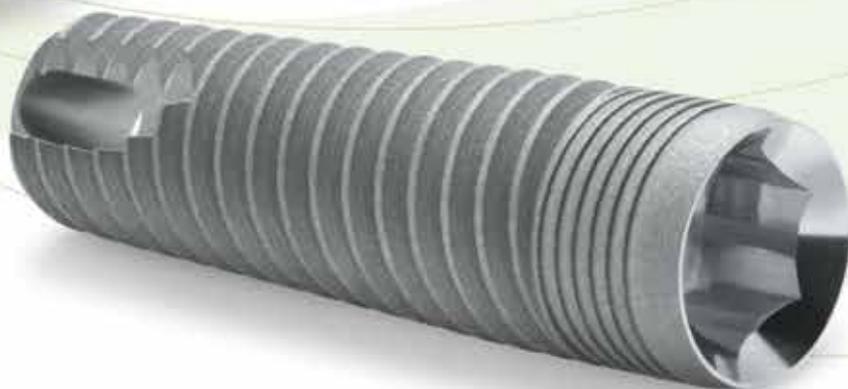


Sistemas de implantes Trabecular Metal™ y Tapered Screw-Vent®

Manual quirúrgico



ZIMMER BIOMET
Your progress. Our promise.



Descripción general	3
Información general del implante	3
Indicaciones de uso	3
Planificación prequirúrgica	4
Consideraciones generales	4
Criterios anatómicos	5
Clasificación de la densidad ósea	7
Evaluación clínica	8
Guías diagnósticas y quirúrgicas	10
Cirugía tradicional	11
Cirugía guiada	13
Diseño y especificaciones del implante	14
Dimensiones del implante	14
Dimensiones de la plataforma	16
Opciones crestales	17
Materiales	17
Superficies	17
Envasado del implante	18
Sistema de kit de instrumentos	21
Tablas de referencia cromática	21
Tabla de distribución del kit quirúrgico TSV	23
Secuencia de fresado	25
Fresas quirúrgicas	26
Módulo de cirugía guiada	26
Kit de adaptadores de tubos	27
Kit de topes de fresa	28
Procedimientos quirúrgicos	31
Instrucciones quirúrgicas generales	31
Limpieza	31
Esterilización	32
Preparación del lecho del implante	33
Protocolos para hueso blando y hueso denso	38
Colocación del implante	39
Protocolos de una y dos fases	41
Cirugía guiada	44
Selección del pilar de cicatrización	49

NOTA: las imágenes mostradas en este manual son solo para fines de representación y pueden no ser a escala ni indicar la geometría exacta de los componentes.

Información general para el implante

Los implantes Trabecular Metal y Tapered Screw-Vent (TSV™) están diseñados para ser colocados a nivel óseo. La superficie oclusal (plataforma) del implante es la zona que recibe el componente protésico de la restauración. Esta zona del implante está situada al mismo nivel que la cresta del hueso cuando se siguen procedimientos estándar de colocación de implantes, si bien están clínicamente aceptadas las variaciones en la colocación. El cuello y el cuerpo del implante se colocan subcrestalmente. La sección subcrestal del implante cuenta con la superficie microtexturizada MTX® o una sección central de Trabecular Metal o HA MP-1®. Determinados implantes están disponibles con y sin microcanales crestaes y cuello mecanizado o con superficie hasta la plataforma, para maximizar la versatilidad en una gran variedad de condiciones clínicas. El diámetro del implante es la medida obtenida desde la cresta de la rosca más ancha hasta el mismo punto del otro lado del implante, lo que se conoce como dimensión externa de la rosca. Se debe disponer de suficiente hueso alveolar alrededor del implante para poder colocar el diámetro seleccionado. Además, se recomienda contar con 2,0 mm de hueso más allá de la superficie apical del implante.

Implantes a nivel óseo

- Los implantes Trabecular Metal y Tapered Screw-Vent están disponibles en cuatro diámetros: Ø 3,7 mm, Ø 4,1 mm, Ø 4,7 mm y Ø 6,0 mm.

Indicaciones de uso

Los implantes Trabecular Metal y TSV están diseñados para su uso en mandíbulas o maxilares para carga inmediata o para carga diferida tras un período de cicatrización convencional. Los implantes pueden usarse para reemplazar una o más piezas dentales perdidas. La carga inmediata está indicada cuando existe buena estabilidad primaria y una carga oclusal apropiada. Los implantes Trabecular Metal de Ø 3,7 mm deben ferulizarse a implantes adicionales cuando se utilicen en la región premolar, y no deben usarse en la región molar. Los implantes dentales Trabecular Metal de Ø 4,1 mm deben ferulizarse a implantes adicionales cuando se utilicen en la región molar.



Consideraciones generales

Trabajo en equipo

Para el éxito en un tratamiento implantológico se necesita a menudo coordinar los esfuerzos de varios profesionales de la odontología: el dentista restaurador o prostodoncista, el cirujano (periodoncista, cirujano maxilofacial o dentista general), el técnico de laboratorio y el higienista dental. En una reunión previa al procedimiento quirúrgico, estos profesionales pueden elaborar una estrategia terapéutica adecuada. Así, se logra un equilibrio entre objetivos estéticos, funcionales y quirúrgicos. Además, el esfuerzo coordinado garantiza que un enfoque terapéutico completo, de modo que se evita la omisión de importantes consideraciones técnicas, tales como el uso de una guía quirúrgica para el posicionamiento del implante y los límites biomecánicos de la prótesis final.

Evaluación y selección de pacientes

- Obtenga los antecedentes médicos generales
- Valore las indicaciones y contraindicaciones
- Determine los aspectos anatómicos importantes relacionados con el posicionamiento del implante
- Determine las dimensiones verticales viables
- Considere los requisitos biomecánicos de la restauración final
- Comente los objetivos del tratamiento y las expectativas del paciente
- Lleve a cabo varias evaluaciones radiográficas y con escáner

Planificación integral del tratamiento

En su forma básica, la planificación integral del tratamiento hace referencia a un procedimiento en el que se tiene en cuenta en primer lugar el resultado deseado de la restauración, lo que lleva a considerar la plataforma protésica apropiada y la posterior selección del implante en función de la anatomía ósea y del tamaño de la pieza dental que falta.

Una metodología de planificación integral del tratamiento ofrecerá una estabilidad biomecánica máxima y permitirá el ensanchamiento del tejido blando, gracias al uso de un implante con una plataforma protésica de un diámetro ligeramente más pequeño que el diámetro de emergencia de la pieza dental que se vaya a sustituir. La selección del implante y del pilar de cicatrización se basa en la relación de varias medidas clave:

- La dimensión emergente de la corona en relación con el diámetro de la plataforma protésica del implante
- La altura y el diámetro de la restauración prevista en el punto de salida del tejido blando
- El volumen óseo en el lecho del implante en relación con el diámetro del cuerpo del implante

Es imprescindible lograr una distribución apropiada de las tensiones para el éxito a largo plazo tanto de la prótesis como del implante. La sobrecarga es uno de los factores principales responsables del fracaso del implante, y es especialmente importante en la cúspide y en las regiones molares.



Planificación prequirúrgica

Criterios anatómicos

“¿Cómo elijo el implante que prefiero para la restauración propuesta?”

Esta pregunta surge siempre durante el proceso de diagnóstico y la planificación del tratamiento del caso clínico.

El diseño, la cantidad, el diámetro y la longitud de los implantes que se vayan a colocar dependerán del tipo de restauración planificada (implantosoportada o mucosoportada; cementada o atornillada), así como de los siguientes criterios anatómicos:

- Calidad y cantidad del hueso disponible
- Se recomienda dejar una distancia de 3,0 mm entre los implantes, y una distancia de 2,0 mm entre los implantes y los dientes adyacentes, para lograr una preservación óptima de los niveles de hueso marginal interproximal y de la altura del tejido blando papilar
- La sobredentadura tiene que ser implantosoportada o mucosoportada/implanto retenida
- Restauración cementada o atornillada [Fig. A]

Fig. A

Espacio quirúrgico mínimo entre implantes

Deje 3,0 mm de espacio mesiodistal entre los implantes.



Plataformas de \varnothing 3,7 mm, \varnothing 4,7 mm y \varnothing 6,0 mm del implante al nivel del hueso



Plataforma de implante de \varnothing 4,5 y \varnothing 5,7 mm a nivel del tejido

- Límites mesiales y/o distales
 - (a) Bordes mesiales y distales de los contornos coronales circundantes. Ejemplo: En la [Fig. B] es preferible usar la plataforma de implante de \varnothing 3,7 mm a la de \varnothing 4,7 mm debido a limitaciones mesiodistales. El requisito mínimo para los contornos de restauración es al menos 1 mm a cada lado de la plataforma.
 - (b) Raíces convergentes o divergentes. Los implantes cónicos permiten usar un mayor diámetro en esta zona [Fig. C].
 - (c) Foramen mentoniano.

Requisito protésico de colocación del implante

En este caso, es preferible usar el implante de \varnothing 3,7 mm para dejar 1 mm de espacio a cada lado de la plataforma.



Fig. B

Las raíces convergentes hacen necesario el uso de implantes cónicos.



Fig. C

- Límites bucales y/o linguales
 - (a) Contornos de restauración bucales y/o linguales. El requisito mínimo para los contornos de restauración es de 1,0 mm en cada lado del diámetro de la plataforma.
 - (b) Las restauraciones necesitan espacio para las estructuras secundarias y para los materiales de las carillas (es decir, la dentadura).
 - (c) Las depresiones óseas bucales y/o linguales requieren el uso de implantes estrechos o cónicos [Fig. D].
 - (d) La anchura del hueso crestal requiere el uso de implantes que tengan un diámetro de cuello que permita disponer como mínimo de \varnothing 1-1,5 mm de hueso en los bordes bucales y linguales [Fig. D].
 - (e) Hueso disponible para permitir una colocación en que la fuerza oclusal sea axial a través del centro del cuerpo del implante.
- Limitaciones anatómicas verticales
 - (a) Se recomienda respetar una distancia de 1,0 mm a 2,0 mm entre la profundidad máxima de la osteotomía y el límite superior del canal mandibular, para evitar el impacto del fascículo neurovascular [Fig. E].
 - (b) Se debe dejar espacio por debajo de la parte inferior de la cavidad del seno maxilar, salvo que esté previsto llevar a cabo procedimientos de injerto en el seno maxilar.
 - (c) Se debe corregir el plano de oclusión de las piezas dentales antagonistas para eliminar la restricción creada a menudo por la sobreerupción de las piezas no antagonistas. Esto dejará espacio suficiente para la restauración final.
 - (d) Si se propone el uso de anclajes de retención independientes para la restauración, se recomienda emplear implantes mayores de 10 mm cuando se disponga de una altura crestal suficiente para evitar la aplicación de una carga lateral excesiva sobre el implante.
 - (e) En última instancia, la colocación de la plataforma de restauración al nivel del hueso [Fig. E] determinará la longitud y el tipo de implante que se debe colocar.

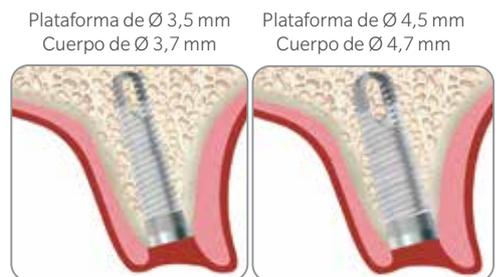


Fig. D En algunos casos, los requisitos óseos bucolinguales (\varnothing 1-1,5 mm) hacen necesario el uso de un implante más estrecho.

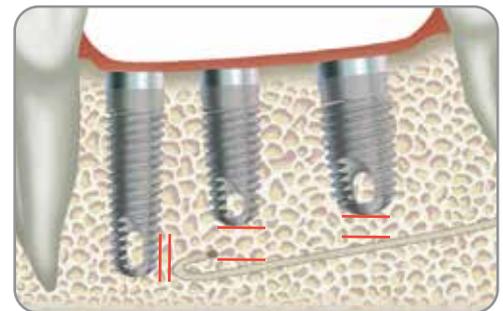


Fig. E Se debe dejar un espacio de al menos 2,0 mm por encima del canal mandibular (la ilustración no es a escala). Los implantes están diseñados para su colocación al nivel del hueso.

Planificación prequirúrgica



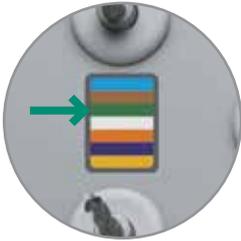
CLASIFICACIÓN DE LA DENSIDAD ÓSEA

CLASIFICACIÓN DE LA DENSIDAD ÓSEA

Si bien se muestra en las imágenes (izquierda) un método de clasificación de la densidad ósea, pueden darse distintas combinaciones de hueso cortical y trabecular en diferentes grosores y densidades, que suelen diferir en cuanto a su ubicación en el maxilar. El odontólogo es el responsable de evaluar la densidad ósea de la zona quirúrgica y de elegir el protocolo adecuado.

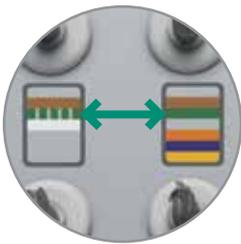
Protocolos para distintas densidades óseas

Los protocolos mencionados en este Manual quirúrgico incluyen secuencias de fresado para hueso blando y hueso denso. En el protocolo quirúrgico para hueso blando, se prepara una osteotomía recta y algo infradimensionada para ayudar a mejorar la estabilidad inicial del implante a través de la compresión ósea lateral. El protocolo para hueso denso sirve para preparar una osteotomía escalonada y más grande para lograr el acoplamiento independientemente de la longitud del implante que se vaya a colocar.



Ejemplo de protocolo

Paso 1: Los implantes Trabecular Metal y Tapered Screw-Vent de Ø 3,7 mm se muestran con el código de color verde. Empiece por la primera barra verde del kit, que indica la primera fresa que hay que usar en la secuencia de fresado para este tamaño de implante.



Paso 2: Siga las barras de color verde de izquierda a derecha. En un protocolo para hueso blando, la barra verde de puntos representa la fresa final. Para hueso denso, omita la barra verde de puntos y vaya directamente a la siguiente barra continua de color verde. La última barra continua de la secuencia representa la fresa final para hueso denso.



Paso 3: Al fresar en hueso denso, tiene la opción de usar la terraja para hueso cortical de Ø 3,7 mm que se encuentra en una arandela verde inmediatamente debajo de la última barra continua verde de la secuencia.



Tipo 1 (denso) – Hueso compacto casi enteramente homogéneo



Tipo 2 – Capa gruesa de hueso compacto alrededor de un núcleo de hueso trabecular denso



Tipo 3 – Capa fina de hueso cortical alrededor de un núcleo de hueso trabecular



Tipo 4 (blando) – Capa fina de hueso cortical alrededor de un núcleo de hueso trabecular de baja densidad

Evaluación clínica

Consideraciones sobre la planificación del tratamiento

La planificación adecuada del tratamiento y la selección de la longitud y del diámetro apropiados de los implantes son cruciales para el éxito a largo plazo de los implantes y la restauración.

Antes de 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 son 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 que permite 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.

Plantillas radiográficas:

La altura vertical del hueso puede determinarse mediante radiografía. 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 = 5,0 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

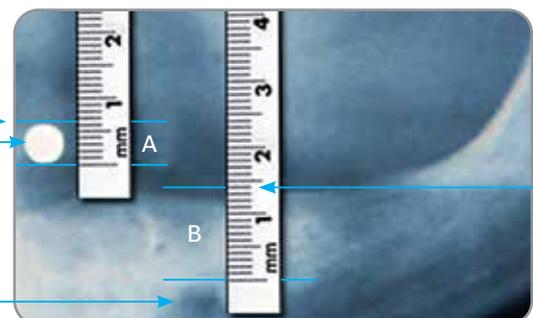
B = 14 mm

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.

