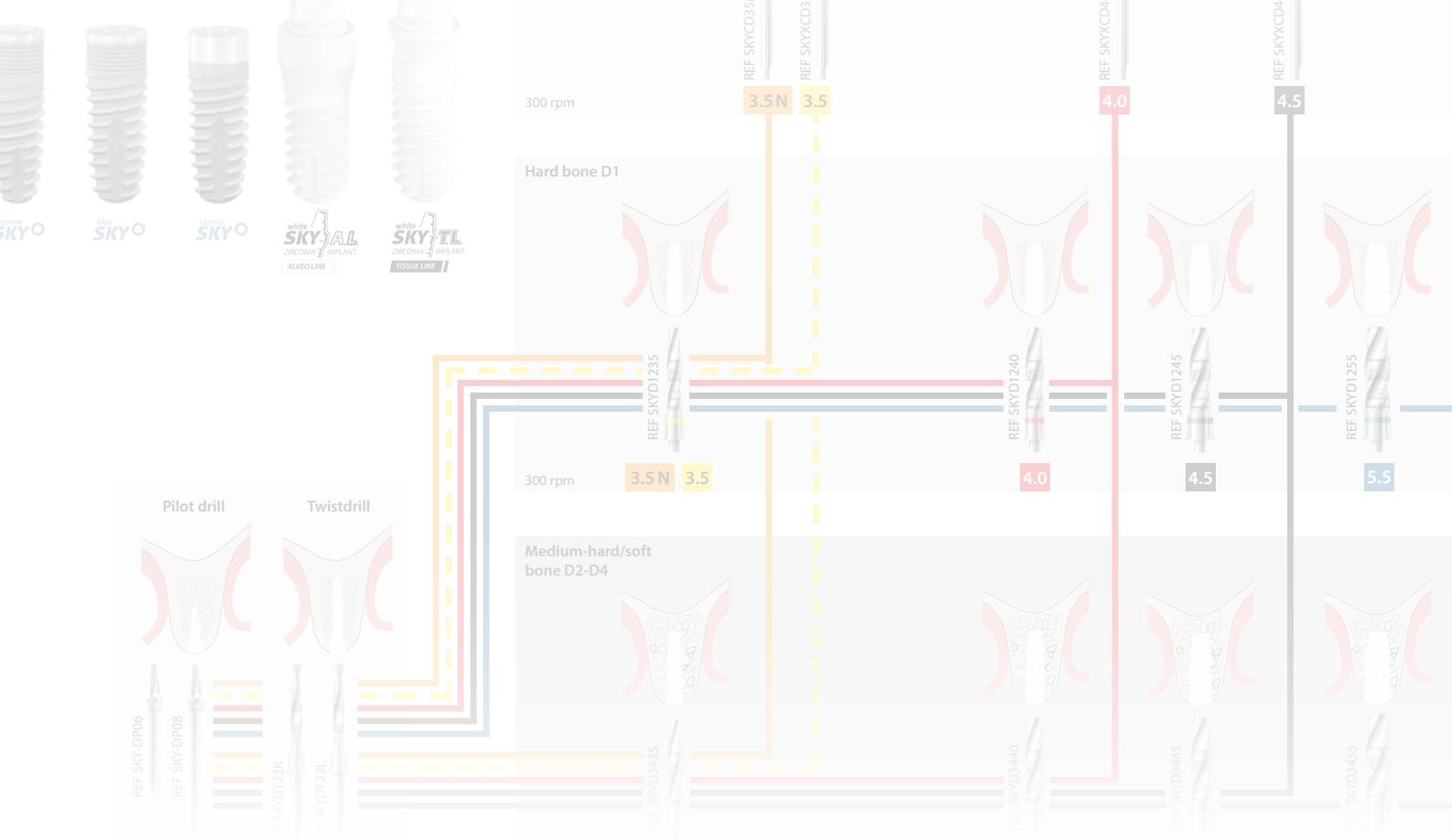
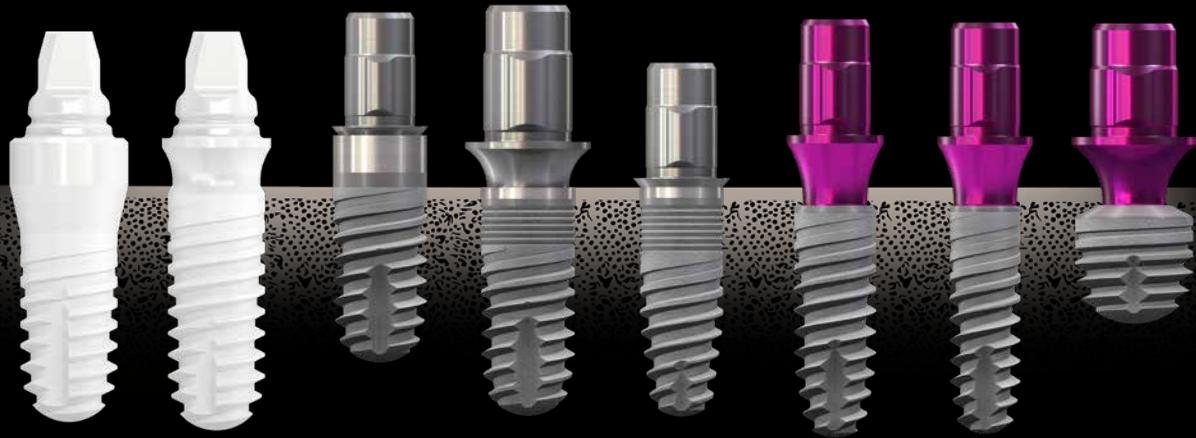
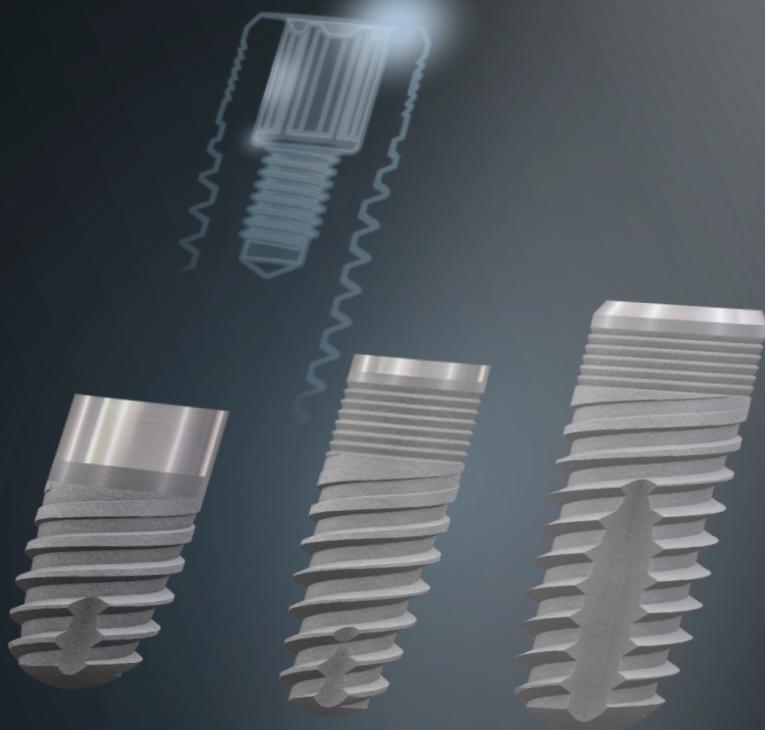


# Protocolos quirúrgicos



**SKY**  
IMPLANT SYSTEM

**SKY**  
*Implantatsystem*



bredent<sup>group</sup>



bredent medical es sinónimo de instrumental de alta calidad, armonizado y producido en Alemania. Nuestros sistemas le ayudarán a conseguir una inserción que resulte lo más suave y satisfactoria posible para sus pacientes.

El objetivo principal es ofrecer la solución óptima para cada caso individual. Los resultados a largo plazo de nuestros sistemas de implantes están científicamente probados, pues proporcionan una óptima estabilidad primaria, así como una extraordinaria fijación a los tejidos blandos.

Hemos diseñado la forma de los implantes y las fresas armonizadas de forma que se pueda conseguir una gran estabilidad primaria mediante condensación ósea. La razón por la que ofrecemos dos tipos de fresas para cada diámetro es que la preparación del hueso debe adaptarse a la densidad ósea de cada caso.

- En caso de hueso duro, las fresas de mayor diámetro son importantes para la inserción atraumática del implante.
- En caso de hueso semiduro, las fresas de menor diámetro son más idóneas para la preparación del hueso.
- En caso de hueso blando, la elección de la fresa debe adaptarse al estado del hueso y al protocolo de fresado.

Para un éxito a largo plazo debe prestarse atención al tejido blando. El grosor del tejido blando puede variar de menos de un milímetro a entre 7 y 8 milímetros. Los estudios han demostrado que el grosor mínimo del tejido blando debe ser de al menos 3 milímetros para obtener éxito. El grosor del tejido blando determina la profundidad de inserción del implante.

La superficie de nuestros implantes y aditamentos está diseñada para permitir una adecuada interacción de las estructuras biológicas.

Das mit am Markt  
Knorpel und  
Sofort-Implantat  
erleichtert die Spätversorgung entwickelt. Die lange  
ist übersichtlich und bietet für jede Indikation eine geeignete  
Lösung.

gyr® ist eine eingetragene Marke von Acumen Intellectual Properties, LLC.

# OP-Tray One for all

4

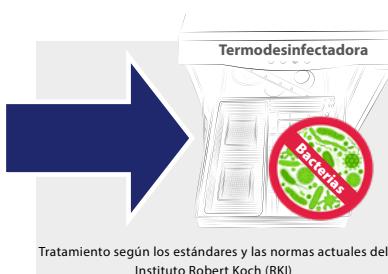
Un sistema para todas las gamas de implantes. Todo el instrumental y las fresas están ordenados de forma clara según la gama de implantes y siguiendo nuestro protocolo quirúrgico. Esta bandeja le permite trabajar tanto con cirugía a mano alzada como de forma guiada.

## Topes de perforación desmontables



## Desmontable y giratorio

## Organización según el sistema de implantes



Tratamiento en la termodesinfectadora

Tratamiento validado de la bandeja quirúrgica OP-Tray100 en la termodesinfectadora. La pieza insertada sirve de soporte para las fresas y el instrumental.

Siga las instrucciones detalladas para la preparación.

Tratamiento según los estándares y las normas actuales del Instituto Robert Koch (RKI)

\*La ilustración muestra una bandeja totalmente equipada y puede diferir del volumen de suministro.

Un sistema para todos los implantes SKY de Ø 3,5 a 4,5 mm. La guía de la vaina procura gran precisión y garantiza resultados previsibles. Esta bandeja ha sido concebida específicamente para la implantología guiada.

**Material resistente  
a los golpes**

**Desmontable y giratorio**

**Organización según el  
sistema de implantes**



\*La imagen muestra una bandeja totalmente equipada y puede diferir del volumen de suministro.

# Instrumental

6

## Topes de perforación



SKY-PI22

## Fresa piloto



SKY-DP06 SKY-DP08

## Twistdrill



corto largo  
SKYDT13L SKYDT23K SKYDT23L

## Fresa para hueso y alargador de perforación



SKY-DR41 SKY-DV12

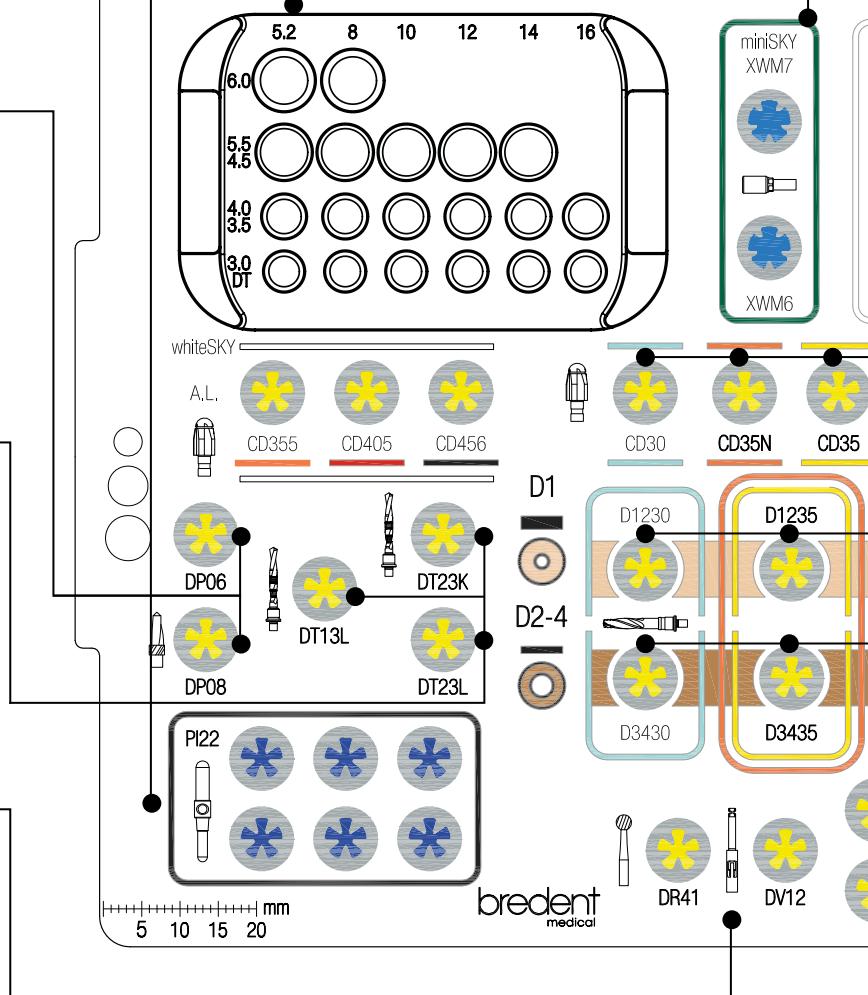
## miniSKY Instrumento enroscador



mSKYXWM6



mSKYXWM7



## Termodesinfectadora



Tratamiento según los estándares y las normas actuales del Instituto Robert Koch (RKI)

## Tratamiento en la termodesinfectadora

Tratamiento validado de la bandeja quirúrgica OP-Tray100 en la termodesinfectadora. La pieza insertada sirve de soporte para las fresas y el instrumental.

