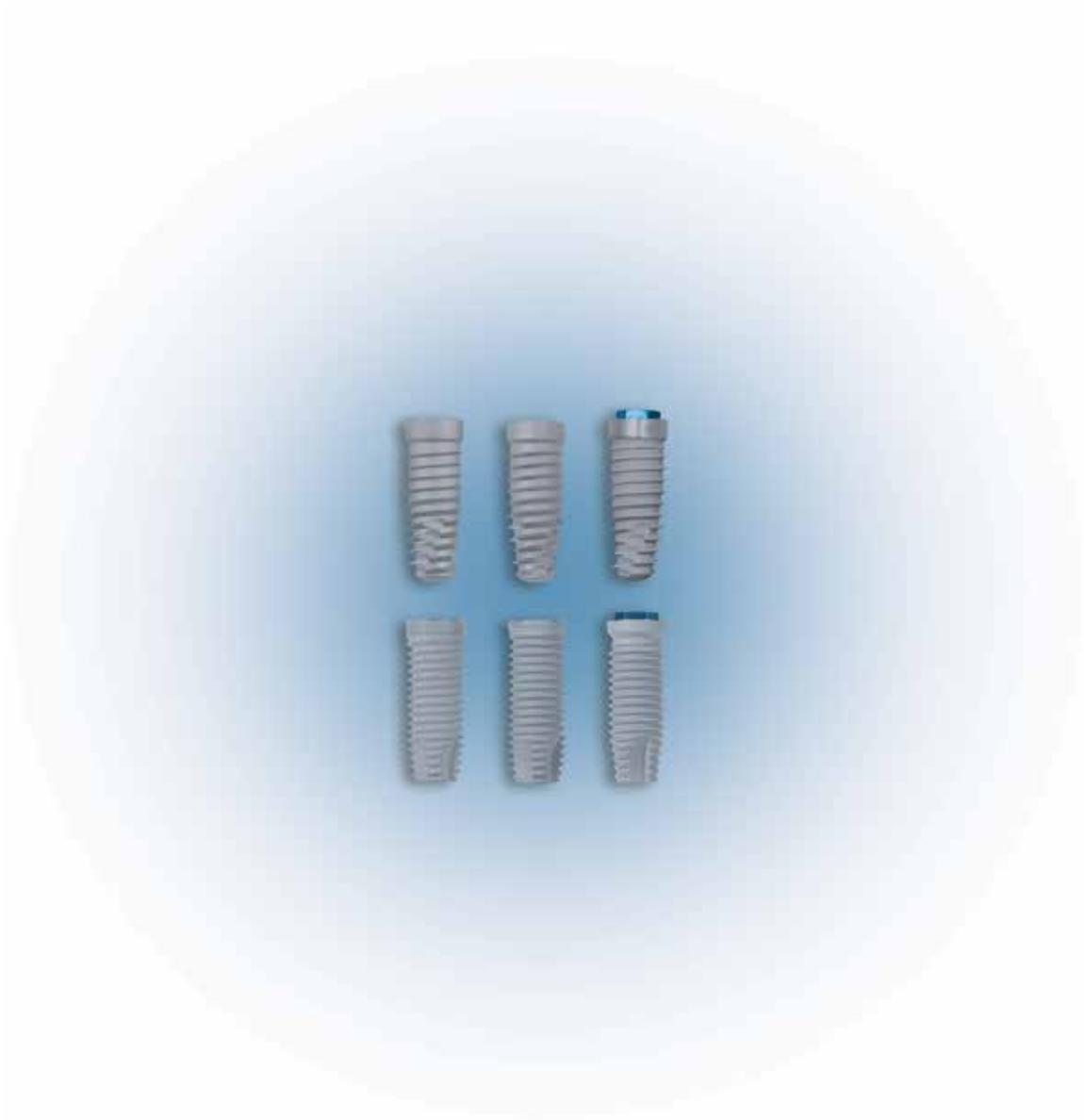


# Manual quirúrgico

Implantes cónicos y de paredes paralelas



## Información importante sobre el producto

### **Implantes dentales de Biomet 3i**

Para obtener información detallada sobre todos los implantes dentales de Biomet 3i, consulte las instrucciones de uso de implantes dentales de Biomet 3i (P-IIS086GI) disponibles en [ifu.biomet3i.com](http://ifu.biomet3i.com).

### **Kits e instrumentos de Biomet 3i**

Puede encontrar el procedimiento recomendado para la limpieza y la esterilización de los kits e instrumentos de Biomet 3i (P-ZBDINSTRP) en [ifu.biomet3i.com](http://ifu.biomet3i.com).

# Índice

Tabla de torque – conexión interna . . . . .	iii-iv
Tabla de torque – conexión externa . . . . .	v-vi
Introducción y consideraciones sobre la planificación del tratamiento . . . . .	1
Consideraciones sobre la planificación de arriba a abajo del tratamiento . . . . .	1-2
Consideraciones sobre la planificación preoperatoria . . . . .	3-4
Precauciones quirúrgicas . . . . .	5
Densidad ósea . . . . .	6

## Implantes cónicos

Por qué son diferentes los implantes cónicos de BIOMET <b>3i</b> . . . . .	9
Fresas quad (QSD) . . . . .	10
Sistema de marcas de profundidad para fresas espirales . . . . .	11-14
Indicador de profundidad y dirección para implantes (NTDI) . . . . .	15
Terrajas óseas y kit de terrajas óseas para implantes (NTAPK) . . . . .	16
Bandeja quirúrgica de implantes (QNTSK) . . . . .	17
Guía de referencia rápida del protocolo quirúrgico subcrestal . . . . .	18-19
Protocolo quirúrgico subcrestal	
Implantes de 3,25 mm (D) . . . . .	20
Implantes con cambio de plataforma de 4 mm (D) x 3,4 mm (P) y de 4 mm (D) . . . . .	23-25
Implantes con cambio de plataforma de 5 mm (D) x 4,1 mm (P) y de 5 mm (D) . . . . .	26-28
Implantes con cambio de plataforma de 6 mm (D) x 5 mm (P) y de 6 mm (D) . . . . .	29-32
Protocolo para la colocación subcrestal de implantes . . . . .	33-36

## Implantes de paredes paralelas

Sistema de marcas de profundidad para fresas espirales . . . . .	39-43
Guía de referencia rápida del protocolo quirúrgico subcrestal . . . . .	44-45
Protocolo quirúrgico subcrestal	
Implantes de 3,25 mm (D) . . . . .	46-47
Implantes de 3,75 mm (D) . . . . .	48-49
Implantes con cambio de plataforma de 4 mm (D) x 3,4 mm (P) y de 4 mm (D) . . . . .	50-51
Implantes con cambio de plataforma de 5 mm (D) x 4,1 mm (P) y de 5 mm (D) . . . . .	52-53
Implantes con cambio de plataforma de 6 mm (D) x 5 mm (P) y de 6 mm (D) . . . . .	54-56
Protocolo para la colocación subcrestal de implantes . . . . .	57-60

## Implantes cónicos y de paredes paralelas

Indexación quirúrgica . . . . .	61-62
Protocolo de tratamiento de una sola fase . . . . .	63
Protocolo para la inserción sin montura . . . . .	64
Colocación de implantes en hueso denso - Implantes cónicos . . . . .	65
Colocación de implantes en hueso denso - Implantes cónicos y de paredes paralelas . . . . .	66
Perfilado óseo - Implantes cónicos y de paredes paralelas . . . . .	67

### Explicación de los iconos:

Sistema de implantes de conexión interna Certain®:



Sistema de implantes de conexión hexagonal externa:



Sistemas de implantes de conexión interna Certain y de conexión hexagonal externa:



### Cómo usar los iconos:

Los iconos representan los tipos de conexión del sistema de implantes de BIOMET **3i**. En este manual se representan ambos tipos de conexión, interna y externa. En los protocolos totalmente ilustrados, cada icono está presente en cada paso. El icono azul indica qué sistema se está ilustrando. Cuando aparecen ambos iconos, se ilustran conjuntamente los dos sistemas.

# Tabla de torque – conexión interna

Utilice la siguiente tabla como guía acerca de los destornilladores y puntas destornilladoras BIOMET **3i** que deben usarse con los dispositivos roscados BIOMET **3i** (p. ej., tornillos y pilares), así como los valores de torque recomendados para cada uno.

Matriz de torque recomendada – conexión interna				
Dispositivos roscados BIOMET <b>3i</b>		Valores de torque recomendados	Destornilladores BIOMET <b>3i</b>	Puntas destornilladoras BIOMET <b>3i</b>
IUNITS	Tornillo de prueba hexagonal Certain®	Ajuste manual	<b>PHD02N</b> Destornillador hexagonal grande estrecho posterior, 17 mm (L) <b>PHD03N</b> Destornillador hexagonal grande estrecho posterior, 24 mm (L)	N/D
IWSU30	Tornillo de encerado/pin guía Certain			
LPCWS	Tornillo de encerado para pilar de perfil bajo			
CS2x0	Capuchón de cicatrización cónica EP®	10 Ncm	<b>PHD02N</b> Destornillador hexagonal grande estrecho posterior, 17 mm (L) <b>PHD03N</b> Destornillador hexagonal grande estrecho posterior, 24 mm (L)	<b>RASH3N</b> Punta destornilladora (hexagonal) grande estrecha con ángulo recto, 24 mm (L) <b>RASH8N</b> Punta destornilladora (hexagonal) grande estrecha con ángulo recto, 30 mm (L)
GSHx0	Tornillo de retención hexagonal Gold-Tite®			
ICS275	Tornillo de cierre sin cabeza para implante Certain			
ICSx00	Tornillo de cierre recto para implante Certain			
ICSFxx	Tornillo de cierre plano para implante Certain			
IMCSF34	Tornillo de cierre plano Micromini para implante Certain			
IMMCSI	Tornillo de cierre Certain			
IOLHC	Capuchón de cicatrización IOL®			
LPCHC	Capuchón de cicatrización para pilar de perfil bajo			
LPCGSH	Tornillo de retención Gold-Tite para pilar de perfil bajo			
LPCTSH	Tornillo de retención de titanio para pilar de perfil bajo			
MHC33	Capuchón de cicatrización cónico			
TS250	Tornillo provisional para pilar estándar			
TSH30	Tornillo hexagonal de titanio			
GSX00	Tornillo ranurado de oro	10 Ncm	<b>PSD00</b> Punta destornilladora posterior, 17 mm (L) <b>PSD01</b> Destornillador estándar, 24 mm (L)	<b>RASD1</b> Punta destornilladora ranurada con ángulo recto, 24 mm (L) <b>RASD6</b> Punta destornilladora ranurada con ángulo recto, 30 mm (L)
IEHAxxx	Pilar de cicatrización Certain BellaTek® Encode®	20 Ncm	<b>PHD02N</b> Destornillador hexagonal grande estrecho posterior, 17 mm (L) <b>PHD03N</b> Destornillador hexagonal grande estrecho posterior, 24 mm (L)	<b>RASH3N</b> Punta destornilladora (hexagonal) grande estrecha con ángulo recto, 24 mm (L) <b>RASH8N</b> Punta destornilladora (hexagonal) grande estrecha con ángulo recto, 30 mm (L)
ILPACxxxx	Pilar angulado Certain de perfil bajo			
ILRGHG	Tornillo hexagonal grande Gold-Tite Certain			
ILRGHT	Tornillo hexagonal grande Certain de titanio			
IMHAxxx	Pilar de cicatrización Certain EP			
ISMHA3x	Pilar de cicatrización recto Certain, 3,4 mm (D)			
ISHA4x	Pilar de cicatrización recto Certain, 4,1 mm (D)			
ISWHAxx	Pilar de cicatrización recto Certain			
ITHAxx	Pilar de cicatrización Certain EP			
IUNIHG	Tornillo hexagonal Gold-Tite Certain			
IUNIHT	Tornillo hexagonal Certain de titanio			
IZSHG	Tornillo de pilar hexagonal Gold-Tite de Certain para poste Zireal			

# Tabla de torque – conexión interna (continuación)

Utilice la siguiente tabla como guía acerca de los destornilladores y puntas destornilladoras BIOMET **3i** que deben usarse con los dispositivos roscados BIOMET **3i** (p. ej., tornillos y pilares), así como los valores de torque recomendados para cada uno.

Matriz de torque recomendada – conexión interna				
Dispositivos roscados BIOMET <b>3i</b>		Valores de torque recomendados	Destornilladores BIOMET <b>3i</b>	Puntas destornilladoras BIOMET <b>3i</b>
IABxx0	Pilar estándar Certain®	20 Ncm	<b>PAD00</b> Destornillador para pilares posteriores, 17 mm (L) <b>PAD24</b> Destornillador para pilares estándar, 24 mm (L)	<b>RASA3</b> Punta destornilladora de pilares con ángulo recto de acero
ICA00x	Pilar cónico Certain			
IIOlxxS	Pilar IOL® de Certain			
ILPCxxx	Pilar Certain de perfil bajo			
ILPCxxxU	Pilar Certain de una pieza de perfil bajo			
IMCA3x	Pilar cónico Certain, 3,4 mm (D)			
IWCAxx	Pilar cónico Certain			
ILOA00x	Pilar Certain LOCATOR®	20 Ncm	<b>LCTDRI</b> Instrumento principal/destornillador de pilares LOCATOR	<b>LOADT4</b> Punta destornilladora de pilares LOCATOR, 24 mm (L) <b>LOADT9</b> Punta destornilladora de pilares LOCATOR, 30 mm (L) <b>RASH4</b> Punta destornilladora con ángulo recto 0,050 pulgadas hexagonal 24 mm <b>RASH9</b> Punta destornilladora con ángulo recto 0,050 pulgadas hexagonal 24 mm
IMLOA00x	Pilar Certain LOCATOR			
SCRNBAx	Tornillo LDA NobelActive®	35 Ncm Según la recomendación del fabricante original	Estos dispositivos roscados necesitan uno o varios destornilladores, una o varias puntas destornilladoras e instrumental adicional no fabricado ni vendido por BIOMET <b>3i</b> . Para obtener información sobre el instrumental y las indicaciones, consulte al fabricante del equipo original.	
SCRNBSx	Tornillo LDA NobelReplace®			
SCRsBLx	Tornillo LDA Straumann® nivel del hueso			

# Tabla de torque – conexión externa

Utilice la siguiente tabla como guía acerca de los destornilladores y puntas destornilladoras BIOMET **3i** que deben usarse con los dispositivos roscados BIOMET **3i** (p. ej., tornillos y pilares), así como los valores de torque recomendados para cada uno.

Matriz de torque recomendada – conexión externa				
Dispositivos roscados BIOMET <b>3i</b>		Valores de torque recomendados	Destornilladores BIOMET <b>3i</b>	Puntas destornilladoras BIOMET <b>3i</b>
MMCxx	Montura del implante	Ajuste manual	<b>PHD02N</b> Destornillador hexagonal grande estrecho posterior, 17 mm (L) <b>PHD03N</b> Destornillador hexagonal grande estrecho posterior, 24 mm (L)	N/D
WSKxx	Tornillo de encerado/pin guía rugoso			
MUNITS	Tornillo de prueba cuadrado	Ajuste manual	<b>PSQD0N</b> Destornillador cuadrado estrecho posterior, 17 mm (L) <b>PSQD1N</b> Destornillador cuadrado estrecho posterior, 24 mm (L)	N/D
UNITS	Destornillador cuadrado universal para tornillo de prueba			
GSxxx	Tornillo ranurado de oro	10 Ncm	<b>PSD00</b> Destornillador posterior, 17 mm <b>PSD01</b> Destornillador estándar, 24 mm	<b>RASD1</b> Punta destornilladora ranurada con ángulo recto, 24 mm (L) <b>RASD6</b> Punta destornilladora ranurada con ángulo recto, 30 mm (L)
CS275	Tornillo de cierre sin cabeza	10 Ncm	<b>PHD00N</b> Destornillador hexagonal estrecho posterior, 17 mm <b>PHD01N</b> Destornillador hexagonal estrecho estándar, 24 mm	<b>RASH2N</b> Punta destornilladora hexagonal pequeña y estrecha con ángulo recto, 24 mm <b>RASH7N</b> Punta destornilladora hexagonal pequeña y estrecha con ángulo recto, 30 mm
CS375	Tornillo de cierre - Implante de 4,1 mm (D)			
CSx00	Tornillo de cierre - Implante			
MMCSI	Tornillo de cierre para implante, 3,4 mm (D)			
EHAxxx	Pilar de cicatrización BellaTek® Encode®	20 Ncm	<b>PHD02N</b> Destornillador hexagonal grande estrecho posterior, 17 mm (L) <b>PHD03N</b> Destornillador hexagonal grande estrecho posterior, 24 mm (L)	<b>RASH3N</b> Punta destornilladora (hexagonal) grande estrecha con ángulo recto, 24 mm (L) <b>RASH8N</b> Punta destornilladora (hexagonal) grande estrecha con ángulo recto, 30 mm (L)
LPACxxx	Pilar angulado de perfil bajo			
MHA3x	Pilar de cicatrización EP®, 3,4 mm (D)			
THAxx	Pilar de cicatrización EP, 4,1 mm (D)			
WTH5xx	Pilar de cicatrización EP, 5 mm (D)			
WTH6xx	Pilar de cicatrización EP, 6 mm (D)			
UNIHG	Tornillo Uniscrew hexagonal Gold-Tite®			
UNIHT	Tornillo Uniscrew hexagonal de titanio			
THRCx	Cilindro de cicatrización de retención provisional			

# Tabla de torque – conexión externa (continuación)

Utilice la siguiente tabla como guía acerca de los destornilladores y puntas destornilladoras BIOMET **3i** que deben usarse con los dispositivos roscados BIOMET **3i** (p. ej., tornillos y pilares), así como los valores de torque recomendados para cada uno.

Matriz de torque recomendada – conexión externa				
Dispositivos roscados BIOMET <b>3i</b>		Valores de torque recomendados	Destornilladores BIOMET <b>3i</b>	Puntas destornilladoras BIOMET <b>3i</b>
ABxxx	Pilar estándar, 4,1 mm (D)	20 Ncm	<b>PAD00</b> Destornillador para pilares posteriores, 17 mm (L) <b>PAD24</b> Destornillador para pilares estándar, 24 mm (L)	<b>RASA3</b> Punta destornilladora de pilares con ángulo recto de acero
CA00x	Pilar cónico, 4,1 mm (D)			
IOLxxT	Pilar y tornillo IOL®			
LPCxxx	Pilar de perfil bajo			
LPCxxxU	Pilar de una pieza de perfil bajo			
MCAxx	Pilar cónico, 3,4 mm (D)			
SCA00x	Pilar cónico Gold Standard Zr Tm, 4,1 mm (D)			
SWCAxx	Pilar cónico Gold Standard Zr Tm, 5 mm (D)			
WCAxx	Pilar cónico, 5 mm (D)			
OSOx0SC	Tornillo de pilar O-Ring, 4,1 mm (D)	20 Ncm	<b>PAD01</b> Destornillador de pilares O-Ring/Dal-Ro	<b>RAORI</b> Punta destornilladora de pilares O-Ring/Dal-Ro con ángulo recto
DRHx0	Pilar Dal-Ro, 4,1 mm (D)			
LOA00x	Pilar LOCATOR®	20 Ncm	<b>LCTDRI</b> Instrumento principal/ destornillador de pilares LOCATOR	<b>LOADT4</b> Punta destornilladora de pilares LOCATOR, 24 mm (L) <b>LOADT9</b> Punta destornilladora de pilares LOCATOR, 30 mm (L) <b>RASH4</b> Punta destornilladora con ángulo recto 0,050 pulgadas hexagonal 24 mm <b>RASH9</b> Punta destornilladora con ángulo recto 0,050 pulgadas hexagonal 24 mm
MLOA00x	Pilar LOCATOR			
UNISG	Tornillo Uniscrew cuadrado Gold-Tite®	32-35 Ncm	<b>PSQD0N</b> Destornillador cuadrado estrecho posterior; 17 mm (L) <b>PSQD1N</b> Destornillador cuadrado estrecho posterior; 24 mm (L)	<b>RASQ3N</b> Punta destornilladora cuadrada estrecha con ángulo recto, 24 mm (L) <b>RSQ8N</b> Punta destornilladora cuadrada estrecha con ángulo recto, 30 mm (L)
UNIST	Tornillo Uniscrew cuadrado de titanio			
SCRNBAx	Tornillo LDA NobelActive®	35 Ncm Según la recomendación del fabricante original	Estos dispositivos roscados necesitan uno o varios destornilladores, una o varias puntas destornilladoras e instrumental adicional no fabricado ni vendido por BIOMET <b>3i</b> . Para obtener información sobre el instrumental y las indicaciones, consulte al fabricante del equipo original.	
SCRNBSx	Tornillo LDA NobelReplace®			
SCRSLBx	Tornillo LDA Straumann® nivel del hueso			

# Introducción y consideraciones sobre la planificación del tratamiento

**Estas instrucciones están concebidas como guía de referencia para los profesionales de la odontología que utilizan implantes e instrumentos quirúrgicos de BIOMET 3i.**

El diseño de los implantes e instrumentos quirúrgicos de BIOMET 3i permite al profesional colocar implantes en la mandíbula o en el maxilar superior edéntulos o parcialmente edéntulos con el fin de servir de soporte para puentes fijos y removibles, coronas unitarias y sobredentaduras.

## Información general:

El éxito de cualquier sistema de implantes dentales depende del uso correcto de los componentes y del instrumental. Este manual no pretende sustituir la formación y la experiencia profesionales, y no incluye asesoramiento clínico. El odontólogo debe usar una planificación del tratamiento y unos procedimientos médicamente óptimos apropiados para el caso concreto de cada paciente, con el fin de lograr resultados predecibles.

## Consideraciones sobre la planificación del tratamiento:

### Evaluación y selección de pacientes

Existen ciertos factores que hay que considerar en la evaluación del paciente antes de realizar la cirugía implantológica. La evaluación prequirúrgica debe incluir un examen cuidadoso y detallado de la salud general, el estado de salud actual, historial médico, higiene bucal, motivación y expectativas del paciente. También deben

tenerse en cuenta otros factores, tales como el consumo de tabaco, los patrones de masticación y el consumo de alcohol. Además, el odontólogo debe determinar si el paciente presenta una base anatómica aceptable para la colocación de implantes. Debe llevarse a cabo un examen intraoral exhaustivo para evaluar las posibles patologías óseas o de los tejidos blandos de la cavidad bucal. El odontólogo también debe determinar el estado periodontal de los dientes remanentes, la salud de los tejidos blandos y la presencia de anomalías oclusales, tales como bruxismo o mordida cruzada. Además, deberá evaluarse la presencia de otros trastornos que puedan afectar negativamente a la dentadura natural existente o al tejido blando sano alrededor del implante.

Las afecciones de las mucosas y del tejido conectivo, las patologías óseas y la maloclusión grave pueden afectar negativamente a la elección de un paciente como candidato adecuado para el tratamiento implantológico.

El uso de anticoagulantes y la existencia de enfermedades metabólicas, como la diabetes, las alergias, los trastornos renales o cardíacos crónicos y las discrasias sanguíneas pueden influir considerablemente sobre las posibilidades de éxito del tratamiento implantológico.

Si el historial médico del paciente revela la existencia de algún trastorno o señala un posible problema que pueda comprometer el tratamiento y/o el bienestar del paciente, se recomienda consultar con un médico.

## Consideraciones sobre la planificación de arriba a abajo del tratamiento

**En su forma más sencilla, la planificación de arriba a abajo del tratamiento consiste en establecer de antemano los resultados protésicos finales deseados para determinar posteriormente la plataforma protésica adecuada y proceder a la selección del implante sobre la base de la anatomía ósea, de la ubicación y del tamaño de la pieza perdida.**

La metodología de la planificación de arriba a abajo del tratamiento ofrece la máxima estabilidad biomecánica y permite la emergencia natural del tejido blando mediante un implante con una plataforma protésica de diámetro ligeramente más pequeño que el diámetro de emergencia del diente que se va a sustituir. La amplia gama de implantes de BIOMET 3i permite a los odontólogos escoger una plataforma protésica del tamaño adecuado para la restauración que va a soportar y que se adapte a los diferentes volúmenes óseos y características anatómicas

**Indicaciones de los implantes:** Incluye ambos componentes restaurativos, rectos y angulados.

del lecho del implante. La elección del implante y del pilar de cicatrización se basa en las relaciones de varias medidas clave:

- La emergencia de la corona en relación con el diámetro de la plataforma protésica del implante.
- La altura y el diámetro de la restauración planeada en el punto de salida del tejido.
- El volumen óseo en el lecho del implante en relación con el diámetro del cuerpo del implante.

El sistema de perfil de emergencia EP® ofrece pilares de cicatrización de varios diámetros y alturas diseñados para adaptar la forma del tejido blando a los contornos geométricos y gingivales de la dentición natural.

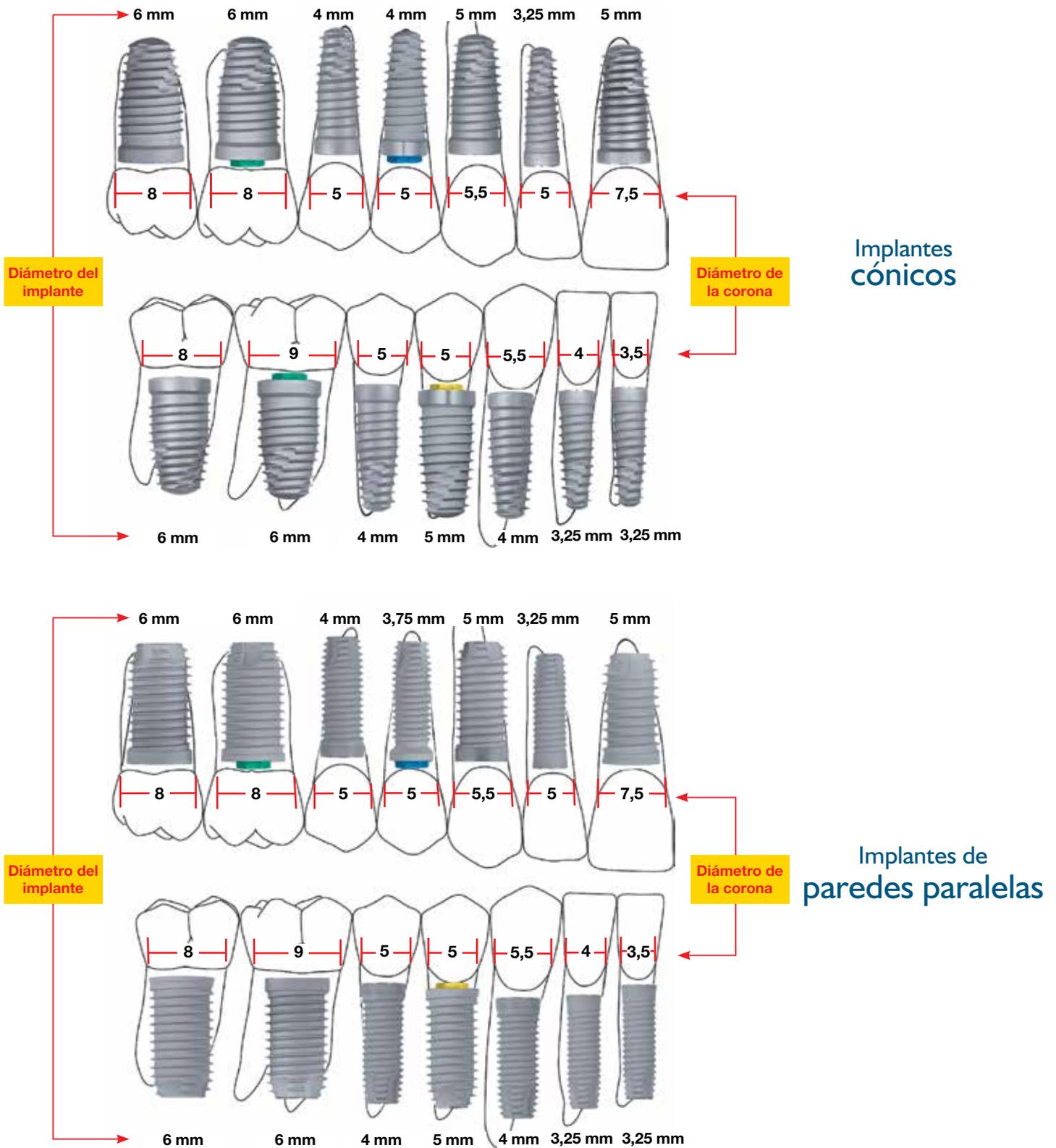
	3,25 mm (D)	3,75 mm (D)	4 mm (D)	5 mm (D)	6 mm (D)	4 mm (D) X 3,4 mm (P)	5 mm (D) X 4,1 mm (P)	6 mm (D) X 5 mm (P)
Anterior*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Posterior**			✓	✓	✓	✓	✓	✓

**NOTA:** Recomendamos no colocar implantes de menos de 4 mm de diámetro en zonas posteriores.

\***Dientes anteriores:** dientes situados en la parte delantera de la boca, incluidos los incisivos centrales y las cúspides de cada arcada.