Imagen de la bola de marcación (6,5 mm de diámetro en la radiografía)

Conducto del nervio dentario inferior



Planificación prequirúrgica



Instrucciones paso a paso para el uso de las plantillas radiográficas:

La plantilla radiográfica para el implante dental sirve de guía al proceso de planificación preoperatoria del tratamiento implantológico. Se coloca una plantilla radiográfica sobre una radiografía para ayudar al odontólogo a la determinación preoperatoria de las opciones relativas a la longitud y el diámetro del implante. Se utiliza en combinación con una bola de marcación radiográfica de 5 mm. Las representaciones del implante y de la bola de marcación radiográfica de 5 mm se muestran en la plantilla radiográfica a una escala del 100% y del 125% respectivamente.

Revise visualmente la plantilla antes de cada uso, para comprobar que no esté dañada. No debe usarse la plantilla si está dañada o deteriorada. Los siguientes pasos resumen el modo de empleo adecuado de la plantilla radiográfica en combinación con la(s) bola(s) de marcación radiográfica de 5 mm durante la planificación preoperatoria:

1. Coloque el esquema circular de la bola radiográfica de 5 mm a una escala del 100% y del 125% que hay en la plantilla sobre la imagen de la bola radiográfica de 5 mm situada en la radiografía y determine qué esquema se aproxima más al diámetro de la imagen de la bola radiográfica situada en la radiografía. Si la imagen de la bola radiográfica de la radiografía se extiende más allá del borde circular del esquema de la bola radiográfica en la escala del 100%, utilice la escala del 125% para los cálculos de la medición. Si la imagen de la bola radiográfica se extiende más allá del borde circular del esquema de la bola radiográfica en la escala del 125%, NO utilice esta plantilla radiográfica y consulte el procedimiento de Bolas de marcación radiográfica para determinar la altura ósea aproximada (consulte la sección sobre el cálculo del factor de distorsión en la página 8).

NOTA: La bola radiográfica debe mantener su forma

esférica en la radiografía; de lo contrario, podría generarse una distorsión que no puede medirse. Si esto sucede, se recomienda obtener una nueva radiografía.

2. Seleccione la escala (100% o 125%) que se va a usar dependiendo de qué esquema circular de bola radiográfica se adapte mejor al diámetro de la imagen de la bola radiográfica en la radiografía.
 3. Para determinar una aproximación de la altura ósea vertical disponible en el lecho de implante propuesto, alinee la marca cero de la regla seleccionada (100% o 125%) con la cresta del reborde edéntulo y mida la longitud entre la cresta y las estructuras anatómicas en el lecho de implante propuesto, incluyendo la parte inferior del seno maxilar, de las fosas nasales y del canal mandibular.
- NOTA:** Debe tratar de dejarse un margen de seguridad 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 de implante propuesto para calcular visualmente si se dispone de altura ósea vertical adecuada para la longitud del implante seleccionado.

NOTA: La plantilla radiográfica de TSV (RT-TSV) está diseñada para usarse exclusivamente en la planificación preoperatoria y como guía. La longitud y el diámetro del implante no deben determinarse basándose únicamente en la plantilla radiográfica.

Guías diagnósticas y quirúrgicas

La implantología dental está guiada por el aspecto restaurador del procedimiento. Por lo tanto, es un requisito previo imprescindible evaluar la posición de las marcas anatómicas y los dientes naturales circundantes respecto a la zona propuesta de colocación del implante.

Regla de la "P": Una Planificación Previa del tratamiento Previene Problemas Protésicos.

Se deben fabricar modelos diagnósticos en cera de la posición propuesta de los dientes en la prótesis del implante.

El equipo de implantes utilizará los modelos diagnósticos para fabricar lo siguiente, en caso necesario:

- Guía diagnóstica con marcadores incluidos para una gran variedad de exploraciones radiológicas: panorámica, periapical, tomografía axial computarizada (TAC), etc. Estas exploraciones pueden aportar al equipo médico información acerca de la calidad y cantidad óseas, la ubicación de estructuras vitales (conducto del nervio mentoniano, cavidades de los senos maxilares, contorno del hueso labial o lingual y raíces circundantes, si las hubiera), así como de la altura del tejido blando respecto al plano oclusal (consulte las páginas 11-12).
- Una guía quirúrgica tradicional basada en modelo que se debe usar en el momento del procedimiento quirúrgico para la preparación de la osteotomía del implante, teniendo en cuenta la angulación mesiodistal y bucolingual y la colocación de los implantes manteniendo la distancia necesaria entre ellos. Algunas guías quirúrgicas pueden ser reesterilizadas y usadas por el odontólogo restaurador para planificar los contornos de la prótesis final. La guía también puede utilizarse en el proceso de toma de decisiones para la selección y preparación del pilar y/o para el registro de las impresiones del implante final o del pilar (consulte las páginas 11-12).
- Una guía quirúrgica basada en software que se debe utilizar en el momento del procedimiento quirúrgico para la preparación de la osteotomía del implante. La guía se basa en un plan de casos clínicos en 3D y es fabricada por un proveedor de software de planificación del tratamiento o por un laboratorio dental (consulte la página 13).

Planificación prequirúrgica

Cirugía tradicional

Fabricación de una guía diagnóstica y quirúrgica

Registro de una impresión

Use técnicas de impresión estándar para registrar una impresión de la zona edéntula con las marcas anatómicas circundantes y la arcada antagonista.

1. Para zonas parcialmente edéntulas, obtenga registros interoclusales de las arcadas antagonistas en relación céntrica.
2. Para zonas totalmente edéntulas, siga los procedimientos estándar para la fabricación de un rodete de cera de registro oclusal para crear una prueba de cera de la dentadura.



Montaje de los modelos diagnósticos

Para determinar la distancia entre las zonas edéntulas y las piezas dentales antagonistas, monte modelos diagnósticos utilizando los registros interoclusales.

1. Para arcadas parcialmente edéntulas, fabrique un modelo en cera de la zona edéntula utilizando una prótesis de prueba o técnicas estándar de encerado de coronas y puentes.
2. Para arcadas totalmente edéntulas, use un rodete de cera de registro oclusal para obtener un registro de la mordida y, después, fabrique una prótesis de cera de prueba aprobada por el paciente.



Duplicación del modelo diagnóstico en cera

Comente las opciones de componentes quirúrgicos y de restauración con el equipo encargado del implante antes de preparar el modelo y la prótesis de cera de prueba para la duplicación.

Utilice una cubeta de impresión con material de alginato para obtener una impresión del modelo con la prótesis de cera de prueba incorporada y el tejido blando circundante perdido. Vierta escayola en la impresión y espere a que se endurezca.

Use el modelo con la prótesis diagnóstica en cera para fabricar una guía diagnóstica, radiográfica, quirúrgica o multifuncional.



Fabricación de la guía transparente

Cree una guía transparente utilizando uno de los siguientes procedimientos:

1. Se forma al vacío una lámina de plástico transparente de 0,5 mm de grosor encima del modelo duplicado en escayola de la prótesis de cera de prueba. Recorte la guía según los requisitos clínicos. El molde de vacío se puede usar en su versión hundida o bien utilizando resina acrílica autopolimerizable para rellenar las zonas anteriormente ocupadas por cera y por prótesis de prueba.
2. Use un duplicador de prótesis para crear una versión transparente de la dentadura actual o nueva del paciente.



Colocación de los marcadores radiográficos

El uso de marcadores radiográficos metálicos al planificar un TAC o un tipo de prueba radiográfica similar no es aconsejable. La presencia de cojinetes de bolas metálicos calibrados dimensionalmente o de un alambre ortodóntico podría ocasionar un efecto de resplandecimiento o de dispersión, lo que haría ilegible la imagen radiográfica.

Coloque un material como gutapercha o una mezcla de polvo radiográfico (p. ej, polvo de Sulfato de Bario) y resina en el interior de los canales u orificios diagnósticos prefresados en la guía. El orificio o los marcadores deben situarse dentro de la altura incisal, cingular u oclusal de los dientes de sustitución, teniendo en cuenta el grosor de la lámina formada al vacío y el punto de contacto con el tejido blando. Los marcadores de metal pueden usarse con procedimientos radiográficos estándar tales como los panorámicos o los periapicales.



Asentamiento de la guía transparente

Coloque la guía con los marcadores radiográficos incluidos en la boca del paciente y fíjela en su posición encajando la muesca inferior creada por la altura del contorno de los dientes naturales circundantes.

Obtenga las radiografías más apropiadas para el diseño del caso propuesto, con el fin de obtener información sobre las limitaciones anatómicas en las zonas donde se ha propuesto colocar el implante.



Obtención de las medidas necesarias

Para planificar el caso clínico se usa la radiografía en combinación con plantillas superpuestas del diseño del implante. Los marcadores radiográficos pueden ayudar al odontólogo a determinar lo siguiente:

- Altura de los dientes que se van a sustituir.
- Grosor del tejido blando (restando el extremo del marcador al inicio del hueso).
- Posición del margen de restauración.
- Número de implantes.
- Longitud del implante.
- Diámetro del implante.
- Espacio entre implantes



Recortar la guía transparente

Retire el material de la guía radiográfica/diagnóstica en la zona en la que está previsto realizar el procedimiento quirúrgico.

El odontólogo responsable de la colocación del implante decide si desea que se fresen orificios verticales o si prefiere que se retiren partes de la guía original para facilitar la colocación del implante.



Fabricación de una guía diagnóstica y quirúrgica basada en software

Fabricación de la guía diagnóstica/prótesis de escaneo

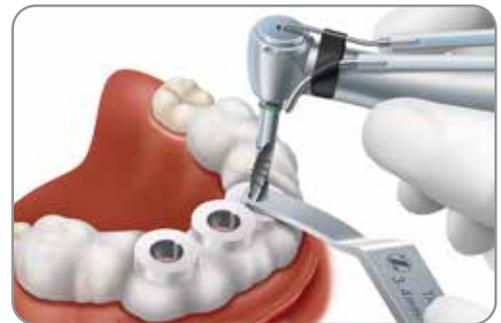
Una prótesis de escaneo, por lo general, es un duplicado radiopaco del diseño de la dentadura provisional o de la dentadura existente del paciente para lograr la visibilidad de la ubicación deseada de los dientes en imágenes de TAC y en el software seleccionado de planificación de casos clínicos. Siga las instrucciones generales de obtención de imágenes del proveedor del software, tales como las relativas a la fabricación de la prótesis de escaneo, la preparación del paciente, el posicionamiento, la reconstrucción de las imágenes y los parámetros de escaneo.



Fabricación de la guía quirúrgica basada en software

El proveedor de software o el laboratorio dental fabrican una guía quirúrgica para casos específicos y basada en software.

Para obtener más información sobre la técnica de cirugía guiada, consulte las Instrucciones de uso de cirugía guiada con el n.º de referencia 8938, así como las páginas 44-48 del presente manual. Para obtener instrucciones detalladas sobre la guía quirúrgica, póngase en contacto con el fabricante del software y/o de la guía quirúrgica que esté utilizando.



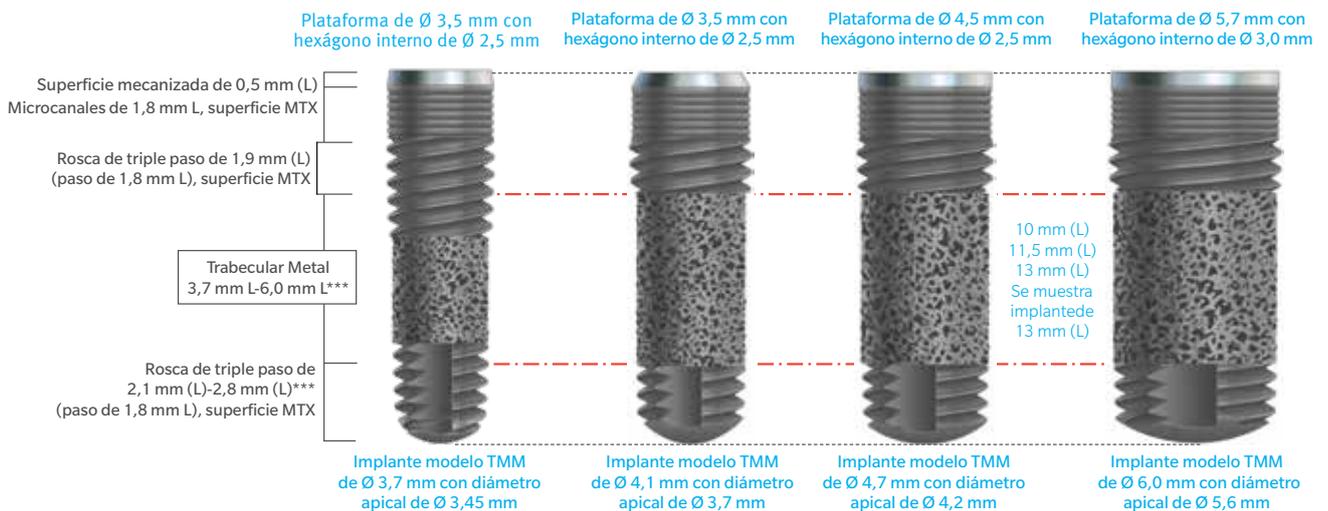
Dimensiones del implante

Implantes dentales Trabecular Metal*

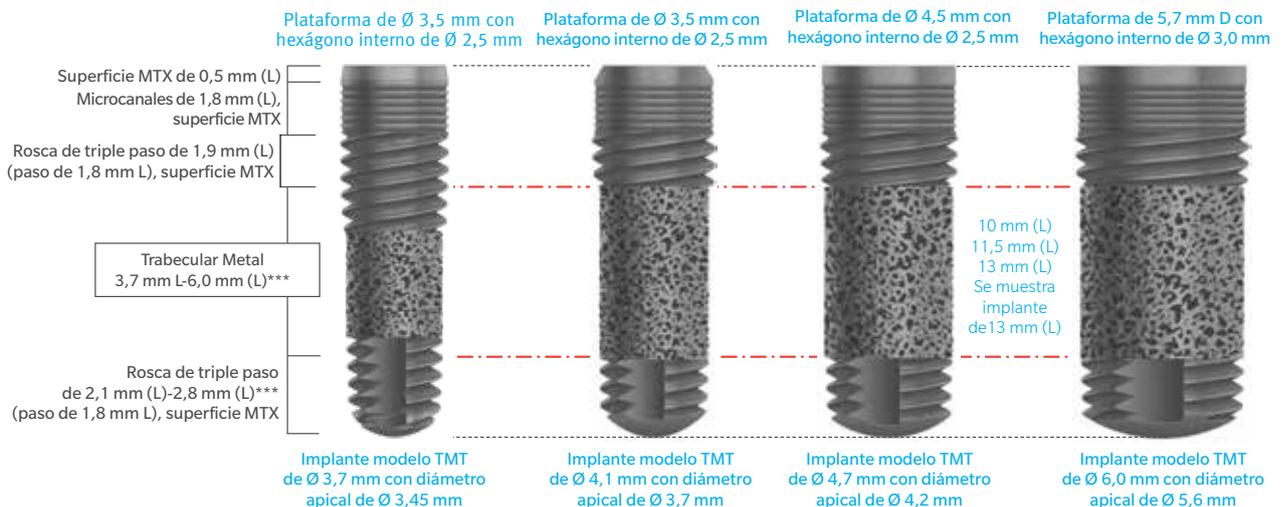
Los implantes Trabecular Metal tienen una superficie coronal de 0,5 mm mecanizada o con superficie microtexturizada MTX hasta la plataforma, seguida de 1,8 mm de la superficie MTX con microcanales. Los seis microcanales son circunferenciales, con una profundidad de 0,06 mm y una anchura de cresta a cresta de 0,28 mm.