Siga las instrucciones detalladas para la preparación.

**whiteSKY Instrumento enroscador**

wSKYITTW      wSKYITCA

**copaSKY Instrumento enroscador**

COPACTK5      COPACTK6      copaSTK5      copaSTK6

**SKY Instrumento enroscador**

SKY-WTK1      SKY-WTK5      SKY-STK5      SKY-STK6

**Fresa crestal**

COPACD30      SKYCD35n      SKYXCD35      SKYXCD40      SKYXCD45      SKYXCD55      COPACD60

**Fresa final para hueso duro**

COPD1230      SKYD1235      SKYD1240      SKYD1245      SKYD1255      COPD1260

**Fresa final para hueso blando y semiduro**

COPD3430      SKYD3435      SKYD3440      SKYD3445      SKYD3455      COPD3460

**Adaptador para enroscador mecánico y llave protésica**

SKY-SD16      SKY-SD25      SKY-SD22      SKY-SD28

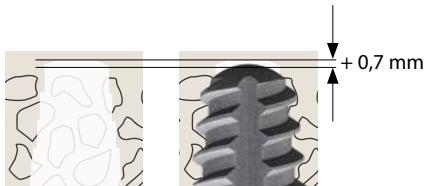
\*La imagen muestra una bandeja totalmente equipada  
y puede diferir del volumen de suministro.

# Protocolo quirúrgico para cirugía a mano alzada

8

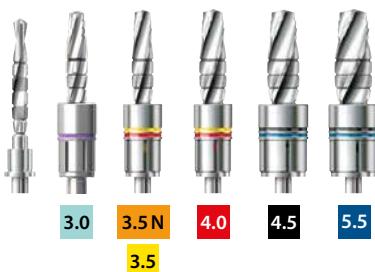
## Fresas SKY

Las fresas SKY están ligeramente infradimensionadas en comparación con los correspondientes implantes en el hueso esponjoso. La compresión del hueso permite conseguir una gran estabilidad primaria, de modo que es posible —en más del 90 % de los casos— proporcionar una restauración inmediata.



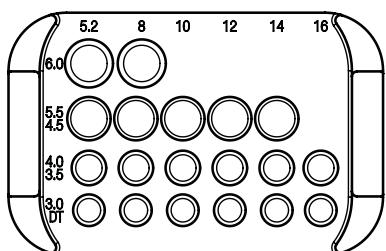
### Profundidad de perforación

La profundidad de perforación es 0,7 mm mayor que la longitud del implante, a no ser que se indique de otro modo.



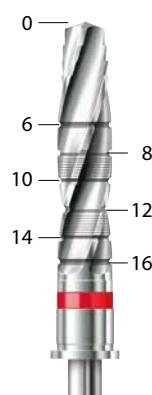
### Topes de perforación desmontables

Los topes de perforación desmontables están organizados según su tamaño, con el fin de que, con una mano, resulte fácil su adaptación a la fresa y su colocación en el espacio correspondiente en el inserto de la bandeja quirúrgica.



Los topes de perforación se sacan y vuelven a encajar de forma fácil en la bandeja quirúrgica.

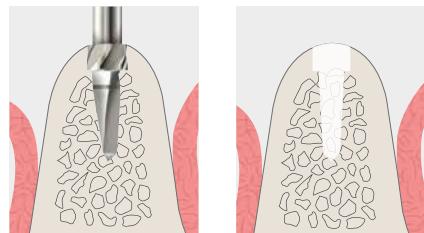
Longitud del implante en mm



### Marcas de longitud

Unas marcas de longitud fácilmente visibles permiten asimismo el trabajo sin usar topes de perforación.

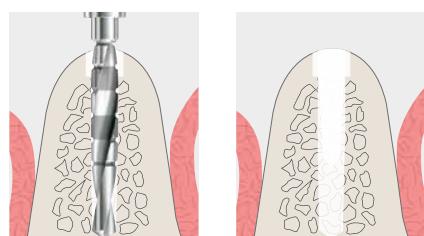
Es importante tener en cuenta, siempre que se use el protocolo quirúrgico SKY que la preparación del lecho del implante es una intervención quirúrgica, por lo que se debe utilizar la intuición clínica para la secuencia quirúrgica. Además hay que saber que una preparación excesiva del hueso puede perjudicar la estabilidad primaria del implante.



### SKY Fresa piloto

Velocidad máxima recomendada  
**1000 rpm con refrigeración**

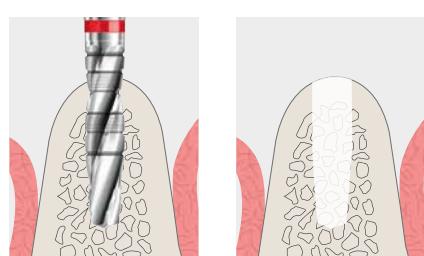
Con la fresa piloto se determina la posición del implante. La punta afilada minimiza el riesgo de deslizamiento. La fresa cres-tal elimina 3 mm de hueso cortical.



### SKY Twisted Drill

Velocidad máxima recomendada  
**1000 rpm con refrigeración**

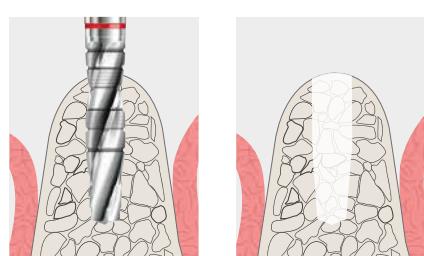
Con el Twisted drill se determina la angulación y la profundidad de la cavidad. Con su diámetro de 2,25 mm es considerablemente menor que el espacio libre cortical creado por la fresa piloto, de modo que la holgura es suficiente para la óptima alineación del eje.



### SKY Fresa final

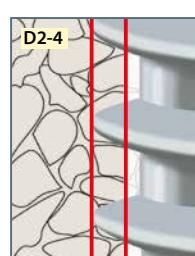
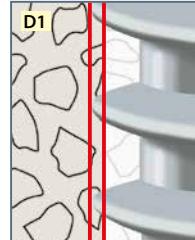
Velocidad máxima recomendada  
**300 rpm con refrigeración**

La fresa final está disponible en diferentes diámetros y en dos gamas. El diámetro para hueso duro es mayor que el usado para hueso semiduro y blando.



#### Hueso duro

Corte mediante rosca cortante atraumático gracias a la cantidad reducida de material extraído.



#### Hueso semiduro y blando

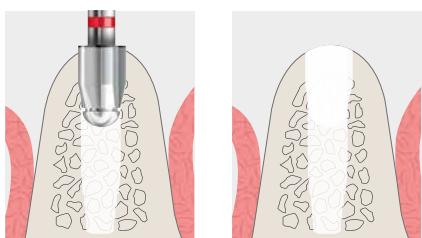
Compresión apical a causa de la mayor cantidad de material extraído.

**¡Gran estabilidad primaria invariable!**

# Protocolo quirúrgico para cirugía a mano alzada

10

## Fresas SKY



### SKY Fresa crestal

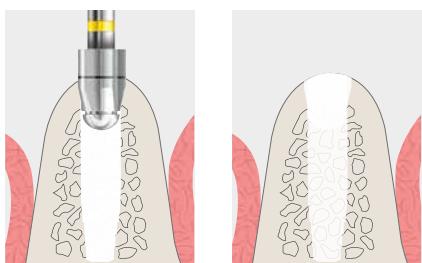
Velocidad máxima recomendada  
300 rpm con refrigeración

Las fresas crestales son necesarias para evitar que se ejerza presión sobre el hueso cortical, puesto que la compresión del hueso cortical puede provocar la reabsorción ósea. Esta fresa solo puede omitirse si el hueso cortical del maxilar superior es muy fino.

La profundidad máxima de inserción está indicada mediante una marca hecha con láser que indica el final del ámbito de trabajo.



### SKY Fresa crestal blueSKY 3.5



En el caso de blueSKY 3.5 y SKY classic 3.5, la marca hecha con láser sirve de orientación para la profundidad de perforación de la fresa crestal.

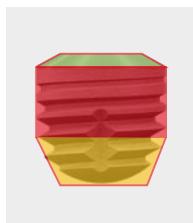
3.5





### SKY Fresa crestal cuando se usa narrowSKY, blueSKY, SKY classic y whiteSKY TL

La forma cilíndrica del implante en la zona crestal requiere la aplicación de una fresa crestal, ya que el aumento de la presión sobre el hueso crestal puede provocar atrofia ósea.



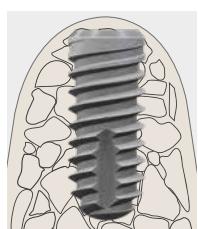
### SKY Fresa crestal cuando se usa copaSKY

La aplicación de la fresa crestal depende de los siguientes factores:

- grosor del hueso cortical
- posición final del implante

Si la posición final del implante se encuentra en el hueso esponjoso, no es necesaria la fresa crestal.

Si la posición final se encuentra en el hueso cortical, se utiliza la fresa crestal. Por regla general, solo es necesario llevar la fresa hasta la mitad de su longitud.



# Posicionamiento de los implantes

12

## Implantes con backtaper (copaSKY, blueSKY 4.5/5.5)



El punto de partida del backtaper debería situarse siempre en posición subcrestal. Así se facilita la acumulación de viruta del hueso y se favorece el crecimiento óseo, tal como demuestran tanto la experiencia clínica como los estudios científicos.



La posición máxima depende del diámetro del implante y de la elección del aditamento, siempre con el fin de evitar colisiones con el hueso.

El implante más estrecho copaSKY 3.5 presenta la mayor probabilidad de colisión ósea. Dependiendo de la altura del aditamento es posible el posicionamiento subcrestal como sigue:

Aditamento 1.5: 1 mm subcrestal

Aditamento 3.0: 2 mm subcrestal

## Recomendación

Ø Implante	Tope de perforación	Subcrestal
5.2	8	8.7
8.0	10	10.7
10.0	12	12.7
12.0	14	14.7
14.0	16	16.7

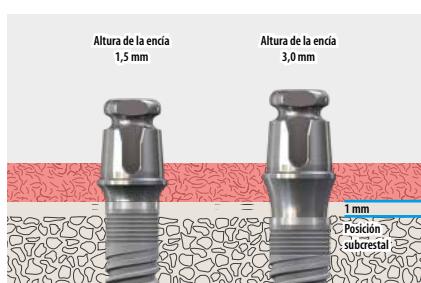
Para una preparación segura de la posición subcrestal recomendamos utilizar el tope de perforación que tenga una longitud mayor que la del implante, siendo la más cercana: por ejemplo, con un implante de 8 mm, se usaría el tope de perforación de 10 mm.

Le rogamos que tenga en cuenta, al realizar la planificación para el implante, que la perforación es más profunda que la longitud del implante.

## Implantes cilíndricos (narrowSKY blueSKY 4.0)



Si se planea la aplicación de aditamentos SKY esthetic o aditamentos estándar SKY se requiere una posición isocrestal del implante.



Si se planea la aplicación de aditamentos SKY exso, es posible insertar los implantes en posición tanto isocrestal como subcrestal.

**Aditamento SKY exso 1,5 mm:**  
se recomienda la posición isocrestal para el implante.

**Aditamento SKY exso 3,0 mm:**  
es posible una posición subcrestal hasta máximo 1 mm.

## Posicionamiento supracrestal (SKY classic)

SKY classic es un implante supracrestal. Hay que tener en cuenta los siguientes datos para el posicionamiento del implante.