\*\***Dientes posteriores:** dientes situados en la parte trasera de la boca, incluidos los premolares y molares de cada arcada.

# Consideraciones sobre la planificación de arriba a abajo del tratamiento (continuación)



# Consideraciones sobre la planificación preoperatoria

## Consideraciones sobre la planificación preoperatoria:

La planificación adecuada del tratamiento y la selección de la longitud y el diámetro apropiados del implante son cruciales para el éxito a largo plazo del implante y la restauración. Antes de poder elegir un implante, debe examinarse detenidamente la base anatómica disponible para recibir el implante. La evaluación incluye varios pasos:

1. El reconocimiento clínico de la cavidad bucal puede aportar información importante sobre la salud del tejido blando en el lugar propuesto para el implante. Deben evaluarse el tono del tejido y el estado de los tejidos superficiales. Además, el paciente debe tener una cantidad suficiente de encía adherida o tejido queratinizado en el lugar elegido para el implante. En los pacientes parcialmente edéntulos debe evaluarse el estado periodontal de los dientes restantes y la interacción entre la restauración con implantes y los dientes naturales adyacentes.
2. Se deben analizar clínicamente la base y el reborde óseos para comprobar que las dimensiones y la cantidad de hueso sean adecuadas para la colocación del implante. Tras la colocación del implante, las superficies vestibular y lingual de este deben presentar un volumen mínimo de un milímetro de hueso. Durante la fase de planificación es conveniente medir la base ósea existente.

**NOTA:** Asegúrese de usar tantos implantes como sean necesarios para obtener una restauración completamente estable.

## TAC:

La tomografía computarizada (TAC) proporciona a los cirujanos odontólogos un medio para visualizar partes del cuerpo con imágenes tridimensionales. La planificación quirúrgica guiada por imágenes permite a los cirujanos odontólogos ver estructuras anatómicas de referencia, tales como nervios, cavidades sinusales y estructuras óseas a fin de planificar la colocación de implantes y prótesis dentales.

Con las imágenes de TAC, los odontólogos pueden medir con mayor precisión las ubicaciones de las estructuras anatómicas y las dimensiones del hueso subyacente, así como determinar las densidades óseas a fin de planificar y tratar casos clínicamente difíciles.

Imagen de la bola de marcación (6,5 mm de diámetro en la radiografía)  
Conducto del nervio dentario inferior

## Plantillas radiográficas:

La altura vertical del hueso puede determinarse radiográficamente. La medida exacta de la dimensión vertical en la radiografía facilita la selección de la longitud adecuada del implante. Esto ayuda a evitar la colocación del implante en el seno maxilar, en el suelo de las fosas nasales o en el canal mandibular, y previene la perforación de la superficie inferior de la mandíbula. Las mediciones pueden realizarse directamente sobre la radiografía panorámica con una regla milimetrada. Deben hacerse las correcciones apropiadas para el grado de ampliación o reducción producido por el equipo radiográfico empleado.

Antes del examen radiográfico pueden incrustarse bolas de marcación radiográficas de dimensión conocida en una férula de plástico. Cuando se haya hecho la radiografía y las bolas de marcación sean visibles en la imagen, pueden tomarse medidas para determinar la cantidad de hueso disponible para la colocación del implante.

**Para calcular el factor de distorsión, puede utilizarse una fórmula sencilla:  $(5 \div A) \times B =$  cantidad real de hueso disponible.**

Explicación de la fórmula =

- Bola de marcación radiográfica = 5 mm de diámetro.
- A = Tamaño de la imagen de la bola de marcación en la radiografía.
- B = Longitud en milímetros del hueso disponible entre la cresta del reborde y el conducto dentario inferior en la radiografía.

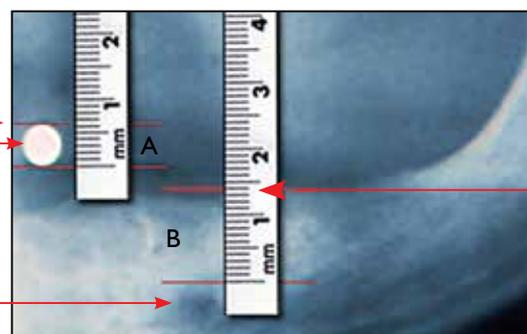
## Ejemplo:

A = 6,5 mm

B = 14 mm

Por tanto:  $(5 \div 6,5) \times 14 = 10,76$  mm de hueso real disponible

**NOTA:** Debe tratar de dejarse un margen de seguridad de 2 mm entre el extremo apical del implante y la estructura vital adyacente.



# Consideraciones sobre la planificación preoperatoria (continuación)

## Plantillas radiográficas:

Las plantillas radiográficas para implantes dentales ayudan al proceso de planificación preoperatoria del tratamiento implantológico. Una plantilla radiográfica se coloca sobre una radiografía para ayudar al clínico en la determinación preoperatoria de las opciones relativas a la longitud y al diámetro del implante. Se utiliza en combinación con una bola de marcación radiográfica de 5 mm. El implante y la bola de marcación radiográfica de 5 mm se representan en la plantilla radiográfica a escalas del 100% y del 125%.

Revise visualmente la plantilla antes de cada uso, a fin de detectar cualquier posible daño. La plantilla no deberá utilizarse si presenta daños o deterioro. A continuación se describen los pasos que deben seguirse para usar de forma correcta la plantilla radiográfica en combinación con la(s) bola(s) de marcación radiográfica de 5 mm durante la planificación preoperatoria:

1. Coloque el modelo circular de la bola radiográfica de 5 mm a escala del 100% y del 125% que aparece en la plantilla encima de la imagen de la bola radiográfica de 5 mm de la radiografía, y determine qué modelo se acerca más al diámetro de la imagen de la bola radiográfica de la radiografía. Si la imagen de la bola radiográfica de la radiografía sobrepasa el borde circular del modelo de la bola radiográfica en la escala del 100%, utilice la escala del 125% para llevar a cabo las estimaciones de medición. Si la imagen de la bola radiográfica sobrepasa el borde circular del modelo de la bola radiográfica en la escala del 125%, NO utilice esta plantilla radiográfica y consulte el procedimiento de Bolas de marcación radiográficas para determinar la altura ósea aproximada (consulte la sección relativa al cálculo del factor de distorsión, en la página 3).

**NOTA:** La bola radiográfica debe mantener su forma esférica en la radiografía; de lo contrario, podría haberse generado una distorsión que no puede ser medida. En este caso, se recomienda obtener una nueva radiografía.

2. Seleccione la escala (100% o 125%) que vaya a utilizarse dependiendo de qué modelo circular de bola radiográfica se adapte mejor al diámetro de la imagen de bola radiográfica de la radiografía.

3. Para determinar de forma aproximada la altura ósea vertical disponible en el lecho del implante propuesto, alinee la marca cero de la regla seleccionada (100% o 125%) hasta la cresta del reborde edéntulo y mida la longitud entre la cresta y las estructuras anatómicas del lecho del implante propuesto, incluyendo la parte inferior del seno maxilar, la parte inferior de las fosas nasales y el canal mandibular.

**NOTA:** Debe tratar de dejarse un margen de seguridad mínimo de 2 mm entre el extremo apical del implante y la estructura vital adyacente.

4. Coloque la silueta del implante correspondiente a la escala seleccionada (100% o 125%) sobre el lecho del implante propuesto para calcular visualmente si se dispone de una altura ósea vertical adecuada para la longitud del implante seleccionado.

**NOTA:** Este dispositivo está concebido exclusivamente para su uso en la planificación preoperatoria a modo de guía. La longitud y el diámetro del implante no deben determinarse basándose únicamente en la plantilla radiográfica.

# Precauciones quirúrgicas

## Consideraciones clínicas:

Los contornos óseos reales solo pueden evaluarse después de levantar los colgajos en el momento de la intervención quirúrgica o mediante TAC preoperatorias de alta calidad. Incluso si se miden minuciosamente las dimensiones óseas antes de la cirugía, el médico y el paciente deben aceptar la posibilidad de que durante la intervención quirúrgica se descubran zonas anatómicas óseas inadecuadas que impidan la colocación del implante.

Durante la fase de planificación prequirúrgica, es importante determinar el espacio interoclusal —el espacio real disponible entre la cresta alveolar y el antagonista— para confirmar que el espacio disponible podrá alojar el pilar previsto y la restauración definitiva. La altura requerida por el pilar puede variar con el tipo de pilar, por lo que el cirujano odontólogo y el dentista restaurador deben evaluar cuidadosamente el tamaño del mismo. La prótesis final debe diseñarse conceptualmente antes de la colocación del implante.

Antes de la intervención quirúrgica pueden emplearse modelos diagnósticos para evaluar el reborde residual y determinar la posición y la angulación de todos los implantes. Estos modelos permiten que el odontólogo evalúe el antagonista y su efecto sobre la posición del implante. Sobre el modelo diagnóstico puede construirse una férula quirúrgica, esencial para determinar con exactitud la posición y angulación del implante.

Hay varias empresas de software que ofrecen software de planificación que permite a los odontólogos planificar la colocación de los implantes tridimensionalmente junto con las imágenes de TAC. A partir de la planificación creada con estos paquetes de software pueden hacerse guías quirúrgicas que faciliten la colocación y angulación de los implantes.

Para evitar dañar el tejido óseo y no comprometer la osteointegración por sobrecalentamiento óseo durante el fresado, es fundamental una irrigación abundante con agua o solución salina estériles durante todos los procedimientos de fresado.

La cirugía ósea emplea una unidad eléctrica de fresado de alto torque que puede utilizarse en sentido de giro normal y en el inverso, a velocidades de entre 0 y 2.000 rpm, según precise el procedimiento quirúrgico. Durante la preparación del lecho del implante deben emplearse instrumentos afilados de la más alta calidad para reducir la posibilidad de sobrecalentamiento y traumatismo óseo. La reducción de los traumatismos aumenta las probabilidades de éxito de la osteointegración.

El tiempo transcurrido entre la colocación quirúrgica del implante y la colocación del pilar definitivo puede variar, o modificarse, dependiendo de la calidad ósea del lecho del implante, la respuesta ósea a la superficie del implante y a otros materiales implantados, y la evaluación por parte del cirujano odontólogo de la densidad ósea del paciente en el momento del procedimiento quirúrgico. Hay que intentar por todos los medios evitar aplicar demasiadas cargas sobre el implante durante este período de cicatrización.

# Densidad ósea

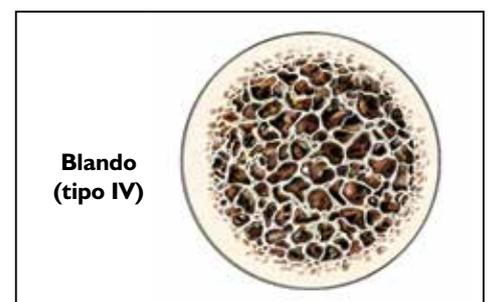
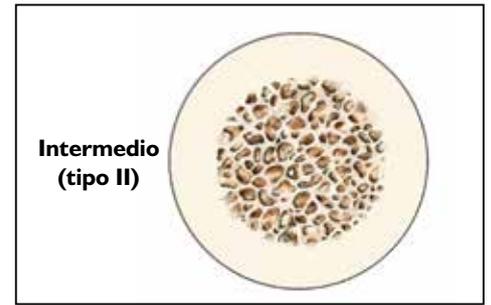
Los protocolos detallados en este manual quirúrgico se han desarrollado para incluir información más específica sobre la selección de fresas al trabajar con distintas densidades óseas. Sin embargo, el odontólogo es responsable de evaluar la densidad ósea y la anatomía al determinar el protocolo adecuado.

Por lo general, las diversas densidades óseas pueden clasificarse de la manera siguiente:

**Hueso denso (tipo I):** una capa cortical gruesa y un núcleo medular de muy alta densidad.

**Hueso de densidad media (tipos II y III):** una capa cortical de grosor moderado con un núcleo medular moderadamente denso.

**Hueso blando (tipo IV):** una capa cortical fina y un núcleo medular de baja densidad.



I. Lekholm U, Zarb GA, Albrektsson T. Patient selection and preparation. Tissue integrated prostheses. Chicago: Quintessence Publishing Co. Inc. 1985:199-209.



# Implantes cónicos

Conexión interna Certain® y conexión hexagonal externa

Implante cónico Full  
OSSEOTITE® Certain



Implante cónico Certain  
con cambio de plataforma



Implante cónico  
Full OSSEOTITE



Implantes cónicos

# Por qué son diferentes los implantes cónicos de BIOMET 3i

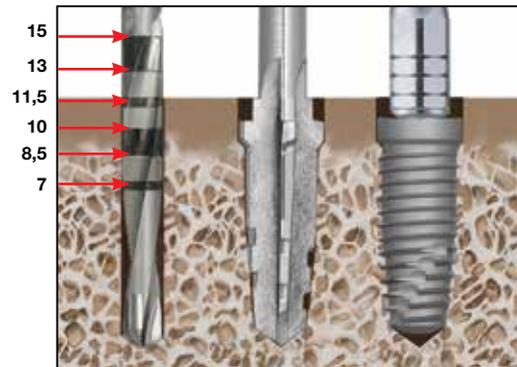
Las diferencias geométricas existentes entre los implantes cónicos y los de paredes paralelas requieren varios ajustes técnicos importantes.

En todos los procedimientos de colocación de implantes cónicos, **el cirujano odontólogo debe determinar la profundidad apropiada de colocación del implante (supracrestal, crestal o subcrestal) en el momento de la preparación de la osteotomía.** El cirujano debe preparar la osteotomía cónica de forma que la superficie de asentamiento del implante quede en la posición deseada cuando el implante esté totalmente asentado. El indicador de profundidad y dirección para implantes cónicos (Tapered Implant Depth/Direction Indicator, NTDI) se diseñó para simular la posición del implante cónico antes de colocarlo.

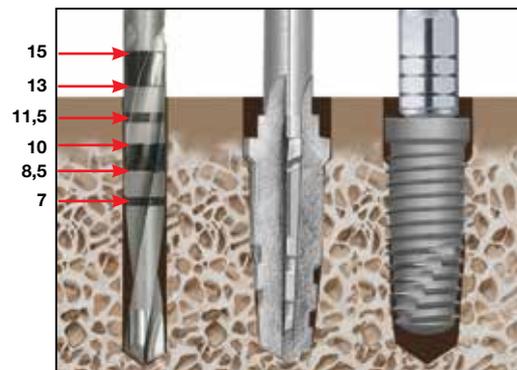
Tras la preparación de la osteotomía con la fresa quad (QSD) final, irrigue la osteotomía con agua o solución salina estériles y aplique aspiración para retirar los residuos. Seleccione el NTDI correspondiente y coloque el extremo cónico dentro de la osteotomía. Compruebe la posición (crestal o subcrestal) de la plataforma del NTDI en relación con el hueso adyacente. Esta posición indica dónde se encontrará la plataforma del implante cónico cuando esté correctamente colocada. Si durante su colocación con la unidad de fresado, la plataforma del implante cónico está más alta con respecto al hueso de lo que lo estaba con la plataforma del NTDI, el odontólogo debe considerar la posibilidad de utilizar una llave de carraca manual para completar la colocación del implante de forma que la parte cónica del cuerpo del implante se adapte correctamente a la parte cónica de la osteotomía (Figura 1. Colocación subcrestal correcta).

**La preparación excesiva** de la profundidad de la osteotomía y la posterior colocación del implante a nivel crestal puede crear un espacio cónico alrededor de las superficies apical y coronal del implante cónico, produciendo un engranaje mínimo de la rosca (Figura 2. Colocación subcrestal con preparación excesiva). Esta posición de la colocación puede reducir el contacto entre el implante y la osteotomía de forma que solo haya contacto a lo largo de la parte coronal paralela del implante, lo que disminuye la estabilidad del implante.

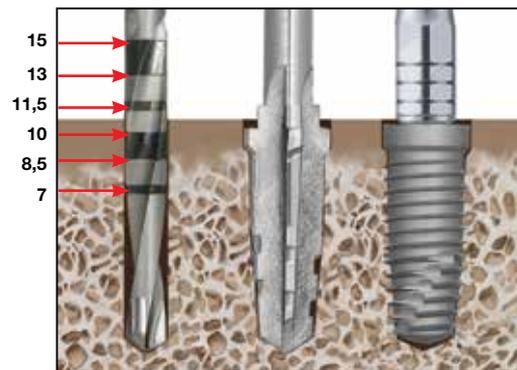
**La preparación insuficiente** de la profundidad de la osteotomía y la posterior colocación del implante en una posición más apical respecto a la profundidad preparada puede tener como resultado que el implante quede colocado a un nivel menor al deseado. En tal caso, el implante podría girar y perder la estabilidad primaria (Figura 3. Colocación subcrestal con preparación insuficiente).



**Figura 1**  
Colocación subcrestal correcta del implante de 11,5 mm



**Figura 2**  
Colocación subcrestal del implante de 11,5 mm con preparación excesiva



**Figura 3**  
Colocación subcrestal del implante de 11,5 mm con preparación insuficiente

# Fresas quad (QSD)

## Implantes cónicos de conexión interna Certain® y de conexión hexagonal externa

Las fresas quad (Quad Shaping Drills, QSD) se utilizan para preparar la osteotomía para la colocación de los implantes cónicos BIOMET 3i.

El sistema de medición de profundidad de BIOMET 3i incluye marcas de profundidad en la fresa espiral ACT® que corresponden a la colocación de implantes utilizando un procedimiento bien establecido. El protocolo de BIOMET 3i sigue los principios de protección del implante contra la carga prematura colocando el implante en posición subcrestal.

Las fresas quad (QSD) se han diseñado con marcas de referencia de profundidad geométricas, en vez de marcas grabadas con láser, para evaluar la profundidad adecuada. El odontólogo debe familiarizarse con estas marcas de referencia de profundidad para evitar la preparación excesiva o insuficiente del lugar de la osteotomía.

### Velocidad de las fresas quad (QSD):

Las fresas QSD deben utilizarse a 1200 – 1500 rpm.

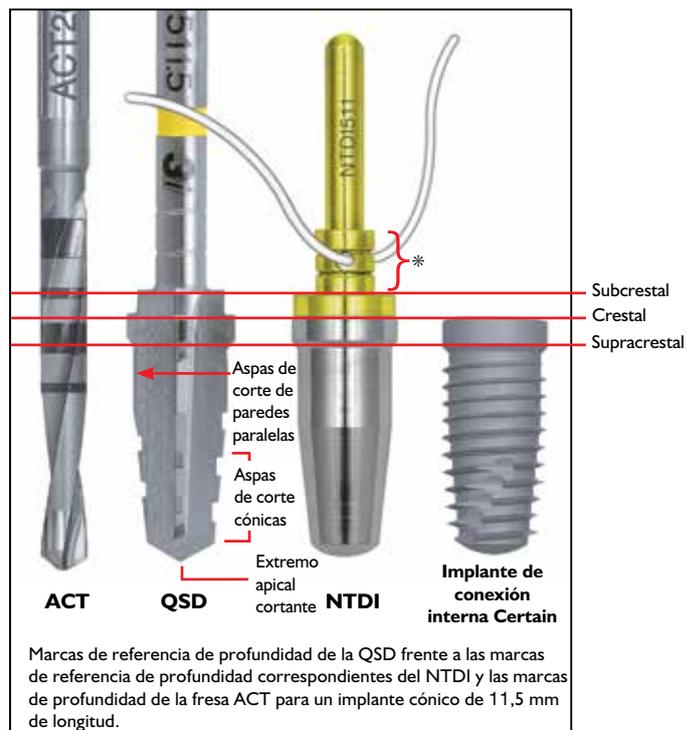
Las fresas QSD cortan eficazmente; la reducción de la fuerza ejercida hacia abajo permitirá que la fresa corte sin vibración detectable.

### Técnica de las fresas quad (QSD):

- Para la colocación crestal o subcrestal del implante, frese hasta la parte superior de las marcas de referencia de profundidad crestal o subcrestal que hay sobre la fresa QSD (profundidad máxima, véase la ilustración de la derecha).
- Al crear la osteotomía, no mueva la fresa quad arriba y abajo como lo haría con una fresa espiral, ya que podría distorsionar las dimensiones de la osteotomía. La fresa quad debe hacerse avanzar de una sola vez hasta la profundidad deseada y, a continuación, sacarse sin necesidad de moverla arriba y abajo.
- Una vez que la fresa quad haya llegado a la profundidad deseada, sáquela sin girar la fresa. Si la fresa no sale fácilmente, presione brevemente el pedal mientras tira de la fresa hacia fuera. Además de proteger la integridad de la osteotomía, esta técnica facilita la recogida de hueso autólogo de las aspás de la fresa quad (QSD).
- Al colocar un implante cónico en hueso blando (tipo IV), el cirujano odontólogo debe considerar reducir el tamaño de la osteotomía. El diámetro de la fresa final debe coincidir con el diámetro del implante, pero se debe limitar su longitud a 8,5 mm. Esto creará una osteotomía de las dimensiones adecuadas en el hueso cortical denso para recibir el implante, pero reducirá ligeramente el tamaño de la osteotomía en la región esponjosa (reduce la longitud solo para los implantes de 10 mm, 11,5 mm, 13 mm y 15 mm. No se reducirá el implante de 8,5 mm).

**Es necesario que el odontólogo aterraje la osteotomía al colocar un implante cónico en hueso denso (tipo I).**

**NOTA:** Durante la preparación de la osteotomía, la fresa quad (QSD) debe hacerse avanzar en la osteotomía con una ligera presión. Si es necesario ejercer excesiva presión en la fresa quad, es posible que haya que cambiar la fresa quad, que sea necesario aterrajear la osteotomía o que la profundidad de la osteotomía creada sea insuficiente.



\*Marcas de profundidad gingival: estas marcas de profundidad no se utilizan en los procedimientos quirúrgicos descritos en este manual.

# Sistema de marcas de profundidad para fresas espirales

## Implantes cónicos de conexión interna Certain® y de conexión hexagonal externa

Se utiliza una fresa espiral de 2 mm para preparar la osteotomía para las fresas quad (QSD) secuenciales en los protocolos quirúrgicos para implantes cónicos. En las páginas 11-14 se presentan las pautas para entender las marcas de profundidad del sistema de fresas espirales.

### Tipos de fresas espirales



#### Fresas desechables DT y DTN

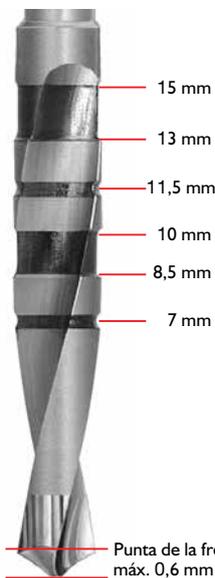
- Sin conducto de irrigación interna
- Franjas
- Las fresas desechables DTN no tienen bulbo



#### Fresas reutilizables ACT®

- Sin conducto de irrigación interna
- Líneas y franjas alternas
- Sin bulbo

### Marcas de la fresa espiral



El centro de las marcas de profundidad de las líneas finas de la fresa y el comienzo o el final de las franjas anchas indican la **colocación subcrestal** del implante de la longitud correspondiente.

La longitud de la punta de la fresa no se incluye en la medida de la marca de profundidad. La longitud de la punta de la fresa debe considerarse al preparar la osteotomía.

La longitud de la punta de la fresa varía con el diámetro de la fresa.

#### Dimensiones de la punta de la fresa

Diámetro de la fresa	Longitud de la punta de las fresas DTN/DT	Longitud de la punta de la fresa ACT
2 mm	0,6 mm	0,6 mm

# Sistema de marcas de profundidad para fresas espirales (continuación)

## Implantes cónicos de conexión interna Certain® y de conexión hexagonal externa

El sistema de medición con marcas de profundidad BIOMET 3i ofrece una marca en la fresa que corresponde a la colocación del implante utilizando procedimientos bien establecidos. El protocolo original de BIOMET 3i sigue los principios de protección del implante contra la carga prematura colocando el implante en posición **subcrestal**.

### Profundidad de fresado

La profundidad de fresado con la fresa espiral variará dependiendo del tipo de colocación en relación con la cresta ósea.

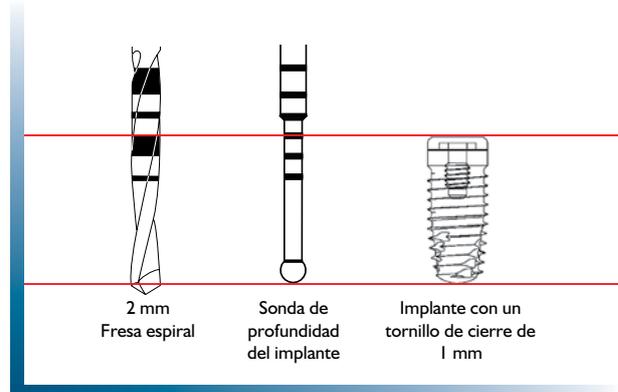
**Las marcas de profundidad son específicas para la colocación subcrestal del implante solamente. Las fresas no tienen marcas de profundidad específicas para la colocación crestal o supracrestal.**

Las marcas de profundidad de las fresas no indican la longitud del implante, sino la del implante con un tornillo de cierre estándar de 1 mm colocado. Por tanto, para colocar un implante y un tornillo de cierre en posición **subcrestal** hay que fresar hasta la mitad de la marca de profundidad de la línea fina, o hasta el principio o el final de la marca de profundidad de franja ancha en las fresas ACT® (Consulte la información de referencia en la página 11 relativa a las marcas en las fresas espirales). Para la colocación **crestal**, hay que fresar hasta el punto medio antes de la marca correspondiente a la longitud del implante. En la colocación **supracrestal**, la marca de profundidad de la fresa debe quedar 1 mm por encima del hueso para el tornillo de cierre más la altura del cuello del implante. Para más información acerca de la colocación supracrestal, consulte el diagrama de la parte inferior de la página 14.