Las roscas de triple paso comienzan a 2,5 mm** de la parte superior del implante y continúan hasta el ápice, con la excepción de la sección central del material Trabecular Metal. El grado de conicidad del cuerpo del implante varía entre 1,5° y 2,0°, dependiendo de la longitud del implante, para garantizar que el diámetro apical es compatible con las tres longitudes de implante. Por lo tanto, cuanto más corto sea el implante, mayor será el grado de conicidad.

Implante dental Trabecular Metal: cuello mecanizado de 0,5 mm con microcanales (modelo TMM)



Implante dental Trabecular Metal: totalmente texturizado con microcanales (modelo TMT)



* No está disponible en todos los países.

** El espacio de transición no está incluido en las medidas indicadas en el esquema.

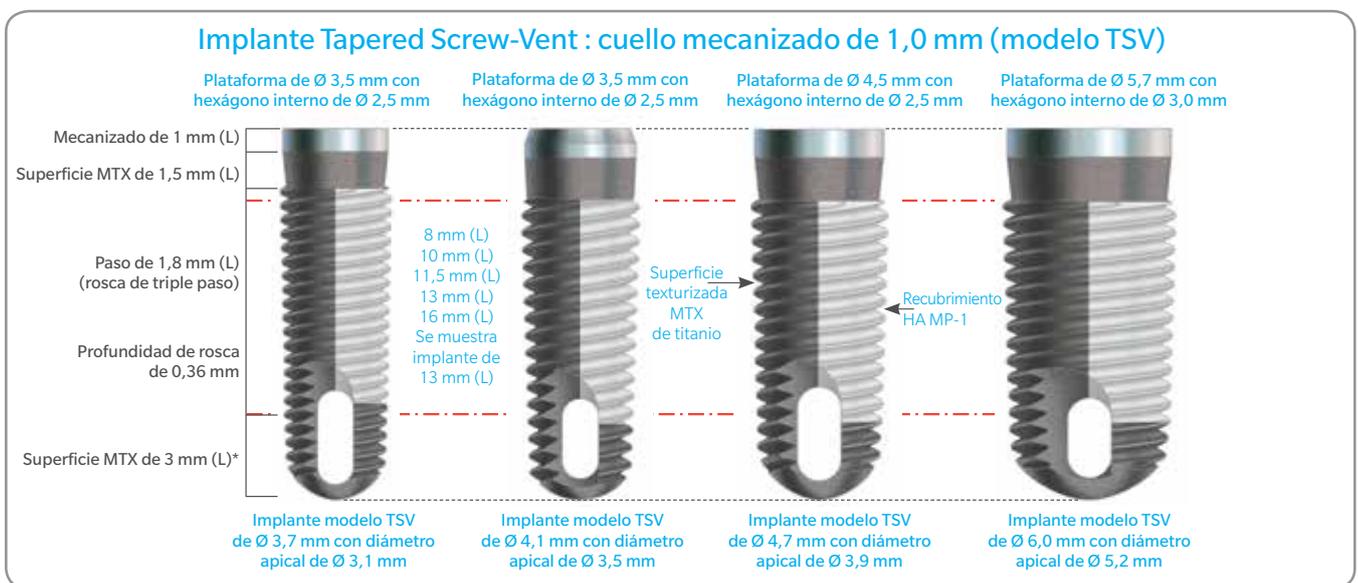
*** La dimensión varía según la longitud del implante.

Diseño y especificaciones del implante

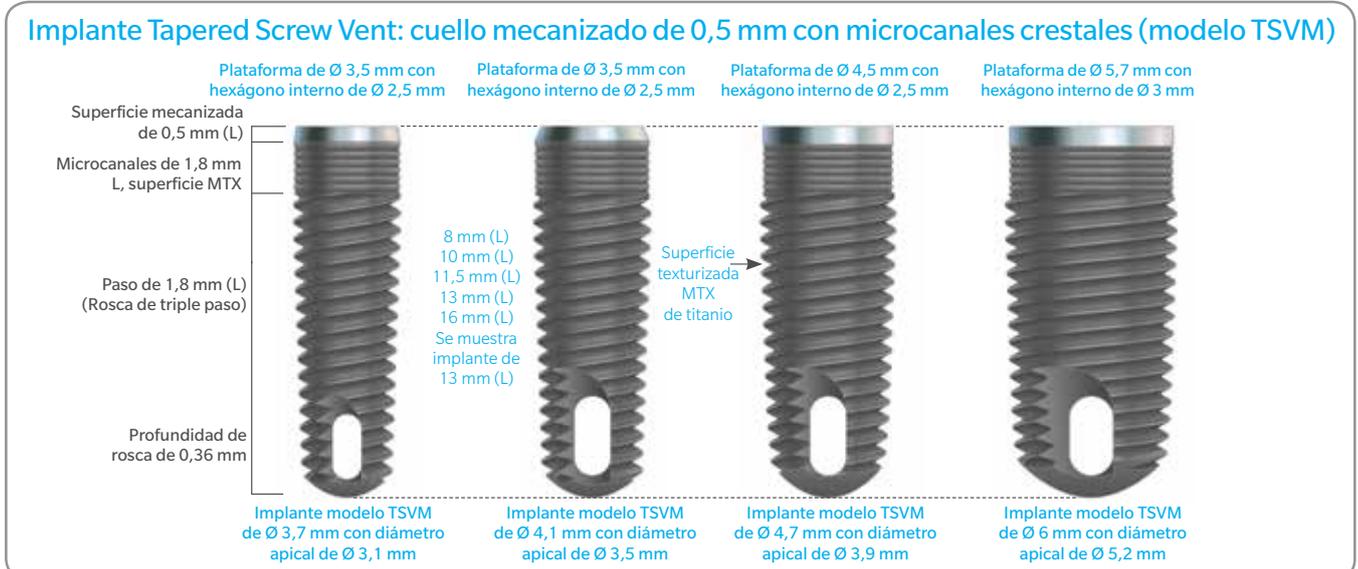


Implantes Tapered Screw-Vent

Los implantes Tapered Screw-Vent (modelo TSV) cuentan con una superficie coronal mecanizada de 1,0 mm seguida de 1,5 mm de superficie MTX. Los implantes Tapered Screw-Vent van adoptando una forma cónica a lo largo de la longitud del implante, desde debajo de la primera rosca, a 3,5 mm de la superficie coronal del implante. En los implantes con recubrimiento HA MP-1, el recubrimiento HA se inicia en la primera rosca, a 2,5 mm de la superficie coronal del implante. El grado de conicidad de los implantes varía entre 1,0° y 4,0°, dependiendo de su longitud, para garantizar que el diámetro apical es compatible con las cinco longitudes de implante. Por lo tanto, cuanto más corto sea el implante, mayor será el grado de conicidad.

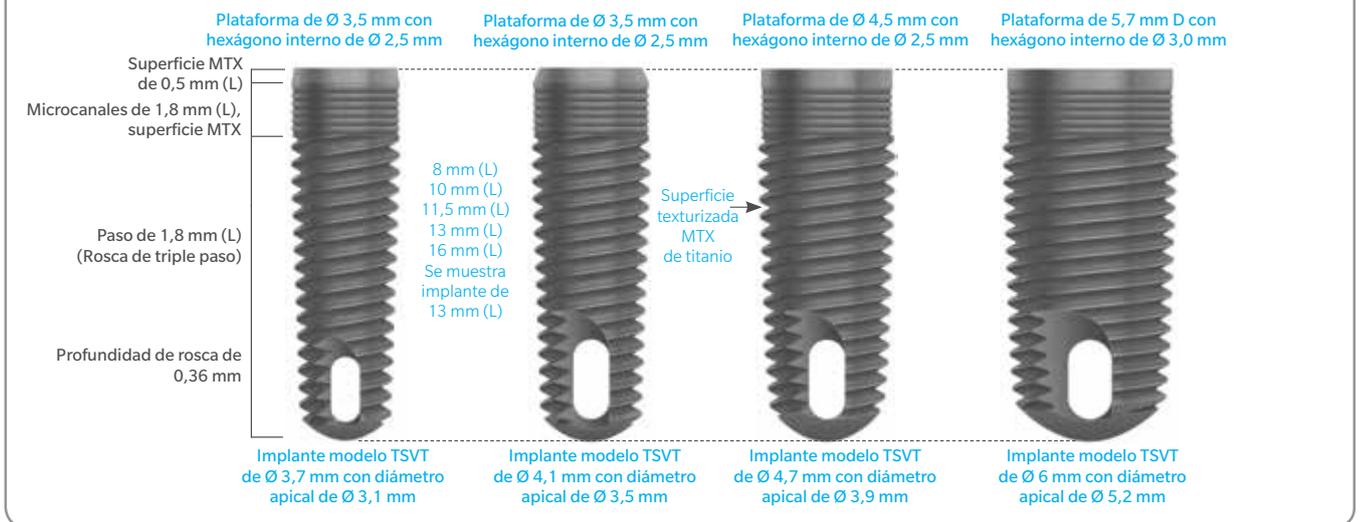


Los implantes Tapered Screw-Vent están disponibles con características coronales adicionales. Los implantes Tapered Screw-Vent con cuello mecanizado de 0,5 mm y con microcanales crestaes (Modelo TSVM) conservan 0,5 mm del mismo material mecanizado liso que el implante Tapered Screw-Vent tradicional, al tiempo que extienden la rugosidad de la superficie MTX hasta los siguientes 1,8 mm de los microcanales. Los seis microcanales son circunferenciales, con una profundidad de 0,06 mm y una anchura de cresta a cresta de 0,28 mm. Las rosas de triple paso comienzan a 2,5 mm de la parte superior del implante y continúan hasta el ápice. El grado de conicidad del cuerpo del implante varía entre 1,0° y 4,0°, dependiendo de la longitud del implante, para garantizar que el diámetro apical es compatible con las tres longitudes de implante. Por lo tanto, cuanto más corto sea el implante, mayor será el grado de conicidad.



* En los implantes con recubrimiento HA, el ápice de 3 mm L tiene una superficie MTX.

Implante Tapered Screw-Vent: superficie hasta la plataforma y con microcanales crestales (modelo TSVT)



Dimensiones de la plataforma

El diámetro de la plataforma del implante se mide a lo largo de la sección más coronal del implante. Los implantes Trabecular Metal y Tapered Screw-Vent tienen tres diámetros y diseños de plataforma del implante:

- **Plataforma de \varnothing 3,5 mm [Fig. 1A & B]** - Un bisel interno de 44° se extiende desde el diámetro más externo (\varnothing 3,5 mm) de la plataforma del implante hasta el interior de la conexión hexagonal interna del implante. La configuración hexagonal interna es de \varnothing 2,5 mm con una profundidad entre bocas de 1,5 mm. Debajo de la conexión hexagonal continúa la cámara interna, que llega hasta la zona roscada en la que se inserta el tornillo de fijación adecuado con una rosca tipo 1-72 UNF.
- **Plataforma de \varnothing 4,5 mm [Fig. 2A & B]** - Un bisel interno de 44° se extiende desde el diámetro más externo (\varnothing 4,5 mm) de la plataforma del implante hasta una zona aplanada o un refuerzo. Este refuerzo se extiende desde la base del bisel hasta la conexión hexagonal interna del implante. La configuración hexagonal interna es de \varnothing 2,5 mm con una profundidad entre bocas de 1,5 mm. Debajo de la conexión hexagonal continúa la cámara interna, que llega hasta la zona roscada en la que se inserta el tornillo de fijación adecuado con una rosca tipo 1-72 UNF.
- **Plataforma de \varnothing 5,7 mm [Fig. 3A & B]** - Un bisel interno de 44° se extiende desde el diámetro más externo (\varnothing 5,7 mm) de la plataforma del implante hasta una zona aplanada o un refuerzo. Este refuerzo se extiende desde la base del bisel hasta la conexión hexagonal interna del implante. La configuración hexagonal interna es de \varnothing 3 mm con una profundidad entre bocas de 1,5 mm. Debajo de la conexión hexagonal continúa la cámara interna, que llega hasta la zona roscada en la que se inserta el tornillo de fijación adecuado con una rosca tipo 1-72 UNF.



Diseño y especificaciones del implante

Opciones crestales

Diseño versátil

Los implantes Tapered Screw-Vent están disponibles con y sin microcanales crestales y cuello mecanizado o con superficie hasta la plataforma, para maximizar la versatilidad en una gran variedad de condiciones clínicas. A continuación se muestran las configuraciones disponibles en implantes concretos.



Materiales

Biocompatibilidad y resistencia

- Los implantes del sistema Tapered Screw-Vent están fabricados en una aleación de titanio de grado 5 elegida por su biocompatibilidad¹ y resistencia.²⁻⁵
- Los requisitos mínimos de resistencia a la tracción y a la deformación para este material, establecidos por la Sociedad Estadounidense para Pruebas de Materiales (American Society for Testing and Materials, ASTM) y la Organización Internacional de Normalización (International Organization for Standardization, ISO), son un 32% y un 59% más altos, respectivamente, que los del titanio CP más resistente disponible.²⁻⁵
- Las especificaciones de Zimmer Biomet exigen que la aleación de titanio de grado 5 usada en los implantes Tapered Screw-Vent cumpla o supere los estándares combinados de la ASTM y la ISO.⁶



Superficies

Ventajas demostradas de la superficie MTX

- Alto grado de contacto hueso-implante (BIC) y de capacidad osteoconductora.^{7,8}
- Resultados clínicos satisfactorios en condiciones de carga inmediata.⁹⁻¹⁴
- Más de un 90% de contacto hueso-implante (BIC) en comparación con un 42-77% de BIC logrado con las superficies con recubrimiento TPS, tratadas con chorro de arena y con grabado ácido, oxidadas y con recubrimiento HA situadas en senos maxilares humanos con injertos.⁸

Ventajas demostradas del recubrimiento HA MP-1

- Hasta un 97% de cristalinidad, lo que reduce las fases solubles y permite aumentar la estabilidad del recubrimiento in vivo en comparación con los recubrimientos HA con menor cristalinidad.^{6,15}
- Alto grado de contacto hueso-implante (BIC) in vivo¹⁶

Envasado del implante

Implantes Trabecular Metal y Tapered Screw-Vent

Extraiga el vial externo del implante de la caja.



Busque las etiquetas del registro del paciente, en las que se indica la descripción del producto y el número de lote, y péguelas al historial del paciente.



Abra el vial externo para romper el sello.

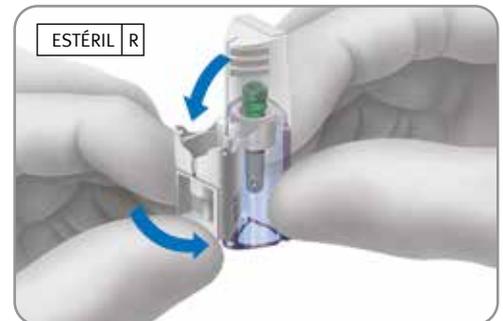


Vierta el vial interno estéril y el contenido en un campo estéril.