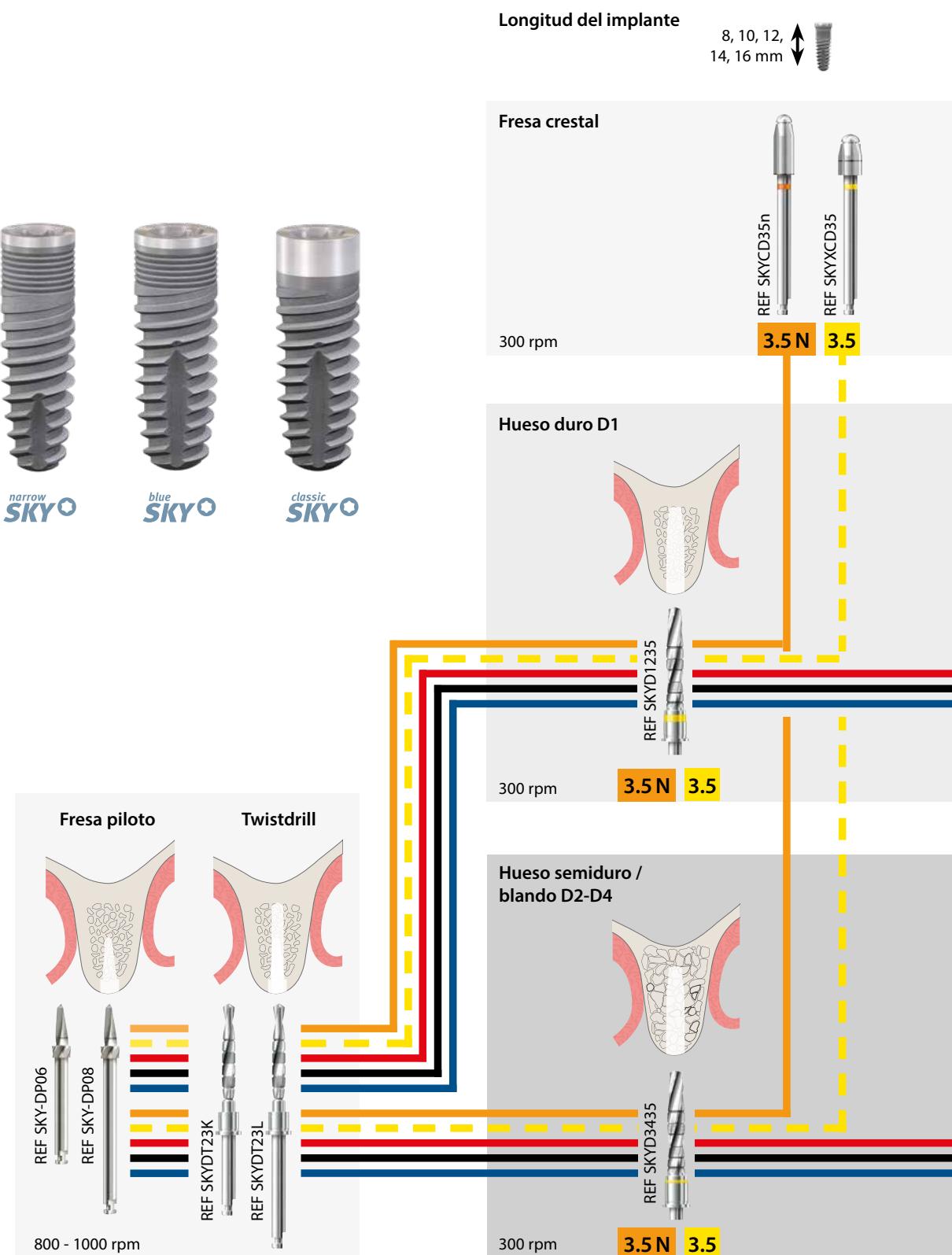


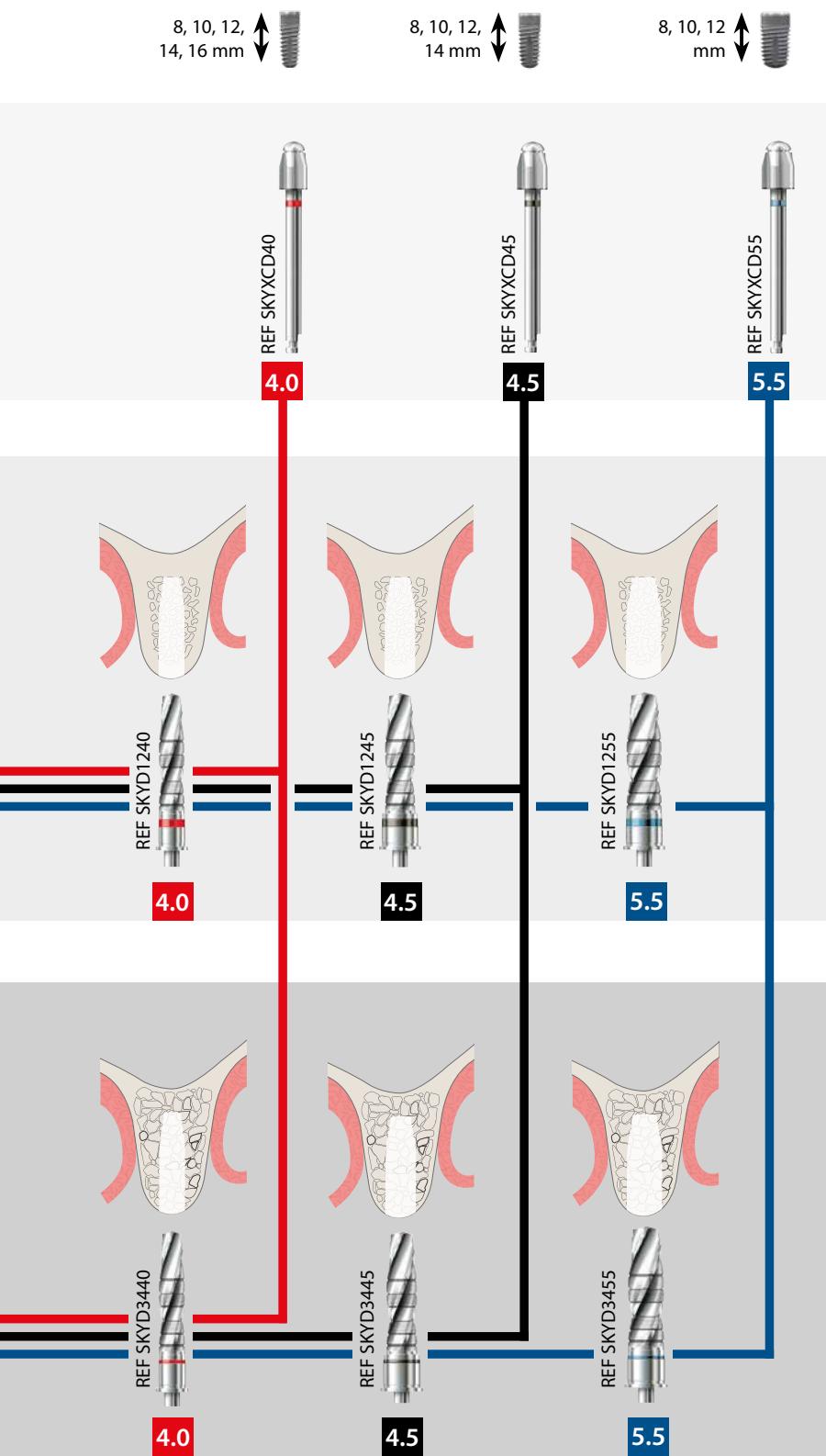
Ø Implante	Profundidad de perforación supracrestal	Tope de perforación
8.0	6.7	-
10.0	8.7	8
12.0	10.7	10
14.0	12.7	12
16.0	14.7	14

# Protocolo quirúrgico para cirugía a mano alzada

14

## Protocolo quirúrgico SKY

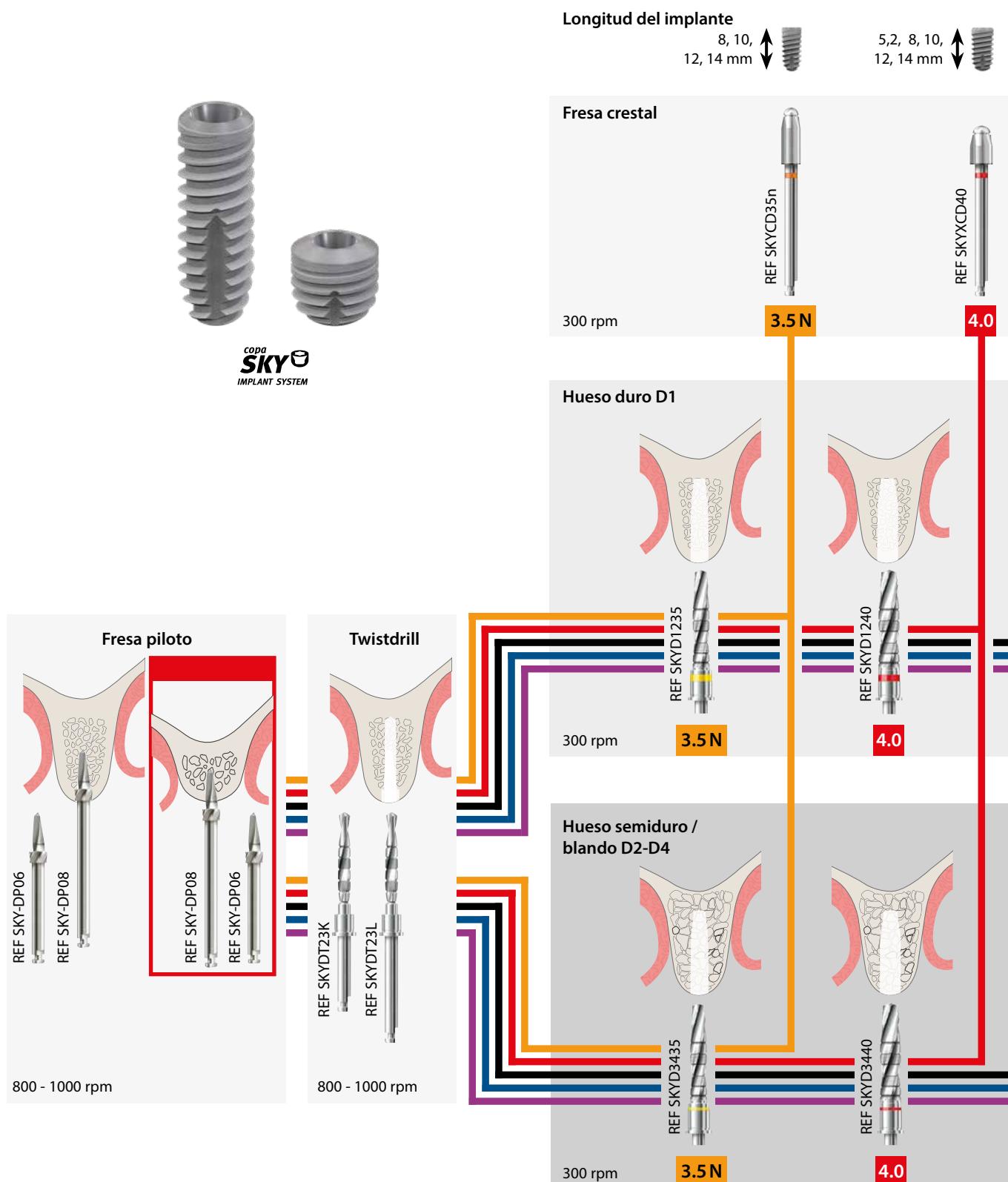


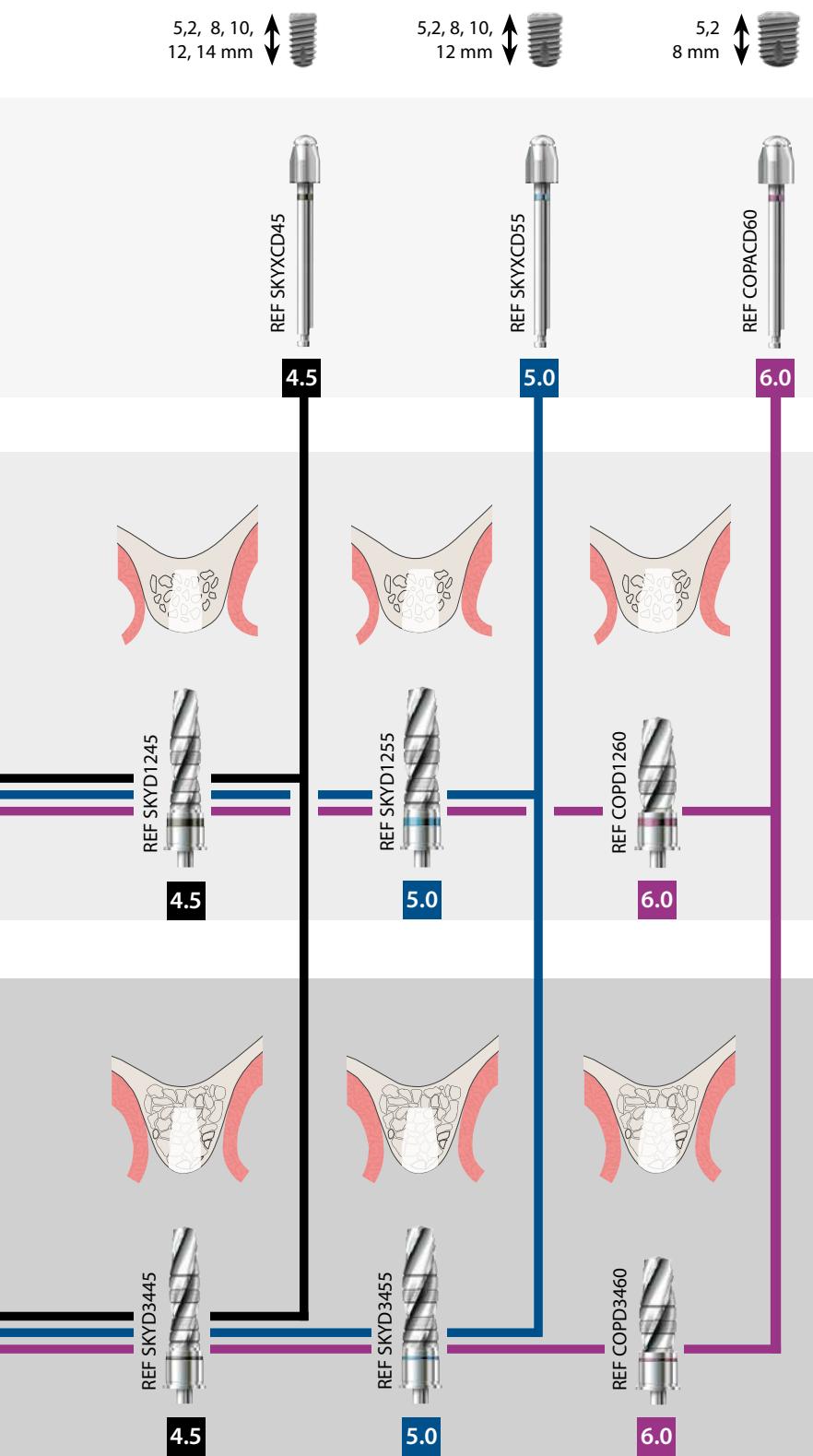


# Protocolo quirúrgico para cirugía a mano alzada

16

## Protocolo quirúrgico copaSKY

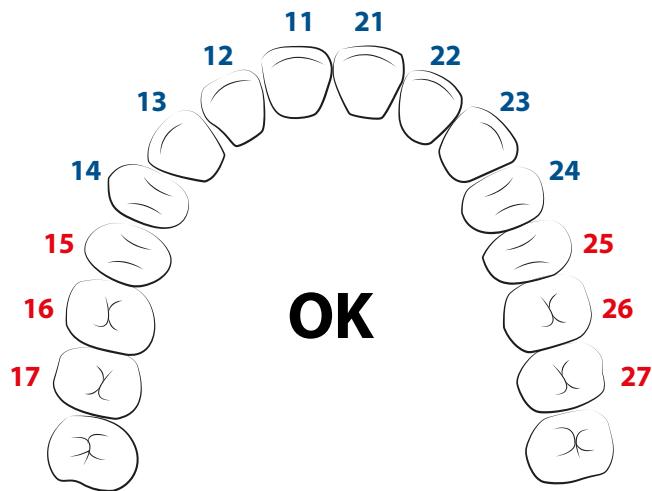




# Protocolo quirúrgico

18

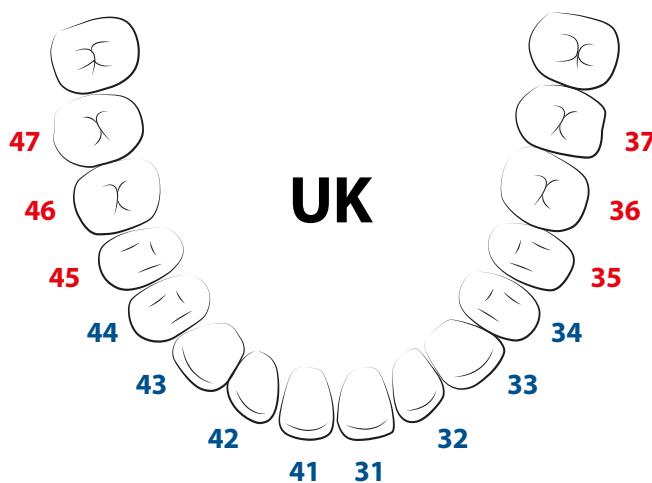
## Particularidades de copaSKY ultra short