Los implantes de conexión interna Certain incluyen un tornillo de cierre de 0,4 mm. No obstante, los protocolos para estos implantes no difieren de los protocolos para los implantes BIOMET 3i que incluyen un tornillo de cierre de 1 mm.

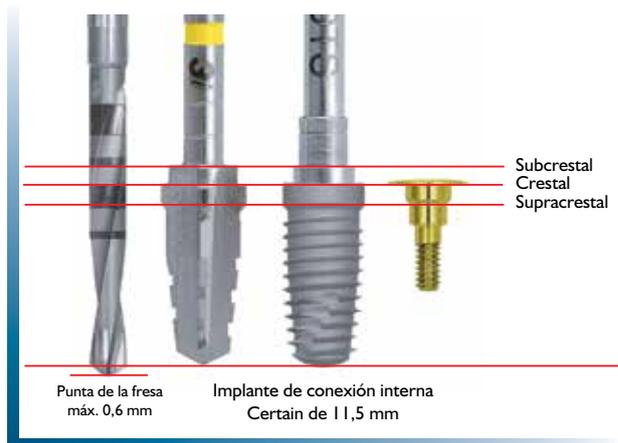
### Protocolo estándar para colocación subcrestal

Tornillo de cierre de 1 mm



### Comparación entre profundidades de fresado

Conexión interna Certain



### Comparación entre profundidades de fresado

Conexión hexagonal externa

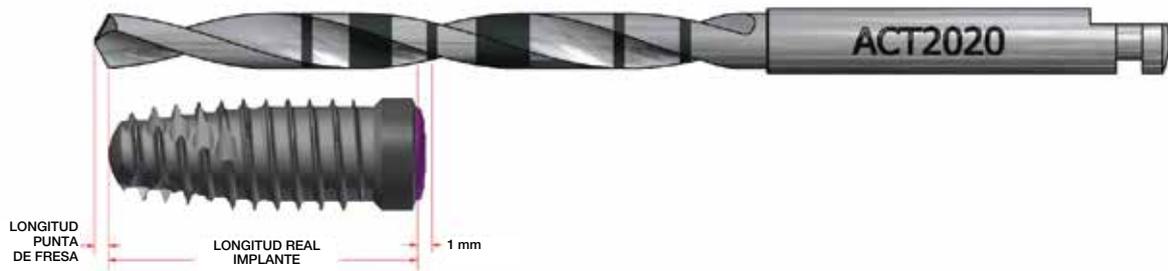


# Sistema de marcas de profundidad para fresas espirales (continuación)

## Implantes cónicos de conexión interna Certain® y de conexión hexagonal externa

Longitud del implante o marca de profundidad en la fresa (etiqueta)	Longitud del implante (real)	Altura del tornillo de cierre tradicional (real)	Altura del tornillo de cierre Certain® (real)	Longitud real de la fresa respecto a la marca de profundidad (se aplica solo a la fresa ACT® y excluye la longitud de la punta)
6,5 mm	6,6 mm	1 mm	0,4 mm	7,7 mm
7 mm	6,6 mm	1 mm	0,4 mm	7,7 mm
8,5 mm	8,1 mm	1 mm	0,4 mm	9,1 mm
10 mm	9,6 mm	1 mm	0,4 mm	10,7 mm
11,5 mm	11,1 mm	1 mm	0,4 mm	12,1 mm
13 mm	12,6 mm	1 mm	0,4 mm	13,7 mm
15 mm	14,6 mm	1 mm	0,4 mm	15,7 mm
18 mm	17,6 mm	1 mm	0,4 mm	18,7 mm
20 mm	19,6 mm	1 mm	0,4 mm	20,7 mm

### Implante cónico de 11,5 mm en colocación subcrestal con tornillo de cierre Certain



El centro de las marcas de profundidad de las líneas finas de la fresa y el comienzo o el final de las franjas anchas indican la longitud del implante con un tornillo de cierre estándar de 1 mm cuando se coloca en posición subcrestal.

Las longitudes reales de los implantes desde la parte superior del cuello del implante (plataforma) hasta el extremo del implante son 0,4 mm más cortas que la longitud indicada en la etiqueta.

Debe tratar de dejarse un margen de seguridad de 2 mm entre el extremo apical del implante y la estructura vital adyacente.

# Sistema de marcas de profundidad para fresas espirales (continuación)

## Implantes cónicos de conexión interna Certain® y de conexión hexagonal externa

### Colocación subcrestal correspondiente a un implante de 11,5 mm

- La **plataforma del implante** estará **1 mm (o más) por debajo de la cresta ósea**.
- Se utiliza **sobre todo en la región anterior por motivos estéticos**.



Para la colocación subcrestal de implantes de conexión interna Certain y de conexión hexagonal externa, frese hasta la marca de profundidad de la fresa correspondiente a la longitud del implante indicada en la etiqueta (11,5 mm).

### Colocación crestal correspondiente a un implante de 11,5 mm

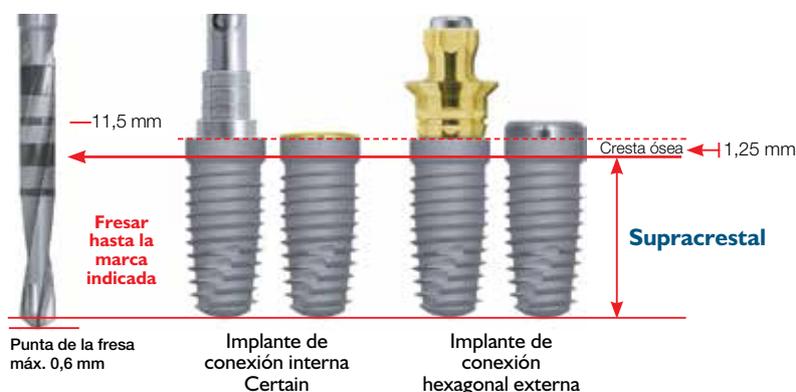
- La **plataforma del implante** estará **en la cresta ósea**.



Para la colocación crestal de implantes de conexión interna Certain y de conexión hexagonal externa, deje de frese **1 mm antes** de llegar a la marca de profundidad de la fresa correspondiente a la longitud del implante indicada en la etiqueta (1 mm equivale a la altura del tornillo de cierre habitual).

### Colocación supracrestal correspondiente a un implante de 11,5 mm

- El **cuello del implante** estará **por encima de la cresta ósea**.



Para la colocación supracrestal de implantes de conexión interna Certain y de conexión hexagonal externa, deje de frese **2,25 mm antes** de llegar a la marca de profundidad de la fresa correspondiente a la longitud del implante indicada en la etiqueta (2,25 mm equivalen a la altura del tornillo de cierre de 1 mm habitual, más la altura del cuello del implante de conexión interna de 1,25 mm).

**NOTA:** Para la colocación supracrestal de implantes de conexión interna o externa **no es necesario utilizar una fresa avellanadora**.

# Indicador de profundidad y dirección para implantes cónicos (NTDI)

## Implantes cónicos de conexión interna Certain® y de conexión hexagonal externa

El indicador de profundidad y dirección para implantes cónicos se utiliza para simular la posición de la plataforma del implante antes de colocar el implante.

### Paso 1

Al utilizar el NTDI y tras la preparación de la osteotomía con la fresa quad, irrigue la osteotomía con agua o solución salina estériles y aplique aspiración para retirar los residuos que pudieran haber quedado (figura 1). Esto garantizará que la osteotomía no tenga residuos que puedan impedir que el NTDI (indicador de dirección y profundidad) asiente completamente.

### Paso 2

Pase un hilo de sutura a través del orificio del NTDI para impedir la ingestión accidental. Verifique la posición de la plataforma del NTDI con respecto a la cresta ósea. Esto también verifica la profundidad de la osteotomía que se ha creado. La plataforma del NTDI debe estar al nivel que desee que logre la plataforma del implante. Si la plataforma del NTDI está demasiado alta con respecto a la posición deseada, será necesario volver a fresar hasta la profundidad apropiada. Si la plataforma del NTDI es demasiado profunda con respecto a la posición deseada, será indicativo de que ha tenido lugar un cierto grado de exceso de preparación de la osteotomía. Para asegurar una fijación adecuada del implante, este debe asentarse a la profundidad mostrada por el NTDI. Puede considerarse la posibilidad de utilizar un implante más largo. El odontólogo puede considerar la posibilidad de verificar la posición del NTDI con una radiografía (figura 2).

### Paso 3

Al colocar el implante, la plataforma de éste debe llegar a la misma posición que alcanzó previamente la plataforma del NTDI. Si la plataforma del implante queda colocada más alta en relación con la cresta ósea que lo demostrado previamente por la plataforma del NTDI, o si el motor quirúrgico se para antes de completar la colocación del implante debido a un torque insuficiente, se recomienda conseguir la posición de asentamiento final adecuada del implante manualmente mediante una llave de carraca (figura 3).

Estas pautas están concebidas para ayudar a asegurar un buen contacto hueso-implante y la estabilidad primaria del implante.

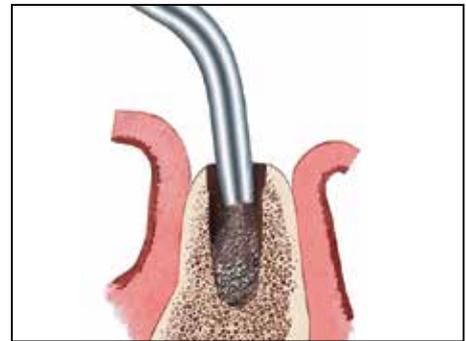


Figura 1

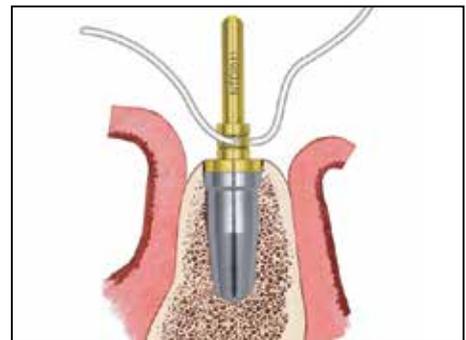


Figura 2



Figura 3

# Terrajas óseas y kit de terrajas óseas para implantes (NTAPK)

Implantes cónicos de conexión interna Certain® y de conexión hexagonal externa

## Terrajas para hueso denso

**Al colocar un implante cónico en hueso denso (tipo I) o cuando el torque de inserción excede los 90 Ncm, es necesario aterrajar la osteotomía con una terraja para hueso denso antes de la colocación del implante (figura 1).**

Se comercializan terrajas para hueso denso para roscar por completo toda la osteotomía. Estas terrajas para hueso denso tienen una longitud y un diámetro específicos que se corresponden con cada implante cónico (figura 2).

## Kit de terrajas para implantes cónicos (NTAPK) Para uso con implantes cónicos en hueso denso

Al colocar un implante cónico puede surgir la necesidad de aterrajar la osteotomía, especialmente en hueso denso. El kit de terrajas para hueso denso tiene una terraja específica para cada implante cónico, que simplifica la preparación específica del lecho para facilitar la colocación del implante definitivo. Asiente completamente la terraja hasta el nivel mostrado por el NTDI.

**NOTA:** No es infrecuente que la unidad de fresado se detenga antes de que la terraja esté totalmente asentada. El asentamiento final de la terraja para hueso denso puede requerir el uso del extensor de carraca y de la llave de carraca.



Kit de terrajas para implantes cónicos (NTAPK)



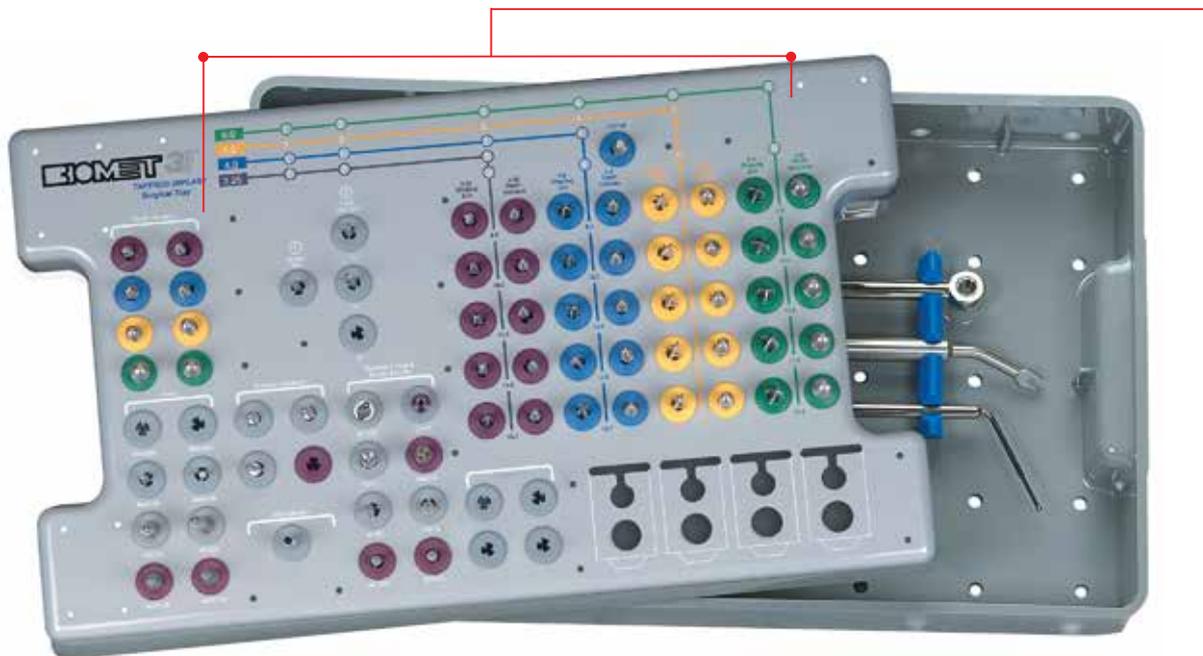
Figura 1



Figura 2

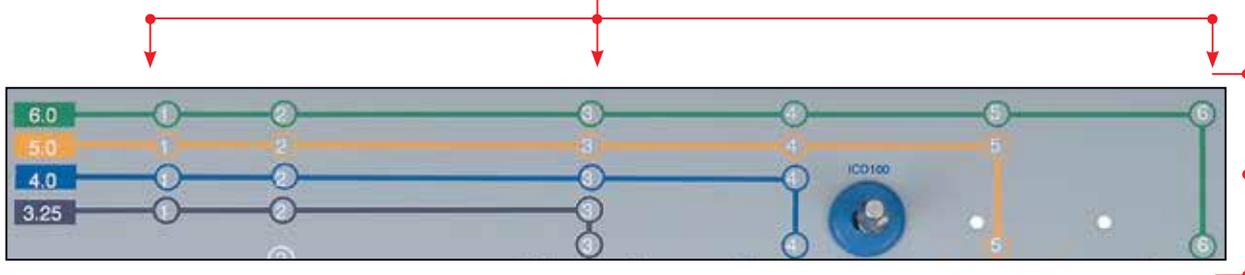
# Bandeja quirúrgica de implantes (QNTSK)

Implantes cónicos de conexión interna Certain® y de conexión hexagonal externa



## Uso de la bandeja quirúrgica siguiendo las ilustraciones del manual quirúrgico:

La bandeja quirúrgica (QNTSK) para implantes cónicos está numerada para indicar los pasos apropiados del protocolo de colocación de implantes. El siguiente protocolo ilustrado de colocación de implantes utiliza la misma secuencia.



Primer plano de la bandeja quirúrgica, que ilustra la secuencia de numeración.

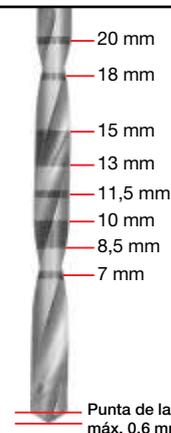
# Guía de referencia rápida del protocolo quirúrgico subcrestal

## Implantes cónicos de conexión interna Certain® y de conexión hexagonal externa

- La velocidad recomendada de todas las fresas es de 1200–1500 rpm.
- Las fresas quad (QSD) deben utilizarse sin moverlas arriba y abajo.
- La velocidad recomendada de la colocación del implante es de 15–20 rpm.
- Use el motor de fresado/pieza de mano (contraángulo) para iniciar la colocación del implante y garantizar que el implante queda encajado en el interior de la osteotomía en la misma dirección del fresado.
- Compruebe que la fresa está encajada/sujeta dentro del mecanismo de bloqueo del motor de fresado/pieza de mano, con el fin de evitar la ingestión o aspiración accidental de la fresa.
- No inicie la colocación del implante con la llave de carraca manual, ya que una aplicación manual del torque podría provocar una colocación descentrada del implante.
- Solo se debe utilizar la llave de carraca manual cuando no sea posible asentar por completo el implante con la pieza de mano.
- Aplique fuerza con los dedos a lo largo del eje vertical de la punta portaimplantes de la llave de carraca y del implante para garantizar que la punta portaimplantes no se sale de la conexión interna del implante.
- Cuando el torque de inserción exceda los 50 Ncm, es necesario el uso de una llave de carraca manual para asentar por completo el implante.
- Antes de su uso, se debe comprobar que las puntas portaimplantes para implantes Certain de conexión interna no presenten desgaste.
- Recomendamos que utilice fresas reutilizables nuevas después de 15 usos.
- **Para la colocación de implantes de hueso denso (tipo I) o cuando el torque de inserción excede los 90 Ncm es necesario el aterrajado.**

**D** = Diámetro  
**P** = Plataforma  
**L** = Longitud

### Marcas de profundidad de la fresa espiral ACT®



**NOTA IMPORTANTE:** La utilización de un torque de inserción que exceda los 90 Ncm puede deformar o dañar la punta portaimplantes o el hexágono interno del implante y podría retrasar el procedimiento quirúrgico.

### Implantes cónicos de 3,25 mm (D)



### Implantes cónicos con cambio de plataforma de 4 mm (D) X 3,4 mm (P) y de 4 mm (D)



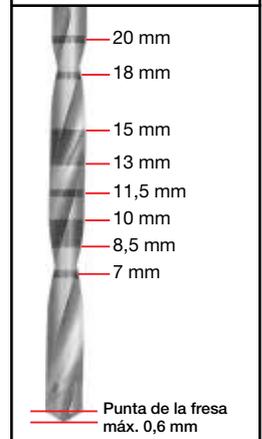
# Guía de referencia rápida del protocolo quirúrgico subcrestal (continuación)

## Implantes cónicos de conexión interna Certain® y de conexión hexagonal externa

- La velocidad recomendada de todas las fresas es de 1200–1500 rpm.
- Las fresas quad (QSD) deben utilizarse sin moverlas arriba y abajo.
- La velocidad recomendada de la colocación del implante es de 15–20 rpm.
- Use el motor de fresado/pieza de mano (contraángulo) para iniciar la colocación del implante y garantizar que el implante queda encajado en el interior de la osteotomía en la misma dirección del fresado.
- Compruebe que la fresa está encajada/sujeta dentro del mecanismo de bloqueo del motor de fresado/pieza de mano, con el fin de evitar la ingestión o aspiración accidental de la fresa.
- No inicie la colocación del implante con la llave de carraca manual, ya que una aplicación manual del torque podría provocar una colocación descentrada del implante.
- Solo se debe utilizar la llave de carraca manual cuando no sea posible asentar por completo el implante con la pieza de mano.
- Aplique fuerza con los dedos a lo largo del eje vertical de la punta portaimplantes de la llave de carraca y del implante para garantizar que la punta portaimplantes no se sale de la conexión interna del implante.
- Cuando el torque de inserción exceda los 50 Ncm, es necesario el uso de una llave de carraca manual para asentar por completo el implante.
- Antes de su uso, se debe comprobar que las puntas portaimplantes para implantes Certain de conexión interna no presenten desgaste.
- Recomendamos que utilice fresas reutilizables nuevas después de 15 usos.
- **Para la colocación de implantes de hueso denso (tipo I) o cuando el torque de inserción excede los 90 Ncm es necesario el aterrajado.**

**D** = Diámetro  
**P** = Plataforma  
**L** = Longitud

### Marcas de profundidad de la fresa espiral ACT®



**NOTA IMPORTANTE:** La utilización de un torque de inserción que exceda los 90 Ncm puede deformar o dañar la punta portaimplantes o el hexágono interno del implante y podría retrasar el procedimiento quirúrgico.

### Implantes cónicos con cambio de plataforma de 5 mm (D) X 4,1 mm (P) y de 5 mm (D)

Para obtener instrucciones detalladas, consulte la página 26.

### Implantes cónicos con cambio de plataforma de 6 mm (D) X 5 mm (P) y de 6 mm (D)

Para obtener instrucciones detalladas, consulte la página 29.

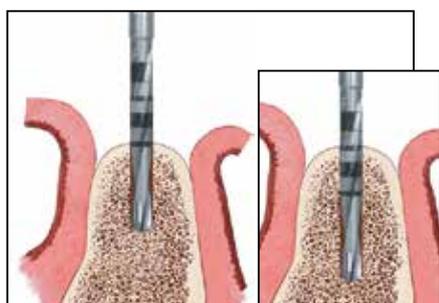
# Protocolo quirúrgico subcrestal

## Implantes cónicos de conexión interna Certain® y conexión hexagonal externa de 3,25 mm (D)

La página 18 contiene una guía de referencia rápida de colocación de implantes.



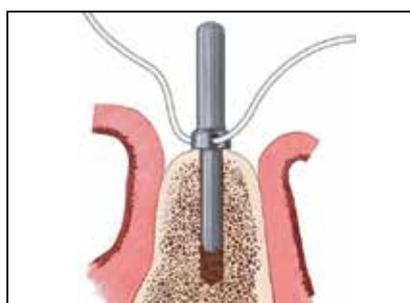
- Una vez determinado el lecho del implante, marque el lugar con una fresa de inicio lanceolada ACT® o con una fresa redonda y perforo el hueso cortical hasta la marca de profundidad de la fresa. La velocidad recomendada de la fresa es de 1200 – 1500 rpm. Utilice abundante irrigación con agua o solución salina estériles para evitar el sobrecalentamiento del hueso durante el fresado a alta velocidad.
  - Instrumentos necesarios:
    - Fresa de inicio lanceolada ACT (ACTPSD)
    - o
    - Fresa redonda (RD100 o DR100)



- Proceda con la fresa espiral inicial hasta unos 7 mm y, a continuación, pase un hilo de sutura a través del orificio del indicador de dirección para impedir la ingestión accidental. Compruebe la dirección con el extremo más fino del indicador.
 

Continúe penetrando la fresa en la osteotomía hasta la profundidad deseada. La velocidad recomendada de la fresa es de 1200 – 1500 rpm.

  - Instrumentos necesarios:
    - Fresa espiral de 2 mm
    - Indicador de dirección (DI100 o DI2310)



- Vuelva a pasar un hilo de sutura a través del orificio del indicador de dirección para impedir la ingestión accidental. Compruebe la dirección y la posición de la preparación introduciendo el extremo más fino del indicador de dirección en la osteotomía.
 

*En este paso también se puede utilizar una sonda de profundidad radiográfica Gelb.*

  - Instrumentos necesarios:
    - Indicador de dirección (DI100 o DI2310)
    - Sonda de profundidad radiográfica Gelb (XDGxx)

### Paso final con fresa quad (QSD) para los implantes cónicos de 3,25 mm (D) en hueso blando (tipo IV)

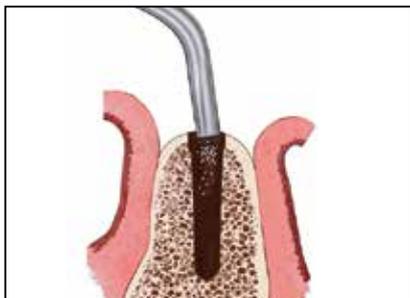
En situaciones de hueso blando en las que hay presencia de hueso cortical denso, será necesario preparar la superficie coronal de la osteotomía.



- Tras preparar la osteotomía con la fresa espiral de 2 mm, termine con una fresa quad de 3,25 mm x 8,5 mm (QSD3285). Esto creará una osteotomía de las dimensiones adecuadas en el hueso cortical denso para recibir el implante, pero reducirá ligeramente el tamaño de la osteotomía en la región esponjosa. La velocidad recomendada de la fresa es de 1200 – 1500 rpm. No mueva la fresa arriba y abajo.

# Protocolo quirúrgico subcrestal

## Implantes cónicos de conexión interna Certain® y conexión hexagonal externa de 3,25 mm (D) (continuación)



### Preparación de la colocación de un implante cónico de 3,25 mm (D) en hueso blando (tipo IV)

**4b.** Irrigue la osteotomía con agua o solución salina estériles. Utilizando aspiración, retire los residuos del fresado de la osteotomía antes de proceder con el indicador de profundidad y dirección (NTDI).



**4c.** Pase un hilo de sutura a través del orificio del NTDI para impedir la ingestión accidental. Introduzca el extremo cónico del NTDI de 3,25 mm x 8,5 mm (NTDI3285). Esto simulará la posición de la plataforma del implante en relación con la cresta ósea. Si la posición del NTDI no indica una profundidad correcta de la osteotomía, ajuste la profundidad de la osteotomía con la fresa quad (QSD) de 3,25 mm x 8,5 mm, o considere la posibilidad de utilizar un implante de mayor longitud si el lecho se ha preparado en exceso. Vuelva a evaluar con un NTDI de 3,25 mm x 8,5 mm.

Vaya al **paso 1** en la **página 33** para la colocación del implante.



### Paso final con fresa quad (QSD) para un implante cónico de 3,25 mm (D) en hueso de densidad media (tipo II y tipo III) y hueso denso (tipo I)

**5a.** Proceda con la fresa quad de 3,25 mm que tenga la misma longitud que el implante que se vaya a colocar. La velocidad recomendada de la fresa es de 1200 – 1500 rpm.  
No mueva la fresa arriba y abajo.

- Instrumentos necesarios:  
Fresa quad (QSD32xx)

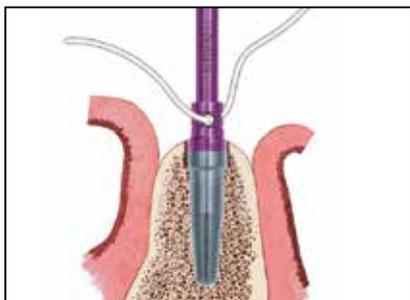


### Preparación para la colocación de un implante cónico de 3,25 mm (D) en hueso de densidad media (tipo II y tipo III) y hueso denso (tipo I)

**5b.** Irrigue la osteotomía con agua o solución salina estériles. Utilizando aspiración, retire los residuos del fresado de la osteotomía antes de proceder con el indicador de profundidad y dirección (NTDI).