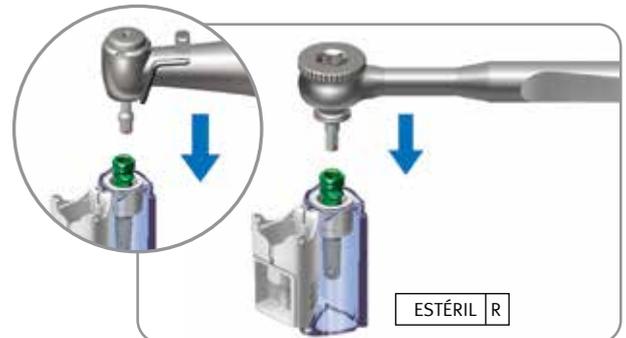


Diseño y especificaciones del implante

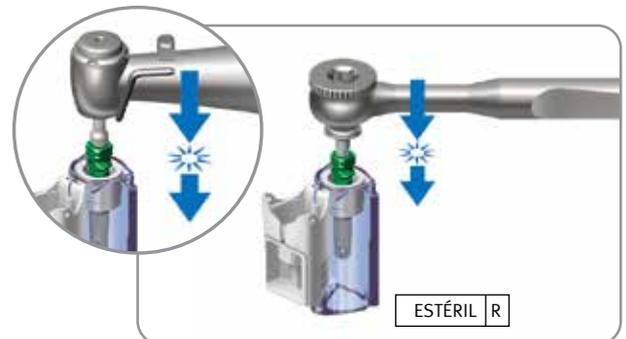
Abra la parte superior blanca del vial interno presionando sobre el lado plano con orificio de acceso. Presione la parte superior del cuerpo del vial interno para que quede acoplado en su sitio.



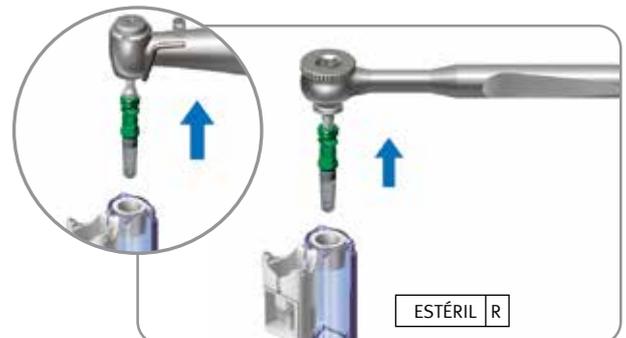
Coloque el instrumento de inserción apropiado sobre el extremo de la montura de sujeción.



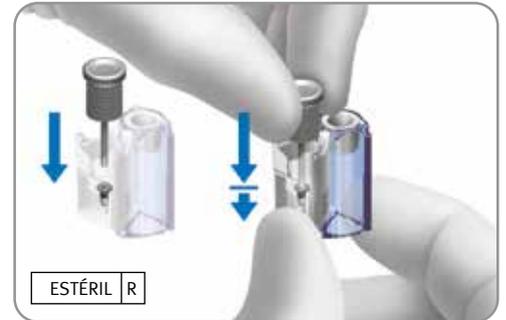
Acople la montura de sujeción con el instrumento de inserción.



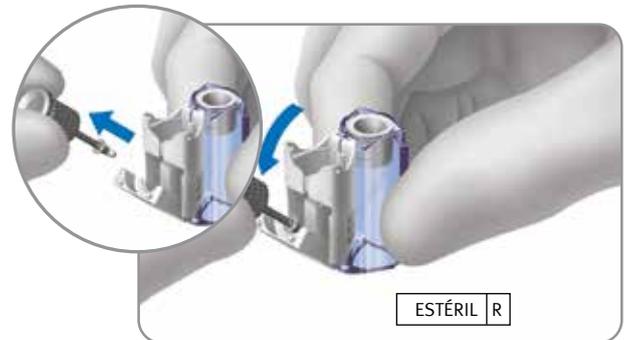
Saque el implante del vial interno y llévelo hasta el lugar de recepción. Coloque el implante en el interior de la osteotomía y lleve a cabo el asentamiento con el instrumental adecuado. Una vez completamente asentado el implante, retire la montura de sujeción con el destornillador hexagonal de \varnothing 1,25 mm con retención GemLock® [[HXGR1.25](#), [HXLGR1.25](#)].



Ubique el tornillo de cierre quirúrgico en el tapón del vial interno. Utilizando el destornillador hexagonal de \varnothing 1,25 mm con retención GemLock [HXGR1.25, HXLGR1.25], encaje el tornillo de cierre.



Encaje el destornillador hexagonal de \varnothing 1,25 mm con retención GemLock [HXGR1.25, HXLGR1.25] con el tornillo de cierre y empuje hacia abajo para abrir el compartimento. El tornillo quirúrgico quedará encajado.



Sistema de kit de instrumentos

Tabla de referencia cromática de los implantes:

Implantes Trabecular Metal y Tapered Screw-Vent

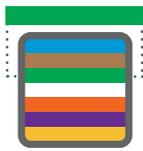
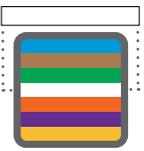
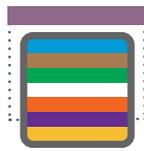
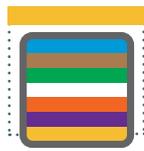
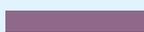
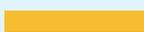
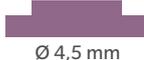
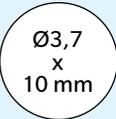
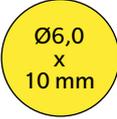
Díámetro del implante	Ø 3,7 mm	Ø 4,1 mm	Ø 4,7 mm	Ø 6,0 mm
Barra de color de la secuencia quirúrgica*				
Color de banda de la fresa para el protocolo para hueso denso				
Color de la tapa del implante y plataforma de restauración	 Ø 3,5 mm	 Ø 3,5 mm	 Ø 4,5 mm	 Ø 5,7 mm
Etiqueta de la tapa del vial de Tapered Screw-Vent				
Etiqueta de la tapa del vial de Trabecular Metal NOTA: El vial amarillo del implante Trabecular Metal no corresponde a la plataforma de Ø 5,7 mm				
*NOTA: La secuencia quirúrgica para el implante Tapered Screw-Vent de Ø 4,1 mm se muestra con el código de color blanco en la superficie del kit quirúrgico. El color de la tapa del vial del implante sigue siendo verde como indicación de la plataforma protésica de 3,5 mm.				

Tabla de referencia cromática de los instrumentos:

Implantes Tapered Screw-Vent y Zimmer® One-Piece

Color de banda	Descripción del instrumento
	Fresa escalonada Dríva™, sistema de kit de instrumentos, Ø 2,8/2,4 mm
	Fresa escalonada Dríva™, sistema de kit de instrumentos, Ø 3,4/2,8 mm
	Fresa escalonada Dríva™, sistema de kit de instrumentos, Ø 3,4/2,8 mm
	Fresa escalonada Dríva™, sistema de kit de instrumentos, Ø 3,8/3,4 mm
	Fresa escalonada Dríva™, sistema de kit de instrumentos, Ø 3,8/3,4 mm
	Fresa escalonada Dríva™, sistema de kit de instrumentos, Ø 4,4/3,8 mm
	Fresa escalonada Dríva™, sistema de kit de instrumentos, Ø 4,4/3,8 mm
	Fresa escalonada Dríva™, sistema de kit de instrumentos, Ø 5,7/5,1 mm
	Fresa escalonada Dríva™, sistema de kit de instrumentos, Ø 5,7/5,1 mm

Pautas para la secuencia de fresado

Protocolo para hueso blando: siga las barras continuas de colores situadas sobre la superficie de la bandeja quirúrgica hasta la barra de color discontinua. La barra de color discontinua indica la fresa final en el protocolo para hueso blando.

Protocolo para hueso denso: siga únicamente las barras continuas de colores. La última barra continua de la secuencia representa la fresa final para hueso denso.



Sistema de kit de instrumentos

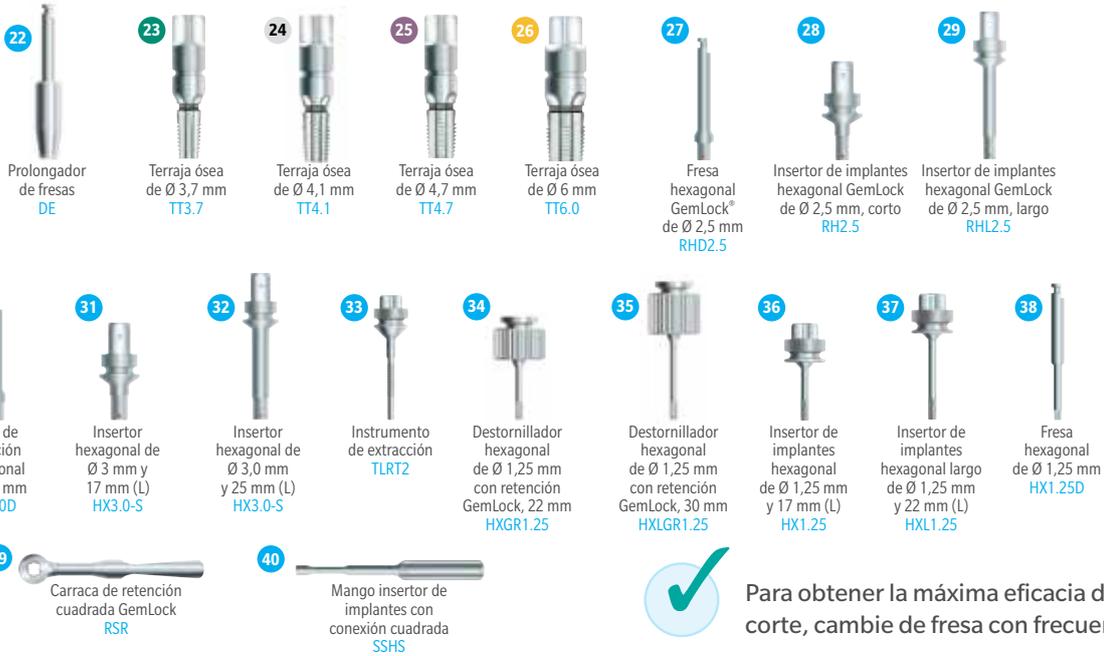


Tabla de distribución del kit quirúrgico TSV

Kit quirúrgico Tapered Screw-Vent

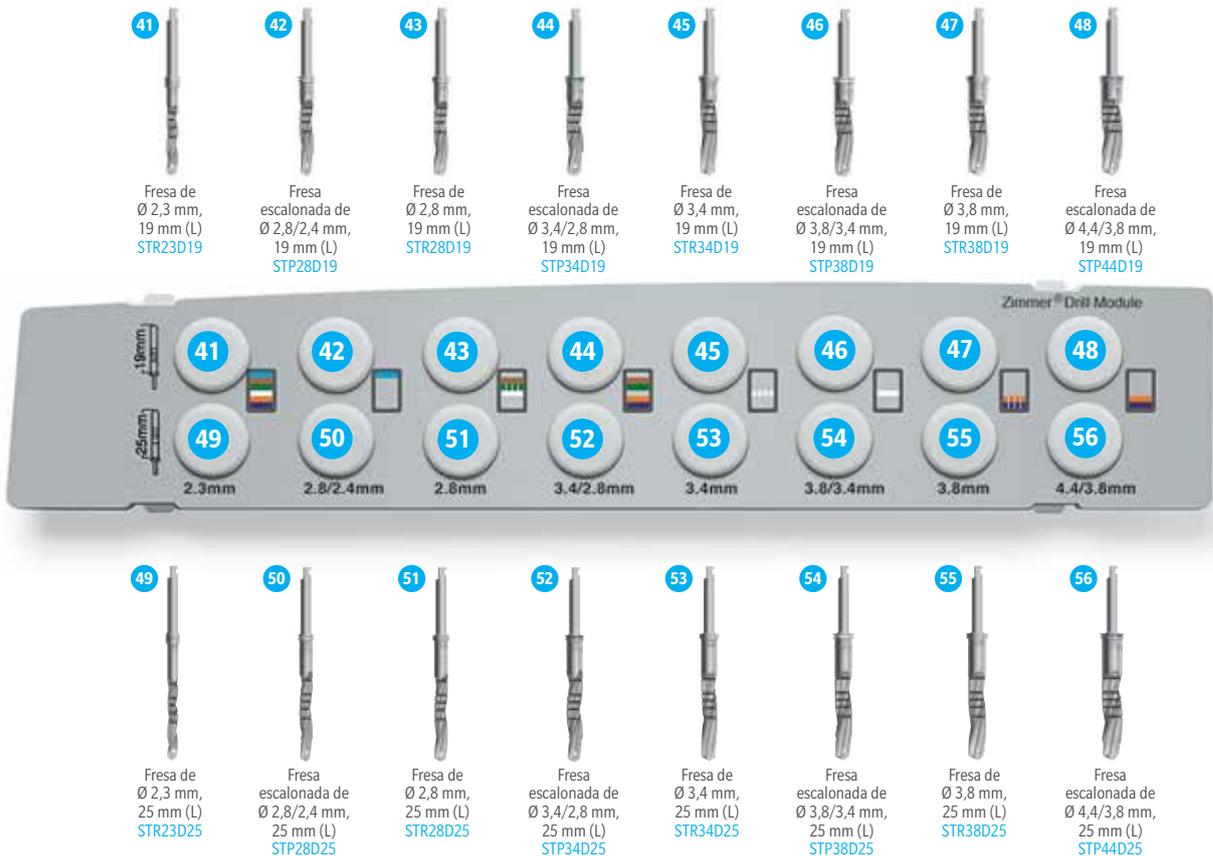
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Fresa redonda de Ø 3 mm T203	Fresa de Ø 2,3 mm, 22 mm (L) SV2.3DN		Fresa de Ø 2,8 mm, 22 mm (L) SV2.8DN	Fresa escalonada de Ø 3,4/2,8 mm, 22 mm (L) TSV3DN	Fresa de Ø 3,4 mm, 22 mm (L) SV3.4DN	Fresa escalonada de Ø 3,8/3,4 mm, 22 mm (L) TSV3.8DN	Fresa de Ø 3,8 mm, 22 mm (L) SV3.8DN	Fresa escalonada de Ø 4,4/3,8 mm, 22 mm (L) TSV4DN	Fresa de Ø 5,1 mm, 22 mm (L) SV5.1DN	Fresa escalonada de Ø 5,7/5,1 mm, 22 mm (L) TSV6DN
12	13	Pin de paralelización (4 unidades) PPAR	14	15	16	17	18	19	20	21
Fresa piloto cónica, Ø 2,1/ 1,6 mm, 8 mm (L) 0201 (0201DSN de venta por separado)	Fresa de Ø 2,3 mm, 16 mm (L) SV2.3DSN		Fresa de Ø 2,8 mm, 16 mm (L) SV2.8DSN	Fresa escalonada de Ø 3,4/2,8 mm, 16 mm (L) TSV3DSN	Fresa de Ø 3,4 mm, 16 mm (L) SV3.4DSN	Fresa escalonada de Ø 3,8/3,4 mm, 16 mm (L) TSV3.8DSN	Fresa de Ø 3,8 mm, 16 mm (L) SV3.8DSN	Fresa escalonada de Ø 4,4/3,8 mm, 16 mm (L) TSV4DSN	Fresa de Ø 5,1 mm, 16 mm (L) SV5.1DSN	Fresa escalonada de Ø 5,7/5,1 mm, 16 mm (L) TSV6DSN





Para obtener la máxima eficacia de corte, cambie de fresa con frecuencia.