Recomendaciones para la aplicación de implantes ultracortos:

Posiciones 5, 6, 7:

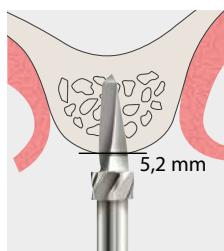
- Restauración de diente por diente, es decir, que cada diente perdido se sustituye con un implante.
- La restauración mediante prótesis puede ferulizarse o se puede usar coronas unitarias.
- En caso de restauraciones ferulizadas debe tenerse en cuenta el ajuste pasivo. Nosotros recomendamos por ello la aplicación de los aditamentos copaSKY uni.cone.



Posiciones 1, 2, 3, 4:

- Restauración de diente por diente
- Es posible usar pequeños puentes con un elemento intermedio.
- En caso de usar puentes, no llevarán extensiones.

## Particularidades de copaSKY ultra short



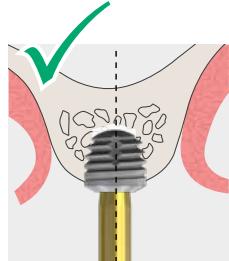
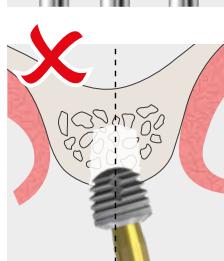
La profundidad de perforación para los implantes ultracortos copaSKY (REF copa4005, copa5005, copa6005) es solo hasta la marca de láser de la fresa piloto.



La profundidad de perforación al usar el tope de perforación de 5,2 mm, alcanza 5,7 mm.  
El espacio libre bajo el implante es de 0,5 mm.



Se introduce la fresa crestal hasta llegar al tope.



### ¡Atención!

Al atornillar, el eje implantar puede desplazarse ligeramente con respecto al eje de la perforación, ya que el implante es muy corto.

La inserción del implante con ayuda de un contraángulo permite controlar mejor el eje.

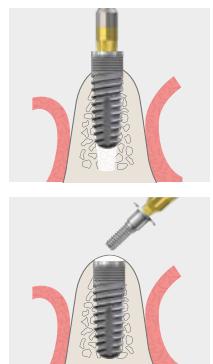
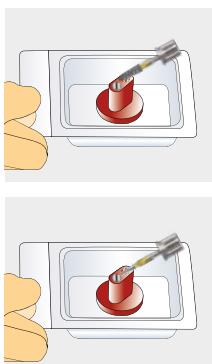
### ¡Atención!

El eje implantar puede divergir ligeramente del eje de la cavidad.

# Protocolo quirúrgico

20

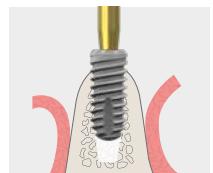
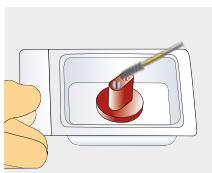
## Inserción del implante



### Inserción de SKY

El implante SKY se extrae del soporte con el instrumento enroscador y se atornilla dentro de la cavidad.

El tornillo de cicatrización se extrae del soporte con el instrumento enroscador y se atornilla.



### Inserción de copaSKY

El implante copaSKY se extrae del soporte con el instrumento enroscador y se atornilla dentro de la cavidad.

El tornillo de cicatrización se extrae del soporte usando un destornillador protésico y se atornilla.

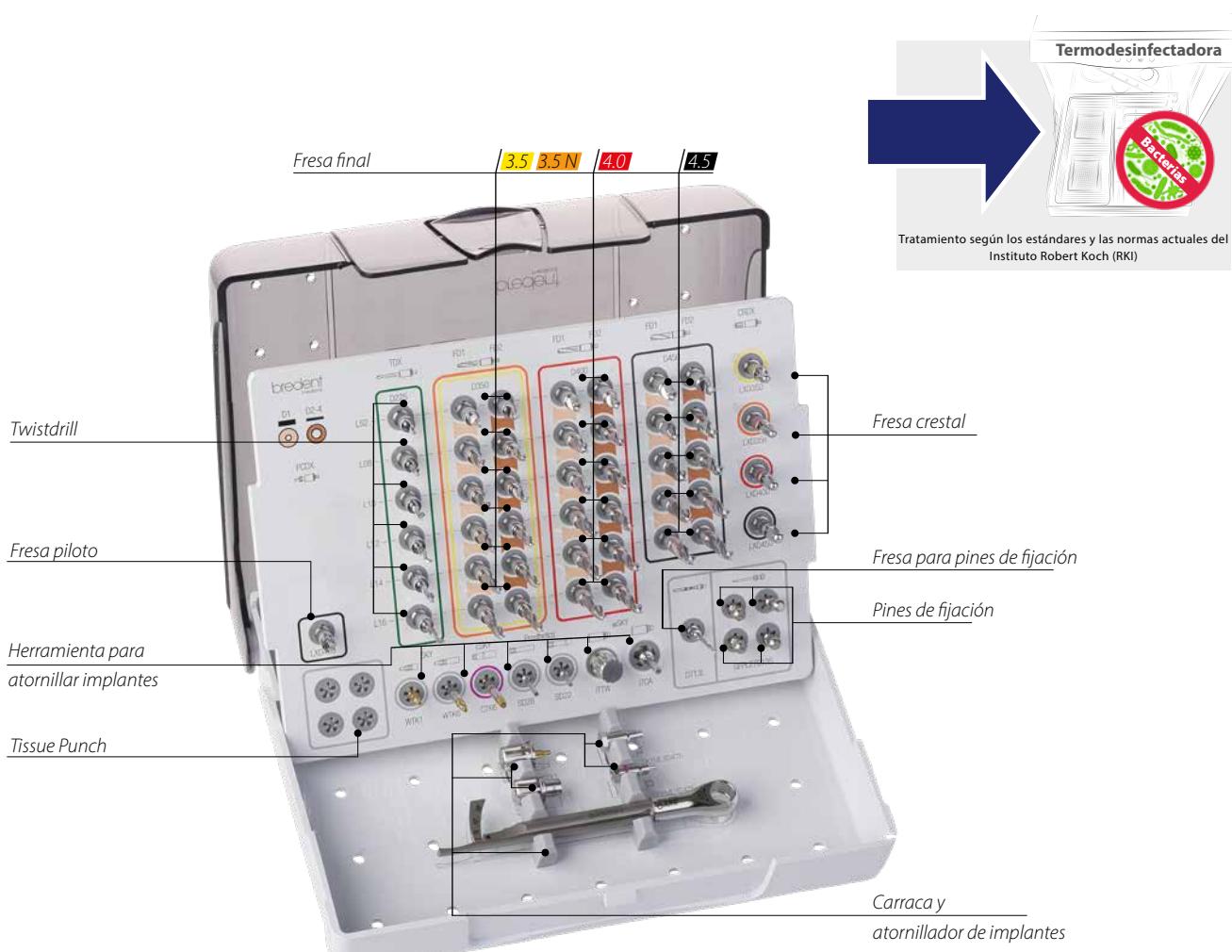


### Inserción de whiteSKY

Los implantes se sacan del blíster junto con el soporte, se insertan en la cavidad y se enrosca dándoles una a dos vueltas.

Con el atornillador de implantes se termina de atornillar el implante.

## SKY pro guide – La implantología guiada con precisión



**SKY pro guide surgical tray  
(con piezas)  
REF SKYPROGST1**

Instrumental para todos los implantes  
SKY con Ø 3.5, Ø 4.0 y Ø 4.5.

### Tornillos de los atornilladores de implantes

Los tornillos son productos de un único uso según establece la norma, por lo que se suministran por separado con la bandeja quirúrgica.

# Instrumental

22

## SKY pro guide OP-Tray

### SKY Twistdrill, guiado



TDXL52D225 TDXL08D225 TDXL10D225 TDXL12D225 TDXL14D225 TDXL16D225

### SKY Fresa final, guiada

Hueso duro D1  
Hueso semiduro/  
blando D2, D3, D4



### SKY Fresa piloto, guiada



PCDXLXD450

### Tissue punch, guiado



TPGXLXD400

### Herramientas para atornillar implantes



SKY-WTK1



SKY-WTK6



COPACTK6

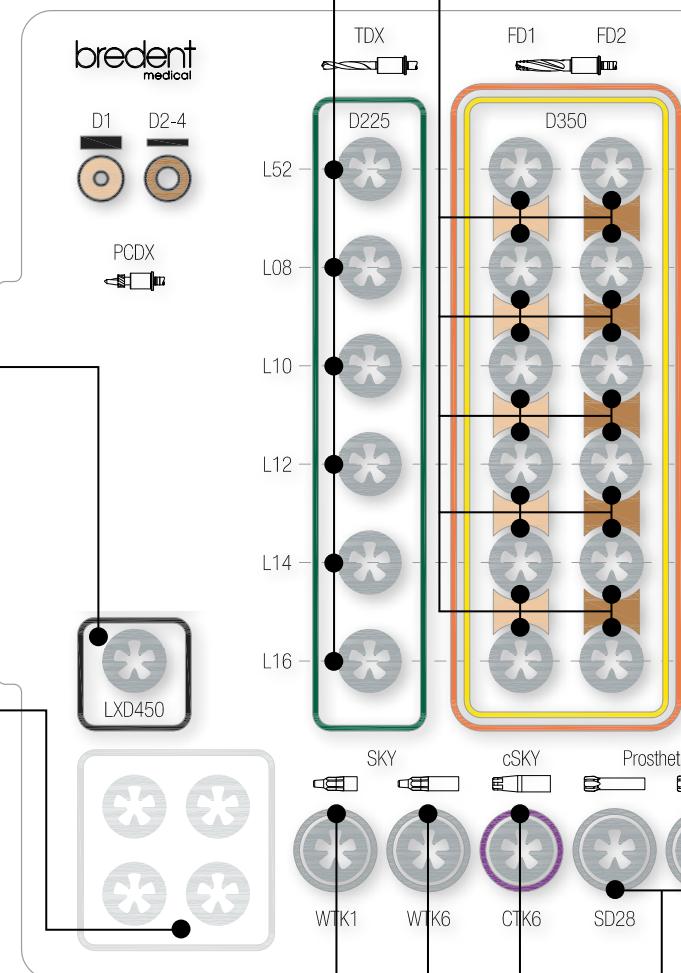
### Llave protésica



SKY-SD28



SKY-SD22



### SKY Fresa final, guiada

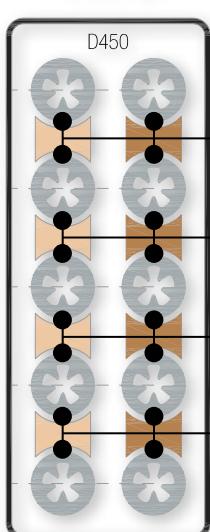
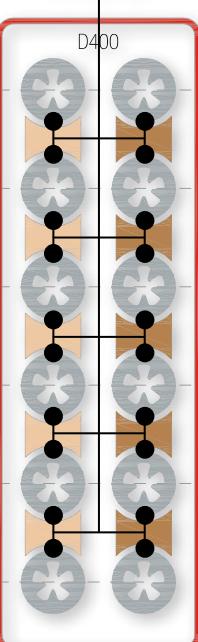
Hueso duro D1  
Hueso semiduro/  
blando D2, D3, D4