# Protocolo quirúrgico subcrestal

## Implantes cónicos de conexión interna Certain® y conexión hexagonal externa de 3,25 mm (D) (continuación)



**5c.** Pase un hilo de sutura a través del orificio del NTDI para impedir la ingestión accidental. Introduzca el extremo cónico del NTDI de 3,25 mm (morado) que corresponda a la longitud del implante que se vaya a colocar. Esto simulará la posición de la plataforma del implante en relación con la cresta ósea. Si la posición del NTDI no indica una profundidad correcta de la osteotomía, ajuste la profundidad de la osteotomía con la fresa quad (QSD) de 3,25 mm correspondiente, o considere la posibilidad de utilizar un implante de mayor longitud si el lecho se ha preparado en exceso. Vuelva a evaluar con un NTDI de la longitud adecuada.

Vaya al **paso 1** en la **página 33** para la colocación del implante.



### **Paso de aterrajado necesario: En hueso denso (tipo I) o cuando la inserción de torque excede los 90 Ncm.**

Si está colocando un implante de 3,25 mm (D) en hueso denso (tipo I), o cuando el torque de inserción excede los 90 Ncm, es necesario aterrajado con una terraja para hueso denso.

Utilizando el conector para contraángulo, haga avanzar la terraja en el lecho preparado aproximadamente a 15 – 20 rpm. No es infrecuente que la unidad de fresado se detenga antes de que la terraja esté totalmente asentada. El asentamiento final de la terraja para hueso denso puede requerir el uso del extensor de carraca y de la llave de carraca. Asiente completamente la terraja hasta el nivel mostrado por el NTDI. Compruebe que el extensor de carraca está encajado/sujeto dentro de la llave de carraca (WR150 o H-TIRW), con el fin de evitar la ingestión o aspiración accidental del extensor de carraca.

- Instrumentos necesarios:
  - Conector para contraángulo (MDR10)
  - Terraja para hueso denso (NTAP32xx)
  - Extensor de carraca (RE100 o RE200)
  - Llave de carraca (WR150) o llave de carraca indicadora de alto torque (H-TIRW)

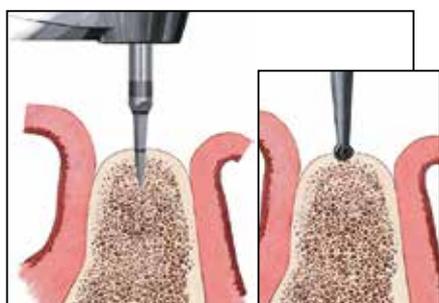
Vaya al **paso 1** en la **página 33** para la colocación del implante.

Para obtener más información sobre las diversas **densidades óseas**, consulte la **página 7**.

# Protocolo quirúrgico subcrestal

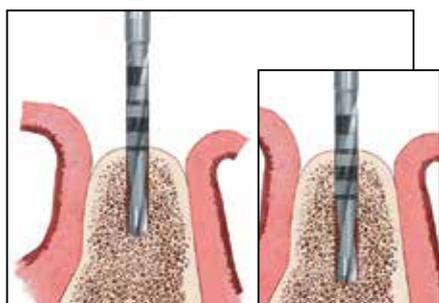
Implantes cónicos de conexión interna Certain® y conexión hexagonal externa con cambio de plataforma de 4 mm (D) x 3,4 mm (P) y de 4 mm (D)

La página 18 contiene una guía de referencia rápida de colocación de implantes.



- Una vez determinado el lecho del implante, marque el lugar con una fresa de inicio lanceolada ACT® o con una fresa redonda y perforo el hueso cortical hasta la marca de profundidad de la fresa. La velocidad recomendada de la fresa es de 1200 – 1500 rpm. Utilice abundante irrigación con agua o solución salina estériles para evitar el sobrecalentamiento del hueso durante el fresado a alta velocidad.

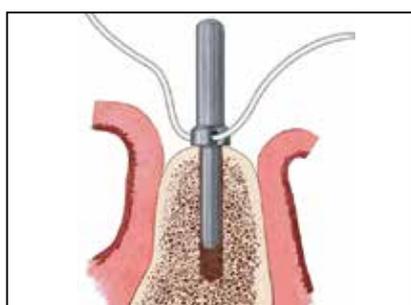
- Instrumentos necesarios:  
Fresa de inicio lanceolada ACT (ACTPSD)  
o  
Fresa redonda (RD100 o DR100)



- Proceda con la fresa espiral inicial hasta unos 7 mm y, a continuación, pase un hilo de sutura a través del orificio del indicador de dirección para impedir la ingestión accidental. Compruebe la dirección con el extremo más fino del indicador.

Continúe penetrando la fresa en la osteotomía hasta la profundidad deseada. La velocidad recomendada de la fresa es de 1200 – 1500 rpm.

- Instrumentos necesarios:  
Fresa espiral de 2 mm  
Indicador de dirección (DI100 o DI2310)



- Vuelva a pasar un hilo de sutura a través del orificio del indicador de dirección para impedir la ingestión accidental. Compruebe la dirección y la posición de la preparación introduciendo el extremo más fino del indicador en la osteotomía.

En este paso también se puede utilizar una sonda de profundidad radiográfica Gelb.

- Instrumentos necesarios:  
Indicador de dirección (DI100 o DI2310)  
Sonda de profundidad radiográfica Gelb (XDGxx)

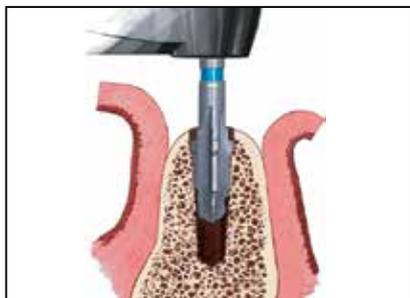


- Proceda con la fresa quad de 3,25 mm que tenga la misma longitud que el implante que se vaya a colocar. La velocidad recomendada de la fresa es de 1200 – 1500 rpm. No mueva la fresa arriba y abajo.

- Instrumentos necesarios:  
Fresa quad (QSD32xx)

# Protocolo quirúrgico subcrestal

Implantes cónicos de conexión interna Certain® y conexión hexagonal externa con cambio de plataforma de 4 mm (D) x 3,4 mm (P) y de 4 mm (D) (continuación)



## Paso final con fresa quad (QSD) para los implantes cónicos con cambio de plataforma de 4 mm (D) x 3,4 mm (P) y de 4 mm (D) en hueso blando (tipo IV)

En situaciones de hueso blando en las que hay presencia de hueso cortical denso, será necesario preparar la superficie coronal de la osteotomía.

- 5a.** Tras preparar la osteotomía con la QSD de 3,25 mm, termine con una QSD de 4 mm x 8,5 mm (QSD485). Esto creará una osteotomía de las dimensiones adecuadas en el hueso cortical denso para recibir el implante, pero reducirá ligeramente el tamaño de la osteotomía en la región esponjosa. La velocidad recomendada de la fresa es de 1200 – 1500 rpm. No mueva la fresa arriba y abajo.



## Preparación de la colocación de un implante cónico con cambio de plataforma de 4 mm (D) x 3,4 mm (P) y de 4 mm (D) en hueso blando (tipo IV)

- 5b.** Irrigue la osteotomía con agua o solución salina estériles. Utilizando aspiración, retire los residuos del fresado de la osteotomía antes de proceder con el indicador de profundidad y dirección (NTDI).



- 5c.** Pase un hilo de sutura a través del orificio del NTDI para impedir la ingestión accidental. Introduzca el extremo cónico del NTDI de 4 mm x 8,5 mm (NTDI485). Esto simulará la posición de la plataforma del implante en relación con la cresta ósea. Si la posición del NTDI no indica una profundidad correcta de la osteotomía, ajuste la profundidad de la osteotomía con la fresa quad (QSD) de 4 mm x 8,5 mm, o considere la posibilidad de utilizar un implante de mayor longitud si el lecho se ha preparado en exceso. Vuelva a evaluar con un NTDI de 4 mm x 8,5 mm.

**NOTA IMPORTANTE:** Al colocar subcrestalmente un implante de 4 mm (D) x 3,4 mm (P) y de 4 mm (D), debe utilizar una fresa avellanadora ICD100 para preparar el reborde antes de colocar el implante. La fresa ICD100 no es necesaria para la colocación crestal y supracrestal de estos implantes.

Vaya al **paso 1** en la **página 33** para la colocación del implante.



## Paso final con fresa quad (QSD) para un implante cónico con cambio de plataforma de 4 mm (D) x 3,4 mm (P) y de 4 mm (D) en hueso de densidad media (tipos II y III) y hueso denso (tipo I)

- 6a.** Reanude la preparación de la osteotomía con la fresa quad de 4 mm que tenga la misma longitud que el implante que se vaya a colocar. La velocidad recomendada de la fresa es de 1200 – 1500 rpm. No mueva la fresa arriba y abajo.

- Instrumentos necesarios:  
Fresa quad (QSD4xx)

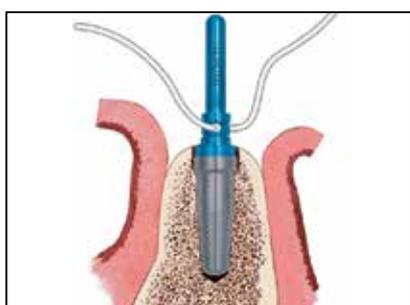
# Protocolo quirúrgico subcrestal

Implantes cónicos de conexión interna Certain® y conexión hexagonal externa con cambio de plataforma de 4 mm (D) x 3,4 mm (P) y de 4 mm (D) (continuación)



## Preparación para la colocación de un implante cónico con cambio de plataforma de 4 mm (D) x 3,4 mm (P) y de 4 mm (D) en hueso de densidad media (tipos II y III) y hueso denso (tipo I)

**6b.** Irrigue la osteotomía con agua o solución salina estériles. Utilizando aspiración, retire los residuos del fresado de la osteotomía antes de proceder con el indicador de profundidad y dirección (NTDI).



**6c.** Pase un hilo de sutura a través del orificio del NTDI para impedir la ingestión accidental. Introduzca el extremo cónico del NTDI de 4 mm (azul) que corresponda a la longitud del implante que se vaya a colocar. Esto simulará la posición de la plataforma del implante en relación con la cresta ósea. Si la posición del NTDI no indica una profundidad correcta de la osteotomía, ajuste la profundidad de la osteotomía con la fresa quad (QSD) de 4 mm correspondiente, o considere la posibilidad de utilizar un implante de mayor longitud si el lecho se ha preparado en exceso. Vuelva a evaluar con un NTDI de la longitud adecuada.

Vaya al **paso 1** en la **página 33** para la colocación del implante.



**6d.** Para alojar el tornillo de cierre (CS375) para el implante de 4 mm (D), utilice una fresa avellanadora (ICD100). Este paso no es necesario con el tornillo de cierre plano incluido con los implantes de conexión interna Certain. La velocidad recomendada de la fresa es de 1200 – 1500 rpm.

**NOTA IMPORTANTE:** Al colocar subcrestalmente un implante de 4 mm (D), debe utilizar una fresa avellanadora ICD100 para preparar el reborde antes de colocar el implante. La fresa ICD100 no es necesaria para la colocación crestal y supracrestal de estos implantes.

## **Paso de aterrajado necesario: En hueso denso (tipo I) o cuando la inserción de torque excede los 90 Ncm.**

Si está colocando un implante de 4 mm (D) x 3,4 mm (P) o de 4 mm (D) en hueso denso (tipo I), o cuando el torque de inserción excede los 90 Ncm, es necesario aterrajado con una terraja para hueso denso. Utilizando el conector para contraángulo, haga avanzar la terraja en el lecho preparado a 15 – 20 rpm. No es infrecuente que la unidad de fresado se detenga antes de que la terraja esté totalmente asentada. El asentamiento final de la terraja para hueso denso puede requerir el uso del extensor de carraca y de la llave de carraca. Asiente completamente la terraja hasta el nivel mostrado por el NTDI. Compruebe que el extensor de carraca está encajado/sujeto dentro de la llave de carraca (WR150 o H-TIRW), con el fin de evitar la ingestión o aspiración accidental del extensor de carraca.



- Instrumentos necesarios:
  - Conector para contraángulo (MDR10)
  - Terraja para hueso denso (NTAP4xx)
  - Extensor de carraca (RE100 o RE200)
  - Llave de carraca (WR150) o llave de carraca indicadora de alto torque (H-TIRW)

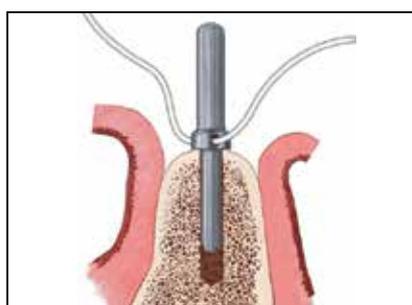
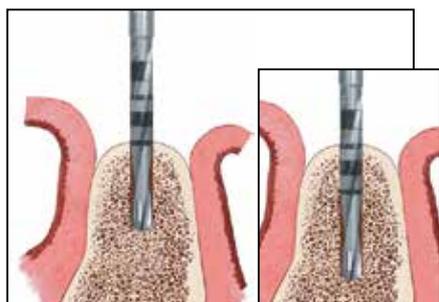
Vaya al **paso 1** en la **página 33** para la colocación del implante.

Para obtener más información sobre las diversas **densidades óseas**, consulte la **página 7**.

# Protocolo quirúrgico subcrestal

Implantes cónicos de conexión interna Certain® y conexión hexagonal externa con cambio de plataforma de 5 mm (D) x 4,1 mm (P) y de 5 mm (D) x 5 mm (D)

La página 19 contiene una guía de referencia rápida de colocación de implantes.



- Una vez determinado el lecho del implante, marque el lugar con una fresa de inicio lanceolada ACT® o con una fresa redonda y perforo el hueso cortical hasta la marca de profundidad de la fresa. La velocidad recomendada de la fresa es de 1200 – 1500 rpm. Utilice abundante irrigación con agua o solución salina estériles para evitar el sobrecalentamiento del hueso durante el fresado a alta velocidad.

- Instrumentos necesarios:  
Fresa de inicio lanceolada ACT (ACTPSD)  
o  
Fresa redonda (RD100 o DR100)

- Proceda con la fresa espiral inicial hasta unos 7 mm y, a continuación, pase un hilo de sutura a través del orificio del indicador de dirección para impedir la ingestión accidental. Compruebe la dirección con el extremo más fino del indicador.

Continúe penetrando la fresa en la osteotomía hasta la profundidad deseada. La velocidad recomendada de la fresa es de 1200 – 1500 rpm.

- Instrumentos necesarios:  
Fresa espiral de 2 mm  
Indicador de dirección (DI100 o DI2310)

- Vuelva a pasar un hilo de sutura a través del orificio del indicador de dirección para impedir la ingestión accidental. Compruebe la dirección y la posición de la preparación introduciendo el extremo más fino del indicador de dirección en la osteotomía.

En este paso también se puede utilizar una sonda de profundidad radiográfica Gelb.

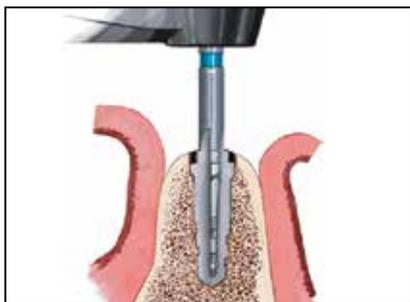
- Instrumentos necesarios:  
Indicador de dirección (DI100 o DI2310)  
Sonda de profundidad radiográfica Gelb (XDGxx)

- Proceda con la fresa quad de 3,25 mm que tenga la misma longitud que el implante que se vaya a colocar. La velocidad recomendada de la fresa es de 1200 – 1500 rpm. No mueva la fresa arriba y abajo.

- Instrumentos necesarios:  
Fresa quad (QSD32xx)

## Protocolo quirúrgico subcrestal

Implantes cónicos de conexión interna Certain® y conexión hexagonal externa con cambio de plataforma de 5 mm (D) x 4,1 mm (P) y de 5 mm (D) (continuación)



4. Reanude la preparación de la osteotomía con la fresa quad de 4 mm que tenga la misma longitud que el implante que se vaya a colocar. La velocidad recomendada de la fresa es de 1200– 1500 rpm.

- Instrumentos necesarios:  
Fresa quad (QSD4xx)



### Paso final con fresa quad (QSD) para los implantes cónicos con cambio de plataforma de 5 mm (D) x 4,1 mm (P) y de 5 mm (D) en hueso blando (tipo IV)

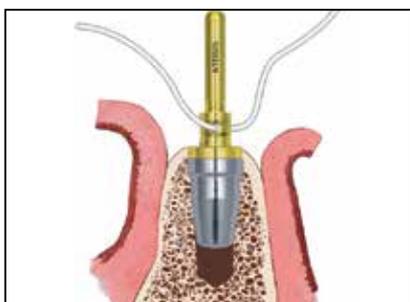
En situaciones de hueso blando en las que hay presencia de hueso cortical denso, será necesario preparar la superficie coronal de la osteotomía.

- 6a. Tras preparar la osteotomía con la QSD de 4 mm, termine con una QSD de 5 mm x 8,5 mm (QSD485). Esto creará una osteotomía de las dimensiones adecuadas en el hueso cortical denso para recibir el implante, pero reducirá ligeramente el tamaño de la osteotomía en la región esponjosa. La velocidad recomendada de la fresa es de 1200 – 1500 rpm.



### Preparación de la colocación de un implante cónico con cambio de plataforma de 5 mm (D) x 4,1 mm (P) y de 5 mm (D) en hueso blando (tipo IV)

- 6b. Irrigue la osteotomía con agua o solución salina estériles. Utilizando aspiración, retire los residuos del fresado de la osteotomía antes de proceder con el indicador de profundidad y dirección (NTDI).

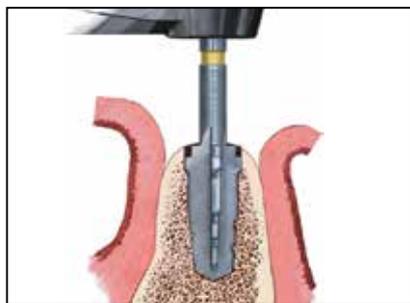


- 6c. Pase un hilo de sutura a través del orificio del NTDI para impedir la ingestión accidental. Introduzca el extremo cónico del NTDI de 5 mm x 8,5 mm (NTDI585). Esto simulará la posición de la plataforma del implante en relación con la cresta ósea. Si la posición del NTDI no indica una profundidad correcta de la osteotomía, ajuste la profundidad de la osteotomía con la fresa quad (QSD) de 5 mm x 8,5 mm, o considere la posibilidad de utilizar un implante de mayor longitud si el lecho se ha preparado en exceso. Vuelva a evaluar con un NTDI de 5 mm x 8,5 mm.

Vaya al **paso 1** en la **página 33** para la colocación del implante.

# Protocolo quirúrgico subcrestal

Implantes cónicos de conexión interna Certain® y conexión hexagonal externa con cambio de plataforma de 5 mm (D) x 4,1 mm (P) y de 5 mm (D) (continuación)



## Paso final con fresa quad (QSD) para un implante cónico con cambio de plataforma de 5 mm (D) x 4,1 mm (P) y de 5 mm (D) en hueso de densidad media (tipos II y III) y hueso denso (tipo I)

**7a.** Reanude la preparación de la osteotomía con la fresa quad de 5 mm que tenga la misma longitud que el implante que se vaya a colocar. La velocidad recomendada de la fresa es de 1200 – 1500 rpm. No mueva la fresa arriba y abajo.

- Instrumentos necesarios:  
Fresa quad (QSD5xx)

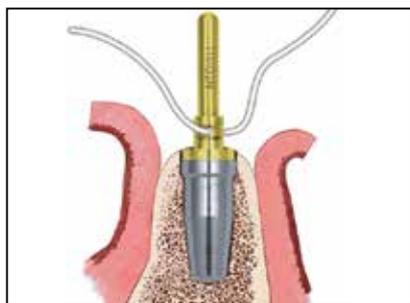


## Preparación para la colocación de un implante cónico con cambio de plataforma de 5 mm (D) x 4,1 mm (P) y de 5 mm (D) en hueso de densidad media (tipos II y III) y hueso denso (tipo I)

**7b.** Irrigue la osteotomía con agua o solución salina estéril. Utilizando aspiración, retire los residuos del fresado de la osteotomía antes de proceder con el indicador de profundidad y dirección (NTDI).

**7c.** Pase un hilo de sutura a través del orificio del NTDI para impedir la ingestión accidental. Introduzca el extremo cónico del NTDI de 5 mm (amarillo) que corresponda a la longitud del implante que se vaya a colocar. Esto simulará la posición de la plataforma del implante en relación con la cresta ósea. Si la posición del NTDI no indica una profundidad correcta de la osteotomía, ajuste la profundidad de la osteotomía con la fresa quad (QSD) de 5 mm correspondiente, o considere la posibilidad de utilizar un implante de mayor longitud si el lecho se ha preparado en exceso. Vuelva a evaluar con un NTDI de la longitud adecuada.

Vaya al **paso 1** en la **página 33** para la colocación del implante.



## Paso de aterrajado necesario: En hueso denso (tipo I) o cuando la inserción de torque excede los 90 Ncm.

Si está colocando un implante de 5 mm (D) x 4,1 mm (P) o de 5 mm (D) en hueso denso (tipo I), o cuando el torque de inserción excede los 90 Ncm, es necesario aterrajado con una terraja para hueso denso. Utilizando el conector para contraángulo, haga avanzar la terraja en el lecho preparado a 15 – 20 rpm. No es infrecuente que la unidad de fresado se detenga antes de que la terraja esté totalmente asentada. El asentamiento final de la terraja para hueso denso puede requerir el uso del extensor de carraca y de la llave de carraca. Asiente completamente la terraja hasta el nivel mostrado por el NTDI. Compruebe que el extensor de carraca está encajado/sujeto dentro de la llave de carraca (WR150 o H-TIRW), con el fin de evitar la ingestión o aspiración accidental del extensor de carraca.

- Instrumentos necesarios:  
Conector para contraángulo (MDR10)  
Terraja para hueso denso (NTAP5xx)  
Extensor de carraca (RE100 o RE200)  
Llave de carraca (WR150) o llave de carraca indicadora de alto torque (H-TIRW)

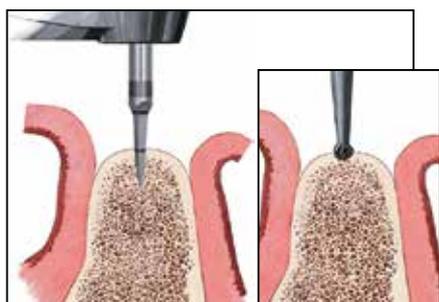
Vaya al **paso 1** en la **página 33** para la colocación del implante.

Para obtener más información sobre las diversas densidades óseas, consulte la **página 7**.

# Protocolo quirúrgico subcrestal

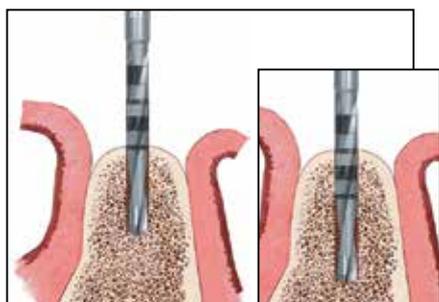
Implantes cónicos de conexión interna Certain® y conexión hexagonal externa con cambio de plataforma de 6 mm (D) x 5 mm (P) y de 6 mm (D)

La página 19 contiene una guía de referencia rápida de colocación de implantes.



- Una vez determinado el lecho del implante, marque el lugar con una fresa de inicio lanceolada ACT® o con una fresa redonda y perforo el hueso cortical hasta la marca de profundidad de la fresa. La velocidad recomendada de la fresa es de 1200 – 1500 rpm. Utilice abundante irrigación con agua o solución salina estériles para evitar el sobrecalentamiento del hueso durante el fresado a alta velocidad.

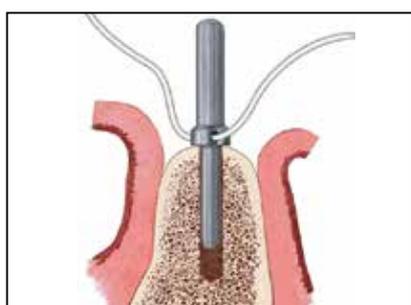
- Instrumentos necesarios:  
Fresa de inicio lanceolada ACT (ACTPSD)  
o  
Fresa redonda (RD100 o DR100)



- Proceda con la fresa espiral inicial hasta unos 7 mm y, a continuación, pase un hilo de sutura a través del orificio del indicador de dirección para impedir la ingestión accidental. Compruebe la dirección con el extremo más fino del indicador.

Continúe penetrando la fresa en la osteotomía hasta la profundidad deseada. La velocidad recomendada de la fresa es de 1200 – 1500 rpm.

- Instrumentos necesarios:  
Fresa espiral de 2 mm  
Indicador de dirección (DI100 o DI2310)



- Vuelva a pasar un hilo de sutura a través del orificio del indicador de dirección para impedir la ingestión accidental. Compruebe la dirección y la posición de la preparación introduciendo el extremo más fino del indicador en la osteotomía.

*En este paso también se puede utilizar una sonda de profundidad radiográfica Gelb.*

- Instrumentos necesarios:  
Indicador de dirección (DI100 o DI2310)  
Sonda de profundidad radiográfica Gelb (XDGxx)



- Proceda con la fresa quad de 3,25 mm que tenga la misma longitud que el implante que se vaya a colocar. La velocidad recomendada de la fresa es de 1200 – 1500 rpm. No mueva la fresa arriba y abajo.

- Instrumentos necesarios:  
Fresa quad (QSD32xx)

# Protocolo quirúrgico subcrestal

Implantes cónicos de conexión interna Certain® y conexión hexagonal externa con cambio de plataforma de 6 mm (D) x 5 mm (P) y de 6 mm (D) (continuación)



5. Reanude la preparación de la osteotomía con la fresa quad de 4 mm que tenga la misma longitud que el implante que se vaya a colocar. La velocidad recomendada de la fresa es de 1200 – 1500 rpm. No mueva la fresa arriba y abajo.

- Instrumentos necesarios:  
Fresa quad (QSD4xx)



6. Reanude la preparación de la osteotomía con la fresa quad de 5 mm que tenga la misma longitud que el implante que se vaya a colocar. La velocidad recomendada de la fresa es de 1200 – 1500 rpm. No mueva la fresa arriba y abajo.

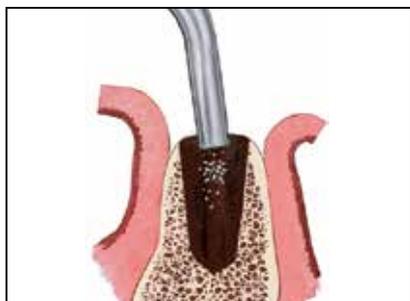
- Instrumentos necesarios:  
Fresa quad (QSD5xx)



## Paso final con fresa quad (QSD) para un implante cónico con cambio de plataforma de 6 mm (D) x 5 mm (P) y de 6 mm (D) en hueso blando (tipo IV)

En situaciones de hueso blando en las que hay presencia de hueso cortical denso, será necesario preparar la superficie coronal de la osteotomía.