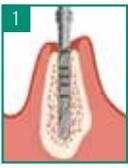
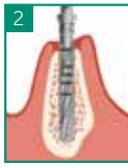
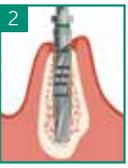
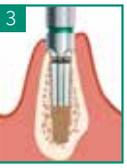
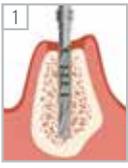
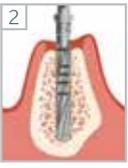
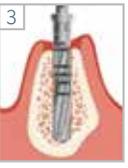
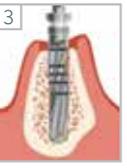
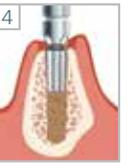
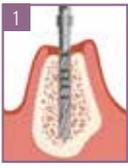
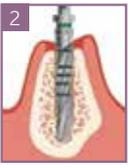
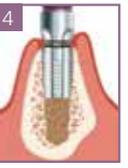
Módulo de fresado para cirugía guiada



Sistema de kit de instrumentos



Secuencia de fresado

 <p>Ø 3,7 mm</p>	<p>Implante Trabecular Metal y Tapered Screw-Vent de Ø 3,7 mm (plataforma de Ø 3,5 mm)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>1</p>  <p>SV2.3DN Fresa de Ø 2,3 mm</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>2</p>  <p>PARA HUESO BLANDO SV2.8DN Fresa de Ø 2,8 mm</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>2</p>  <p>PARA HUESO DENSO TSV3DN Fresa de Ø 3,4/2,8 mm</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>3</p>  <p>OPCIONAL PARA HUESO DENSO TT3.7 Terraaja para hueso cortical de Ø 3,7 mm</p> </div> </div>	<p>ATENCIÓN: terraaja ósea para colocación en hueso denso</p> <p>Si desea información más detallada, consulte las Instrucciones de uso proporcionadas con el sistema de kit de instrumentos Zimmer TSV.</p>
 <p>Ø 4,1 mm</p>	<p>Implante Tapered Screw-Vent de Ø 4,1 mm (plataforma de Ø 3,5 mm)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>1</p>  <p>SV2.3DN Fresa de Ø 2,3 mm</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>2</p>  <p>SV2.8DN Fresa de Ø 2,8 mm</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>3</p>  <p>PARA HUESO BLANDO SV3.4DN Fresa de Ø 3,4 mm</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>3</p>  <p>PARA HUESO DENSO* TSV3.8DN Fresa de Ø 3,8/3,4 mm</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>4</p>  <p>OPCIONAL PARA HUESO DENSO TT4.1 Terraaja para hueso cortical de Ø 4,1 mm</p> </div> </div>	<p>* Al colocar el implante dental Trabecular Metal de Ø 4,1 mm en hueso denso (tipo D1), añada un paso adicional utilizando la fresa SV3.8DN/ SV3.8DSN después de TSV3.8DN/TSV3.8DSN.</p>
 <p>Ø 4,7 mm</p>	<p>Implante Tapered Screw-Vent de Ø 4,7 mm (plataforma de Ø 4,5 mm)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>1</p>  <p>SV2.3DN Fresa de Ø 2,3 mm</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>2</p>  <p>TSV3DN Fresa de Ø 3,4/2,8 mm</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>3</p>  <p>PARA HUESO BLANDO SV3.8DN Fresa de Ø 3,8 mm</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>3</p>  <p>PARA HUESO DENSO TSV4DN Fresa de Ø 4,4/3,8 mm</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>4</p>  <p>OPCIONAL PARA HUESO DENSO TT4.7 Terraaja para hueso cortical de Ø 4,7 mm</p> </div> </div>	
 <p>Ø 6,0 mm</p>	<p>Implante Tapered Screw-Vent de Ø 6 mm (plataforma de Ø 5,7 mm)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>1</p>  <p>SV2.3DN Fresa de Ø 2,3 mm</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>2</p>  <p>TSV3DN Fresa de Ø 3,4/2,8 mm</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>3</p>  <p>TSV4DN Fresa de Ø 4,4/3,8 mm</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>4</p>  <p>PARA HUESO BLANDO SV5.1DN Fresa de Ø 5,1 mm</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>4</p>  <p>PARA HUESO DENSO** TSV6DN Fresa de Ø 5,7/5,1 mm</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>5</p>  <p>OPCIONAL PARA HUESO DENSO TT6.0 Terraaja para hueso cortical de Ø 6 mm</p> </div> </div>	<p>**En hueso denso, puede usarse una fresa escalonada adicional opcional antes de TSV6DN/TSV6DSN: TSV5.1DN/TSV5.1DSN. Tenga en cuenta que esta fresa adicional se vende por separado y no se incluye en los kits.</p>

Fresas quirúrgicas

Se necesitan fresas Dríva actualizadas y un módulo de fresado para cirugía guiada con fresas EG Dríva de longitud adicional para llevar a cabo la conexión con las guías quirúrgicas y proporcionar control de la profundidad. Tenga en cuenta que son necesarias las cuatro longitudes de las fresas Dríva para llevar a cabo los procedimientos de cirugía guiada.

Kit quirúrgico Tapered Screw-Vent



Distintas longitudes de fresa y ubicación en el kit.



Módulo de cirugía guiada

El módulo de fresado para cirugía guiada con fresas EG Dríva se puede insertarse fácilmente en un kit quirúrgico Tapered Screw-Vent ya disponible para permitir tanto los procedimientos tradicionales como los de cirugía guiada [Fig. 4].



Fig. 4

* El instrumental para cirugía guiada incluye el kit de instrumental Tapered Screw-Vent, el kit de adaptadores de tubos y el módulo de fresado con fresas EG Dríva de longitud adicional (diseñadas para conectarse a guías quirúrgicas concretas). Todos los productos se venden por separado.

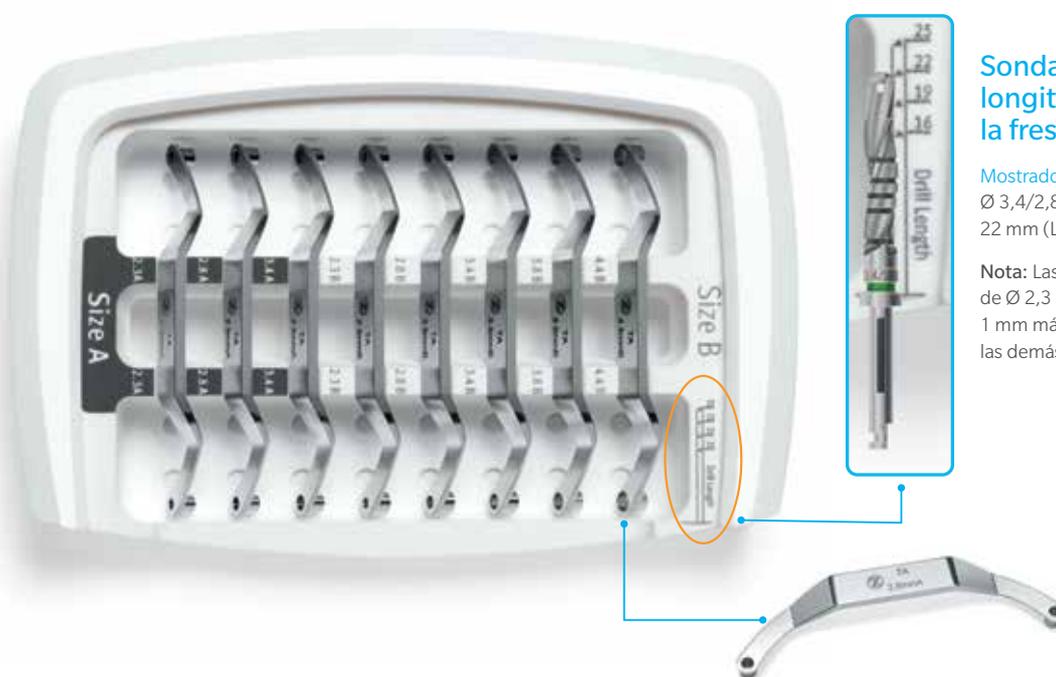
NOTA: El diseño de las fresas Dríva incluidas en el sistema de kit de instrumentos se ha actualizado para ser compatible con el instrumental para cirugía guiada. Tal y como se muestra arriba, las fresas de 16 mm y 22 mm actualizadas se pueden identificar mediante la adición de líneas verticales negras. Asegúrese de que dispone de las fresas Dríva de 16 mm y 22 mm actualizadas antes de utilizar el instrumental para cirugía guiada, ya que solo son compatibles las fresas Dríva actualizadas. Las fresas de 19 mm y 25 mm son compatibles con el instrumental para cirugía guiada. Son necesarias las cuatro longitudes de las fresas Dríva para llevar a cabo los procedimientos de cirugía guiada.

Sistema de kit de instrumentos

Kit de adaptadores de tubos

Los adaptadores de tubos [Fig. 5] encajan en los tubos situados en el interior de la guía quirúrgica para orientar las fresas y proporcionar control posicional y de angulación. Utilice el diámetro A del adaptador de tubos cuando prepare la osteotomía para los implantes de 3,0 mm o 3,7 mm de diámetro, y use el diámetro B del adaptador de tubos al preparar la osteotomía para los implantes de 4,1 mm o 4,7 mm de diámetro. Los adaptadores de tubos se pueden utilizar en el lado derecho o izquierdo de la cavidad oral del paciente, ya que ambos extremos de cada adaptador tienen orificios de diámetro idéntico.

Fig. 5



Sonda de longitud de la fresa

Mostrado: Fresa de \varnothing 3,4/2,8 mm; 22 mm (L)

Nota: Las fresas piloto de \varnothing 2,3 mm son 1 mm más cortas que las demás fresas.

Las fresas Dríva facilitan la irrigación interna a través de la guía quirúrgica [Fig. 6].



Fig. 6

Kit de topes de fresa

Los topes de fresa se utilizan para limitar la profundidad de fresado desde el nivel del hueso durante la preparación de la osteotomía para los implantes Tapered Screw-Vent. Los topes de fresa están fabricados en aleación de titanio de grado 5.

Cada una de las filas del kit de tope de fresas está organizada según la longitud del implante que se va a colocar. En los topes de fresa están marcadas las indicaciones de la longitud del implante. Las indicaciones seguidas por una "L" corresponden a la fresa Dríva de 17 mm (22 mm). Las indicaciones seguidas por una "S" corresponden a la fresa Dríva de 11 mm (16 mm). Cada una de las columnas del kit de tope de fresas está organizada según el diámetro de la fresa. Los topes de fresa están codificados por colores para poder relacionarlos con los diámetros de fresa correspondientes.



Sistema de Kit de Instrumentos

Instrucciones del kit de topos de fresa

Compatibilidad con fresas Dríva

Los topos de fresa están diseñados para su uso con fresas Dríva con una franja axial negra (16 mm L y 22 mm L).

NOTA: Los topos de fresa situados en las tres últimas filas de la 1.ª columna, en la que aparece marcado un diámetro de implante de "2,3" para su uso con fresas de 11/16 mm, también son compatibles con la fresa piloto cónica [0201DSN] de Ø 2,1 mm/1,6 mm, para limitar la profundidad de fresado a 8, 10 y 11,5 mm.



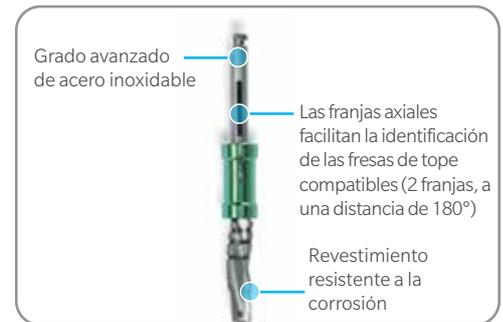
0201DSN

Selección de un tope de fresa

Secuencia de ejemplo – Osteotomía para un implante Tapered Screw-Vent de Ø 3,7 mm x 13 mm (L), utilizando una fresa Dríva de 17/22 mm (L).

Paso 1: Desde la fila del implante de 13 mm (L), seleccione el tope para una fresa piloto de Ø 2,3 mm.

Paso 2: Desde la misma fila, seleccione el tope para una fresa (final para hueso blando) de Ø 2,8 mm o bien opte por el tope para una fresa escalonada (final para hueso denso) de Ø 3,4/2,8 mm.



Colocación del tope de fresa en la fresa

Introduzca la punta de la fresa en el tope de fresa adecuado del kit de topos de fresa, hasta que quede bien asentada. Extraiga la fresa con el tope de fresa en ella.



Verificación de la profundidad de fresado

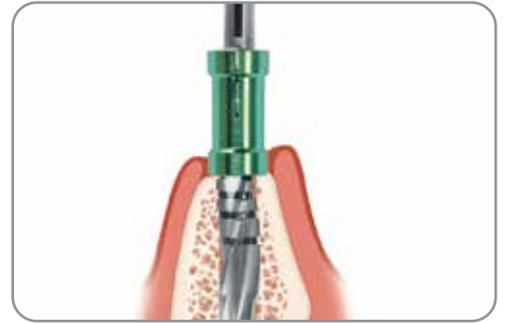
Verifique la profundidad de fresado con el tope de fresa montado, utilizando para ello la guía de profundidad de la fresa.

NOTA: La parte superior de las marcas de láser/líneas de corte (0,5 mm de altura) en las fresas son 1,25 mm más largas que el implante que se va a colocar (8,00 mm L son en realidad 9,25 mm L). Esta longitud añadida sirve para dar cabida al diseño del punto de taladro de la fresa. La fresa piloto de Ø 2,3 mm es la única fresa que se aproxima a la longitud real del implante (es decir, 8,0 mm de longitud son en realidad 8,25 mm L).



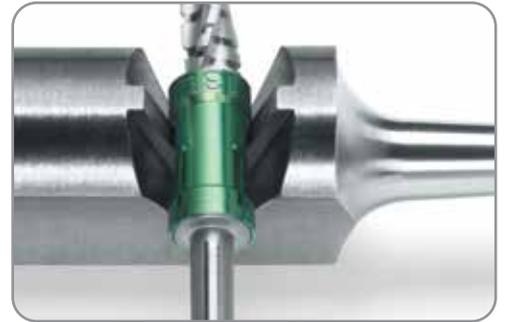
Creación de la osteotomía

Cree la osteotomía hasta la profundidad predeterminada.



Retirada del tope de la fresa

Desacople el tope de fresa utilizando la herramienta multisusos o con la mano. Guarde los topes usados en la cubeta de almacenamiento.



Sustitución del tope de fresa en el kit

Tras la limpieza, y antes de volver a colocar el tope de fresa en el kit, verifique la ubicación del tope de fresa en el kit utilizando la guía del tope de fresa.

NOTA: Hay disponibles topos de fresa de repuesto para casos de pérdida o desgaste.



Procedimientos Quirúrgicos



Instrucciones quirúrgicas generales

Pautas de limpieza y esterilización

Para ver las instrucciones detalladas sobre la limpieza y la esterilización, consulte las Instrucciones de uso de cada producto. Los procedimientos de desinfección y esterilización deben cumplir la normativa OSHA o las pautas locales relativas a los patógenos de transmisión sanguínea. Los implantes clínicamente contaminados no deben limpiarse ni reesterilizarse en ninguna circunstancia. Una limpieza inadecuada puede provocar una mala esterilización.

Los instrumentos quirúrgicos son susceptibles de sufrir daños y desgaste, por lo que deben revisarse antes de usarlos. El número de usos por fresa variará dependiendo de toda una serie de factores, tales como la densidad ósea encontrada, la manipulación adecuada y la limpieza. Con el tiempo, las repetidas esterilizaciones pueden afectar a la eficacia de corte y a la apariencia cromática. Los bordes de corte deben mostrar un borde continuo y estar afilados. Compruebe si el cabezal de bloqueo presenta desgaste para garantizar que la conexión no está dañada. Si la inspección revela indicios de desgaste, daños o irreconocibilidad del código cromático, sustituya la fresa.