4.0

L 5.2 mm  
L 8 mm  
L 10 mm  
L 12 mm  
L 14 mm  
L 16 mm

FD1

FD1 FD2



### SKY Fresa final, guiada

Hueso duro D1  
Hueso semiduro/  
blando D2, D3, D4

4.5

L 5.2 mm  
L 8 mm  
L 10 mm  
L 12 mm  
L 14 mm  
L 16 mm

FD1

CRDX FD2

CRDX

LXD350

LXD35n

LXD400

LXD450

### SKY Fresa crestal, guiada



CRDXLXD35n CRDXLXD350 CRDXLXD400 CRDXLXD450

### Herramientas para atornillar implantes



wSKYITTW



wSKYITCA

### Pin de fijación



SKYDT13L

**Debe tenerse en cuenta como elemento adicional:**

#### SKY torque wrench Pro 1

SKYTWPR1



#### SKY torque wrench 100

SKY-SD50

#### SKY Connector Pro 1

SKYTWC01



#### Atornillador de implantes copaSKY (guiado)

COPMLXDSET



#### Atornillador de implantes SKY (guiado)

SKYMLXDSET



# Protocolo quirúrgico para cirugía guiada

24

## SKY pro guide – Fijación de la plantilla de perforación en el arco edéntulo



SKY guided fixation pin

Ø 1,35 mm L 27 mm

REF GFPL27D135

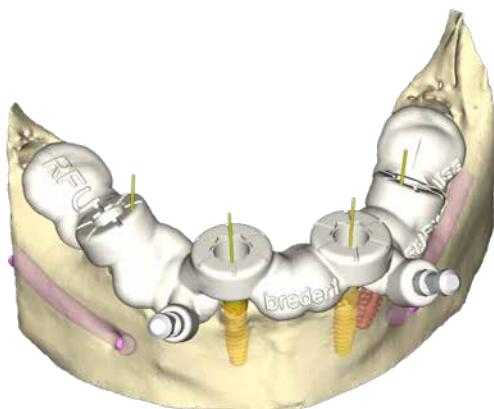


SKY guided fixation pin sleeve

Ø 1,35 mm L 6 mm

REF GFSL06D135

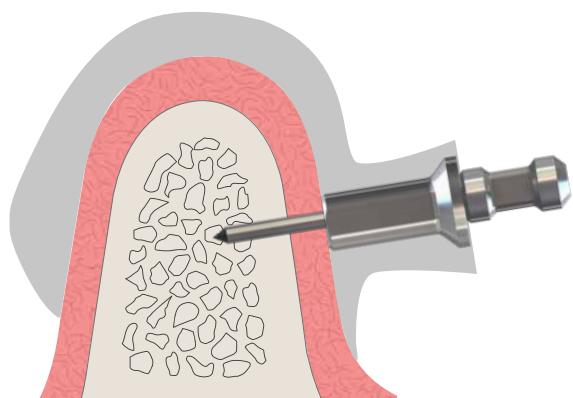
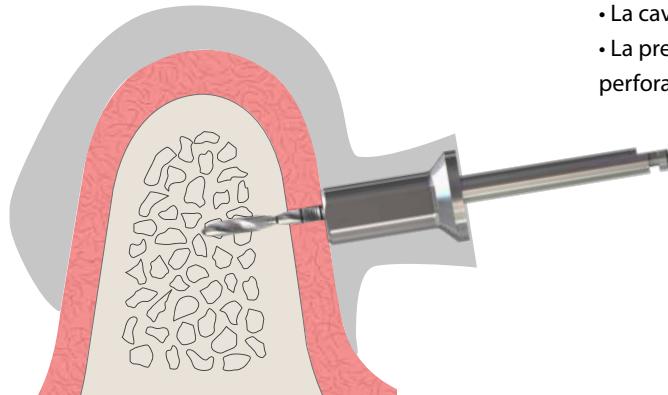
Con el pin de fijación SKY guiado y su correspondiente vaina se consigue fijar con seguridad la plantilla de perforación, al igual que se retira también de forma sencilla.



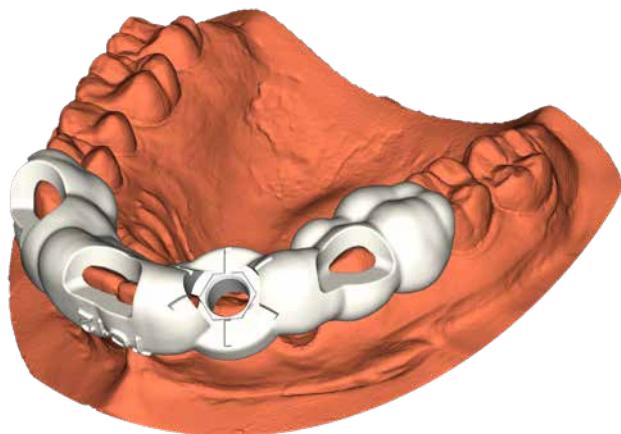
Se inserta la plantilla de perforación y se comprueba que esté correctamente posicionada.

Velocidad máxima recomendada  
**1000 rpm con refrigeración**

- La cavidad se prepara con el Twistedrill de 1,3 mm.
- La preparación se realiza hasta alcanzar el tope en la vaina de perforación.



- Meter a golpecitos y con cuidado el pin de fijación.
- Tras insertar el primer pin de fijación, comprobar de nuevo si la plantilla de perforación está correctamente posicionada.
- A continuación, insertar el resto de los pines de fijación.
- Volver a comprobar.

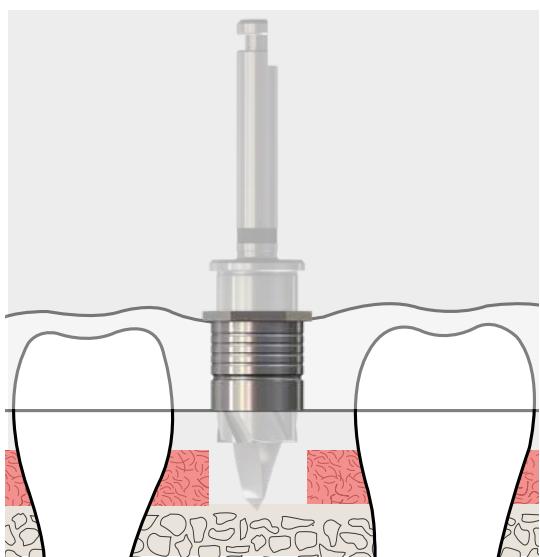
***Pro guide en la arcada parcialmente dentada***

La plantilla de perforación se soporta en las piezas dentarias remanentes. Mediante la apertura de ventanas se controla el posicionamiento correcto de la plantilla de perforación.

# Protocolo quirúrgico para cirugía guiada

26

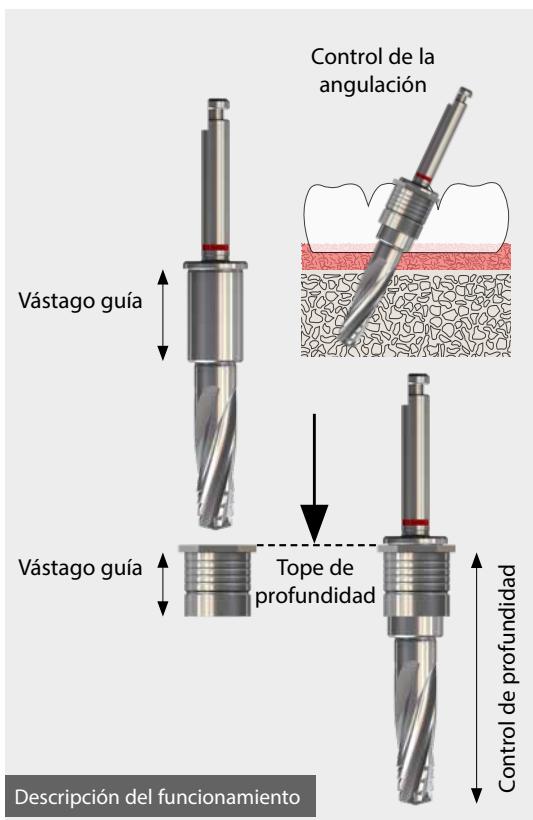
## SKY pro guide - Principio de funcionamiento



Para la intervención guiada se dispone de dos versiones de la vaina SKY pro guide, con longitudes distintas:

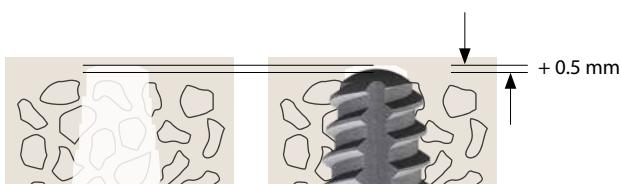
- 4 mm - REF GDSL04D475
- 6 mm - REF GDSL06D475

La longitud del vástago guía es de 8 mm.



Esto permite insertar asimismo implantes angulados de forma precisa.

El tope de profundidad fijo evita las lesiones en estructuras anatómicas delicadas.



### Profundidad de perforación 0,5 mm

La profundidad de perforación es 0,5 mm más profunda que la longitud del implante, a no ser que se especifique de otro modo.



## Preparación completamente guiada de 3,5 a 4,5 mm

Los implantes SKY narrowSKY, blueSKY y SKY classic pueden insertarse de forma completamente guiada hasta 4,5 mm. Esto supone que no solo se realiza de forma guiada la preparación del lecho del implante sino también la inserción del implante.



**whiteSKY TL**  
ZIRCONIA IMPLANT  
Tissue Line

## Preparación guiada

La preparación del lecho del implante puede realizarse también de forma guiada con los implantes whiteSKY TL.

La inserción se realiza con cirugía a mano alzada.



**whiteSKY AL**  
ZIRCONIA IMPLANT  
ALVEO LINE

## Preparación parcialmente guiada

La preparación del lecho del implante puede realizarse de forma guiada hasta la fresa final.

- Las fresas whiteSKY AL crestal finisher se usan para cirugía a mano alzada.
- La inserción también se realiza con cirugía a mano alzada.

# Protocolo quirúrgico para cirugía guiada

28

## SKY pro guide - procedimiento quirúrgico

### SKY tissue punch guided



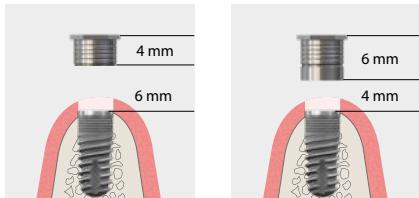
### SKY tissue punch guided

- Este bisturí retira con precisión la mucosa de forma mínimamente invasiva.
- Aplicación segura gracias a que el bisturí va guiado al retirar la mucosa con SKY Pro Guide

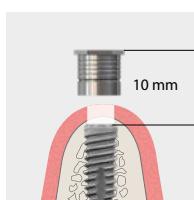
### Ámbito de revoluciones recomendado

N.º de revoluciones de 40 rpm a máx. 100 rpm

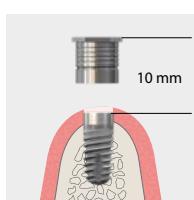
### Posicionamiento del implante



La posición del implante se determina con el implante virtual. La distancia de la vaina es siempre de 10 mm desde el hombro del implante hasta el canto superior de la vaina.

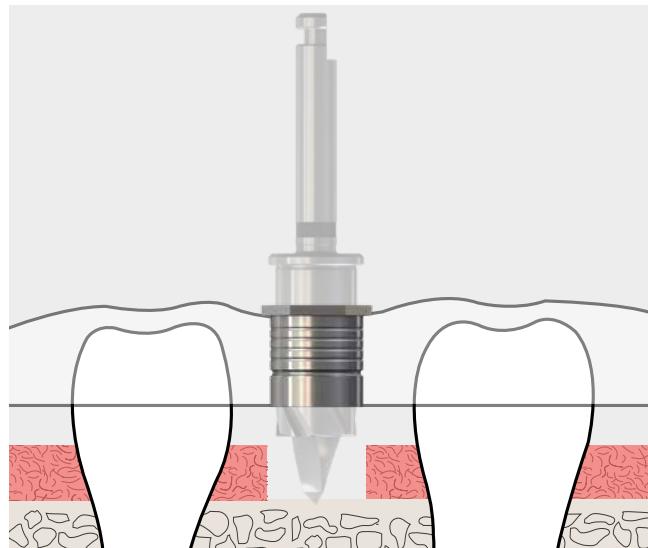


Cuando la posición del implante es subcrestal, la vaina se encuentra más cerca del canto del hueso, por lo que en este caso se usa con frecuencia la vaina de 4 mm.



Cuando la posición del implante es supracrestal, la vaina se encuentra alejada del nivel del hueso.

### Fresa piloto con plataforma



La aguda punta de la fresa piloto en combinación con la vaina guiada evita que se resbale la fresa durante la preparación de cavidades para implantes angulados.

Cuando se usa en toda su longitud, la fresa piloto forma una pequeña plataforma en torno al implante para evitar una colisión de la restauración protésica con el hueso.

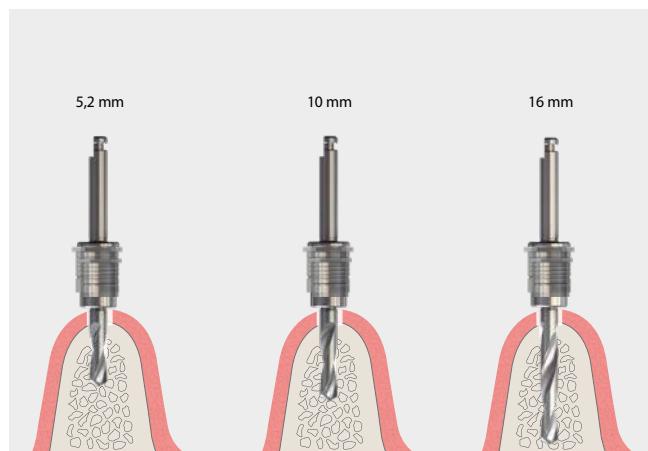


Cuando la posición del implante es subcrestal y su inserción es de forma angulada, la plataforma del implante se encuentra a mayor profundidad dentro del hueso.

#### **¡Atención!**

Por favor, tenga en cuenta que la rotación de las fresas solo se iniciará cuando entren en contacto con el hueso. Si el contacto se alcanza antes de que la vaina de la fresa piloto se mueva guiada, debe quitarse la plantilla de perforación y allanarse el hueso.

### La preparación de la cavidad para implantes largos



Nosotros recomendamos la preparación de la cavidad llegando a una longitud de 16 mm en

3 pasos:

- 5,2 mm
- 10 mm
- 16 mm

# Protocolo quirúrgico para cirugía guiada

30

## SKY pro guide

Secuencia de fresas usando como ejemplo un implante 4,0,  
longitud 10 mm



La preparación se realiza inicialmente con el Twistdrill hasta llegar a la profundidad final.