- 7a. Tras preparar la osteotomía con la QSD de 5 mm, termine con una QSD de 6 mm x 8,5 mm (QSD685). Esto creará una osteotomía de las dimensiones adecuadas en el hueso cortical denso para recibir el implante, pero reducirá ligeramente el tamaño de la osteotomía en la región esponjosa. La velocidad recomendada de la fresa es de 1200 – 1500 rpm. No mueva la fresa arriba y abajo.

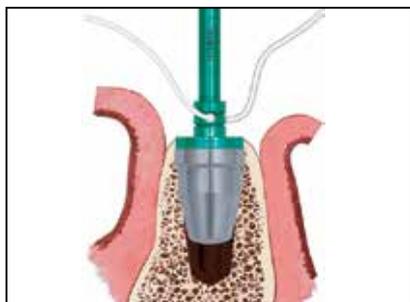


## Preparación de la colocación de un implante cónico con cambio de plataforma de 6 mm (D) x 5 mm (P) y de 6 mm (D) en hueso blando (tipo IV)

- 7b. Irrigue la osteotomía con agua o solución salina estériles. Utilizando aspiración, retire los residuos del fresado de la osteotomía antes de proceder con el indicador de profundidad y dirección (NTDI).

# Protocolo quirúrgico subcrestal

Implantes cónicos de conexión interna Certain® y conexión hexagonal externa con cambio de plataforma de 6 mm (D) x 5 mm (P) y de 6 mm (D) (continuación)



**7c.** Pase un hilo de sutura a través del orificio del NTDI para impedir la ingestión accidental. Introduzca el extremo cónico del NTDI de 6 mm x 8,5 mm (NTDI685). Esto simulará la posición de la plataforma del implante en relación con la cresta ósea. Si la posición del NTDI no indica una profundidad correcta de la osteotomía, ajuste la profundidad de la osteotomía con la fresa quad (QSD) de 6 mm x 8,5 mm, o considere la posibilidad de utilizar un implante de mayor longitud si el lecho se ha preparado en exceso. Vuelva a evaluar con un NTDI de 6 mm x 8,5 mm.

Vaya al **paso 1** en la **página 33** para la colocación del implante.



**Paso final con fresa quad (QSD) para un implante cónico con cambio de plataforma de 6 mm (D) x 5 mm (P) y de 6 mm (D) en hueso de densidad media (tipos II y III) y hueso denso (tipo I)**

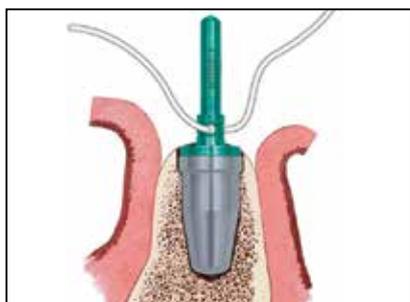
**8a.** Reanude la preparación de la osteotomía con la fresa quad de 6 mm que tenga la misma longitud que el implante que se vaya a colocar. La velocidad recomendada de la fresa es de 1200 – 1500 rpm. No mueva la fresa arriba y abajo.

- Instrumentos necesarios:  
Fresa quad (QSD6xx)



**Preparación para la colocación de un implante cónico con cambio de plataforma de 6 mm (D) x 5 mm (P) y de 6 mm (D) en hueso de densidad media (tipos II y III) y hueso denso (tipo I)**

**8b.** Irrigue la osteotomía con agua o solución salina estériles. Utilizando aspiración, retire los residuos del fresado de la osteotomía antes de proceder con el indicador de profundidad y dirección (NTDI).



**8c.** Pase un hilo de sutura a través del orificio del NTDI para impedir la ingestión accidental. Introduzca el extremo cónico del NTDI de 6 mm (verde) que corresponda a la longitud del implante que se vaya a colocar. Esto simulará la posición de la plataforma del implante en relación con la cresta ósea. Si la posición del NTDI no indica una profundidad correcta de la osteotomía, ajuste la profundidad de la osteotomía con la fresa quad (QSD) de 6 mm correspondiente, o considere la posibilidad de utilizar un implante de mayor longitud si el lecho se ha preparado en exceso. Vuelva a evaluar con un NTDI de la longitud adecuada.

Vaya al **paso 1** en la **página 33** para la colocación del implante.

## Protocolo quirúrgico subcrestal

Implantes cónicos de conexión interna Certain® y conexión hexagonal externa con cambio de plataforma de 6 mm (D) x 5 mm (P) y de 6 mm (D) (continuación)



**Paso de aterrajado necesario:** En hueso denso (tipo I) o cuando la inserción de torque excede los 90 Ncm.

Si está colocando un implante de 6 mm (D) x 5 mm (P) o de 6 mm (D) en hueso denso (tipo I), o cuando el torque de inserción excede los 90 Ncm, es necesario aterrajado con una terraja para hueso denso. Utilizando el conector para contraángulo, haga avanzar la terraja en el lecho preparado a aproximadamente 15 – 20 rpm. No es infrecuente que la unidad de fresado se detenga antes de que la terraja esté totalmente asentada. El asentamiento final de la terraja para hueso denso puede requerir el uso del extensor de carraca y de la llave de carraca. Asiente completamente la terraja hasta el nivel mostrado por el NTDI. Compruebe que el extensor de carraca está encajado/sujeto dentro de la llave de carraca (WR150 o H-TIRW), con el fin de evitar la ingestión o aspiración accidental del extensor de carraca.

- Instrumentos necesarios:
  - Conector para contraángulo (MDR10)
  - Terraja para hueso denso (NTAP6xx)
  - Extensor de carraca (RE100 o RE200)
  - Llave de carraca (WR150) o llave de carraca indicadora de alto torque (H-TIRW)

Vaya al **paso 1** en la **página 33** para la colocación del implante.

Para obtener más información sobre las diversas **densidades óseas**, consulte la **página 7**.

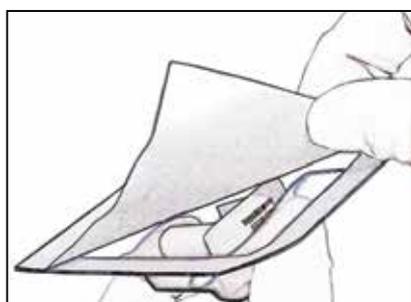
# Protocolo para la colocación subcrestal de implantes

Implantes cónicos de conexión interna con sistema de inserción

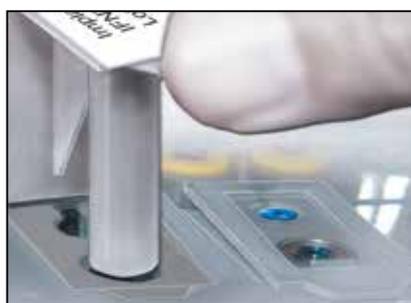
No-Touch™ de Certain® y de conexión hexagonal externa



1.  Extraiga el contenido de la caja del implante.



2.  El ayudante no estéril debe abrir la tapa de la bandeja y dejar caer el soporte de implantes No-Touch sobre el paño quirúrgico estéril.



3.  Utilizando guantes estériles, coloque el soporte de implantes No-Touch en el sitio adecuado de la bandeja quirúrgica.



4.  Abra la tapa de la bandeja para dejar al descubierto el implante y el tornillo de cierre.

# Protocolo para la colocación subcrestal de implantes (continuación)

## Implantes cónicos de conexión interna con sistema de inserción No-Touch™ de Certain® y de conexión hexagonal externa



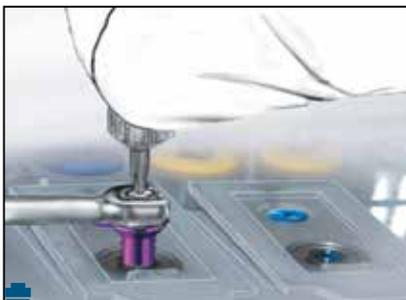
### Instrucciones específicas para los implantes cónicos con cambio de plataforma Certain de 4 mm (D) x 3,4 mm (P) y de 3,25 mm (D)

5.  En el implante de conexión interna Certain, recoja el implante de la bandeja quirúrgica utilizando la punta portaimplantes específica para implantes Certain. Lleve el implante hasta la boca, manteniéndolo hacia arriba para evitar que se suelte accidentalmente. Debido al desgaste, los o-rings de las puntas portaimplantes (IRORDR) para implantes Certain de conexión interna se deben sustituir periódicamente. Antes de su uso, se debe comprobar que las puntas portaimplantes para implantes Certain de conexión interna no presenten desgaste. Para obtener consejos técnicos adicionales, consulte la página 64.

- Instrumentos necesarios para los implantes de 4 mm (D) x 3,4 mm (P) y de 3,25 mm (D):
  - Punta portaimplantes estándar específica para Certain de 3,25 mm (D) (IMPPTS o IMPDTL)

**NOTA:** El implante cónico Certain de 3,25 mm (D) requiere el uso de una punta portaimplantes específica para Certain de 3,4 mm (D) (IMPPTS o IMPDTL), que está señalizada con una franja morada en la espiga. La configuración de conexión interna es más pequeña que la de los implantes Certain estándar de 4, 5 y 6 mm (D). Los códigos de los artículos pueden identificarse en el lado de la punta portaimplantes.

Vaya al **paso 6** en la **página 35**.



### Instrucciones específicas para los implantes cónicos de conexión hexagonal externa de 3,25 mm (D)

5.  En el implante cónico de conexión hexagonal externa, recoja la montura del implante del kit quirúrgico utilizando la llave abierta. Coloque la montura en el implante. Una vez colocada en el implante, apriete manualmente el tornillo de la montura utilizando el destornillador hexagonal grande. Recoja el implante de la bandeja quirúrgica utilizando el conector para contraángulo. Lleve el implante hasta la boca, manteniéndolo hacia arriba para evitar que se suelte accidentalmente.

- Instrumentos necesarios:
  - Llave abierta (CW100)
  - Destornillador hexagonal grande (PHD02N)
  - Montura del implante (MMC03 o MMC15)
  - Conector para contraángulo (MDR10)

Vaya al **paso 6** en la **página 35**.

# Protocolo para la colocación subcrestal de implantes (continuación)

## Implantes cónicos de conexión interna Certain® y de conexión hexagonal externa



### Instrucciones específicas para implantes cónicos de conexión interna Certain de 4 mm o de mayor diámetro

5.  En el implante cónico de conexión interna Certain, recoja el implante de la bandeja quirúrgica utilizando la punta portaimplantes específica para implantes Certain. Lleve el implante hasta la boca, manteniéndolo hacia arriba para evitar que se suelte accidentalmente. Debido al desgaste, los o-rings de las puntas portaimplantes para implantes Certain de conexión interna se deben sustituir periódicamente. Antes de su uso, se debe comprobar que las puntas portaimplantes para implantes Certain de conexión interna no presenten desgaste. Para obtener consejos técnicos adicionales, consulte la página 64.

- Instrumentos necesarios para los implantes cónicos de 5 mm (D) x 4,1 mm (P), 6 mm (D) x 5 mm (P) y de 4, 5 y 6 mm (D):  
Punta portaimplantes estándar específica para Certain (IIPDTS o IIPDTL)



### Instrucciones específicas para implantes cónicos de conexión hexagonal externa de 4 mm o de mayor diámetro

5.  En el implante cónico de conexión hexagonal externa, recoja el implante de la bandeja quirúrgica utilizando el conector para contraángulo.

- Instrumentos necesarios:  
Conector para contraángulo (MDR10)



### Paso opcional para la colocación de implantes cónicos de conexión hexagonal externa entre o junto a los dientes:

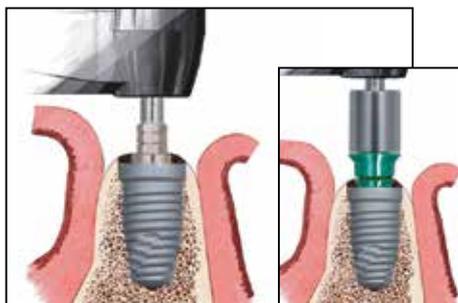
Retire la montura prefijada y sustitúyala por la estándar larga del kit quirúrgico de los implantes cónicos de 4, 5 y 6 mm (D). Asiente completamente la montura y apriete manualmente el tornillo de la misma utilizando el destornillador hexagonal.

6.   Coloque el implante en el lecho preparado a 15 – 20 rpm. No es infrecuente que la pieza de mano (contraángulo) se detenga antes de que el implante esté totalmente asentado. La posición del implante debe concordar con la medida realizada con el indicador de profundidad y dirección (NTDI), o habrá riesgo de que el ajuste entre el implante y la osteotomía no sea el adecuado. En hueso denso (tipo I) o cuando la inserción de torque excede los 90 Ncm, es necesario aterrajar.

7.   El asentamiento final del implante puede requerir el uso del extensor de carraca y de la llave de carraca.

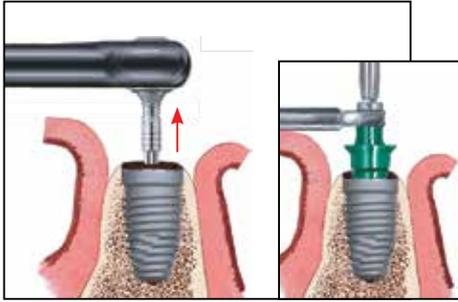
Compruebe que el extensor de carraca está encajado/sujeto dentro de la llave de carraca (WR150 o H-TIRW), con el fin de evitar la ingestión o aspiración accidental del extensor de carraca.

- Instrumentos necesarios:  
Llave de carraca (WR150) o  
Llave de carraca indicadora de alto torque (H-TIRW)  
Extensión de carraca Certain (IRE100U o IRE200U) o  
Extensor de carraca de 3,25 mm (D) (IMRE100 o IMRE200)  
Extensor de carraca de conexión hexagonal externa (RE100 o RE200)



# Protocolo para la colocación subcrestal de implantes (continuación)

## Implantes cónicos de conexión interna Certain® y de conexión hexagonal externa



8. Para extraer el extensor de carraca Certain del implante, tire en vertical hacia arriba y sáquelo.

Para retirar la montura de los implantes cónicos de conexión hexagonal externa, coloque la llave abierta sobre la montura. Afloje el tornillo de la parte superior de la montura con un destornillador hexagonal grande o introduzca la punta destornilladora hexagonal grande en el destornillador de contraángulo y gire en sentido contrario al de las agujas del reloj. Después de aflojar el tornillo, gire ligeramente la llave abierta en sentido contrario al de las agujas del reloj antes de retirar la montura. La montura puede retirarse de la cavidad bucal con la llave abierta.

- Instrumentos necesarios:  
Llave abierta (CW100), punta destornilladora hexagonal grande (RASH3N) y destornillador de contraángulo (CATDH) o destornillador hexagonal grande (PHD02N)

### Instrucciones específicas para un implante cónico de conexión interna Certain de 4 mm o más de diámetro

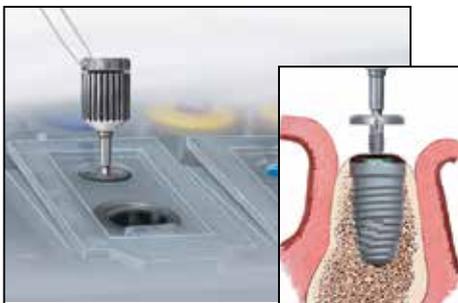


9. Si realiza un protocolo quirúrgico de dos fases, recoja el tornillo de cierre del soporte de implantes No-Touch™ con la punta portaimplantes o con el destornillador hexagonal grande y coloque el tornillo sobre el implante.

**NOTA:** Al utilizar la punta portaimplantes para implantes Certain, reduzca el ajuste del torque en la unidad de fresado a 10 Ncm. Apriete el tornillo de cierre con un torque de 10 Ncm.

- Instrumentos necesarios:  
Punta portaimplantes para implantes (IIPDTS o IIPDTL)  
Destornillador hexagonal grande (PHD02N)

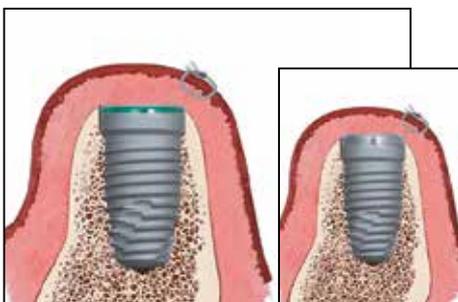
### Instrucciones específicas para un implante cónico de conexión hexagonal externa de 4 mm o más de diámetro



9. Si realiza un protocolo quirúrgico de dos fases, recoja el tornillo de cierre del soporte de implantes No-Touch con el destornillador hexagonal pequeño (PHD00N) y coloque el tornillo sobre el implante. Pase un hilo de sutura a través del orificio para impedir la ingestión accidental. Apriete el tornillo de cierre con un torque de 10 Ncm.

**NOTA:** En este paso puede ponerse un pilar de cicatrización provisional, en vez de un tornillo de cierre cuando se realice un protocolo de una sola fase. Apriete el pilar de cicatrización con un torque de 20 Ncm.

10. Cierre los colgajos de tejido blando y suture.





# Implantes de paredes paralelas

Conexión interna Certain® y conexión hexagonal externa

Implante de paredes paralelas Certain



Implante Certain con cambio de plataforma



Implante de paredes paralelas de conexión hexagonal externa



Implantes de paredes paralelas

# Sistema de marcas de profundidad para fresas espirales

## Implantes de paredes paralelas de conexión interna Certain® y de conexión hexagonal externa

Se utiliza una fresa espiral de 2 mm para preparar la osteotomía para las fresas espirales secuenciales en cada uno de los protocolos quirúrgicos para implantes de paredes paralelas. En las páginas 39-43 se presentan las pautas para entender las marcas de profundidad del sistema de fresas espirales.

### Tipos de fresas espirales



#### Fresas desechables DT y DTN

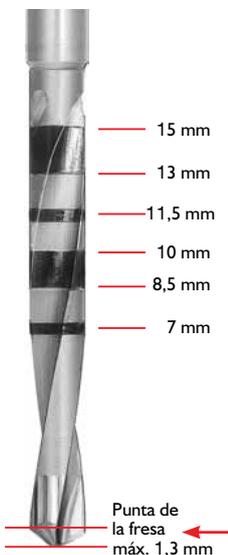
- Sin conducto de irrigación interna
- Franjas
- Las fresas desechables DTN no tienen bulbo



#### Fresas reutilizables ACT®

- Sin conducto de irrigación interna
- Líneas y franjas alternas
- Sin bulbo

### Marcas de la fresa espiral



El centro de las marcas de profundidad de las líneas finas de la fresa y el comienzo o el final de las franjas anchas indican la **colocación subcrestal** del implante de la longitud correspondiente.

La longitud de la punta de la fresa no se incluye en la medida de la marca de profundidad.

La longitud de la punta de la fresa debe considerarse al preparar la osteotomía.

La longitud de la punta de la fresa varía con el diámetro de la fresa.

Dimensiones de la punta de la fresa

Diámetro de la fresa	Longitud de la punta de las fresas DTN/DT	Longitud de la punta de la fresa ACT
2 mm	0,6 mm	0,6 mm
2,3 mm	0,7 mm	N/D
2,75 mm	0,8 mm	0,9 mm
3 mm	0,9 mm	0,9 mm
3,15 mm	1 mm	1 mm
3,25 mm	1 mm	1 mm
3,85 mm	N/D	1,2 mm
4,25 mm	0,4 mm	0,7 mm
4,85 mm	N/D	0,7 mm
5,25 mm	0,5 mm	1,2 mm

# Sistema de marcas de profundidad para fresas espirales (continuación)

## Implantes de paredes paralelas de conexión interna Certain® y de conexión hexagonal externa

El sistema de medición con marcas de profundidad de BIOMET 3i ofrece una marca en la fresa que corresponde a la colocación del implante utilizando procedimientos bien establecidos. El protocolo original de BIOMET 3i sigue los principios de protección del implante contra la carga prematura colocando el implante en posición **subcrestal**.

### Profundidad de fresado

La profundidad de fresado con la fresa espiral variará dependiendo del tipo de colocación en relación con la cresta ósea.

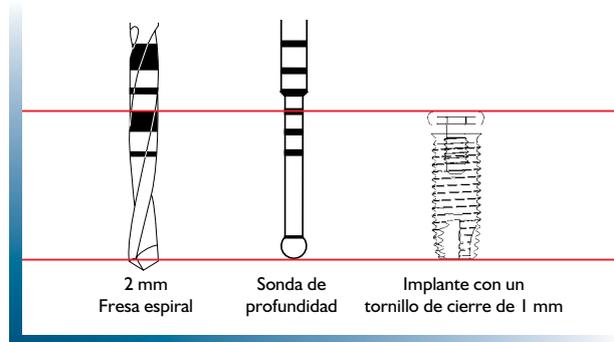
**Las marcas de profundidad son específicas para la colocación subcrestal del implante solamente. Las fresas no tienen marcas de profundidad específicas para la colocación crestal o supracrestal.**

Las marcas de profundidad de las fresas no indican la longitud del implante, sino la del implante con un tornillo de cierre estándar de 1 mm colocado. Por tanto, para colocar un implante y un tornillo de cierre en posición **subcrestal** hay que fresar hasta la mitad de la marca de profundidad de la línea fina, o hasta el principio o el final de la marca de profundidad de franja ancha en las fresas ACT® (Consulte la información de referencia en la página 11 relativa a las Marcas en las fresas espirales). Para la colocación **crestal**, hay que fresar hasta el punto medio antes de la marca correspondiente a la longitud del implante. En la colocación **supracrestal**, la marca de profundidad de la fresa debe quedar 1 mm por encima del hueso para el tornillo de cierre más la altura del cuello del implante. Para más información acerca de la colocación supracrestal, consulte el diagrama de la parte inferior de la página 42.

Los implantes de conexión interna Certain incluyen un tornillo de cierre de 0,4 mm. No obstante, los protocolos para estos implantes no difieren de los protocolos para los implantes BIOMET 3i con un tornillo de cierre de 1 mm.

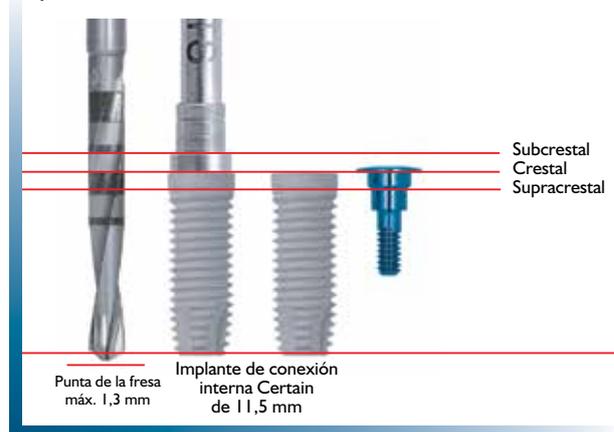
### Protocolo estándar para colocación subcrestal

Tornillo de cierre de 1 mm



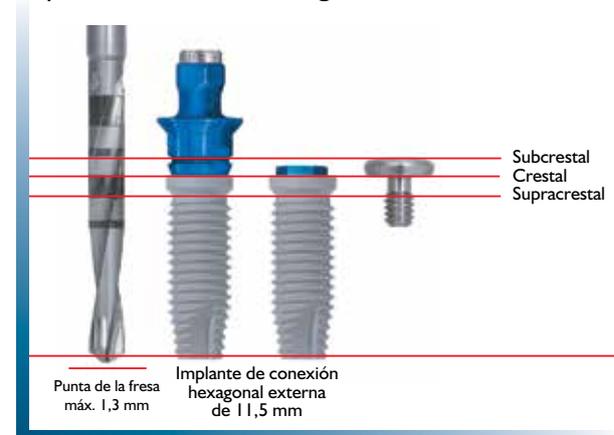
### Comparación entre profundidades de fresado

Implantes de conexión interna Certain



### Comparación entre profundidades de fresado

Implantes de conexión hexagonal externa

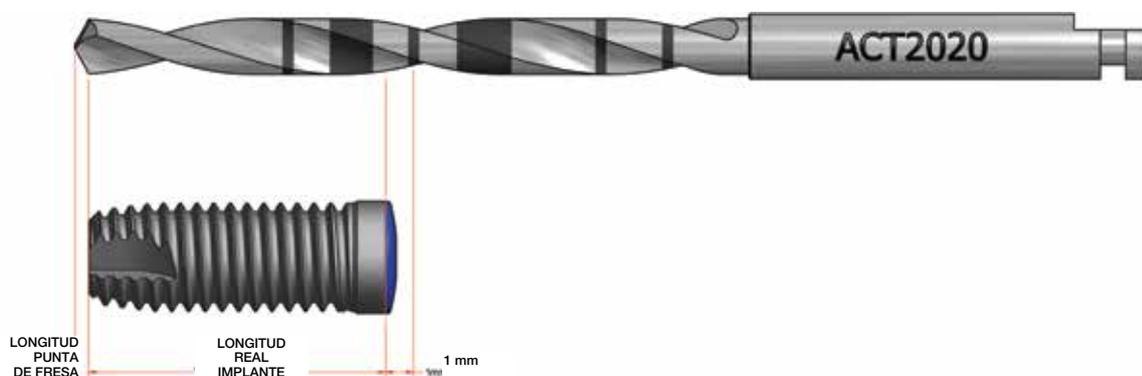


## Sistema de marcas de profundidad para fresas espirales (continuación)

### Implantes de paredes paralelas de conexión interna Certain® y de conexión hexagonal externa

Longitud del implante o marca de profundidad en la fresa (etiqueta)	Longitud del implante (real)	Altura del tornillo de cierre tradicional (real)	Altura del tornillo de cierre Certain® (real)	Longitud real de la fresa respecto a la marca de profundidad (se aplica solo a la fresa ACT® y excluye la longitud de la punta)
6,5 mm	6,6 mm	1 mm	0,4 mm	7,7 mm
7 mm	6,6 mm	1 mm	0,4 mm	7,7 mm
8,5 mm	8,1 mm	1 mm	0,4 mm	9,1 mm
10 mm	9,6 mm	1 mm	0,4 mm	10,7 mm
11,5 mm	11,1 mm	1 mm	0,4 mm	12,1 mm
13 mm	12,6 mm	1 mm	0,4 mm	13,7 mm
15 mm	14,6 mm	1 mm	0,4 mm	15,7 mm
18 mm	17,6 mm	1 mm	0,4 mm	18,7 mm
20 mm	19,6 mm	1 mm	0,4 mm	20,7 mm

#### Implante paralelo de 11,5 mm en colocación subcrestal



El centro de las marcas de profundidad de las líneas finas y el comienzo o el final de las franjas anchas indican la longitud del implante con un tornillo de cierre estándar colocado de 1 mm cuando se coloca en posición subcrestal.

Las longitudes reales de los implantes desde la parte superior del cuello del implante (plataforma) hasta el extremo del implante son 0,4 mm más cortas que la longitud indicada en la etiqueta.

Debe tratar de dejarse un margen de seguridad de 2 mm entre el extremo apical del implante y la estructura vital adyacente.

# Sistema de marcas de profundidad para fresas espirales (continuación)

## Implantes de paredes paralelas de conexión interna Certain® y de conexión hexagonal externa

### Colocación subcrestal correspondiente a un implante de 11,5 mm

- La **plataforma del implante** estará **1 mm (o más) por debajo de la cresta ósea**.
- Se utiliza **sobre todo en la región anterior por motivos estéticos**.