LIMPIEZA

Para ver las instrucciones de limpieza automática usando la bandeja quirúrgica de lavado dental (ZBDWT01)* en una lavadora automática/ciclo de limpieza con desinfectante, consulte IFU P-ZBDINSTRP, "Instrucciones de limpieza y desinfección combinadas para el instrumental."

Fresas, instrumental y componentes - Desmonte los componentes de varias piezas, si procede. Aclare con agua corriente tibia durante dos minutos y medio. Para las fresas, use el alambre limpiador para eliminar cualquier resto que haya podido quedar en el canal de irrigación. Con una aguja de calibre 25, irrigue el lumen de la fresa con agua para retirar cualquier posible resto. Todas las piezas deben colocarse en un limpiador ultrasónico con un detergente enzimático diluido con agua corriente, según las instrucciones del fabricante. Trate con ultrasonidos durante 10 minutos. Aclare con agua corriente durante tres minutos.

Kits, bandejas y bloques - Extraiga todas las piezas y conectores de la bandeja. Limpie las piezas según las instrucciones arriba indicadas. Enjuague bien los kits bajo agua corriente para eliminar todos los residuos visibles. Utilice un cepillo suave para limpiar los kits hasta que no queden residuos visibles. Se puede utilizar una jeringa o una escobilla para facilitar el enjuague. Asegúrese de que limpia todas las zonas de difícil acceso. Tras el enjuague, prepare el detergente enzimático siguiendo las especificaciones del fabricante. Sumerja del todo el kit en el detergente y déjelo así durante un mínimo de un minuto. Tras este enjuague, use un paño húmedo y/o un cepillo suave para eliminar cualquier resto o residuo que queden en cada una de las piezas. Se

puede utilizar una jeringa o una escobilla para facilitar la limpieza. Enjuague bien los kits con agua corriente tibia para eliminar todos los restos de enzimas y de detergente durante un mínimo de tres minutos. Seque los componentes. Vuelva a montar el kit y siga las pautas para su esterilización.

NOTA: Este procedimiento debe realizarse cada vez que un instrumento entre en contacto con el kit durante un procedimiento quirúrgico.



*ZBDWT01 solo está disponible en mercados seleccionados.

Esterilización

Para esterilizar piezas individuales, estas deben colocarse en una bolsa de esterilización antes de la esterilización. Al esterilizar las piezas dentro de un kit, deben colocarse en sus ubicaciones correctas del kit, y este debe introducirse y sellarse a continuación en una bolsa de esterilización. Son necesarios los siguientes parámetros de esterilización validados (método, tiempo y temperatura) para lograr un nivel de confianza de esterilización (Sterility Assurance Level, SAL) de 10^{-6} . Se deben seguir las especificaciones locales o nacionales en los casos en los que los requisitos de esterilización sean más estrictos o más conservadores que los mencionados en la tabla. Si se sobrepasan estos parámetros de esterilización, podrían provocarse daños en los componentes plásticos. Verifique la calibración de su unidad para garantizar que se alcanzan las temperaturas recomendadas. Para garantizar que el procedimiento con autoclave se está llevando a cabo de forma eficaz, se debe considerar la posibilidad de usar indicadores biológicos de forma periódica. NO se recomienda la esterilización mediante quimioclave. Consérvese en la bolsa de esterilización hasta su uso.

Tipo de ciclo	Temperatura	Tiempo de exposición	Tiempo de secado
Gravedad (vapor)	132 °C/270 °F	15 minutos	20 minutos
Prevacío (vapor)	132 °C/270 °F	4 minutos	20 minutos
Prevacío (vapor)	134 °C/273 °F	3 minutos	20 minutos
Prevacío (vapor)	134 °C/273 °F	18 minutos	20 minutos

NOTA: Para ver las instrucciones detalladas sobre la limpieza y la esterilización, consulte las Instrucciones de uso de cada producto.



Procedimientos Quirúrgicos

Preparación del lecho del implante

Realización de la incisión inicial

Realice una incisión mesiodistal a lo largo de la cresta alveolar a través del mucoperiostio y las encías adyacentes hasta el hueso.

Los diseños del colgajo y de la incisión pueden variar debido a la preferencia del clínico. Solo se aconseja la intervención quirúrgica sin colgajo cuando se hayan determinado la cantidad y calidad óseas adecuadas mediante procedimientos diagnósticos apropiados.

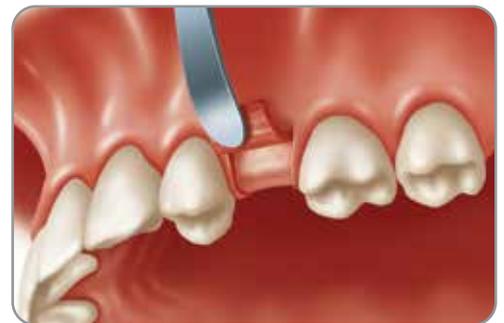


Exposición del lecho del implante

La incisión debe ser lo suficientemente larga para permitir una reflexión y un campo de visión amplio sin desgarrar el tejido. En ocasiones, se pueden emplear incisiones de liberación verticales.

Utilizando un elevador perióstico, eleve con cuidado el periostio para dejar expuesto el hueso alveolar únicamente según sea necesario para ofrecer una superficie de trabajo quirúrgico adecuada.

Coloque retractores o suturas para sujetar los tejidos blandos.

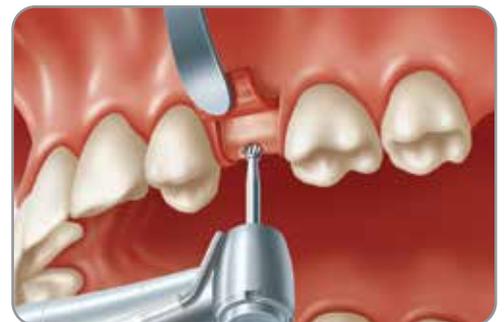


Eliminación de irregularidades óseas y evaluación del lecho del implante

Retire los posibles rebordes espinosos u otras irregularidades óseas utilizando la fresa redonda (Rosette) [1203] o unas pinzas tipo Rongeur. Elimine la menor cantidad de hueso posible. Una altura/anchura ósea insuficiente y defectos o contornos anómalos no detectados previamente pueden ahora contraindicar la colocación del implante.

Mantenga los requisitos previamente acordados en cuanto a la anchura del reborde y los requisitos del implante.

Se debe palpar de forma adecuada el contorno del reborde para calcular un ángulo de inserción que logre un paralelismo con los otros implantes y pilares de dientes naturales cuando resulte indicado.



Uso del prolongador para fresa

Use el prolongador para fresa cuando se necesite longitud adicional debido a la interferencia provocada por los dientes adyacentes. El prolongador para fresa [DE] extiende el acceso efectivo de la hoja de corte de la fresa en 10 mm.

El prolongador para fresa tiene un cuerpo de bloqueo tipo latch con un eje cilíndrico para albergar la fresa de bloqueo tipo latch en el prolongador. La fresa se encaja en un acoplamiento plano antirrotativo y en un O-Ring que la sujeta en su posición dentro del prolongador.

No se debe utilizar con fresas que no sean del modelo de bloqueo tipo latch o que superen velocidades de 850 rpm con el prolongador para fresa.



Marcado del lecho del implante

Asiente la guía quirúrgica en su sitio para ayudarle a marcar los lechos del implante. La guía puede mantenerse en su lugar durante las primeras fases de la secuencia de fresado para ayudar con la inclinación, así como con el espaciado de los lechos de implante respecto a la restauración propuesta.

Utilice abundante irrigación externa con la fresa redonda (Rosette) [1203] y cree una muesca a través de la cresta alveolar en el hueso denso, en la zona del lecho del implante propuesto. La muesca contribuye a evitar que las fresas quirúrgicas se salgan (vibren) de la zona de fresado propuesta.



Uso de las fresas quirúrgicas

Las fresas reutilizables están diseñadas para ser usadas tanto con irrigación interna como externa con una unidad de fresado quirúrgico que puede ofrecer un intervalo de velocidades de fresado de 15-2000 rpm con suficiente torque. Un intervalo recomendado para el fresado es el de 600-850 rpm, si bien los clínicos pueden desviarse de este intervalo en su protocolo.

NOTA: La parte superior de las marcas de láser/líneas de corte (0,5 mm de altura) en las fresas son 1,25 mm más largas que el implante que se va a colocar (8,00 mm L son en realidad 9,25 mm L). Esta longitud añadida sirve para dar cabida al diseño del punto de taladro de la fresa. La fresa piloto de Ø 2,3 mm [SV2.3DN, SV2.3DSN] es la única fresa que se aproxima a la longitud real del implante (es decir, 8,0 mm L son en realidad 8,25 mm L).



Uso de las fresas quirúrgicas con topes de fresa

Los topes de fresa en el kit de topes de fresa se usan para limitar la profundidad de fresado desde el nivel del hueso. Las fresas compatibles con los topes de fresa están marcadas con franjas axiales negras. Para colocar el tope en la fresa, inserte la punta de la fresa en el tope de fresa correspondiente del kit de topes de fresa, hasta que quede bien asentada. Extraiga la fresa con el tope de fresa colocado. Verifique la profundidad de fresado utilizando la guía de profundidad de la fresa en el kit. Si desea información adicional sobre el kit de topes de fresa, consulte las páginas 28-30.



Procedimientos Quirúrgicos

Inicio de la osteotomía

Realice todos los procedimientos de fresado con un movimiento recto hacia arriba y hacia abajo, con el fin de evitar la creación de una osteotomía de forma ovalada. Esta acción de bombeo, combinada con una abundante irrigación, contribuirá también a minimizar la generación excesiva de calor y a preservar la vitalidad del hueso. El sistema debe ofrecer un flujo de irrigación adecuado (40-100 ml/min) para permitir un procedimiento quirúrgico poco traumático.

NOTA: Utilice exclusivamente la pieza de mano diseñada para motores quirúrgicos. Esto garantizará que no entra aire refrigerante comprimido en la zona quirúrgica.

Use la fresa de \varnothing 2,3 mm para crear un orificio piloto hasta la profundidad del implante que se vaya a utilizar. Irrigue el orificio para eliminar todos los residuos.

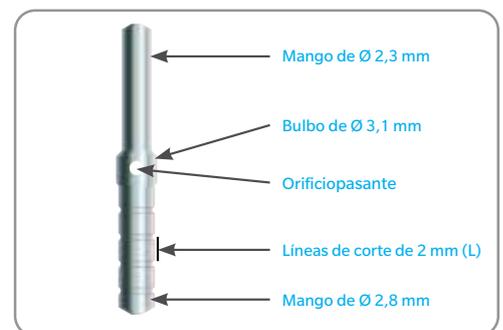


Uso del pin de paralelización

El pin de paralelización [PPAR] está diseñado con extremos opuestos que tienen dos diámetros: 2,3 mm y 2,8 mm. Esto permite al clínico utilizar los pines en las primeras dos fases de la secuencia de fresado para garantizar la colocación y la alineación correctas de los implantes.

Las fresas de mayor diámetro deben seguir la vía creada por las fresas de \varnothing 2,3 mm y \varnothing 2,8 mm.

Las líneas de corte de 2 mm (L) en el lateral de \varnothing 2,8 mm del pin de paralelización pueden proporcionar al clínico una indicación de la altura disponible para la superficie de restauración del procedimiento.



Inserción del pin de paralelización

Introduzca hilo dental a través del orificio situado en el centro del pin de retención, para evitar la aspiración por el paciente.

Inserte el lado liso del pin de paralelización en la primera osteotomía de \varnothing 2,3 mm y confirme la colocación y alineación correctas respecto a la guía quirúrgica.

Utilice el primer pin como guía y siga fresando las zonas necesarias hasta un diámetro de 2,3 mm, insertando pines en cada uno de los orificios después de haberlos fresado e irrigado para eliminar los residuos.



Fresado de la osteotomía

Utilice la siguiente fresa de la secuencia de fresado para el diámetro del implante que se esté colocando, con el fin de crear un orificio intermedio hasta la profundidad del implante que se vaya a usar. Use el lado de \varnothing 2,8 mm del pin de paralelización cuando resulte apropiado.

NOTA: Limpie a menudo los cabezales de las fresas para eliminar los residuos, y asegúrese de que tienen una superficie de corte afilada. En combinación con un alambre limpiador [NM1940], se puede usar una aguja de calibre 25 para limpiar el orificio de irrigación de la fresa. Se necesita una aguja de calibre 30 para las fresas de \varnothing 2,8 mm o más estrechas. Debido a la densidad del hueso presente en la región de la sínfisis, se recomienda utilizar fresas más nuevas y afiladas.

Calibrado final e intermedio de las osteotomías

Continúe ensanchando la osteotomía siguiendo la secuencia de fresado adecuada para el diámetro del implante que se esté colocando, teniendo en cuenta la calidad del hueso antes de seleccionar la fresa final. (Consulte las secuencias de fresado en la página 25).

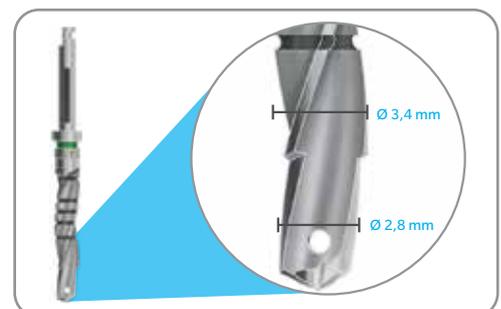
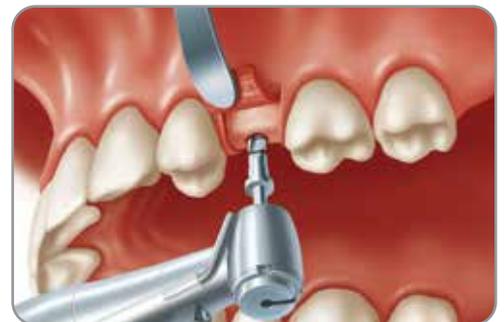
Fresa recta para hueso blando

Use las fresas intermedias rectas como fresa final al colocar implantes en hueso blando, de acuerdo con la secuencia de fresado adecuada para el diámetro del implante que se esté colocando. (Consulte las secuencias de fresado en la página 25, así como la información adicional sobre protocolos para hueso blando y hueso denso en las páginas 7 y 38).

Fresas escalonadas para hueso denso

Hay disponibles fresas escalonadas para el calibrado final de la osteotomía al colocar implantes cónicos en hueso denso, de acuerdo con la secuencia de fresado apropiada para el diámetro del implante que se esté colocando (consulte las secuencias de fresado en la página 25). Estas fresas están diseñadas para alojar las distintas longitudes de los implantes cónicos sin necesidad de tener fresas cónicas de longitudes específicas. La fresa tiene dos diámetros de diseño de paredes rectas incorporados en una sola fresa. Este diseño permite a los implantes lograr un acoplamiento máximo en el hueso, independientemente de la longitud del implante que se esté utilizando.

La longitud de la zona escalonada es de aproximadamente 5,0 mm desde el punto de taladro de la fresa hasta el inicio de la sección más ancha. Las fresas escalonadas llevan bandas de colores según el código de color del implante. (Consulte las tablas de códigos de color en las páginas 21-22).



Procedimientos Quirúrgicos

Terrajas para hueso cortical

Para la colocación de implantes en hueso cortical denso, se han diseñado terrajas óseas con una rosca dotada de la misma configuración que el implante. Por encima de la zona roscada, la herramienta se ensancha ligeramente hacia fuera para abrir la tabla cortical y poder alojar el cuello más ancho del implante.