Para reducir el número de perforaciones, se prepara la cavidad con la fresa de 5,2 mm hasta alcanzar el diámetro deseado para el implante. A continuación se prepara ese diámetro hasta la profundidad final.

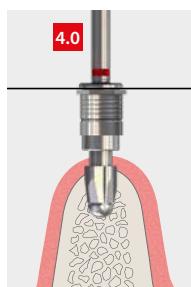


**Fresa final 3.5, longitud 5,2 mm**  
Con la fresa final se amplía la zona crestal.

**Fresa final 4.0, longitud 5,2 mm**  
Con la fresa final se amplía la zona crestal.



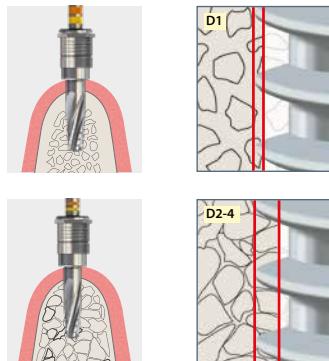
**Fresa final 4.0, longitud 10 mm**  
Con la fresa final se prepara la cavidad hasta la profundidad final.



**Fresa crestal 4.0.**  
La fresa crestal con el diámetro del implante se usa para preparar el hueso cortical y así evitar la presión sobre el mismo.

### SKY Fresa final guiada

La fresa final SKY guiada está disponible en dos gamas con sus diferentes diámetros. El diámetro para hueso duro será 0,24 mm mayor que el usado para hueso semiduro y blando.



#### Hueso duro

Corte mediante rosca cortante atraumática gracias a cantidad reducida de material extraído.

#### Hueso semiduro y blando

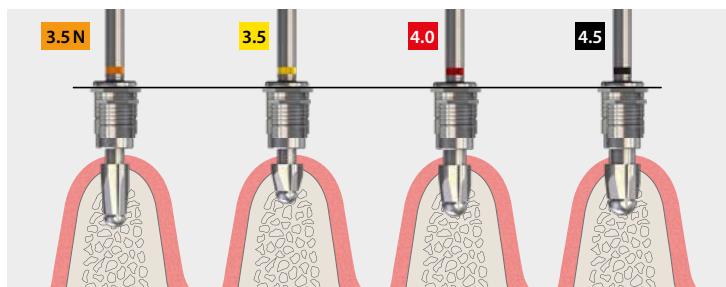
Compresión apical a causa de la mayor cantidad de material extraído.

**¡Gran estabilidad primaria invariable!**

Las fresas finales SKY guiadas preparan el diámetro de la cavidad.

Para cada implante se dispone de una fresa tanto para hueso duro como para hueso semiduro y blando en todas las longitudes y diámetros.

### Fresa crestal guiada



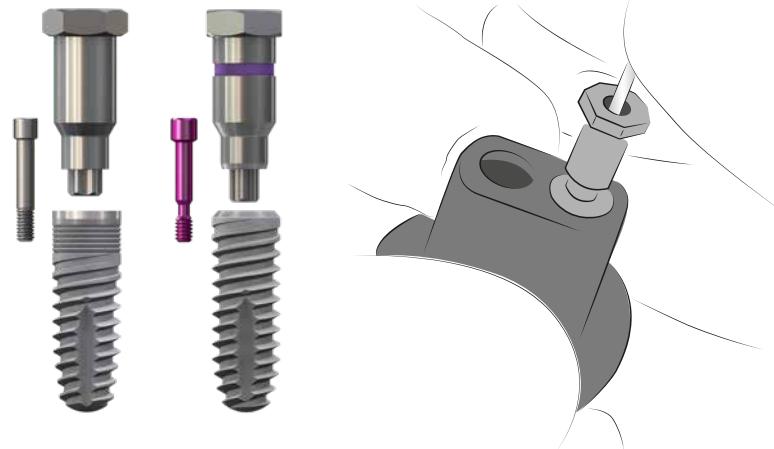
Para cada diámetro del implante hay una fresa crestal guiada.

Esto es importante para evitar la tensión en el hueso cortical, que puede conducir a una reabsorción ósea.

# Protocolo quirúrgico para cirugía guiada

32

## SKY pro guide



Los implantes copaSKY y SKY también pueden insertarse de forma guiada. Cada enroscador dispone de un tope y se atornilla con el implante con el fin de que se alcance de forma segura la altura vertical planificada para el implante.



La inserción del implante, que está atornillado al enroscador, se realiza usando

- SKY-WTK1 con el contraángulo
- SKY-STK1 con la carraca

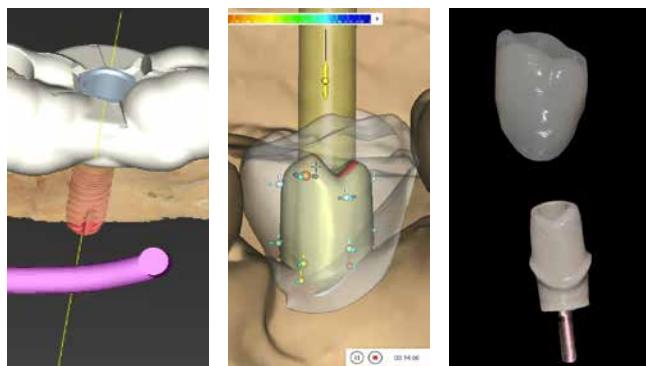
Su construcción de altura muy escasa facilita su uso también en la región molar.



La llave hexagonal integrada en la vaina y la llave hexagonal en el instrumento de inserción están armonizadas y se corresponden con la posición del Torx del implante. Esto permite la fabricación de aditamentos personalizados —ya antes de la intervención quirúrgica, usando los datos de planificación—, que podrán cubrirse con una prótesis de forma inmediata.\*

\* No todos los programarios disponibles en el mercado tienen esta opción.

## Dr. Burzin Khan y TD Danesh Vazifdar, Mumbai (India)



Mediante una planificación del implante es posible fabricar la restauración con prótesis antes de la inserción del implante, lo que permite cubrir el implante con una restauración de forma inmediata siempre que se disponga de suficiente estabilidad primaria.

Nosotros aplicamos la siguiente secuencia:

- Toma de imagen TVD/TC del estado del paciente
- Escaneado intraoral del estado clínico
- Planificación 3D de la posición del implante
- Confección de la plantilla de perforación
- Exportación de los datos de planificación 3D al programa CAD\*
- Diseño de la construcción del aditamento personalizado
- Diseño de la construcción de la restauración protésica
- Fabricación con CAM del aditamento personalizado y de la restauración protésica

\*Exportación desde el programa de planificación e importación a un programa CAD compatible con nuestras bibliotecas.



**Biblioteca CAD  
de Bredent**

<https://bredent-group.com/es/bredent-group-biblioteca-cad/>



La secuencia clínica es la siguiente:

- preparación de la cavidad con proGuide
- inserción del implante con el instrumento de inserción atornillado
- alineación del implante con ayuda de una llave hexagonal en la vaina y el enroscador
- medición de la estabilidad primaria con Penguin
- En caso de disponer de suficiente estabilidad primaria, de al menos 65 ISQ o 30 Ncm, puede cubrirse el implante con una restauración de forma inmediata.
- En caso de no disponer de suficiente estabilidad primaria, se cubre para la fase de cicatrización. La prótesis preparada se usará una vez que se lleve a cabo la apertura de la encía.

# Protocolo quirúrgico para cirugía guiada

34

## SKY pro guide



Atornillador de implantes guiado

Fresa crestal guiada

Ejemplo de caso clínico: bSKY4514



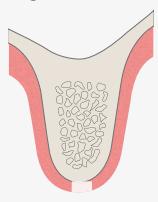
300 rpm

Hueso duro  
D1

Fresa final guiada



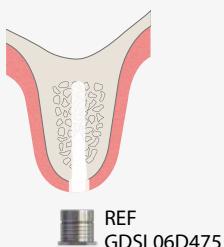
SKY tissue punch  
guided 4.0



Fresa piloto  
guiada



Twistdrill  
guided



REF TPGLX400  
Optional

40 - 100 rpm

REF PCDXLX450

800 - 1000 rpm

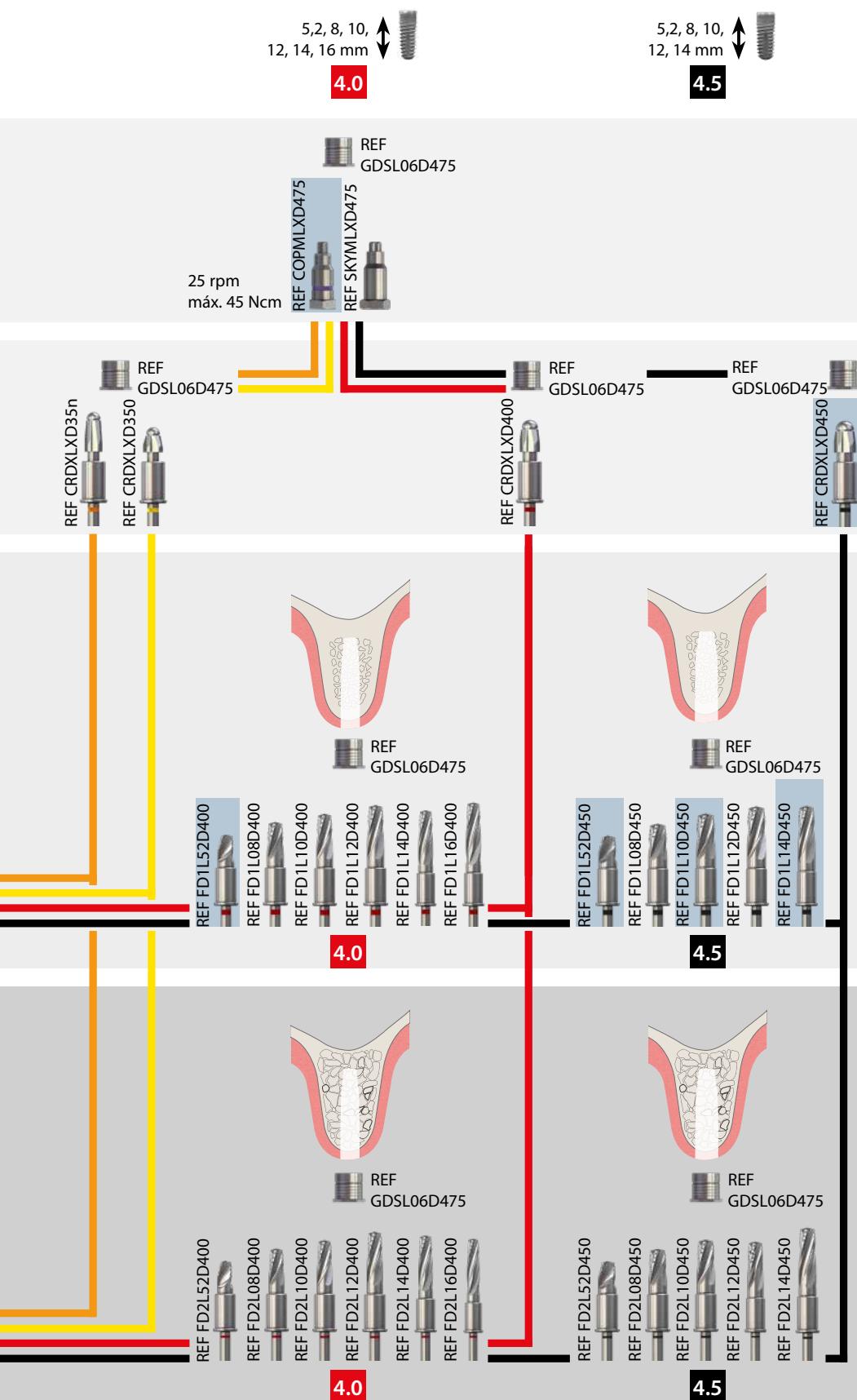
REF TDXL52D225  
REF TDXL08D225  
REF TDXL10D225  
REF TDXL12D225  
REF TDXL14D225  
REF TDXL16D225

800 - 1000 rpm

Hueso semiduro/  
blando  
D2, D3, D4

Fresa final guiada





Aplicación de las fresas:  
introducir primero las fresas en la vaina y  
luego poner en funcionamiento.