Para la colocación subcrestal de implantes de conexión interna Certain y de conexión hexagonal externa, frese hasta la marca de profundidad de la fresa correspondiente a la longitud del implante indicada en la etiqueta (11,5 mm).

### Colocación crestal correspondiente a un implante de 11,5 mm

- La **plataforma del implante** estará **en la cresta ósea**.



Para la colocación crestal de implantes de conexión interna Certain y de conexión hexagonal externa, deje de fresar **1 mm antes** de llegar a la marca de profundidad de la fresa correspondiente a la longitud del implante indicada en la etiqueta (1 mm equivale a la altura del tornillo de cierre habitual).

### Colocación supracrestal correspondiente a un implante de 11,5 mm

- El **cuello del implante** estará **por encima de la cresta ósea**.



Para la colocación supracrestal de implantes de conexión interna Certain y de conexión hexagonal externa, deje de fresar **2,25 mm antes** de llegar a la marca de profundidad de la fresa correspondiente a la longitud del implante indicada en la etiqueta (2,25 mm equivalen a la altura de un tornillo de cierre para conexión hexagonal externa, más la altura del cuello del implante).

**NOTA:** Para la colocación supracrestal de implantes de conexión interna o externa no es necesario utilizar una fresa avellanadora.

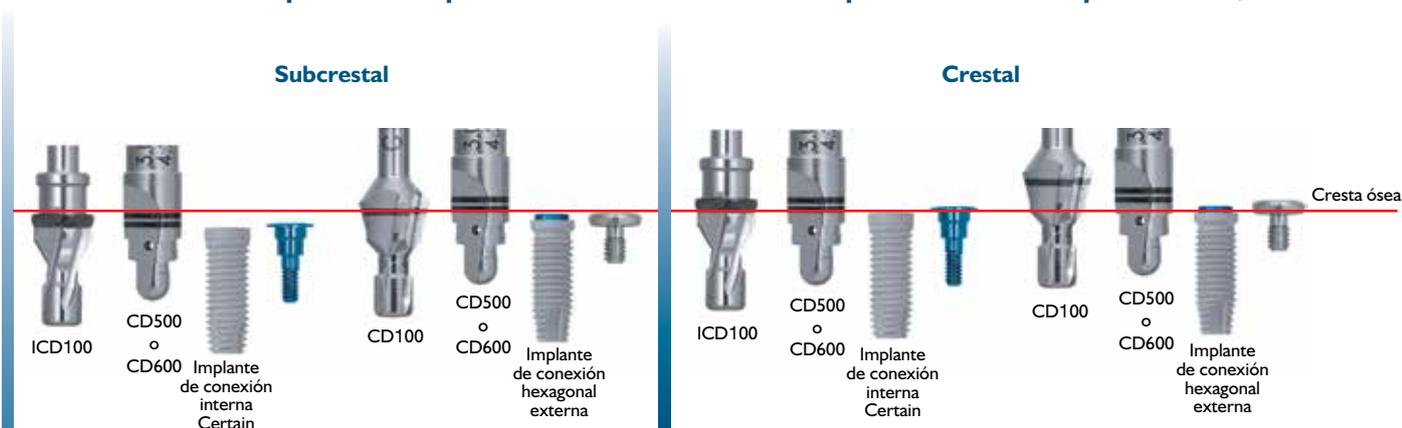
# Sistema de marcas de profundidad para fresas espirales (continuación)

## Implantes de paredes paralelas de conexión interna Certain® y de conexión hexagonal externa

### Comparación de colocaciones subcrestal, crestal y supracrestal correspondientes a un implante de 11,5 mm



### Sistema de marcas de profundidad para fresas avellanadoras correspondientes a un implante de 11,5 mm



Se utiliza una fresa avellanadora en la colocación de implantes de 4, 5 y 6 mm (D) en posición subcrestal para preparar el hueso crestal para la inserción del cuello del implante.

Para la colocación crestal del implante, es posible que haya que utilizar una fresa avellanadora en hueso denso debido a la forma del cuello del implante.

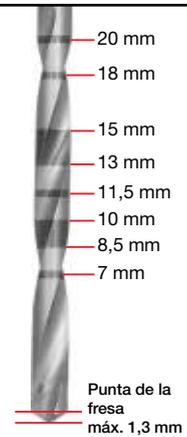
# Guía de referencia rápida del protocolo quirúrgico subcrestal

## Implantes de paredes paralelas de conexión interna Certain® y de conexión hexagonal externa

- La velocidad recomendada para las fresas de 3,85 mm de diámetro o de menor diámetro es de 1200 – 1500 rpm.
- La velocidad recomendada para las fresas de 4,25 mm o de mayor diámetro es de 900 rpm.
- La velocidad recomendada de la colocación del implante es de 15 – 20 rpm.
- Use el motor de fresado/pieza de mano (contraángulo) para iniciar la colocación del implante y garantizar que el implante queda encajado en el interior de la osteotomía en la misma dirección del fresado.
- Compruebe que la fresa está encajada/sujeta dentro del mecanismo de bloqueo del motor de fresado/pieza de mano, con el fin de evitar la ingestión o aspiración accidental de la fresa.
- No inicie la colocación del implante con la llave de carraca manual, ya que una aplicación manual del torque podría provocar una colocación descentrada del implante.
- Solo se debe utilizar la llave de carraca manual cuando no sea posible asentar por completo el implante con la pieza de mano.
- Aplique fuerza con los dedos a lo largo del eje vertical de la punta portaimplantes de la llave de carraca y del implante para garantizar que la punta portaimplantes no se sale de la conexión interna del implante.
- Cuando el torque de inserción exceda los 50 Ncm, es necesario el uso de una llave de carraca manual para asentar por completo el implante.
- Antes de su uso, se debe comprobar que las puntas portaimplantes para implantes Certain de conexión interna no presenten desgaste.
- Recomendamos que utilice fresas reutilizables nuevas después de 15 usos.
- **Es necesario el aterrajado en hueso denso (tipo I) para los implantes de paredes paralelas de 5 mm, 6 mm, 5/4 mm y 6/5 mm de diámetro o cuando el torque de inserción excede los 90 Ncm.**

**NOTA IMPORTANTE:** La utilización de un torque de inserción que exceda los 90 Ncm puede deformar o dañar la punta portaimplantes o el hexágono interno del implante y podría retrasar el procedimiento quirúrgico.

**Marcas de profundidad de la fresa espiral ACT®**



**D** = Diámetro  
**L** = Longitud

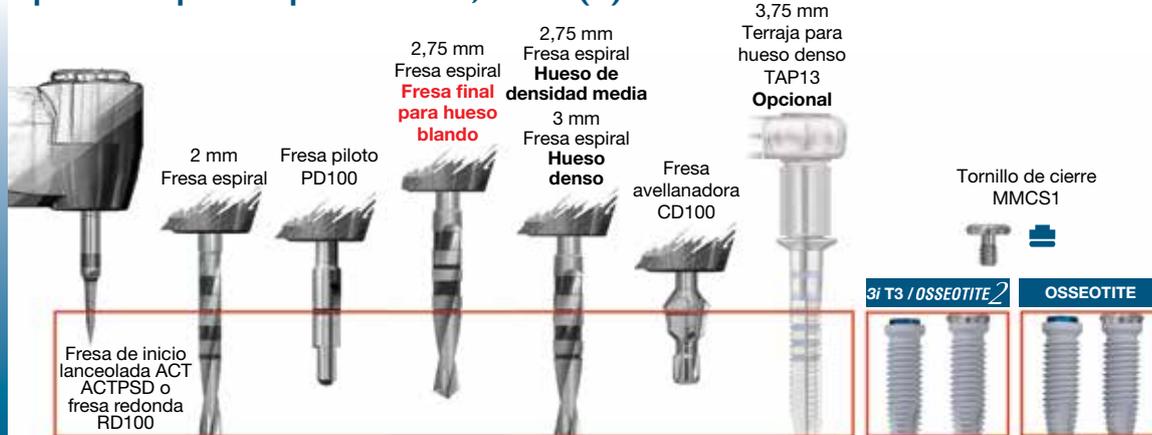
### Implantes de paredes paralelas de 3,25 mm (D)



3,25 mm (D) x 11,5 mm (L)

Para obtener instrucciones detalladas, consulte la página 46.

### Implantes de paredes paralelas de 3,75 mm (D)



3,75 mm (D) x 11,5 mm (L)

Para obtener instrucciones detalladas, consulte la página 48.

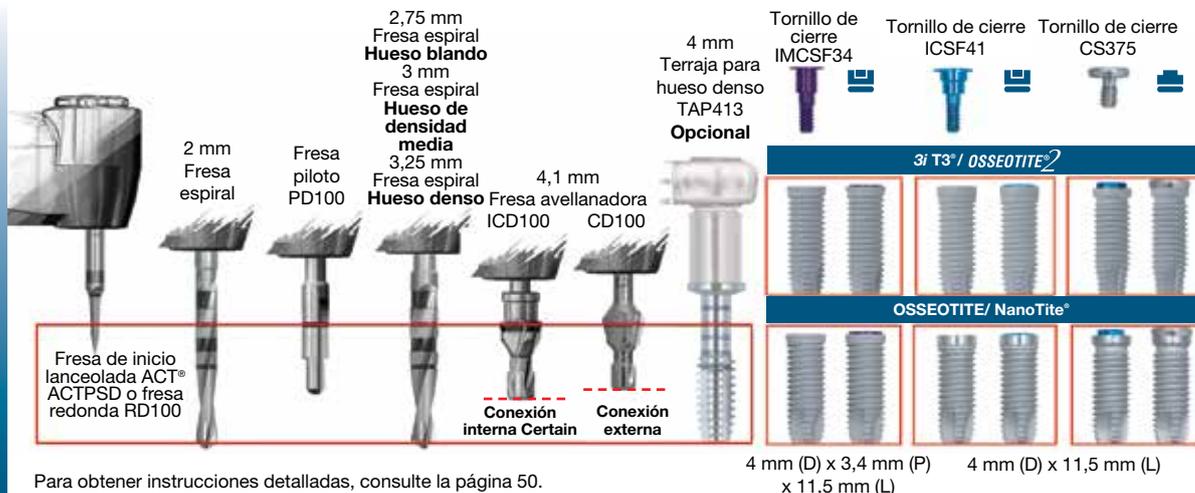
Implantes de paredes paralelas

# Guía de referencia rápida del protocolo quirúrgico subcrestal (continuación)

## Implantes de paredes paralelas de conexión interna Certain® y de conexión hexagonal externa

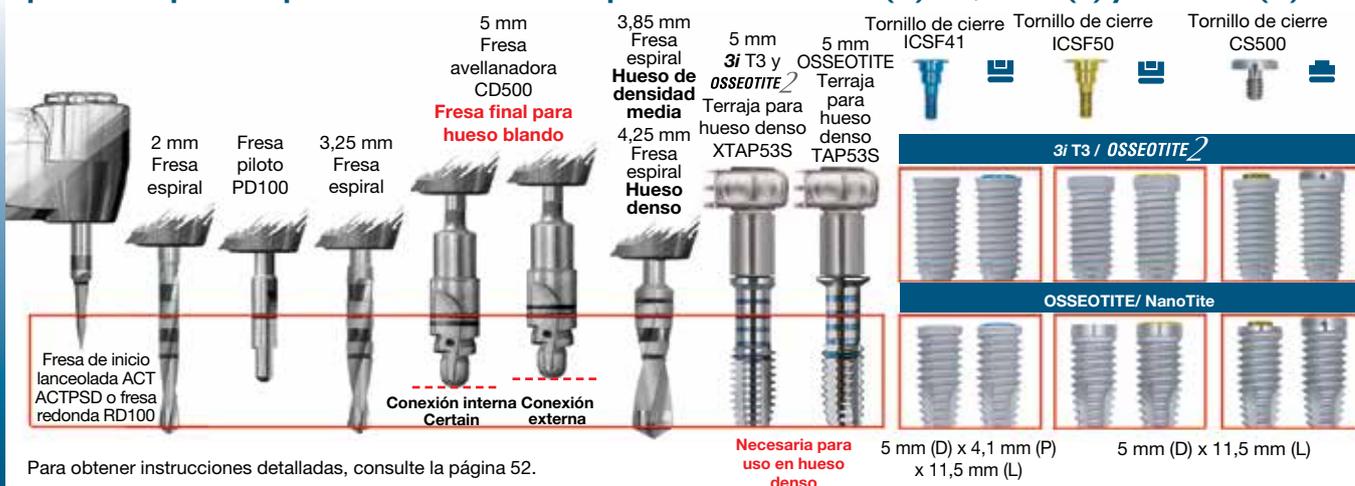
**D**= Diámetro  
**P**= Plataforma  
**L**= Longitud

### Implantes de paredes paralelas con cambio de plataforma de 4 mm (D) x 3,4 mm (P) y de 4 mm (D)



Para obtener instrucciones detalladas, consulte la página 50.

### Implantes de paredes paralelas con cambio de plataforma de 5 mm (D) x 4,1 mm (P) y de 5 mm (D)



Para obtener instrucciones detalladas, consulte la página 52.

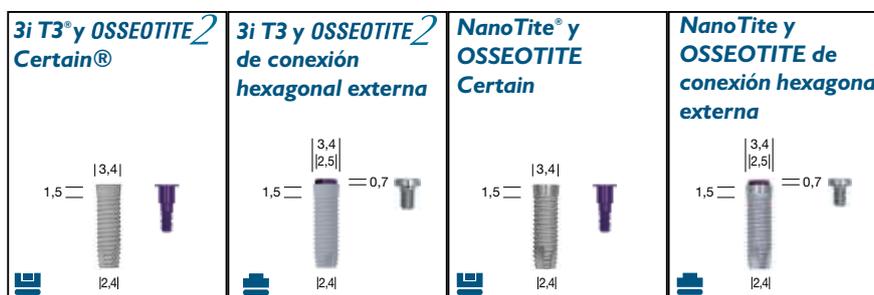
### Implantes de paredes paralelas con cambio de plataforma de 6 mm (D) x 5 mm (P) y de 6 mm (D)



Para obtener instrucciones detalladas, consulte la página 54.

# Protocolo quirúrgico subcrestal

## Implantes de paredes paralelas de conexión interna Certain® y conexión hexagonal externa de 3,25 mm (D)

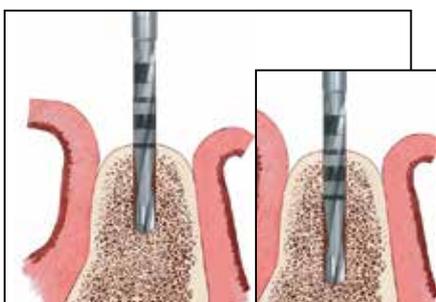


La página 44 contiene una guía de referencia rápida de colocación de implantes.



- Una vez determinado el lecho del implante, marque el lugar con una fresa de inicio lanceolada ACT® o con una fresa redonda y perforo el hueso cortical hasta la marca de profundidad de la fresa. La velocidad recomendada de la fresa es de 1200 – 1500 rpm. Utilice abundante irrigación con agua o solución salina estériles para evitar el sobrecalentamiento del hueso durante el fresado a alta velocidad.

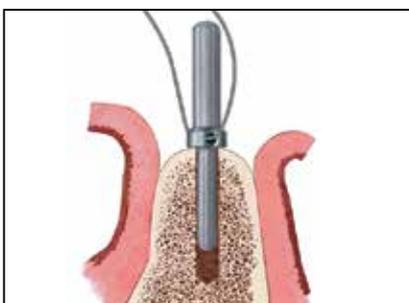
- Instrumentos necesarios:  
Fresa de inicio lanceolada ACT (ACTPSD)  
o  
Fresa redonda (RD100 o DR100)



- Proceda con la fresa espiral inicial hasta unos 7 mm y, a continuación, pase un hilo de sutura a través del orificio del indicador de dirección para impedir la ingestión accidental. Compruebe la dirección con el extremo más fino del indicador.

Continúe penetrando la fresa en la osteotomía hasta la profundidad deseada. La velocidad recomendada de la fresa es de 1200 – 1500 rpm.

- Instrumentos necesarios:  
Fresa espiral de 2 mm  
Indicador de dirección (DI100 o DI2310)



- Vuelva a pasar un hilo de sutura a través del orificio del indicador de dirección para impedir la ingestión accidental. Compruebe la dirección y la posición de la preparación introduciendo el extremo más fino del indicador de dirección en la osteotomía.

En este paso también se puede utilizar una sonda de profundidad radiográfica Gelb.

- Instrumentos necesarios:  
Indicador de dirección (DI100 o DI2310)  
Sonda de profundidad radiográfica Gelb (XDGxx)

# Protocolo quirúrgico subcrestal

## Implantes de paredes paralelas de conexión interna Certain® y de conexión hexagonal externa de 3,25 mm (D) (continuación)



4. Utilice la fresa piloto para dar forma a la superficie coronal del lecho del implante y para proporcionar un punto de iniciación para el siguiente diámetro de fresa. Frese hasta la marca de profundidad. La velocidad recomendada de la fresa es de 1200 – 1500 rpm.

En los casos de **hueso blando (tipo IV)**, esta es la fresa final. Vaya al **paso 1** en la **página 57** para la colocación del implante.

- Instrumentos necesarios:  
Fresa piloto (PD100 o DP100)



5. Tras comprobar que la alineación es la correcta mediante el indicador de dirección, proceda con la fresa espiral de 2,75 mm hasta la profundidad deseada para la colocación del implante en hueso de densidad media (tipos II y III). Proceda con la fresa espiral de 3 mm hasta la profundidad deseada para la colocación del implante en hueso denso (tipo I). La velocidad recomendada de la fresa es de 1200 – 1500 rpm.

- Instrumentos necesarios:  
Fresa espiral de 2,75 mm para hueso de densidad media (tipos II y III)  
Fresa espiral de 3 mm para hueso denso (tipo I)



### **Paso de aterrajado opcional: En hueso denso (tipo I) o cuando la inserción de torque excede los 90 Ncm.**

Si está colocando un implante de 3,25 mm (D) en hueso denso (tipo I) o cuando la inserción de torque excede los 90 Ncm, se recomienda aterrajado con una terraja para hueso denso.

Utilizando el conector para contraángulo, haga avanzar la terraja en el lecho preparado a 15 – 20 rpm. No es infrecuente que la unidad de fresado se detenga antes de que la terraja esté totalmente asentada. El asentamiento final de la terraja para hueso denso puede requerir el uso del extensor de carraca y de la llave de carraca. Compruebe que el extensor de carraca está encajado/sujeto dentro de la llave de carraca (WR150 o H-TIRW), con el fin de evitar la ingestión o aspiración accidental del extensor de carraca.

- Instrumentos necesarios:  
Conector para contraángulo (MDR10)  
Terraja ósea (MTAP1 o MTAP2)  
Llave de carraca (WR150) o llave de carraca indicadora de alto torque (H-TIRW)  
Extensor de carraca (RE100 o RE200)

Vaya al **paso 1** en la **página 57** para la colocación del implante.

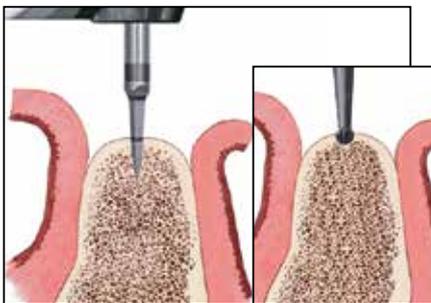
Para obtener más información sobre las diversas **densidades óseas**, consulte la **página 7**.

# Protocolo quirúrgico subcrestal

## Implantes de paredes paralelas de conexión hexagonal externa de 3,75 mm (D)

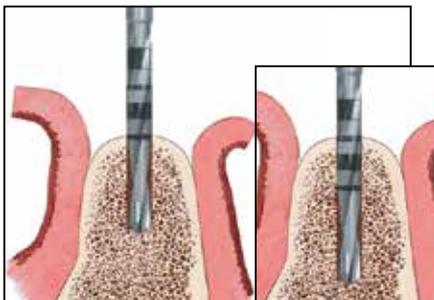


La página 44 contiene una guía de referencia rápida de colocación de implantes de 3,75 mm (D).



- Una vez determinado el lecho del implante, marque el lugar con una fresa de inicio lanceolada ACT® o con una fresa redonda y perforo el hueso cortical hasta la marca de profundidad de la fresa. La velocidad recomendada de la fresa es de 1200 – 1500 rpm. Utilice abundante irrigación con agua o solución salina estériles para evitar el sobrecalentamiento del hueso durante el fresado a alta velocidad.

- Instrumentos necesarios:  
Fresa de inicio lanceolada ACT (ACTPSD)  
o  
Fresa redonda (RD100 o DR100)



- Proceda con la fresa espiral inicial hasta unos 7 mm y, a continuación, pase un hilo de sutura a través del orificio del indicador de dirección para impedir la ingestión accidental. Compruebe la dirección con el extremo más fino del indicador.

Continúe penetrando la fresa en la osteotomía hasta la profundidad deseada. La velocidad recomendada de la fresa es de 1200 – 1500 rpm.

- Instrumentos necesarios:  
Fresa espiral de 2 mm  
Indicador de dirección (DI100 o DI2310)



- Vuelva a pasar un hilo de sutura a través del orificio del indicador de dirección para impedir la ingestión accidental. Compruebe la dirección y la posición de la preparación introduciendo el extremo más fino del indicador de dirección en la osteotomía.

*En este paso también se puede utilizar una sonda de profundidad radiográfica Gelb.*

- Instrumentos necesarios:  
Indicador de dirección (DI100 o DI2310)  
Sonda de profundidad radiográfica Gelb (XDGxx)



- Utilice la fresa piloto para dar forma a la superficie coronal del lecho del implante y para proporcionar un punto de iniciación para el siguiente diámetro de fresa. Frese hasta la marca de profundidad.

La velocidad recomendada de la fresa es de 1200 – 1500 rpm.

- Instrumentos necesarios:  
Fresa piloto (PD100 o DP100)

# Protocolo quirúrgico subcrestal

## Implantes de paredes paralelas de conexión hexagonal externa de 3,75 mm (D) (continuación)



### Paso final con fresa espiral para implantes de paredes paralelas de 3,75 mm (D) en hueso blando (tipo IV)

En situaciones de hueso blando en las que hay presencia de hueso cortical denso, puede ser necesario preparar la superficie coronal de la osteotomía.

**5a.** Tras preparar la osteotomía con la fresa piloto PD100, proceda con la fresa espiral de 2,75 mm hasta la primera marca de profundidad (7 mm).

Vaya al **paso 6** para hueso blando (tipo IV).



### Paso final con fresa espiral para los implantes de paredes paralelas de 3,75 mm (D) en hueso de densidad media (tipo II y III) y hueso denso (tipo I)

**5b.** Tras comprobar que la alineación es la correcta mediante el indicador de dirección, proceda con la fresa espiral de 2,75 mm hasta la profundidad deseada para la colocación del implante en hueso de densidad media (tipos II y III). Proceda con la fresa espiral de 3 mm hasta la profundidad deseada para la colocación del implante en hueso denso (tipo I). La velocidad recomendada de la fresa es de 1200 – 1500 rpm.

- Instrumentos necesarios:
  - Fresa espiral de 2,75 mm para hueso de densidad media (tipos II y III)
  - Fresa espiral de 3 mm para hueso denso (tipo I)



**6.** Utilizando la fresa avellanadora, prepare la superficie coronal de la osteotomía para la inserción del tornillo de cierre de 4,5 mm del implante de 3,75 mm (D) para la colocación subcrestal. Para esta colocación, frese hasta el centro de la marca de profundidad. La velocidad recomendada de la fresa es de 1200 – 1500 rpm.

- Instrumentos necesarios:
  - Fresa avellanadora (CD100)

### **Paso de aterrajado opcional:** En hueso denso (tipo I) o cuando la inserción de torque excede los 90 Ncm.

Si está colocando un implante de 3,75 mm (D) en hueso denso (tipo I) o cuando la inserción de torque excede los 90 Ncm, se recomienda aterrajado con una terraja para hueso denso.

Utilizando el conector para contraángulo, haga avanzar la terraja en el lecho preparado a 15 – 20 rpm. No es infrecuente que la unidad de fresado se detenga antes de que la terraja esté totalmente asentada. El asentamiento final de la terraja puede requerir el uso del extensor de carraca y de la llave de carraca. Compruebe que el extensor de carraca está encajado/sujeto dentro de la llave de carraca (WR150 o H-TIRW), con el fin de evitar la ingestión o aspiración accidental del extensor de carraca.

- Instrumentos necesarios:
  - Conector para contraángulo (MDR10)
  - Terraja para hueso denso - 3,75 mm (D)(TAP10, TAP13 o TAP20)
  - Llave de carraca (WR150) o llave de carraca indicadora de alto torque (H-TIRW)
  - Extensor de carraca (RE100 o RE200)

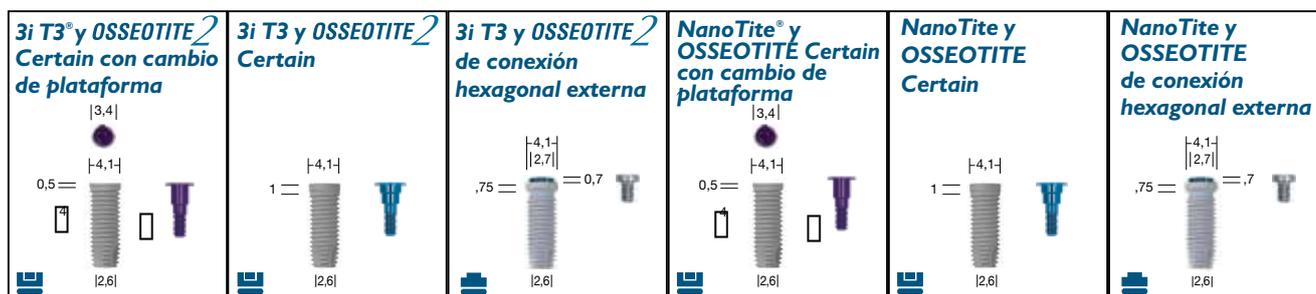
Vaya al **paso 1** en la **página 57** para la colocación del implante.

Para obtener más información sobre las diversas **densidades óseas**, consulte la **página 7**.



# Protocolo quirúrgico subcrestal

Implantes de paredes paralelas de conexión interna Certain® y de conexión hexagonal externa con cambio de plataforma de 4 mm (D) x 3,4 mm (P) y de 4 mm (D)



La página 45 contiene una guía de referencia rápida de colocación de implantes.



- Una vez determinado el lecho del implante, marque el lugar con una fresa de inicio lanceolada ACT® o con una fresa redonda y perforo el hueso cortical hasta la marca de profundidad de la fresa. La velocidad recomendada de la fresa es de 1200 – 1500 rpm. Utilice abundante irrigación con agua o solución salina estériles para evitar el sobrecalentamiento del hueso durante el fresado a alta velocidad.