Las terrajas para hueso cortical se pueden usar para reducir el torque de inserción al colocar implantes en hueso cortical denso. Por encima de la zona roscada, la herramienta se ensancha ligeramente hacia fuera para abrir la tabla cortical y poder alojar el cuello más ancho del implante.

Por lo general, las terrajas solo se hacen avanzar a través de la tabla cortical de hueso denso; sin embargo, la línea grabada con láser indica la profundidad máxima de la terraja.

Utilización de terrajas para hueso cortical

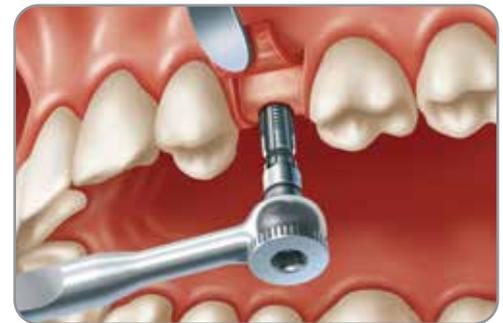
Use la terraja para hueso cortical en combinación con la carraca cuadrada de retención GemLock [RSR] y gírela en el interior de la osteotomía.

En zonas en las que haya poco espacio entre las piezas dentales circundantes, se puede introducir un insertor de implantes hexagonal GemLock de $\varnothing 2,5$ mm [RH2.5, RHL2.5] en el extremo posterior de la terraja para hueso cortical, con el fin de aumentar la altura vertical de la herramienta y permitir la alineación de la carraca. También se puede introducir un insertor de implantes para contra ángulo de $\varnothing 2,5$ mm [RHD2.5] en el interior de la concavidad, para facilitar el uso con una pieza de mano y motor quirúrgicos de alto torque y baja velocidad (15 rpm).

Preparativos para la colocación del implante

Irrigue los lechos del implante con agua estéril y succione antes de colocar el implante, asegurándose de que no queden residuos en la base ni adheridos a las paredes verticales de la osteotomía.

La presencia de residuos puede impedir la colocación vertical del implante, así como aumentar el torque de inserción por encima de los límites aceptables.



Protocolos para hueso blando y hueso denso

Calibrado final de la osteotomía

Frese la osteotomía de acuerdo con la densidad del hueso que rodea el lecho del implante propuesto.

En zonas en las que el hueso se suele considerar hueso blando, se hace necesario a menudo detener la secuencia de fresado en la fresa recta antes de la fresa escalonada final.

Protocolo para hueso blando: fresa recta de \varnothing 2,8 mm para implantes de \varnothing 3,7 mm, de \varnothing 3,4 mm para implantes de \varnothing 4,1 mm, de \varnothing 3,8 mm para implantes de \varnothing 4,7 mm y de \varnothing 5,1 mm para implantes de \varnothing 6 mm.

Protocolo para hueso denso: fresa escalonada de \varnothing 3,4/2,8 mm para implantes de \varnothing 3,7 mm, de \varnothing 3,8/3,4 mm para implantes de \varnothing 4,1 mm, de \varnothing 4,4/3,8 mm para implantes de 4,7 mm y de \varnothing 5,7/5,1 mm para implantes de \varnothing 6 mm. El uso de la terraja ósea es opcional, pero podría ser necesario en huesos de tipo muy denso.

Colocación del implante en la osteotomía

Protocolo para hueso blando: Desde el momento de la colocación inicial del implante en el orificio recto, el implante empezará a comprimir el hueso. Esto ocurre debido al hecho de que el tamaño del orificio es ligeramente más pequeño que el tamaño del ápice del implante. Ejemplo: uso del implante de \varnothing 3,7 mm con un ápice de \varnothing 3,0 mm e inserción en un orificio con una abertura de \varnothing 2,8 mm.

Protocolo para hueso denso: Desde el momento de la colocación inicial del implante, este perderá casi un tercio de su longitud antes de detenerse. Esto ocurre debido al hecho de que el tamaño del orificio es mayor que el tamaño del ápice del implante. Ejemplo: uso del implante de \varnothing 3,7 mm con un ápice de \varnothing 3,0 mm e inserción en un orificio con una abertura de \varnothing 3,4 mm.

Colocación del implante en la osteotomía, primer tramo

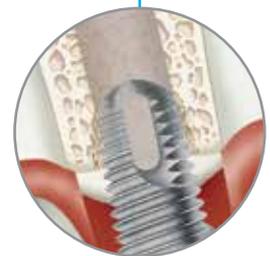
Protocolo para hueso blando: La compresión del hueso se produce desde el momento de la inserción inicial.

Protocolo para hueso denso: Desde el momento de su inserción inicial, el implante será introducido en el orificio casi un tercio de su longitud de rosca. Podría retirarse la montura de sujeción/dispositivo de transferencia y utilizar el insertor de implantes hexagonal GemLock [RH2.5] para acoplar directamente el implante para inserción con el mango del destornillador [SSH5].

Finalización de la colocación del implante

Protocolo para hueso blando: La compresión del hueso se produce en toda la longitud del implante, lo que mejora la estabilidad inicial desde el momento de la colocación.

Protocolo para hueso denso: A medida que progresa el implante, la rosca encajará en las paredes de la osteotomía. Una vez asentado del todo, el extremo apical de \varnothing 3,7 mm del implante encajará en la sección de \varnothing 3,8 mm de la osteotomía. La cantidad de encaje aumentará a lo largo de la longitud del implante hasta las roscas coronales de \varnothing 4,7 mm, encajando la sección de \varnothing 4,4 mm de la osteotomía. La dimensión interna (\varnothing 4,4 mm como máximo) de la zona roscada del implante entra en contacto con las paredes de la osteotomía, pero sin comprimirlas. (Las medidas se refieren a una secuencia de implante de \varnothing 4,7 mm).



Procedimientos Quirúrgicos

Colocación del implante

Retirada del implante del vial

Extraiga el vial externo del implante de la caja y ábralo para romper el sello. Vierta el vial interno estéril y el contenido en un campo estéril. Abra la parte superior blanca del vial interno presionando sobre el lado plano con orificio de acceso. Presione la parte superior del cuerpo del vial interno para que quede acoplado en la parte superior. Para obtener instrucciones adicionales, consulte las Instrucciones de uso del envase en las páginas 18-20.

El implante se suministra premontado en una montura de implante/transferencia multifuncional para facilitar su colocación. Retire el implante del vial interno utilizando uno de los instrumentos de colocación (consulte la sección siguiente).

NOTA: El tornillo de cierre quirúrgico suministrado se encuentra en el tapón del vial interno, con un orificio de acceso para el destornillador hexagonal con GemLock.

Colocación del implante en el lecho

El implante puede insertarse manualmente o bien utilizando un motor quirúrgico a velocidades de hasta 30 rpm. Se pueden usar los siguientes instrumentos para la colocación del implante en su lecho:

1. La carraca cuadrada de retención GemLock [RSR] o el mango de destornillador [SSHS] conectados directamente a la montura de implante/transferencia.
2. La carraca cuadrada de retención GemLock [RSR] conectada a los destornilladores hexagonales de 2,5 mm con retención [RH2.5, RHL2.5], que se acoplan a la conexión hexagonal hembra de la montura de implante/transferencia.
3. La carraca cuadrada de retención GemLock [RSR] conectada a los destornilladores hexagonales de 2,5 mm con retención GemLock [RH2.5, RHL2.5] o el destornillador hexagonal de 3,0 mm [HX3.0-S, HXL3.0-S] insertado directamente en el implante cuando se disponga de poco espacio o para facilitar la colocación en hueso denso.
4. Una pieza de mano mecanizada conectada al destornillador hexagonal de 2,5 mm con retención GemLock [RHD2.5] para la colocación con la montura de implante/transferencia o para la colocación de un implante con una conexión hexagonal interna de Ø 2,5 mm sin la montura de implante/transferencia, o el destornillador hexagonal de 3,0 mm [HX3.0D] para la colocación de un implante con una conexión hexagonal interna de Ø 3,0 mm.

NOTA: el insertor de implantes y la fresa hexagonal GemLock de Ø 2,5 mm se acoplan a la conexión hexagonal hembra de la montura de implante/transferencia o directamente a los implantes de conexión hexagonal interna de Ø 2,5 mm (implantes Tapered Screw-Vent). Los destornilladores hexagonales y para contra ángulo GemLock de 3,0 mm se acoplan directamente a los implantes de conexión hexagonal interna de 3,0 mm (implantes Tapered Screw-Vent) únicamente.



Inserción y orientación del implante

Asiente con suavidad el implante en la osteotomía. Los implantes cónicos se asentarán en la osteotomía tal y como se ha descrito en la página anterior. Enrosque el implante en el lecho preparado para tal fin utilizando la carraca cuadrada de retención GemLock [RSR] conectada a la montura de sujeción, o bien usando un método alternativo de los descritos más arriba.

El lado plano de la montura de implante/transferencia se fabrica de manera que quede alineado con el lado plano de la conexión hexagonal del implante. Para garantizar una orientación correcta de los pilares de Hex-Lock Contour, alinee el lado plano de la montura de implante/transferencia con la superficie bucal. En el caso de los pilares de 20°, oriente un lado plano de la montura de implante/transferencia hacia la dirección del ángulo del implante.



Finalización de la inserción del implante

Una vez que el implante esté asentado en la posición deseada, use el destornillador hexagonal GemLock [HXGR1.25, HXLGR1.25] de Ø 1,25 mm para desenroscar el tornillo de la montura de sujeción. Si no se puede desenroscar, asiente la carraca sobre la montura de sujeción y utilícela como contratorque. Inserte el destornillador hexagonal GemLock de Ø 1,25 mm a través de la carraca y afloje el tornillo. Desacople la montura y el tornillo de sujeción del implante tirando suavemente hacia arriba en dirección axial.



Limpieza de la zona quirúrgica

Irrigue la zona quirúrgica con agua estéril y luego succione, garantizando que la cámara interna del implante está limpia de restos de hueso y tejido y/o de sangre. Este procedimiento permitirá un asentamiento correcto del tornillo de cierre quirúrgico, del pilar de cicatrización o del pilar provisional.



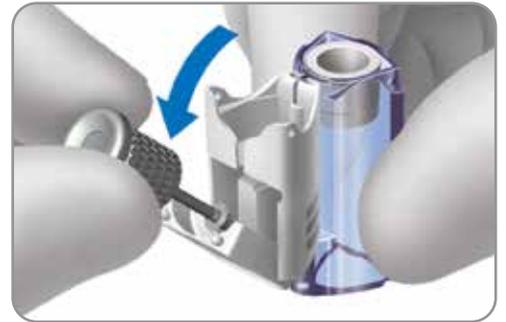
Procedimientos Quirúrgicos

Protocolos de una y dos fases

Opciones quirúrgicas: cicatrización en una o dos fases

En un protocolo tradicional de dos fases, el tornillo de cierre quirúrgico se enrosca en el implante, sobre el cual se sutura el tejido durante la cicatrización del implante. Para seleccionar el tornillo de cierre quirúrgico, desenrosquelo de su montura de plástico en el tapón del vial interno del implante. Use el destornillador hexagonal de Ø 1,25 mm con retención GemLock [HXGR1.25, HXLGR1.25] para acoplar el tornillo de cierre quirúrgico a través del orificio de acceso. Presione el destornillador hexagonal hasta el lateral para abrir la solapa blanca del tapón y extraer el tornillo de cierre quirúrgico. Continúe con los siguientes pasos de esta página.

Para un procedimiento de una fase, dependiendo de la estabilidad inicial del implante y del plan general de tratamiento, se colocará un pilar de cicatrización o un pilar provisional alrededor del cual se suturará el tejido (consulte la página 49 “Guía de selección del pilar de cicatrización” si desea instrucciones acerca de la selección del pilar de cicatrización; si se usa un pilar de cicatrización en un procedimiento de una fase, una vez transcurrido el período de cicatrización adecuado, continúe con el paso “Retirada del pilar de cicatrización” en la página 43).



Dos fases: colocación del tornillo de cierre quirúrgico

Use el destornillador hexagonal de Ø 1,25 mm con función de retención GemLock [HXGR1.25, HXLGR1.25] para trasladar el tornillo de cierre quirúrgico hasta la abertura del implante. Enrosque suavemente el tornillo en el implante asegurándose de que se produce un encaje de rosca adecuado entre los dos componentes.

Apriételo utilizando únicamente la presión de los dedos. El tornillo de cierre quirúrgico debe quedar encajado con la parte superior del implante. Esto proporcionará un perfil bajo, a menudo nivelado con la cresta alveolar. Este bajo perfil es beneficioso cuando se desea lograr un cierre primario del tejido blando.

Tras la colocación del implante y del tornillo de cierre quirúrgico, obtenga una radiografía para configurar la posición antes del cierre del tejido blando.



Dos fases: sutura del tejido blando

Vuelva a colocar con cuidado el tejido blando sobre los tornillos de cierre quirúrgicos. Use el material de sutura elegido y realice la sutura con uno o más de los métodos de sutura disponibles (en la ilustración se muestran suturas interrumpidas).

Pida al paciente que siga las medidas de mantenimiento e higiene posquirúrgicas. Proporcione una prótesis provisional que esté diseñada para evitar cualquier carga prematura en los implantes.

Retire las suturas una vez transcurridas 1 o 2 semanas.



Dos fases: retirada de la prótesis provisional

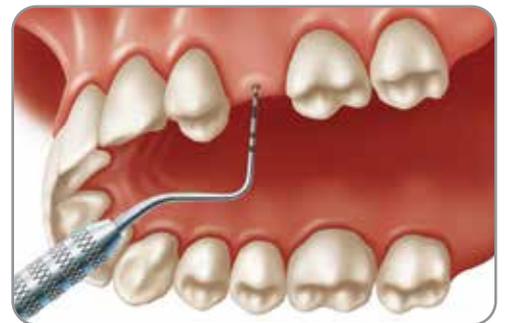
Mediante análisis radiográfico y tras conocer la densidad ósea en la zona quirúrgica, determine el momento en el que va a llevar a cabo la segunda fase de los procedimientos quirúrgicos.

Retire las prótesis provisionales.



Dos fases: ubicación del tornillo de cierre quirúrgico

Ubique la posición del tornillo de cierre quirúrgico palpando el tejido blando o mediante el uso de una sonda periodontal.



Dos fases: exposición del tornillo de cierre quirúrgico

Deje expuesto el tornillo de cierre quirúrgico utilizando un bisturí circular o un escalpelo.



Dos fases: retirada del tornillo de cierre quirúrgico

Retire el hueso que haya crecido en la superficie superior del tornillo de cierre quirúrgico. Se debe tener cuidado para no dañar el implante durante el proceso de retirada del hueso.

Use el destornillador hexagonal de \varnothing 1,25 mm con retención GemLock [HXGR1.25, HXLGR1.25] en la dirección contraria a las agujas del reloj para retirar el tornillo de cierre quirúrgico.

Ahora se puede evaluar el implante para determinar si está lo suficientemente anclado en el hueso circundante.



Procedimientos Quirúrgicos

Una fase o dos fases: asentamiento del pilar de cicatrización

Utilice la "Guía de selección del pilar de cicatrización" de la página 49 para consultar las instrucciones acerca de la selección del pilar de cicatrización. Irrigue la zona quirúrgica con agua estéril y luego succione, garantizando que la cámara interna del implante está limpia de restos de hueso y tejido y/o de sangre. Este procedimiento permitirá el asentamiento correcto del pilar de cicatrización y el cierre completo de la cámara interna y la conexión protésica del implante.