# SKY pro guide Tabla de aplicación de las fresas

Implante		Fresa piloto	Twistdrill	Fresa final		Fresa crestal	Atornillador de implantes	
Longitud	Ø			Hueso duro D1	Hueso semiduro/ blando D2, D3, D4		SKY	copaSKY
5,2 mm	3.5		TDXL52D225	1. FD1L52D350 2. FD1L52D400	1. FD2L52D350 2. FD2L52D400	CRDXLXD400	n.a.	COPMLXD475
	4.0	PCDXLXD450	TDXL52D225	1. FD1L52D350 2. FD1L52D400 3. FD1L52D450	1. FD2L52D350 2. FD2L52D400 3. FD2L52D450	CRDXLXD450	n.a.	COPMLXD475

5,2 mm	4.5	PCDXLXD450	TDXL52D225	1. FD1L52D350 2. FD1L52D400 3. FD1L52D450	1. FD2L52D350 2. FD2L52D400 3. FD2L52D450	CRDXLXD450	n.a.	COPMLXD475
--------	-----	------------	------------	---	---	------------	------	------------

8 mm	3.5	PCDXLXD450	1.TDXL52D225 2.TDXL08D225	1. FD1L52D350 2. FD1L08D350	1. FD2L52D350 2. FD2L08D350	CRDXLXD35n	SKYMLXD475	COPMLXD475
	4.0		1.TDXL52D225 2.TDXL08D225	1. FD1L52D350 2. FD1L52D400 3. FD1L08D400	1. FD2L52D350 2. FD2L52D400 3. FD2L08D400	CRDXLXD400	SKYMLXD475	COPMLXD475
	4.5		1.TDXL52D225 2.TDXL08D225	1. FD1L52D350 2. FD1L52D400 3. FD1L52D450 4. FD1L08D450	1. FD2L52D350 2. FD2L52D400 3. FD2L52D450 4. FD2L08D450	CRDXLXD450	SKYMLXD475	COPMLXD475

10 mm	3.5N	PCDXLXD450	1.TDXL52D225 2.TDXL10D225	1. FD1L52D350 2. FD1L10D350	1. FD2L52D350 2. FD2L10D350	CRDXLXD35n	SKYMLXD475	COPMLXD475
	3.5		1.TDXL52D225 2.TDXL10D225	1. FD1L52D350 2. FD1L10D350	1. FD2L52D350 2. FD2L10D350	CRDXLXD350	SKYMLXD475	n.a.
	4.0		1.TDXL52D225 2.TDXL10D225	1. FD1L52D350 2. FD1L52D400 3. FD1L10D400	1. FD2L52D350 2. FD2L52D400 3. FD2L10D400	CRDXLXD400	SKYMLXD475	COPMLXD475
	4.5		1.TDXL52D225 2.TDXL10D225	1. FD1L52D350 2. FD1L52D400 3. FD1L52D450 4. FD1L10D450	1. FD2L52D350 2. FD2L52D400 3. FD2L52D450 4. FD2L10D450	CRDXLXD450	SKYMLXD475	COPMLXD475

Implante		Fresa piloto	Twistdrill	Fresa final		Fresa crestal	Atornillador de implantes	
Longitud	Ø			Hueso duro D1	Hueso semiduro/ blando D2, D3, D4		SKY	copaSKY

	<b>3.5N</b>	PCDXLXD450	1. TDXL52D225 2. TDXL12D225	1. FD1L52D350 2. FD1L12D350	1. FD2L52D350 2. FD2L12D350	CRDXLXD35n	SKYMLXD475	COPMLXD475
	<b>3.5</b>		1. TDXL52D225 2. TDXL12D225	1. FD1L52D350 2. FD1L12D350	1. FD2L52D350 2. FD2L12D350	CRDXLXD350	SKYMLXD475	n.a.
	<b>4.0</b>		1. TDXL52D225 2. TDXL12D225	1. FD1L52D350 2. FD1L52D400 3. FD1L12D400	1. FD2L52D350 2. FD2L52D400 3. FD2L12D400	CRDXLXD400	SKYMLXD475	COPMLXD475
	<b>4.5</b>		1. TDXL52D225 2. TDXL12D225	1. FD1L52D350 2. FD1L52D400 3. FD1L52D450 4. FD1L12D450	1. FD2L52D350 2. FD2L52D400 3. FD2L52D450 4. FD2L12D450	CRDXLXD450	SKYMLXD475	COPMLXD475

	<b>3.5N</b>	PCDXLXD450	1. TDXL52D225 2. TDXL10D225 5. TDXL14D225	1. FD1L52D350 2. FD1L10D350 3. FD1L14D350	1. FD2L52D350 2. FD2L10D350 3. FD2L14D350	CRDXLXD35n	SKYMLXD475	COPMLXD475
	<b>3.5</b>		1. TDXL52D225 2. TDXL10D225 5. TDXL14D225	1. FD1L52D350 2. FD1L10D350 3. FD1L14D350	1. FD2L52D350 2. FD2L10D350 3. FD2L14D350	CRDXLXD350	SKYMLXD475	n.a.
	<b>4.0</b>		1. TDXL52D225 2. TDXL10D225 3. TDXL14D225	1. FD1L52D350 2. FD1L52D400 3. FD1L10D400 4. FD1L14D400	1. FD2L52D350 2. FD2L52D400 3. FD2L10D400 4. FD2L14D400	CRDXLXD400	SKYMLXD475	COPMLXD475
	<b>4.5</b> *		1. TDXL52D225 2. TDXL10D225 3. TDXL14D225	1. FD1L52D350 2. FD1L52D400 3. FD1L52D450 4. FD1L10D450 5. FD1L14D450	1. FD2L52D350 2. FD2L52D400 3. FD2L52D450 4. FD2L10D450 5. FD2L14D450	CRDXLXD450	SKYMLXD475	COPMLXD475

	<b>3.5N</b>	PCDXLXD450	1. TDXL52D225 2. TDXL10D225 3. TDXL16D225	1. FD1L52D350 2. FD1L10D350 3. FD1L16D350	1. FD2L52D350 2. FD2L10D350 3. FD2L16D350	CRDXLXD35n	SKYMLXD475	n.a.
	<b>3.5</b>		1. TDXL52D225 2. TDXL10D225 3. TDXL16D225	1. FD1L52D350 2. FD1L10D350 3. FD1L16D350	1. FD2L52D350 2. FD2L10D350 3. FD2L16D350	CRDXLXD350	SKYMLXD475	n.a.
	<b>4.0</b>		1. TDXL52D225 2. TDXL10D225 3. TDXL16D225	1. FD1L52D350 2. FD1L52D400 3. FD1L10D400 4. FD1L16D400	1. FD2L52D350 2. FD2L52D400 3. FD2L10D400 4. FD2L16D400	CRDXLXD400	SKYMLXD475	n.a.

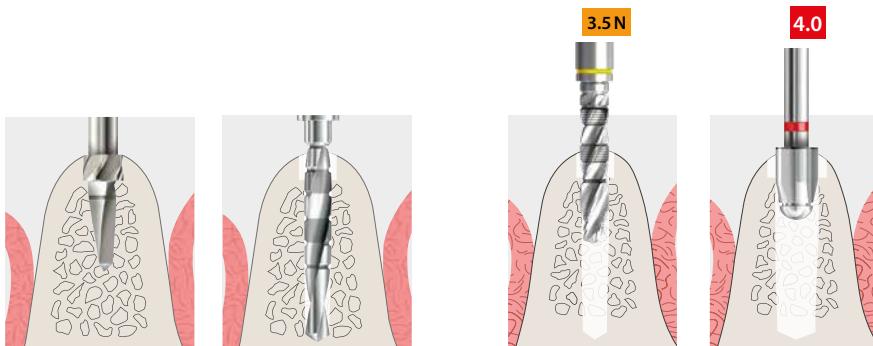
# Recomendaciones de nuestros usuarios

38

## Mejorar la estabilidad primaria en hueso blando

### Dr. Florian Obadan, Rumanía

Para mejorar el contacto entre hueso e implante y para aumentar la estabilidad primaria puede adaptarse el protocolo de perforación al hueso blando, realizando una preparación menos intensa en la zona medular del hueso.



Ejemplo:

### Implante 4,0 mm

- Fresa piloto
- Twistdrill
- Fresa final 3.5
- Fresa crestal 4.0
- Inserción del implante

Al realizar una inserción guiada del implante se obtiene una mejora en el contacto entre hueso e implante del siguiente modo:



Ejemplo:

### Implante 4,0 x 10 mm

- Fresa piloto
- Twistdrill 5,2 mm
- Twistdrill 10 mm
- Fresa final 3.5 L 5.2
- Fresa final 4.0 L 5.2
- Fresa final 3.5 L 10
- Fresa crestal 4.0
- Inserción del implante

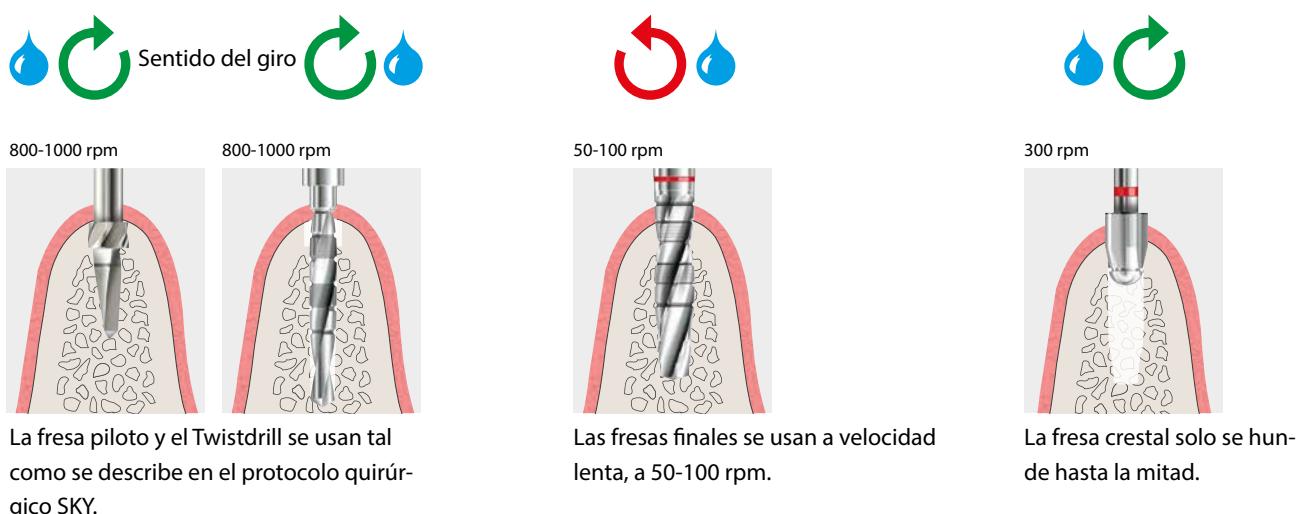
## **Mejora de la estabilidad primaria y evitación de necrosis**

**Prof. Dr. Jörg Neugebauer, Landsberg (Alemania)**

En el hueso blando queremos mejorar la estabilidad primaria y en el hueso duro queremos evitar necrosis al aplicar momentos de giro altos cuando atornillamos los implantes. Para ello aplico desde hace años las siguientes sencillas técnicas:

### **Mejora de la estabilidad primaria en hueso muy blando**

Si observo en las primeras perforaciones que el hueso presente es muy blando, entonces utilizo la fresa final como instrumento para compactar el hueso, dejando que gire en sentido contrario a las agujas del reloj. De este modo aumenta la estabilidad primaria.



### **Evitación de necrosis al trabajar con momentos de giro elevados**

Cuando se aplica momentos de giro altos al atornillar los implantes, existe el riesgo de que se produzcan necrosis. En estos casos alivio la carga del hueso desatornillando ligeramente el implante y esperando un rato.

Momento de giro durante la inserción del implante > 45 Ncm.

Girar el implante aproximadamente una vuelta hacia atrás

+ esperar unos 10 segundos.

Girar el implante de nuevo hasta la posición final.

Sentido del giro

**180° - 360°**



#### **Bibliografía:**

Neugebauer J. Habilitationsschrift: Design- und Behandlungsparameter für die erfolgreiche Sofortversorgung von Zahnimplantaten [Tesis de habilitación: Parámetros de diseño y tratamiento para el éxito de la restauración inmediata de implantes dentales], Universidad de Colonia, 2009.

# Recomendaciones de nuestros usuarios

40

## Obtención de hueso con las fresas

### Dr. Florian Obadan, Rumanía

La viruta de hueso es una materia prima importante para la gestión del tejido. Es particularmente valiosa para cubrir superficies abiertas del implante. Aquí encontrará indicaciones importantes para recoger viruta de hueso con las fresas SKY y recomendaciones sobre qué tener particularmente en cuenta:



Imagen: Florian Obadan

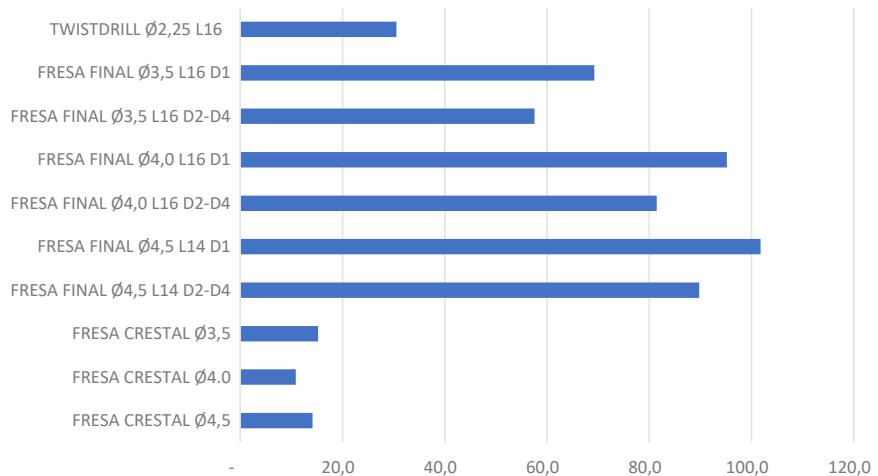
#### Recoger viruta de hueso

El Twistdrill y la fresa final son ideales para recoger viruta de hueso.

- Para ello se utiliza una fresa aplicando un máximo de 50 rpm.
  - Se debe trabajar sin refrigeración, ya que el líquido refrigerante puede llevarse el hueso.
- A una velocidad baja no hay riesgo de necrosis.



#### Espacio máximo de viruta en mm<sup>3</sup>

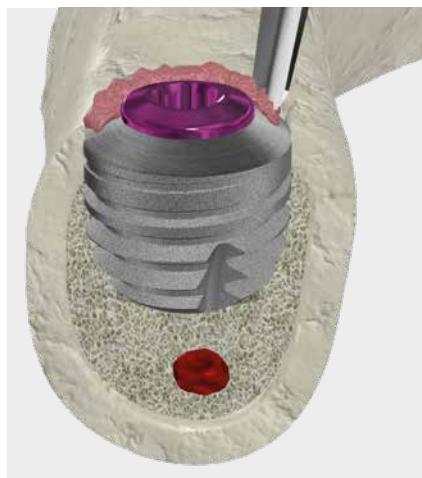


#### Indicaciones para recoger hueso

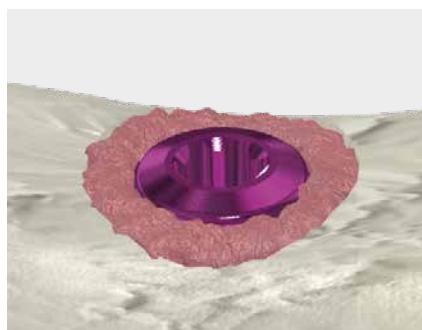
- No utilizar instrumentos de compactación para recoger el hueso natural.
- Evitar la contaminación con saliva del hueso recogido.
- Procurar mantener el hueso húmedo con solución salina.
- Tratar el hueso con cuidado, reducir la velocidad de la fresa e intentar encontrar el camino con la mínima resistencia en el hueso son las claves de una preparación con seguridad para implantes más largos.
- Si la cantidad de viruta ósea obtenida no es suficiente, es posible mezclar el hueso extraído con el material de injerto óseo TIXXU.