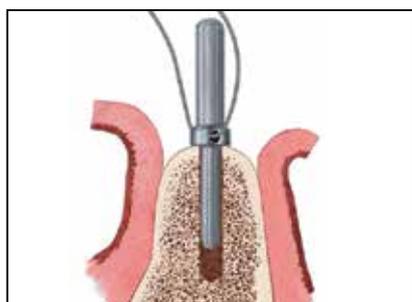
- Instrumentos necesarios:  
Fresa de inicio lanceolada ACT (ACTPSD)  
o  
Fresa redonda (RD100 o DR100)



- Proceda con la fresa espiral inicial hasta unos 7 mm y, a continuación, pase un hilo de sutura a través del orificio del indicador de dirección para impedir la ingestión accidental. Compruebe la dirección con el extremo más fino del indicador.

Continúe penetrando la fresa en la osteotomía hasta la profundidad deseada. La velocidad recomendada de la fresa es de 1200 – 1500 rpm.

- Instrumentos necesarios:  
Fresa espiral de 2 mm  
Indicador de dirección (DI100 o DI2310)



- Vuelva a pasar un hilo de sutura a través del orificio del indicador de dirección para impedir la ingestión accidental. Compruebe la dirección y la posición de la preparación introduciendo el extremo más fino del indicador en la osteotomía.

En este paso también se puede utilizar una sonda de profundidad radiográfica Gelb.

- Instrumentos necesarios:  
Indicador de dirección (DI100 o DI2310)  
Sonda de profundidad radiográfica Gelb (XDGxx)



- Utilice la fresa piloto para dar forma a la superficie coronal del lecho del implante y para proporcionar un punto de iniciación para el siguiente diámetro de fresa. Frese hasta la marca de profundidad. La velocidad recomendada de la fresa es de 1200 – 1500 rpm.

- Instrumentos necesarios:  
Fresa piloto (PD100 o DP100)

# Protocolo quirúrgico subcrestal

Implantes de paredes paralelas de conexión interna Certain® y de conexión hexagonal externa con cambio de plataforma de 4 mm (D) x 3,4 mm (P) y de 4 mm (D) (continuación)



5. Tras comprobar que la alineación es la correcta mediante el indicador de dirección, proceda con la fresa espiral de 2,75 mm hasta la profundidad deseada para la colocación del implante en hueso blando (tipo IV). Proceda con la fresa espiral de 3 mm hasta la profundidad deseada para la colocación del implante en hueso de densidad media (tipos II y III). Proceda con la fresa espiral de 3,25 mm para la colocación del implante en hueso denso (tipo I). La velocidad recomendada de la fresa es de 1 200 – 1 500 rpm.

- Instrumentos necesarios:
  - Fresa espiral de 2,75 mm para hueso blando (tipo IV)
  - Fresa espiral de 3 mm para hueso de densidad media (tipos II y III)
  - Fresa espiral de 3,25 mm para hueso denso (tipo I)



6. Utilizando la fresa avellanadora, prepare la superficie coronal de la osteotomía para la inserción del cuello del implante de 4 mm (D). Frese hasta el borde **superior** de la marca de profundidad para la colocación subcrestal de implantes Certain de conexión interna. Frese hasta el **centro** de la marca de profundidad para la colocación subcrestal de implantes de conexión externa. La velocidad recomendada de la fresa es de 1 200 – 1 500 rpm.

- Instrumentos necesarios:
  - Fresa avellanadora (ICD100)
  - Fresa avellanadora (CD100)



## **Paso de aterrajado opcional: En hueso denso (tipo I) o cuando la inserción de torque excede los 90 Ncm.**

Si está colocando un implante de 4 mm (D) x 3,4 mm (P) o de 4 mm (D) en hueso denso (tipo I) o cuando la inserción de torque excede los 90 Ncm, se recomienda aterrajado con una terraja para hueso denso.

Utilizando el conector para contraángulo, haga avanzar la terraja en el lecho preparado a 15 – 20 rpm. No es infrecuente que la unidad de fresado se detenga antes de que la terraja esté totalmente asentada. El asentamiento final de la terraja para hueso denso puede requerir el uso del extensor de carraca y de la llave de carraca. Compruebe que el extensor de carraca está encajado/sujeto dentro de la llave de carraca (WR150 o H-TIRW), con el fin de evitar la ingestión o aspiración accidental del extensor de carraca.

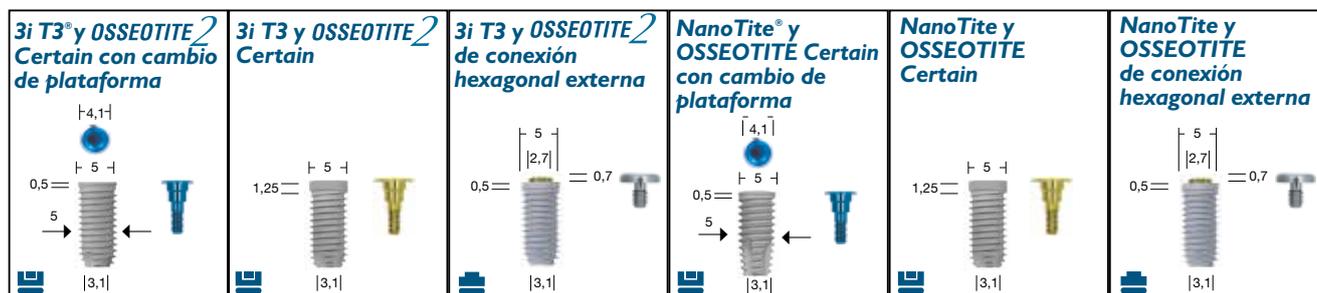
- Instrumentos necesarios:
  - Conector para contraángulo (MDR10)
  - Terraja ósea (TAP410, TAP413 o TAP420)
  - Llave de carraca (WR150) o llave de carraca indicadora de alto torque (H-TIRW)
  - Extensor de carraca (RE100 o RE200)

Vaya al **paso 1** en la **página 57** para la colocación del implante.

Para obtener más información sobre las diversas **densidades óseas**, consulte la **página 7**.

# Protocolo quirúrgico subcrestal

Implantes de paredes paralelas de conexión interna Certain® y de conexión hexagonal externa con cambio de plataforma de 5 mm (D) x 4,1 mm (P) y de 5 mm (D)

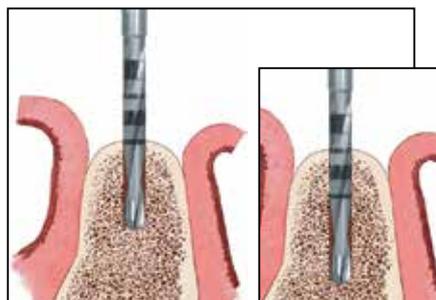


La página 45 contiene una guía de referencia rápida de colocación de implantes.



- Una vez determinado el lecho del implante, marque el lugar con una fresa de inicio lanceolada ACT® o con una fresa redonda y perforo el hueso cortical hasta la marca de profundidad de la fresa. La velocidad recomendada de la fresa es de 1200 – 1500 rpm. Utilice abundante irrigación con agua o solución salina estériles para evitar el sobrecalentamiento del hueso durante el fresado a alta velocidad.

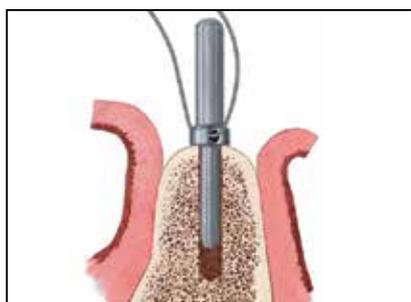
- Instrumentos necesarios:  
Fresa de inicio lanceolada ACT (ACTPSD)  
o  
Fresa redonda (RD100 o DR100)



- Proceda con la fresa espiral inicial hasta unos 7 mm y, a continuación, pase un hilo de sutura a través del orificio del indicador de dirección para impedir la ingestión accidental. Compruebe la dirección con el extremo más fino del indicador.

Continúe penetrando la fresa en la osteotomía hasta la profundidad deseada. La velocidad recomendada de la fresa es de 1200 – 1500 rpm.

- Instrumentos necesarios:  
Fresa espiral de 2 mm  
Indicador de dirección (DI100 o DI2310)



- Vuelva a pasar un hilo de sutura a través del orificio del indicador de dirección para impedir la ingestión accidental. Compruebe la dirección y la posición de la preparación introduciendo el extremo más fino del indicador en la osteotomía.

En este paso también se puede utilizar una sonda de profundidad radiográfica Gelb.

- Instrumentos necesarios:  
Indicador de dirección (DI100 o DI2310)  
Sonda de profundidad radiográfica Gelb (XDGxx)

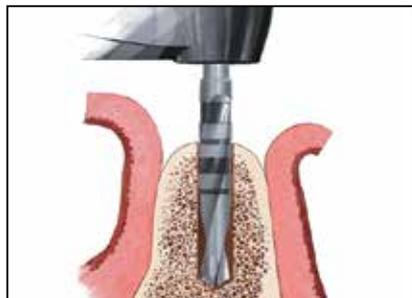


- Utilice la fresa piloto para dar forma a la superficie coronal del lecho del implante y para proporcionar un punto de iniciación para el siguiente diámetro de fresa. Frese hasta la marca de profundidad. La velocidad recomendada de la fresa es de 1200 – 1500 rpm.

- Instrumentos necesarios:  
Fresa piloto (PD100 o DP100)

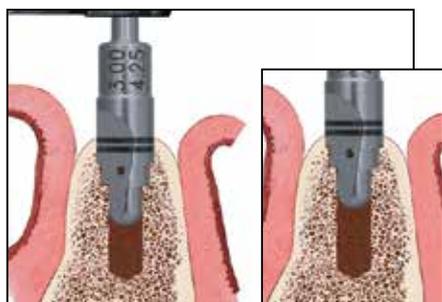
# Protocolo quirúrgico subcrestal

Implantes de paredes paralelas de conexión interna Certain® y de conexión hexagonal externa con cambio de plataforma de 5 mm (D) x 4,1 mm (P) y de 5 mm (D) (continuación)



5. Tras comprobar que la alineación es la correcta mediante el indicador de dirección, proceda con la fresa espiral de 3,25 mm hasta la profundidad deseada. La velocidad recomendada de la fresa es de 1200 – 1500 rpm.

- Instrumentos necesarios:  
Fresa espiral de 3,25 mm



6. Utilice la fresa piloto/avellanadora de 5 mm (D) para dar forma a la superficie coronal del lecho del implante. Para la colocación subcrestal de un implante de conexión interna Certain, frese hasta el borde superior de la marca de profundidad **superior**. Para la colocación subcrestal de un implante de conexión hexagonal externa, frese hasta el centro de la marca de profundidad **inferior**. Se recomienda una velocidad de fresado de 900 rpm.

- Instrumentos necesarios:  
Fresa piloto/avellanadora de 5 mm (CD500)

En los casos de **hueso blando (tipo IV)**, esta es la fresa final. Vaya al **paso 1** en la **página 57** para la colocación del implante.



7. Una vez preparada la superficie coronal de la osteotomía, proceda con la fresa espiral de 3,85 mm hasta la profundidad deseada para la colocación del implante en hueso de densidad media (tipos II y III). Proceda con la fresa espiral de 4,25 mm hasta la profundidad deseada para la colocación del implante en hueso denso (tipo I). Se recomienda una velocidad de fresado de 900 rpm.

- Instrumentos necesarios:  
Fresa espiral de 3,85 mm para hueso de densidad media (tipos II y III)  
Fresa espiral de 4,25 mm para hueso denso (tipo I)

**Paso de aterrajado necesario: En hueso denso (tipo I) o cuando la inserción de torque excede los 90 Ncm.**

Si está colocando un implante de 5 mm (D) x 4,1 mm (P) o de 5 mm (D) en hueso denso (tipo I) o cuando la inserción de torque excede los 90 Ncm, se recomienda aterrajado con una terraja para hueso denso. Compruebe que el extensor de carraca está encajado/sujeto dentro de la llave de carraca (WR150 o H-TIRW), con el fin de evitar la ingestión o aspiración accidental del extensor de carraca.

Utilizando el conector para contraángulo, haga avanzar la terraja en el lecho preparado a 15 – 20 rpm. No es infrecuente que la unidad de fresado se detenga antes de que la terraja esté totalmente asentada. El asentamiento final de la terraja para hueso denso puede requerir el uso del extensor de carraca y de la llave de carraca.

- Instrumentos necesarios:  
Conector para contraángulo (MDR10)  
Terraja ósea (XTAP58S, XTAP53S o XTAP518S)  
Llave de carraca (WR150) o llave de carraca indicadora de alto torque (H-TIRW)  
Extensor de carraca (RE100 o RE200)

Vaya al **paso 1** en la **página 57** para la colocación del implante. Para obtener más información sobre las diversas **densidades óseas**, consulte la **página 7**.

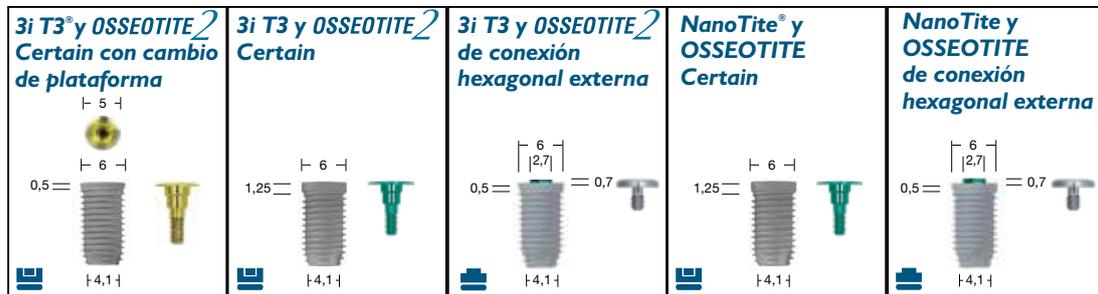


OSSEOTITE<sup>2</sup>

Implantes de  
paredes paralelas,  
con excepción de  
OSSEOTITE<sup>2</sup>

# Protocolo quirúrgico subcrestal

Implantes de paredes paralelas de conexión interna Certain® y de conexión hexagonal externa con cambio de plataforma de 6 mm (D) x 5 mm (P) y de 6 mm (D)



La página 45 contiene una guía de referencia rápida de colocación de implantes.



1. Una vez determinado el lecho del implante, marque el lugar con una fresa de inicio lanceolada ACT® o con una fresa redonda y perforo el hueso cortical hasta la marca de profundidad de la fresa. La velocidad recomendada de la fresa es de 1200 – 1500 rpm. Utilice abundante irrigación con agua o solución salina estériles para evitar el sobrecalentamiento del hueso durante el fresado a alta velocidad.

- Instrumentos necesarios:  
Fresa de inicio lanceolada ACT (ACTPSD)  
o  
Fresa redonda (RD100 o DR100)



2. Proceda con la fresa espiral inicial hasta unos 7 mm y, a continuación, pase un hilo de sutura a través del orificio del indicador de dirección para impedir la ingestión accidental. Compruebe la dirección con el extremo más fino del indicador.

Continúe penetrando la fresa en la osteotomía hasta la profundidad deseada. La velocidad recomendada de la fresa es de 1200 – 1500 rpm.

- Instrumentos necesarios:  
Fresa espiral de 2 mm  
Indicador de dirección (DI100 o DI2310)



3. Vuelva a pasar un hilo de sutura a través del orificio del indicador de dirección para impedir la ingestión accidental. Compruebe la dirección y la posición de la preparación introduciendo el extremo más fino del indicador en la osteotomía.

En este paso también se puede utilizar una sonda de profundidad radiográfica Gelb.

- Instrumentos necesarios:  
Indicador de dirección (DI100 o DI2310)  
Sonda de profundidad radiográfica Gelb (XDGxx)

# Protocolo quirúrgico subcrestal

Implantes de paredes paralelas de conexión interna Certain® y de conexión hexagonal externa con cambio de plataforma de 6 mm (D) x 5 mm (P) y de 6 mm (D) (continuación)



4. Utilice la fresa piloto para dar forma a la superficie coronal del lecho del implante y para proporcionar un punto de iniciación para el siguiente diámetro de fresa. Frese hasta la marca de profundidad. La velocidad recomendada de la fresa es de 1200 – 1500 rpm.

- Instrumentos necesarios:  
Fresa piloto (PD100 o DP100)



5. Tras comprobar que la alineación es la correcta mediante el indicador de dirección, proceda con la fresa espiral de 3,25 mm hasta la profundidad deseada. La velocidad recomendada de la fresa es de 1200 – 1500 rpm.

- Instrumentos necesarios:  
Fresa espiral de 3,25 mm



6. Haga avanzar la fresa piloto/avellanadora de 5 mm hasta el centro de la marca de profundidad **superior** para ensanchar la superficie coronal de la osteotomía y permitir la entrada de la fresa espiral de 4,25 mm en la osteotomía. La velocidad recomendada de la fresa es de 900 – 1200 rpm.

- Instrumentos necesarios:  
Fresa piloto/avellanadora de 5 mm (CD500)

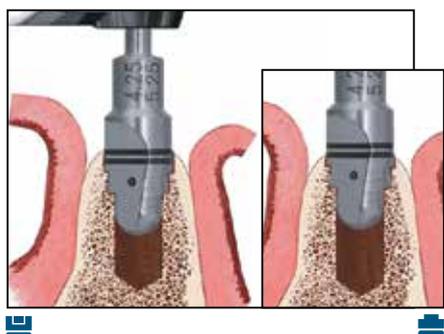


7. Una vez preparada la superficie coronal de la osteotomía, proceda con la fresa espiral de 4,25 mm hasta la profundidad deseada. La velocidad recomendada de la fresa es de 900 – 1200 rpm.

- Instrumentos necesarios:  
Fresa espiral de 4,25 mm

# Protocolo quirúrgico subcrestal

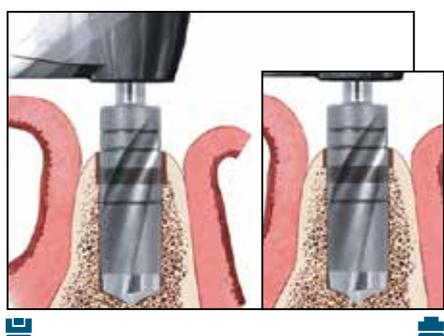
Implantes de paredes paralelas de conexión interna Certain® y de conexión hexagonal externa con cambio de plataforma de 6 mm (D) x 5 mm (P) y de 6 mm (D) (continuación)



8. Utilice la fresa piloto/avellanadora de 6 mm (D) para dar forma a la superficie coronal del lecho del implante. Para la colocación subcrestal de un implante de conexión interna Certain, frese hasta el borde superior de la marca de profundidad **superior**. Para la colocación subcrestal de un implante de conexión hexagonal externa, frese hasta el centro de la marca de profundidad **inferior**. La velocidad recomendada de la fresa es de 900 – 1200 rpm.

- Instrumentos necesarios:  
Fresa piloto/avellanadora de 6 mm (CD600)

En los casos de **hueso blando (tipo IV)**, esta es la fresa final. Vaya al **paso 1** en la **página 57** para la colocación del implante.



9. Una vez preparada la superficie coronal de la osteotomía, proceda con la fresa espiral de 4,85 mm hasta la profundidad deseada para la colocación del implante en hueso de densidad media (tipos II y III). Proceda con la fresa espiral de 5,25 mm hasta la profundidad deseada para la colocación del implante en hueso denso (tipo I). Se recomienda una velocidad de fresado de 900 rpm.

- Instrumentos necesarios:  
Fresa espiral de 4,85 mm para hueso de densidad media (tipos II y III)  
Fresa espiral de 5,25 mm para hueso denso (tipo I)

Vaya al **paso 1** en la **página 57** para la colocación del implante.



Terraja  
OSSEOTITE<sup>2</sup>

Terraja para  
implantes de  
paredes paralelas,  
excepto para  
OSSEOTITE<sup>2</sup>

## **Paso de aterrajado necesario: En hueso denso (tipo I) o cuando la inserción de torque excede los 90 Ncm.**

Si está colocando un implante de 6 mm (D) x 5 mm (P) o de 6 mm (D) en hueso denso (tipo I) o cuando la inserción de torque excede los 90 Ncm, es necesario aterrajado con una terraja para hueso denso.

Utilizando el conector para contraángulo, haga avanzar la terraja en el lecho preparado a 15 – 20 rpm. No es infrecuente que la unidad de fresado se detenga antes de que la terraja esté totalmente asentada. El asentamiento final de la terraja para hueso denso puede requerir el uso del extensor de carraca y de la llave de carraca. Compruebe que el extensor de carraca está encajado/sujeto dentro de la llave de carraca (WR150 o H-TIRW), con el fin de evitar la ingestión o aspiración accidental del extensor de carraca.

- Instrumentos necesarios:  
Conector para contraángulo (MDR10)  
Terraja ósea (XTAP68S, XTAP63S o XTAP618S)  
Llave de carraca (WR150) o llave de carraca indicadora de alto torque (H-TIRW)  
Extensor de carraca (RE100 o RE200)

Vaya al **paso 1** en la **página 57** para la colocación del implante.

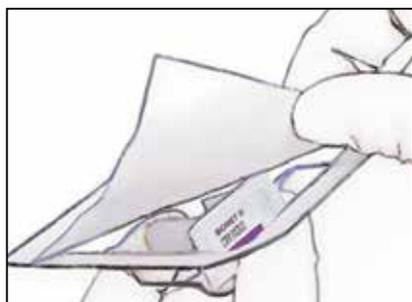
Para obtener más información sobre las diversas **densidades óseas**, consulte la **página 7**.

# Protocolo para la colocación subcrestal de implantes

## Implantes de paredes paralelas de conexión interna con sistema de inserción No-Touch™ de Certain® y de conexión hexagonal externa



1.  Extraiga el contenido de la caja del implante.



2.  El ayudante no estéril debe abrir la tapa de la bandeja y dejar caer el soporte de implantes No-Touch sobre el paño quirúrgico estéril.



3.  Utilizando guantes estériles, coloque el soporte de implantes No-Touch en el sitio adecuado de la bandeja quirúrgica.



4.  Abra la tapa de la bandeja para dejar al descubierto el implante y el tornillo de cierre.

# Protocolo para la colocación subcrestal de implantes (continuación)

## Implantes de paredes paralelas de conexión interna con sistema de inserción No-Touch™ de Certain® y de conexión hexagonal externa



### Instrucciones específicas para los implantes de paredes paralelas Certain con cambio de plataforma de 4 mm (D) x 3,4 mm (P) y de 3,25 mm (D)

5.  En el implante de conexión interna Certain, recoja el implante de la bandeja quirúrgica utilizando la punta portaimplantes específica para implantes Certain. Lleve el implante hasta la boca, manteniéndolo hacia arriba para evitar que se suelte accidentalmente. Debido al desgaste, los o-rings de las puntas portaimplantes para implantes Certain de conexión interna se deben sustituir periódicamente. Antes de su uso, se debe comprobar que las puntas portaimplantes para implantes Certain de conexión interna no presenten desgaste. Para obtener consejos técnicos adicionales, consulte la página 64.

- Instrumentos necesarios para los implantes de 4 mm (D) x 3,4 mm (P) y de 3,25 mm (D):
  - Punta portaimplantes específica para Certain de 3,25 mm (D) (IMPPTS o IMPDTL)

**NOTA:** Los implantes de paredes paralelas Certain de 4 mm (D) x 3,4 mm (P) y de 3,25 mm (D) requieren el uso de una punta portaimplantes específica para Certain de 3,4 mm (D) (IMPPTS o IMPDTL) señalizada con una franja morada en la espiga. La configuración de conexión interna es más pequeña que la de los implantes Certain estándar de 4, 5 y 6 mm (D). Los códigos de los artículos pueden identificarse en el lado de la punta portaimplantes.

Vaya al **paso 6** en la **página 59**.



### Instrucciones específicas para los implantes de paredes paralelas de conexión hexagonal externa de 3,25 mm (D)

5.  En el implante de conexión hexagonal externa, recoja la montura del implante del kit quirúrgico utilizando la llave abierta. Coloque la montura en el implante. Una vez colocada en el implante, apriete manualmente el tornillo de la montura utilizando el destornillador hexagonal grande. Recoja el implante de la bandeja quirúrgica utilizando el conector para contraángulo. Lleve el implante hasta la boca, manteniéndolo hacia arriba para evitar que se suelte accidentalmente.

- Instrumentos necesarios:
  - Llave abierta (CW100)
  - Destornillador hexagonal grande (PHD02N)
  - Montura del implante (MMC03 o MMC15)
  - Conector para contraángulo (MDR10)

Vaya al **paso 6** en la **página 59**.

# Protocolo para la colocación subcrestal de implantes (continuación)

## Implantes de paredes paralelas de conexión interna Certain® y de conexión hexagonal externa



### Instrucciones específicas para implantes de paredes paralelas Certain de 4 mm (D) o de mayor diámetro

5. En el implante de conexión interna Certain, recoja el implante de la bandeja quirúrgica utilizando la punta portaimplantes específica para implantes Certain. Lleve el implante hasta la boca, manteniéndolo hacia arriba para evitar que se suelte accidentalmente. Debido al desgaste, los o-rings de las puntas portaimplantes para implantes Certain de conexión interna se deben sustituir periódicamente. Antes de su uso, se debe comprobar que las puntas portaimplantes para implantes Certain de conexión interna no presenten desgaste. Para obtener consejos técnicos adicionales, consulte la página 64.

- Instrumentos necesarios para los implantes de 5 mm (D) x 4,1 mm (P), 6 mm (D) x 5 mm (P) y de 4, 5 y 6 mm (D):  
Punta portaimplantes estándar específica para Certain (IIPDTS o IIPDTL)



### Instrucciones específicas para los implantes de paredes paralelas de conexión hexagonal externa de 3,75 mm (D) o de mayor diámetro

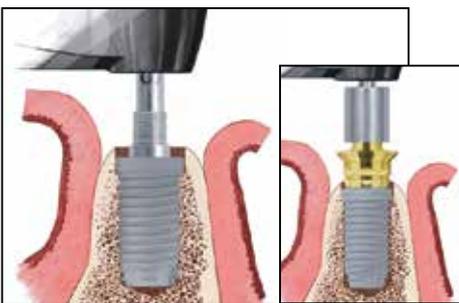


5. En el implante de conexión hexagonal externa, recoja el implante de la bandeja quirúrgica utilizando el conector para contraángulo.

- Instrumentos necesarios:  
Conector para contraángulo (MDR10)

#### Paso opcional para la colocación de implantes de conexión hexagonal externa entre o junto a los dientes:

Retire la montura prefijada y sustitúyala por la estándar (larga) del kit quirúrgico de los implantes de 3,75, 4, 5 y 6 mm (D). Asiente completamente la montura y apriete manualmente el tornillo de la misma utilizando el destornillador hexagonal.



6. Coloque el implante en el lecho preparado a 15 – 20 rpm. No es infrecuente que la pieza de mano (contraángulo) se detenga antes de que el implante esté totalmente asentado. En hueso denso (tipo I), es necesario aterrizar antes de la colocación de los implantes de 5 mm (D) x 4,1 mm (P), 6 mm (D) x 5 mm (P) y de 5 y 6 mm (D), y es opcional para los implantes de 4 mm (D) x 3,4 mm (P) y de 3,25, 3,75 y 4 mm (D).