## **Obtención de altura en el hueso con copaSKY**

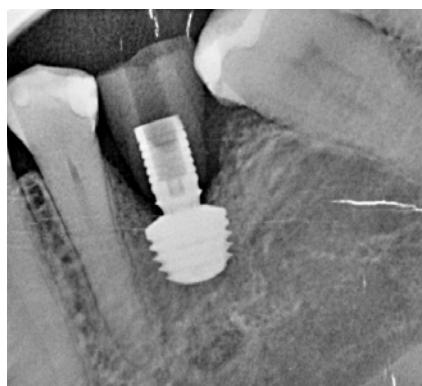
**Prof. Dr. Jörg Neugebauer, Landsberg**



El hueso crece sobre el backtaper (bisel en la zona del hombro) de copaSKY. Este factor positivo puede mejorar mediante la colocación de viruta de hueso sobre el backtaper. La superficie grabada favorece este efecto.



Cubrir el backtaper alrededor del tornillo de cicatrización con viruta de hueso.



Fuente: Dr. Zafer Kazak, Estambul (Turquía)

## Gestión del tejido con fenotipo de encía fina

### Dr. Florian Obadan, Rumanía

«Para conseguir una inserción inmediata del implante cuando la encía es fina, aplico el protocolo de perforación y utilizo un implante blueSKY en la zona estética. Esto me permite obtener resultados perfectos».



- Posición del implante ligeramente palatinal
- Inserción del implante blueSKY de 1,0 a 1,5 mm por debajo del nivel del hueso
- Utilización de aditamentos adecuados para la restauración inmediata con cambio de plataforma, es decir, el aditamento BioHPP SKY elegance S
- Ajuste del aditamento
- Corona provisional

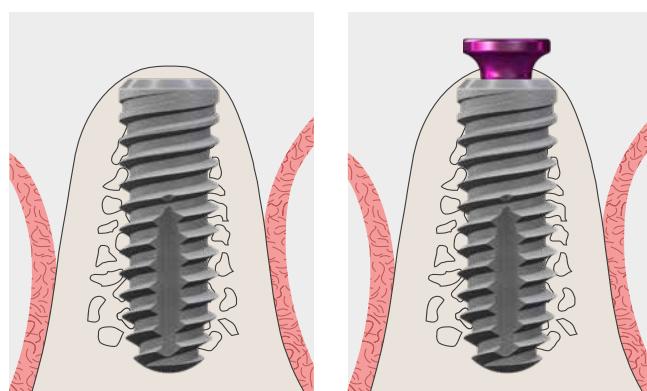
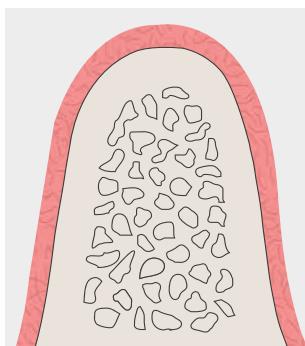


- Caso clínico con encía fina y restauración tardía
- Implantes insertados de forma ligeramente subcrestal



- El hueso ha crecido por encima del tornillo de cicatrización.
- Eliminar el hueso con cuidado de modo que no se pierda hueso perimplantar al quitar el tornillo de cicatrización.

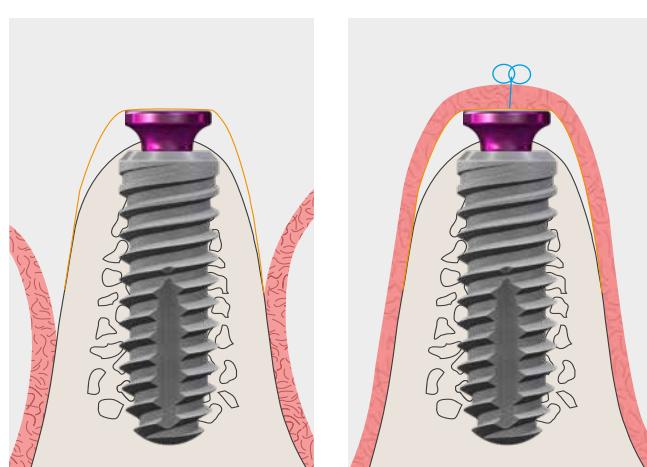
## Gestión del tejido con fenotipo de encía fina



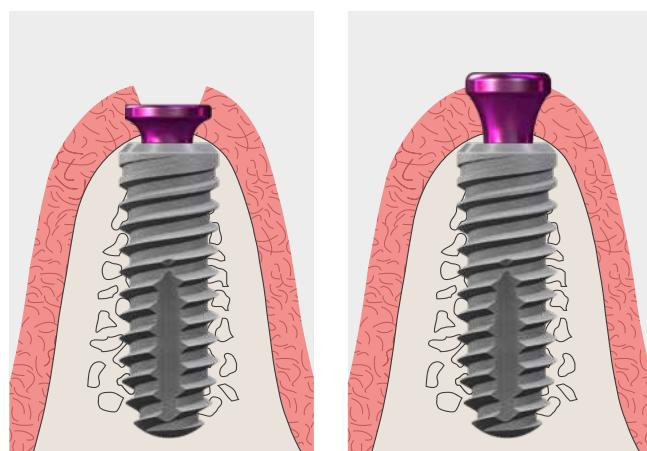
### Dr. Florian Obadan, Rumanía

«Hay situaciones en las que no está indicada la restauración inmediata y se utiliza el procedimiento clásico, ya sea por alguna contraindicación o por preferencia del odontólogo.

Por ejemplo, los fenotipos con encía fina muestran una recesión pronunciada al llevar a cabo la inserción del implante y las restauraciones de forma inmediata. Se ha demostrado que la encía y todo el tejido blando periimplantario tienen una influencia significativa en la preservación ósea periimplantaria. Por ello, presentamos a continuación una posibilidad para mejorar de forma sencilla y fiable la cantidad y calidad del tejido blando periimplantario».

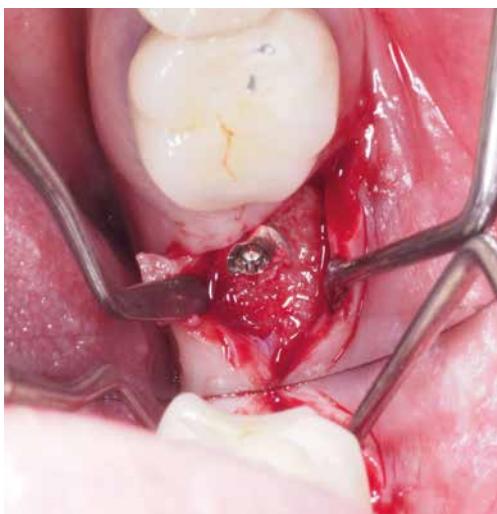


- Los implantes se insertan aproximadamente 1 mm de forma subcrestal.
- Se atornilla el formador de encía copaSKY 2 mm.
- Se cubre el formador de encía con una pieza cuadrada de tejido de colágeno.
- Se cierra sin tensión la encía por encima del formador de encía.



- Tras 3 meses se descubre la encía y se procede al intercambio de los formadores de encía con altura de 2 mm por otros con altura de 6 mm.
- Tras 14 días se lleva a cabo la restauración sobre los implantes.

## **Apertura del implante y preservación del hueso**



### **Dr. Florian Obadan, Rumanía**

Después de haber realizado grandes esfuerzos durante la operación para preservar o ganar tejido blando y duro, también debemos continuar con este concepto en la fase de reapertura. Como resultado de estos esfuerzos, a menudo vemos crecer hueso sobre el tornillo de cierre. Con un perfilador óseo se destruiría mucho hueso valioso.

Por eso recomendamos invertir el tiempo necesario para retirar cuidadosamente el hueso mediante la siguiente técnica.



Para conservar la máxima cantidad de tejido blando y duro se abre la encía con una incisión y se retira cuidadosamente el tejido blando con una espátula.



Se elimina el hueso sobre el tornillo de cierre con una fresa de roseta pequeña en el contraángulo a baja velocidad y con refrigeración.



Para evitar la colisión con el hueso en los distintos sistemas:

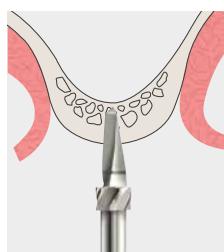
- en el sistema SK, se usa aditamentos con cambio de plataforma
- con copaSKY, se usa un tornillo de cicatrización con diámetro mayor que la conexión entre implante y montaje.

#### **Atención:**

Si se usa narrowSKY debe retirarse una cantidad ligeramente mayor de hueso debido a los aditamentos ajustados sin cambio de plataforma.

## Elevación interna del seno maxilar con copaSKY ultracorto

Prof. Dr. Jörg Neugebauer, Landsberg (Alemania)

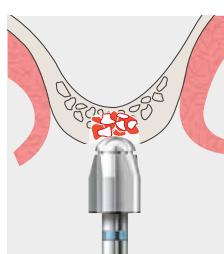


Preparación con cuidado de la cavidad hasta el límite óseo del suelo del seno maxilar.

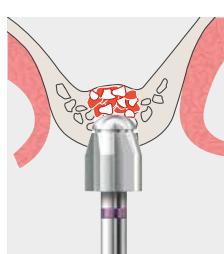


La preparación se realiza por etapas según el protocolo de perforación para copaSKY:

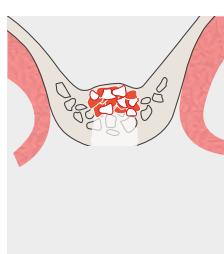
- Fresa piloto
- Twistdrill
- Fresa final hasta el diámetro del implante



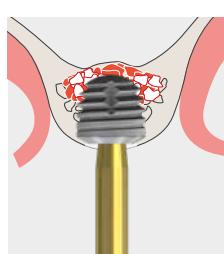
Antes de utilizar la fresa crestal, se introduce material de aumento óseo en la cavidad. No utilizar material de aumento óseo con cantos agudos. Con la punta redondeada de la fresa crestal sobre el material de aumento óseo se introduce con cuidado el borde óseo del seno maxilar.



El proceso puede repetirse varias veces hasta alcanzar la profundidad deseada de la cavidad.



Antes de insertar el implante, hay que asegurarse de que el material de aumento óseo se haya insertado uniformemente para evitar el desplazamiento axial del implante.

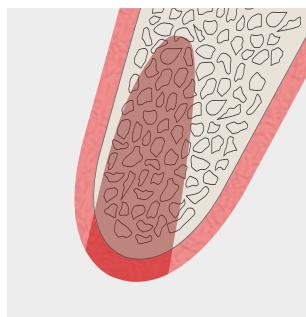
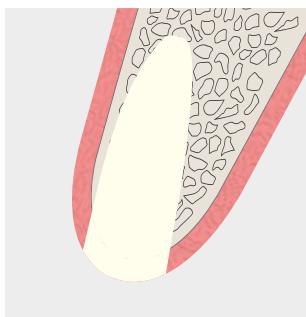


Como último paso en la elevación del seno maxilar, se lleva a cabo la inserción del implante haciendo avanzar el material de aumento óseo.

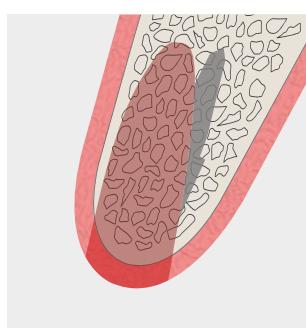
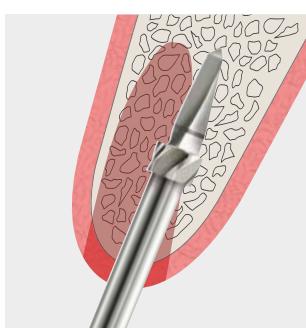
# Protocolo quirúrgico para cirugía a mano alzada

46

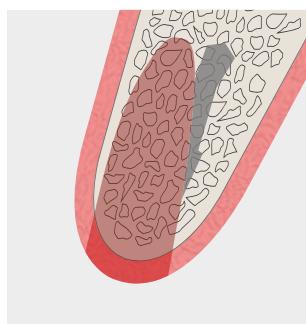
## Inserción inmediata del implante



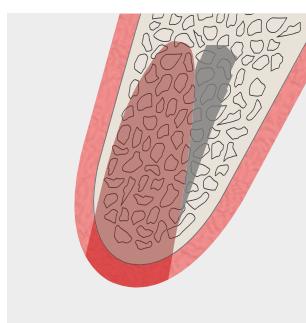
- Extraer con cuidado la raíz del diente sin dañar la lámina ósea vestibular.
- Tras la extracción del diente, retirar minuciosamente el tejido de granulación y desinfectar la cavidad con Helbo TFDa.



- La dirección axial del implante se desvía de la dirección axial de los alvéolos.
- Usando la punta afilada de la fresa piloto puede modificarse de forma sencilla la dirección axial en la pared alveolar inclinada.



- Con el Twistdrill se alarga el nuevo eje hasta la profundidad definitiva.



- Con la fresa final se amplía el diámetro de la cavidad teniendo en cuenta la calidad del hueso.
- Tras la última utilización de la fresa final ha terminado la preparación para whiteSKY TL.



- Cuando la inserción del implante es inmediata, no se requiere utilizar la fresa crestal. Al insertar el implante debe evitarse el contacto con la lámina de hueso vestibular. Este procedimiento puede asimismo combinarse con la técnica de extracción parcial «socket shield».





bredent  
medical

bredent  
group