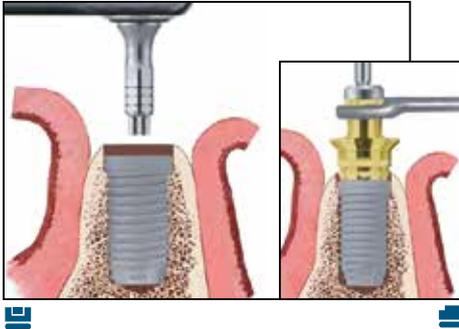


7. El asentamiento final del implante puede requerir el uso de la llave de carraca y el extensor de carraca Certain. Compruebe que el extensor de carraca está encajado/sujeto dentro de la llave de carraca (WR150 o H-TIRW), con el fin de evitar la ingestión o aspiración accidental del extensor de carraca.

- Instrumentos necesarios:  
Llave de carraca (WR150) o llave de carraca indicadora de alto torque (H-TIRW)  
Extensor de carraca Certain (IRE100U o IRE200U)  
Extensor de carraca de conexión hexagonal externa (RE100 o RE200)

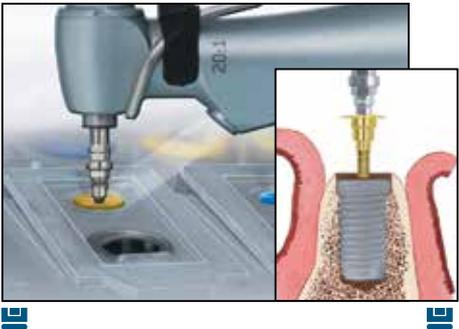
# Protocolo para la colocación subcrestal de implantes (continuación)

## Implantes de paredes paralelas de conexión interna Certain® y de conexión hexagonal externa



8. Para extraer el extensor de carraca Certain del implante, tire en vertical y hacia arriba y sáquelo.
- Para retirar la montura del implante, coloque la llave abierta sobre la montura. Afloje el tornillo de la parte superior de la montura con un destornillador hexagonal grande o introduzca la punta destornilladora hexagonal grande en el destornillador de contraángulo y gire en sentido contrario al de las agujas del reloj. Después de aflojar por completo el tornillo, gire ligeramente la llave abierta en sentido contrario al de las agujas del reloj y retire simultáneamente la punta portaimplantes para monturas y la llave abierta.

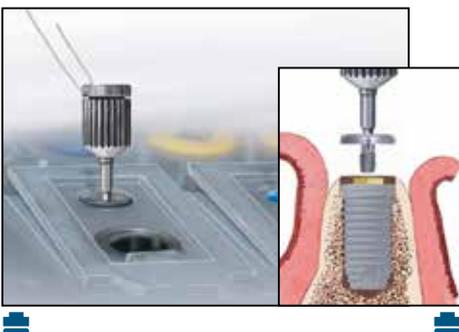
- Instrumentos necesarios:  
Llave abierta (CWI00), punta destornilladora hexagonal grande (RASH3N) y destornillador de contraángulo (CATDH) o Destornillador hexagonal grande (PHD02N)



9. Si realiza un protocolo quirúrgico de dos fases, recoja el tornillo de cierre del soporte de implantes No-Touch™ con la punta portaimplantes o con el destornillador hexagonal grande y coloque el tornillo sobre el implante.

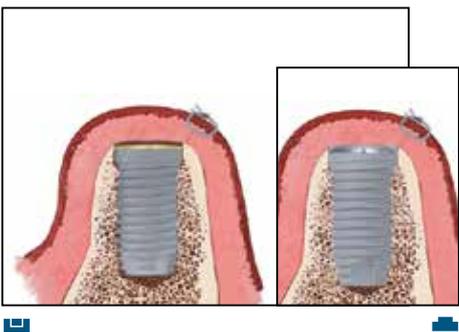
**NOTA:** Al utilizar la punta portaimplantes para implantes Certain, reduzca el ajuste del torque en la unidad de fresado a 10 Ncm. Apriete el tornillo de cierre con un torque de 10 Ncm.

- Instrumentos necesarios:  
Punta portaimplantes para implantes (IIPDTS o IIPDTL)  
Destornillador hexagonal grande (PHD02N)



- Si realiza un protocolo quirúrgico de dos fases, recoja el tornillo de cierre del soporte de implantes No-Touch con el destornillador hexagonal pequeño (PHD00N) y coloque el tornillo sobre el implante. Pase un hilo de sutura a través del orificio para impedir la ingestión accidental. Apriete el tornillo de cierre con un torque de 10 Ncm.

**NOTA:** En este paso puede ponerse un pilar de cicatrización provisional, en vez de un tornillo de cierre cuando se realice un protocolo de una sola fase. Apriete el pilar de cicatrización con un torque de 20 Ncm.



10. Cierre los colgajos de tejido blando y suture.

# Indexación quirúrgica

Implantes cónicos y de paredes paralelas de conexión interna Certain® y de conexión hexagonal externa



## Cirujano odontólogo

1. Para la colocación quirúrgica de un Implante BIOMET 3i, siga el protocolo normal descrito en los apartados anteriores.



## Indexación quirúrgica

2. Para facilitar la fabricación de una restauración provisional, puede hacerse un índice quirúrgico en la fase uno o en la fase dos. Esto puede lograrse utilizando una cofia de impresión de arrastre Pick-Up (o un cilindro provisional hexagonal) con retención, un tornillo de encaje y material de impresión de viscosidad media-alta.

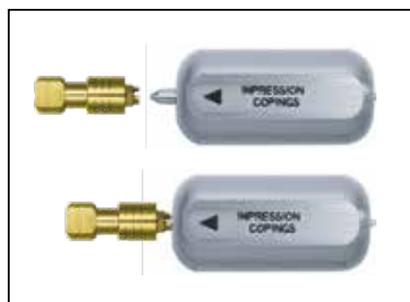


## Creación de un índice quirúrgico

3. Seleccione la cofia de impresión de arrastre Pick-Up adecuada que coincida con el diámetro de la plataforma del implante.

Implantes de conexión interna Certain			
Diámetro de la plataforma			
4/3 mm 3,25 mm	5/4 mm 4 mm	6/5 mm 5 mm	6 mm
3,4 mm	4,1 mm	5 mm	6 mm

Implantes de conexión hexagonal externa				
Diámetro de la plataforma				
3,25 mm	3,75 mm	4 mm	5 mm	6 mm
3,4 mm	4,1 mm	4,1 mm	5 mm	6 mm



Active las pestañas mediante el activador QuickSeat®. Introduzca la cofia de impresión de arrastre Pick-Up o el cilindro provisional en el implante, alinee el hexágono y presione firmemente hasta que sienta el clic táctil.



Coloque la cofia de impresión de arrastre Pick-Up o el cilindro provisional sobre el implante y encaje el hexágono.

Enrosque el tornillo de la cofia de impresión de arrastre Pick-Up o el tornillo de encaje en el implante y apriételo ligeramente. Apriete el tornillo con el destornillador hexagonal grande. Si la cofia de impresión toca los dientes adyacentes, puede ser necesario modificarla con una fresa o un disco.

## Indexación quirúrgica (continuación)

### Implantes cónicos y de paredes paralelas de conexión interna Certain® y de conexión hexagonal externa



4.  Si se lleva a cabo una intervención quirúrgica sin colgajo o si el índice se realiza en la intervención quirúrgica de fase dos, haga una radiografía de la conexión para comprobar que la cofia esté asentada por completo sobre el implante. Coloque la radiografía o un sensor digital en una orientación perpendicular a la conexión de la cofia sobre el implante.



5.  Con una jeringa, aplique material de impresión de viscosidad media-alta alrededor de la cofia de impresión o del cilindro provisional y sobre las superficies oclusales de los dientes adyacentes (aplicando material a aproximadamente 1,5 dientes por cada lado). Deje que el material de impresión se endurezca según las instrucciones del fabricante. Una vez que se haya endurecido el material, retire el tornillo de la cofia de impresión o el tornillo de encerado mediante el destornillador hexagonal grande. Extraiga el índice quirúrgico de la boca. Envíe el índice al odontólogo restaurador para que pueda incluirse en el paquete que se remita al laboratorio. No coloque un análogo de laboratorio en el índice.



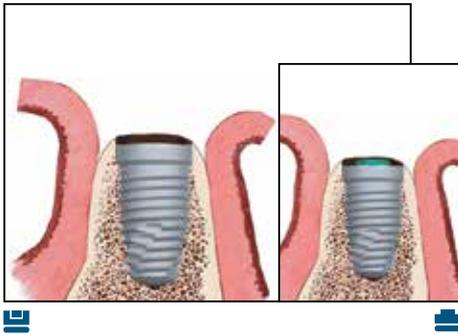
6.  Seleccione un pilar de cicatrización que coincida con la plataforma del implante, y con el diámetro de perfil de emergencia y la altura del cuello deseados. La altura del cuello debe seleccionarse midiendo la distancia desde la plataforma del implante hasta la cresta más alta del tejido gingival, y añadiendo 1 mm al resultado.

# Protocolo de tratamiento de una sola fase

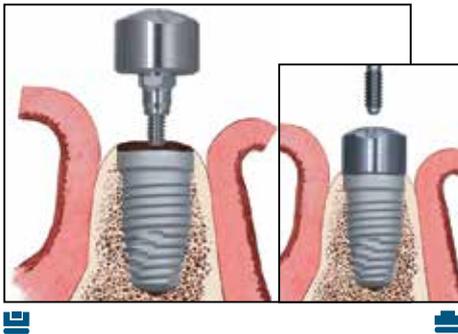
## Implantes cónicos y de paredes paralelas de conexión interna Certain® y de conexión hexagonal externa

El empleo de un sistema de implantes de dos fases en un protocolo de tratamiento de una sola fase puede ofrecer varias ventajas. La fijación de un pilar de cicatrización de una o dos piezas inmediatamente después de la colocación del implante elimina la necesidad de una segunda fase quirúrgica. La eliminación de la segunda intervención quirúrgica reduce los traumatismos y la duración del tratamiento, mientras que el diseño del implante de dos fases mantiene la flexibilidad restauradora.

**NOTA:** A continuación se ilustran implantes cónicos. Estas instrucciones también se deben seguir cuando se utilicen implantes de paredes paralelas.

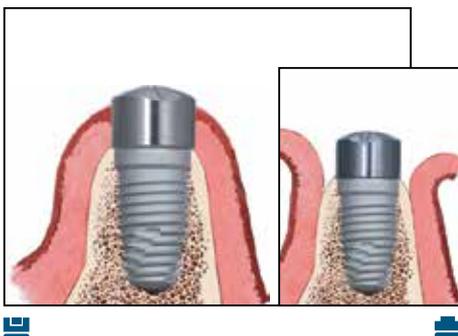


1. Asiente totalmente el implante. Si utiliza un implante hexagonal externo, retire la montura del implante.



2. Elija el pilar de cicatrización de una pieza o el pilar de cicatrización BellaTek® Encode® apropiados, según la superficie de asentamiento del implante, la profundidad del tejido y la dimensión de perfil de emergencia deseada.

Puede ser necesario perfilar el hueso de la osteotomía para asentar totalmente el pilar de cicatrización sobre el implante. Para obtener **instrucciones para el perfilado óseo**, consulte la **página 67**.



3. Apriete el tornillo del pilar de cicatrización de una o dos piezas con un torque de 20 Ncm y sujete los colgajos de tejido blando con suturas intermitentes alrededor del pilar de cicatrización.

# Protocolo para la inserción sin montura

## Implantes cónicos y de paredes paralelas de conexión interna Certain® y de conexión hexagonal externa

**NOTA:** A continuación se ilustran implantes cónicos. Estas instrucciones también se deben seguir cuando se utilicen implantes de paredes paralelas.

### Recogida y colocación del implante

La inserción de la punta portaimplantes en el implante debe hacerse con cuidado. La utilización del motor a baja revolución a la hora de acercarse a la conexión interna del implante con la punta portaimplantes le ayudará a alinear correctamente el hexágono interno del implante con el hexágono externo del destornillador. Presione hacia abajo para sujetar firmemente el implante.

**NOTA:** Los implantes Certain® con cambio de plataforma de 4 mm (D) x 3,4 mm (P) y de 3,25 mm (D) requieren el uso de una punta portaimplantes específica para Certain de 3,4 mm (D) (IMPDT5 o IMPDTL) señalizada con una franja morada en la espiga. La configuración de la conexión interna de estos implantes es más pequeña que la de los implantes Certain de 4 mm (D), 5 mm (D) y 6 mm (D). Los códigos de los artículos pueden identificarse en el lado de la punta portaimplantes.

### Recogida y colocación del tornillo de cierre o del pilar de cicatrización

La punta de 1,22 mm de la punta portaimplantes para la colocación de implantes Certain puede utilizarse para recoger y colocar el tornillo de cierre o el pilar de cicatrización.

**NOTA:** Al utilizar la punta portaimplantes para implantes de conexión interna Certain (IIPDTS o IIPDTL) para colocar un tornillo de cierre o un pilar de cicatrización, reduzca el torque en la unidad de fresado a 10 Ncm. Apriete el tornillo de cierre con un torque de 10 Ncm.

La parte de la punta portaimplantes correspondiente a la réplica del tornillo de cierre permite la comprobación visual de la posición del tornillo de cierre estándar de 1 mm, lo que hace predecible las colocaciones subcrestal y crestal del implante.

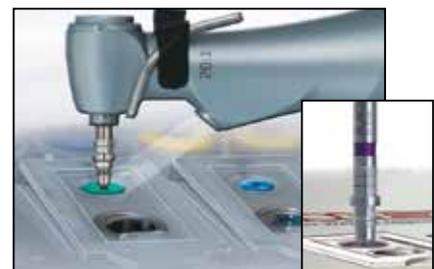
**NOTA:** Las puntas portaimplantes de los implantes de conexión interna Certain requieren la sustitución periódica de los o-rings (IRORDR). Antes de su uso, se debe comprobar que las puntas portaimplantes para implantes Certain de conexión interna no presenten desgaste.



Diseño de los hexágonos del implante y de la punta portaimplantes

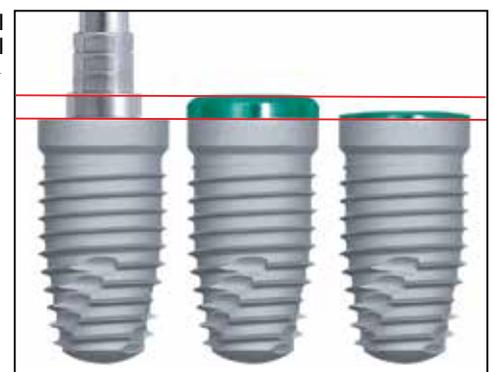


Recogida del implante



Recogida del tornillo de cierre

Colocación subcrestal  
Colocación crestal



# Colocación de implantes en hueso denso

## Solo implantes cónicos de conexión interna Certain® y de conexión hexagonal externa

Las especificaciones para los implantes cónicos BIOMET 3i y las correspondientes fresas quad (QSD) e indicadores de profundidad y dirección (NTDI) se mantienen dentro de tolerancias muy estrictas para proporcionar un ajuste que garantice la estrecha integración implante-osteotomía y la estabilidad primaria. Debido al ajuste preciso entre el implante y la osteotomía, el implante cónico podría requerir niveles razonablemente altos de torque de inserción (*resistencia al torque de inserción*: la resistencia creada por la rosca del implante al penetrar en las paredes de la osteotomía) para asentarse completamente en la osteotomía. Un mayor torque puede ser equiparado con una mayor estabilidad primaria y podría requerirse la utilización de una llave de carraca manual para la inserción del

implante en su posición final. Por consiguiente, cuando se coloca un implante cónico, el torque de inserción requerido para asentar completamente el implante podría exceder la capacidad de torque de una unidad de fresado para implantes (generalmente 50 Ncm) y podría ser necesario aterrajar la osteotomía, por ejemplo en el hueso denso (tipo I) o cuando el torque de inserción excede los 90 Ncm. Más importante aún, el aterrajado (es decir, la creación previa de una rosca) de la pared de la osteotomía reduce la resistencia a la penetración de las espiras, de manera que el implante puede colocarse de forma más pasiva a la vez que se mantiene un ajuste preciso entre el implante y la osteotomía.

### Preparación de una osteotomía en el hueso denso

Las fresas quad (QSD) para la colocación de los implantes cónicos de BIOMET 3i están diseñadas para preparar la osteotomía de modo tal que coincida con la dimensión del diámetro menor del implante cónico (es decir, el diámetro del cuerpo del implante, sin las espiras de la rosca). El indicador de profundidad y dirección (NTDI) del implante cónico también está diseñado para coincidir con el diámetro menor del implante. Por lo tanto, para verificar la exactitud de la colocación deseada (bucolingual, mesiodistal y oclusoapical), el NTDI debe colocarse en el lecho preparado después de irrigar la osteotomía y de retirar de su interior los residuos óseos mediante aspiración. Pase un hilo de sutura a través del orificio para impedir la ingestión accidental. El NTDI debe encajar bien y sin impedimentos (sin doblarse o romperse) hasta la profundidad exacta de la preparación, imitando la posición final del implante. Si el NTDI no alcanza a asentarse en la profundidad que se desea para el asentamiento final del implante, probablemente se deba a que la fresa no se ha avanzado hasta la marca de profundidad correcta de la QSD o se dejó accidentalmente un saliente en el lecho (subcrestal, crestal o supracrestal). Si esto sucediera, podría ser necesario profundizar el fresado para alcanzar la posición deseada utilizando como guía la marca de profundidad de la QSD. Cuando se colocan subcrestalmente implantes cónicos, se debe tener cuidado de asegurar que el hueso residual supracrestal no interfiera con el asentamiento completo del implante (figuras 1a y 1b). Podría ser necesario adecuar el hueso supracrestal, como se ilustra en la figura 2a. Después de esta modificación, se debe verificar el ajuste del NTDI (figura 2b).

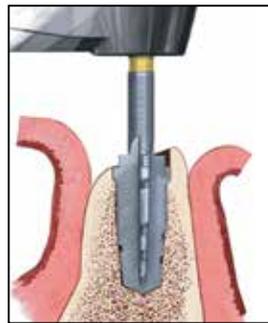


Figura 1a

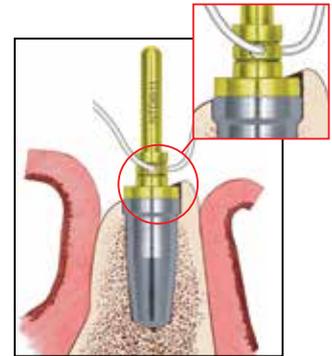


Figura 1b



Figura 2a

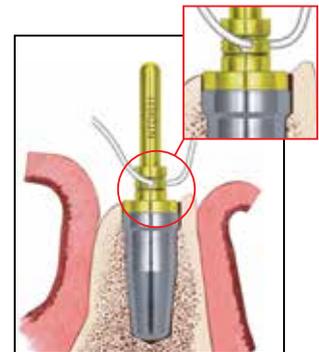


Figura 2b

# Colocación de implantes en hueso denso (continuación)

## Implantes cónicos y de paredes paralelas de conexión interna Certain® y de conexión hexagonal externa

### Utilización de terrajas para hueso denso

En el hueso denso (tipo I) o cuando el torque de inserción excede los 90 Ncm, a menudo es necesario aterrajar la osteotomía para asentar completamente el implante y reducir el torque de inserción. Si no se aterriza, puede producirse una deformación de la conexión hexagonal externa o hexagonal interna del implante o de la montura para la colocación del implante. Las terrajas para hueso denso deben avanzar en la osteotomía preparada con la unidad de fresado ajustada a 50 Ncm y a 15 – 20 rpm. No es infrecuente que la pieza de mano se detenga antes de que la terraja alcance la profundidad completa de la osteotomía. Por lo tanto, se debe utilizar una llave de carraca manual para completar el aterrajado (figura 4).

**Recomendación clínica:** Se debe colocar el dedo pulgar o el dedo índice sobre la parte superior de la llave de carraca y aplicar una ligera presión hacia abajo (figura 5). Esto ayuda a conservar un continuo contacto con la montura y prevenir el movimiento oscilante del implante durante la inserción y facilita el mantenimiento de la orientación en el plano correcto.

### Eliminación de residuos de la osteotomía

Los residuos óseos que quedan en la osteotomía después de la preparación del lecho del implante con las fresas o terrajas deben ser eliminados mediante irrigación con agua o solución salina estériles y aspiración (figura 6), ya que los residuos pueden incrementar la resistencia al torque de inserción durante el aterrajado y la colocación del implante, o impedir que el implante asiente completamente.

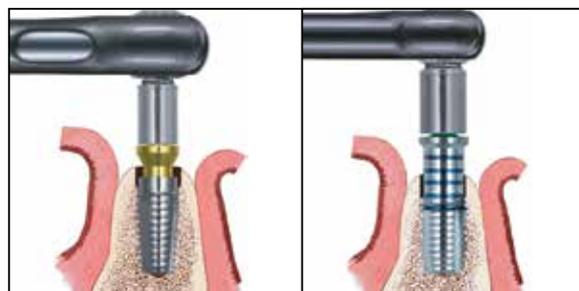


Figura 4



Figura 5

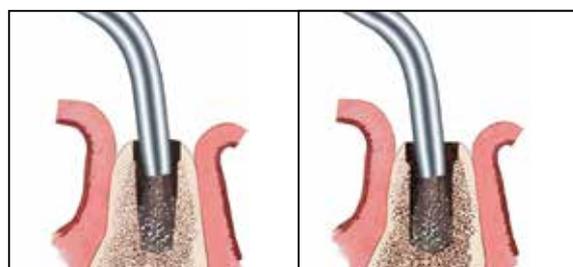


Figura 6

# Perfilado óseo

## Implantes cónicos y de paredes paralelas de conexión interna Certain® y de conexión hexagonal externa

### Perfiladores óseos Emergence Profile EP®

Se pueden adquirir los correspondientes perfiladores óseos EP para contornear el hueso que va a recibir un pilar de cicatrización EP. Esto es especialmente útil en un protocolo quirúrgico de una sola fase cuando el implante se coloca en posición subcrestal. Existen pines para perfiladores óseos para implantes de conexión interna Certain.

Si el implante se coloca en posición subcrestal y está indicado el uso de un pilar de cicatrización EP o BellaTek® Encode®, la superficie coronal de la osteotomía debe prepararse según el perfil de emergencia del pilar de cicatrización.



Los perfiladores óseos EP se corresponden con los tamaños de los pilares de cicatrización EP

**NOTA:** Si prefiere no realizar el paso de los perfiladores óseos en la primera o segunda fase de la cirugía, también se dispone de pilares de cicatrización y cofias de impresión rectos, sin perfil de emergencia.

### Pin del perfilador óseo de dos piezas para implante de conexión interna (IBPGP)

El implante de conexión interna requiere un pin específico para el perfilador óseo, que se utiliza con los perfiladores óseos EP. Este diseño de dos piezas permite que el pin encaje con la conexión interna del implante. El encaje con el hexágono impide que el pin quede apretado en el interior del implante durante el perfilado, lo que facilita su extracción. **Se recomienda lubricar la parte superior del pin con un lubricante apropiado, tal como ungüento de tetraciclina.** Al utilizar los perfiladores óseos, no supere las 50 rpm.



Pin de perfilador óseo de dos piezas para implante de conexión interna



Pin de perfilador óseo de una pieza para implante de conexión hexagonal externa

### Técnica de perfiladores óseos

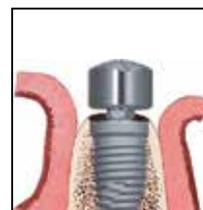
- El perfilador óseo EP abraza el pin de perfilador óseo.



- El perfilador óseo ensancha la cresta ósea.



- La zona ensanchada por el perfilador óseo se corresponde con la del pilar de cicatrización (mismos perfiles de emergencia EP).



- Pilar de cicatrización EP correctamente asentado sobre el implante en colocación subcrestal.





# ¿Desea disponer de una amplia gama de soluciones implantológicas?

Póngase en contacto con su representante de ventas local o eche un vistazo a la tienda online en [www.shopbiomet3i.com](http://www.shopbiomet3i.com)

(Disponible únicamente para los clientes de Francia, España y EE. UU.)



Global Headquarters  
4555 Riverside Drive  
Palm Beach Gardens, FL 33410  
Toll Free: 1-800-342-5454  
Phone: +1-561-776-6700  
Fax: +1-561-776-1272  
[www.biomet3i.com](http://www.biomet3i.com)

BIOMET **3i** Dental Ibérica S.L.  
WTC Almeda Park, Ed. 4, Planta 2ª  
C/Tirso de Molina, 40  
08940, Cornellà de Llobregat  
Teléfono: 93-470-59-50  
Fax: 93-372-11-25  
Atención al cliente: 902-34-34-31  
[www.biomet3i.es](http://www.biomet3i.es)



BIOMET **3i** Dental Ibérica S.L.  
EMEA Headquarters  
WTC Almeda Park, Ed. 4, Planta 2ª  
C/Tirso de Molina, 40  
08940, Cornellà de Llobregat  
(Barcelona) España  
Teléfono: +34-93-470-55-00  
Fax: +34-93-371-78-49

Todas las marcas comerciales son propiedad de BIOMET **3i** LLC salvo que se indique lo contrario. LOCATOR® es una marca comercial de Zest IP Holdings, LLC. Nobel Active® y Nobel Replace® son marcas comerciales del grupo Nobel Biocare. Straumann® es una marca comercial de Straumann Holding AG.

Este material está destinado a los clínicos exclusivamente y NO para su distribución a los pacientes. Este material no se debe redistribuir, duplicar o divulgar sin el expreso acuerdo por escrito de BIOMET **3i**. Si desea obtener información adicional sobre el producto, incluidas las indicaciones, contraindicaciones, advertencias, precauciones y posibles efectos adversos, visite el sitio web de BIOMET **3i**: [www.ifu.biomet3i.com](http://www.ifu.biomet3i.com). Salvo que se indique lo contrario, todos los productos son fabricados, distribuidos y comercializados por Biomet 3i, LLC (y, en el caso de la distribución y la comercialización, por sus socios comercializadores autorizados). La autorización y la disponibilidad del producto podrían estar limitadas a determinados países/regiones. Este material no incluye asesoramiento ni recomendaciones de carácter médico.

Biomet 3i, LLC no ejerce la medicina ni la odontología. Las técnicas a las que se hace referencia en el presente material fueron desarrolladas en cooperación con profesionales sanitarios. Este documento está concebido exclusivamente para clínicos y cirujanos, y no para legos en la materia. Cada clínico y cada cirujano debe emitir su propio juicio independiente en el diagnóstico y el tratamiento de cada paciente concreto, y la presente información no está concebida para sustituir la formación exhaustiva que han recibido los clínicos y los cirujanos. Al igual que con todos los procedimientos clínicos y quirúrgicos, las técnicas usadas en cada caso dependerán del criterio médico del clínico y del cirujano en cuanto al mejor tratamiento para cada paciente. Los resultados variarán en función del estado de salud, el peso, la actividad y otras variables. No todos los pacientes son candidatos adecuados para estos productos o procedimientos. ©2018 BIOMET **3i** LLC. Todos los derechos reservados.



INSTSMS  
REV H 08/18