Enrosque el pilar de cicatrización en los implantes con un destornillador hexagonal de \varnothing 1,25 mm con retención GemLock [HXGR1.25, HXLGR1.25], y luego use la presión del dedo para apretarlo.



Una fase o dos fases: sutura del tejido blando

Vuelva a colocar con cuidado el tejido blando sobre el pilar de cicatrización. Use el material de sutura elegido y realice la sutura con uno o más de los métodos de sutura disponibles (en la ilustración se muestran suturas interrumpidas).

Pida al paciente que siga las medidas de mantenimiento e higiene posquirúrgicas. Proporcione una prótesis provisional que esté diseñada para evitar cualquier carga no guiada sobre implantes individuales (es decir, la carga oclusal se reparte por igual entre todos los implantes y/o piezas dentales circundantes).

Retire las suturas una vez transcurridas 1 o 2 semanas.



Una fase o dos fases: retirada de los pilares de cicatrización

En un procedimiento de dos fases, use el destornillador hexagonal de \varnothing 1,25 mm con retención GemLock [HXGR1.25, HXLGR1.25] para retirar los pilares de cicatrización tras un período satisfactorio de cicatrización del tejido blando, que se determinará en cada caso individual.

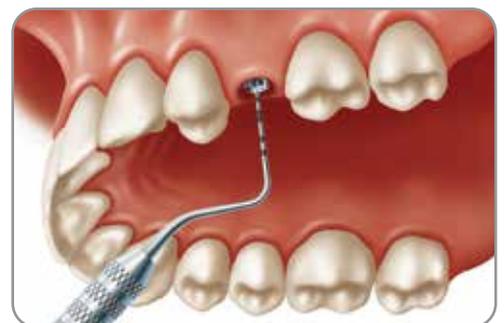
Si se ha utilizado un protocolo de una sola fase, retire el pilar de cicatrización (o la restauración provisional inmediata) tras el período de cicatrización adecuado del implante.

Ahora los implantes están listos para la fase de restauración del procedimiento implantológico.



Una fase o dos fases: medición de la profundidad del tejido blando

Use una sonda periodontal con líneas de marcación de 1,0 mm para medir la profundidad del tejido blando bucolingual y mesiodistal. Las mediciones pueden llevarse a cabo desde la superficie superior del implante hasta el margen gingival. Las mediciones ayudarán a determinar la altura del pilar necesaria para la restauración. Si desea instrucciones adicionales sobre la restauración, consulte el Manual de restauración de los implantes Trabecular Metal y Tapered Screw-Vent.



Cirugía guiada

Seleccione las fresas y adaptadores de tubos siguiendo el protocolo proporcionado por el fabricante de la guía quirúrgica. La profundidad de fresado predeterminada se logra mediante la combinación de la altura de guía personalizada y la selección de una longitud de fresa adecuada, según las indicaciones del fabricante de la guía. El reborde de la fresa se detendrá en la parte superior del adaptador de tubos cuando se logre una profundidad deseada.

NOTA: Verifique la longitud de la fresa con la sonda de longitud correspondiente situada en el kit de adaptadores de tubos (consulte la página 27).

Ejemplo de protocolo de instrumental quirúrgico para cirugía guiada con Trabecular Metal / TSV

EJEMPLO A CONTINUACIÓN: ejemplo de protocolo quirúrgico para guía dentosoportada: tres implantes TSV en la mandíbula (n.º de pieza dental 23, 25, 27).

1	Número de pieza dental	23	25	27
Información del implante				
2	Referencia del implante	TSVB16	TSVB11	TSVVB13
3	Diámetro del implante (mm)	3,7	3,7	4,7
4	Longitud del implante (mm)	16	11,5	13
5	Control de profundidad	Sí	Sí	Sí
Secuencia quirúrgica				
6	Adaptador de tubos	2,3 A	2,3 A	2,3 B
7	Fresa	2,3 (22 mm)	2,3 (19 mm)	2,3 (19 mm)
8	Adaptador de tubos	2,8 A	2,8 A	3,4 B
9	Fresa	2,8 (22 mm)	2,8 (19 mm)	3,4/2,8 (19 mm)
10	Adaptador de tubos	3,4 A	3,4 A	3,8 B
11	Fresa	3,4/2,8 (22 mm)	3,4/2,8 (19 mm)	3,8 (19 mm)
12	Adaptador de tubos	•	•	4,4 B
13	Fresa	•	•	4,4/3,8 (19 mm)

NOTA: El protocolo de selección de instrumental y el aspecto pueden variar dependiendo del software de planificación de casos clínicos. Si desea información detallada sobre la ubicación de los instrumentos en los kits quirúrgicos, consulte las páginas 23-27 del presente manual. Para obtener información detallada sobre la técnica de cirugía guiada, consulte las Instrucciones de uso para cirugía guiada, con el n.º de referencia 8938. Para obtener instrucciones detalladas sobre la guía quirúrgica, póngase en contacto con el fabricante del software y/o guía quirúrgica que esté utilizando.

Ejemplo de protocolo de instrumental quirúrgico para cirugía guiada

Surgical Protocol for Zimmer Guided Surgery

Procedure	Instrument	Instrument	Instrument
1. Drill	2,3 A	2,3 A	2,3 B
2. Tube Adapter	2,3 (22 mm)	2,3 (19 mm)	2,3 (19 mm)
3. Drill	2,8 A	2,8 A	3,4 B
4. Tube Adapter	2,8 (22 mm)	2,8 (19 mm)	3,4/2,8 (19 mm)
5. Drill	3,4 A	3,4 A	3,8 B
6. Tube Adapter	3,4/2,8 (22 mm)	3,4/2,8 (19 mm)	3,8 (19 mm)
7. Drill	•	•	4,4 B
8. Tube Adapter	•	•	4,4/3,8 (19 mm)

Procedimientos Quirúrgicos

Instrucciones de cirugía guiada

Planificación del tratamiento

Los clínicos realizan la exploración clínica y llevan a cabo los registros del paciente y el diagnóstico. El plan general del tratamiento restaurador para lograr el resultado de restauración deseado se desarrolla en colaboración con el equipo encargado de los implantes. En caso necesario, el paciente es derivado al especialista en cirugía para una evaluación adicional.



Prótesis de escaneo

El laboratorio dental o el clínico fabrican una prótesis de escaneo — generalmente un duplicado radiopaco del diseño de la dentadura provisional o de la dentadura existente del paciente— para lograr la visibilidad de la ubicación deseada de los dientes en imágenes de TAC y en el software seleccionado de planificación de casos clínicos.



Tomografía Axial Computarizada (TAC)

El paciente se somete a un TAC (portando la prótesis de escaneo) de acuerdo con las instrucciones generales del proveedor del software para la obtención de imágenes radiológicas, tales como la preparación del paciente, la colocación, la reconstrucción de imágenes y los parámetros radiológicos.



Planificación del caso quirúrgico

Los datos del TAC se convierten a un formato que pueda utilizar el software seleccionado de planificación de casos clínicos, o bien son importados directamente. A continuación, el caso clínico es planificado en el software de planificación.



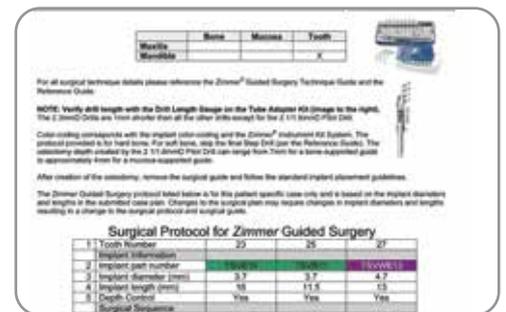
Guía y protocolo quirúrgicos

El proveedor del software o el laboratorio dental fabrican la guía quirúrgica específica para el caso concreto, compatible con el instrumental para cirugía guiada. El fabricante de la guía hace llegar la guía quirúrgica junto con el protocolo quirúrgico para la preparación del lecho de cada tipo de implante: Trabecular Metal o Tapered Screw-Vent.



Resumen del protocolo quirúrgico

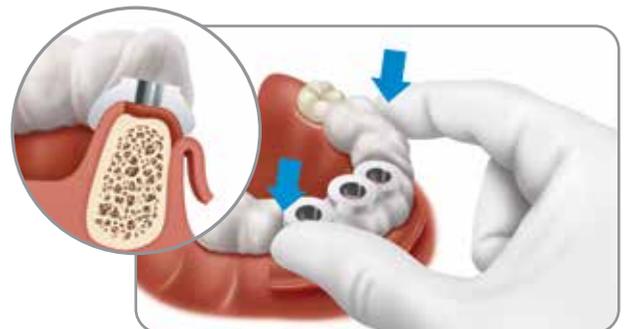
El protocolo de instrumental quirúrgico para cirugía guiada proporciona información detallada acerca de la secuencia de fresado adecuada y de la selección del adaptador de tubos correcto para la preparación quirúrgica de cada lecho de implante.



Colocación de la guía quirúrgica

La guía quirúrgica dentosoportada, mucosoportada u oseosoportada se fija en la zona quirúrgica. Para la guía mucosoportada pueden utilizarse pines de fijación disponibles y comercializables.

Mostrado: Guía quirúrgica dentosoportada con colgajo abierto.



Procedimientos Quirúrgicos



Instrumental para cirugía guiada

Consultando el protocolo quirúrgico específico para el caso concreto que se entrega con la guía quirúrgica, siga la secuencia de adaptadores de tubos y fresas quirúrgicas para preparar la osteotomía para el implante.

El adaptador de tubos encaja en el interior del tubo de titanio de la guía quirúrgica. Los adaptadores de tubos —usados en combinación con las fresas y las guías quirúrgicas de longitudes específicas— proporcionan control de la posición, la angulación y la profundidad, y llevan indicaciones grabadas para una fácil identificación. Los adaptadores de tubos pueden utilizarse en el lateral izquierdo o derecho del paciente, ya que los orificios de ambos lados tienen un diámetro idéntico.



Ejemplo de secuencia quirúrgica

En los pasos siguientes se detalla la secuencia quirúrgica del caso clínico de ejemplo mostrado en la página 44 del protocolo quirúrgico: una osteotomía para un implante Tapered Screw-Vent de \varnothing 3,7 mm x 16 mm (L) en el diente n.º 23, en hueso denso.

Selección del adaptador de tubos

Siguiendo el protocolo de la guía quirúrgica, seleccione el adaptador de tubos inicial 2,3 A (\varnothing 2,3 mm; tamaño A) del kit de adaptadores de tubos. Coloque el adaptador de tubos en el tubo de la guía, en el lado más conveniente.



Selección de fresa

Seleccione la fresa inicial del protocolo – 2,3 (22 mm), (\varnothing 2,3 mm; 22 mm L). Verifique la longitud de la fresa de 22 mm con la sonda de longitud correspondiente situada en el kit de adaptadores de tubos.

Mostrado: fresa de \varnothing 3,4/2,8 mm; 22 mm (L).

NOTA: Las fresas piloto de \varnothing 2,3 mm son 1 mm más cortas que las demás fresas.



Inicio de la osteotomía

Para iniciar una osteotomía se debe fresar a través del adaptador de tubos hasta que el reborde de la fresa se detenga en la parte superior de dicho adaptador. La profundidad de fresado predeterminada se logra mediante la combinación de la altura de guía personalizada y la selección de la fresa adecuada, según las indicaciones que aparecen en el protocolo del fabricante de la guía.



Expansión de la osteotomía

Retire el adaptador de tubos 2,3 A y coloque el siguiente adaptador de tubos, el 2,8 A, en el interior del tubo de guía. Use la siguiente fresa de la secuencia, la 2,8 (22 mm), para expandir la osteotomía a través del adaptador de tubos hasta que el reborde de la fresa se detenga en la parte superior de dicho adaptador. Verifique la longitud de la fresa de 22 mm con la sonda de longitud correspondiente situada en el kit de adaptadores de tubos.



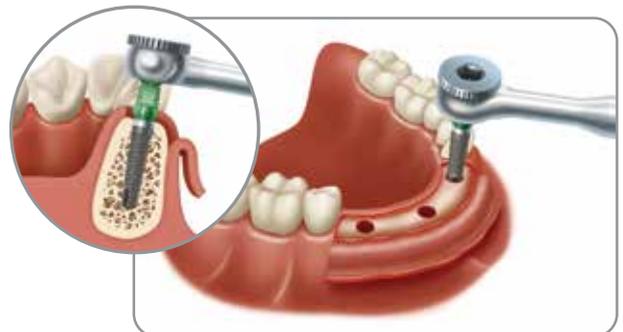
Retire el adaptador de tubos 2,8 A y coloque el siguiente adaptador de tubos, el 3,4 A, en el interior del tubo de guía. Seleccione la siguiente fresa de la secuencia, la 3,4/2,8 (22 mm). Tras la verificación de la longitud de la fresa con la sonda de longitud correspondiente, expanda la osteotomía a través del adaptador de tubos hasta que el reborde de la fresa se detenga en la parte superior de dicho adaptador.



Colocación del implante

Retire la guía quirúrgica y siga las pautas estándar de colocación de implantes.

Opcional: Puede ser necesario el uso de la terraja para hueso cortical de \varnothing 3,7 mm en hueso denso.



Procedimientos Quirúrgicos

Selección del pilar de cicatrización

Pilar de cicatrización TSV™ BellaTek® Encode®

El pilar de cicatrización TSV BellaTek Encode es un pilar de cicatrización de dos piezas diseñado para facilitar la cicatrización del tejido gingival, y consta de un pilar y un tornillo de retención que se ensamblan entre sí.

Los pilares de cicatrización TSV BellaTek Encode tienen el esquema de codificación Encode en la superficie oclusal, lo que simplifica la obtención de impresiones digitales o tradicionales que permiten crear un pilar Bellatek estético y específico para el paciente de titanio o circonio y diseñado por su laboratorio local homologado por Encode. Si desea información adicional, consulte a un representante de Zimmer Biomet.



Los canales situados sobre la superficie oclusal del tornillo identifican el sistema de implantes. La presencia de tres canales indica que se trata del sistema de implantes Tapered Screw-Vent®.

Pautas para la selección del pilar de cicatrización

Selección de un pilar de cicatrización:

- Determine el tamaño de la plataforma del implante
- Seleccione el perfil de emergencia que mejor se adapte a la zona que se va a restaurar. El perfil debe adaptarse a la transferencia y al pilar que se vayan a usar.
- Seleccione la altura del perfil, de manera que la parte superior del componente sobresalga ligeramente sobre el tejido circundante. Las opciones disponibles son 3 mm, 5 mm o 7 mm

HC3/TEHA3 = Pilar de cicatrización de Ø 3,5 mm (plataforma de implante)

HC4/TEHA4 = Pilar de cicatrización de Ø 4,5 mm (plataforma de implante)

HC5/TEHA5 = Pilar de cicatrización de Ø 5,7 mm (plataforma de implante)

Ejemplo:

HC343 = Pilar de cicatrización de Ø 3,5 mm (plataforma de implante), perfil de emergencia de Ø 4,5 mm, altura de perfil de 3 mm (el segundo dígito equivale al perfil, y el tercer dígito a la altura)

TEHA3383 = Pilar de cicatrización de Ø 3,5 mm (plataforma de implante), perfil de emergencia de Ø 3,8 mm, altura de perfil de 3 mm (los dos dígitos del medio equivalen al perfil, y el último dígito a la altura)

Pilares de cicatrización TSV BellaTek Encode

El pilar de cicatrización y la cofia de impresión permiten un diseño del pilar definitivo por parte de un laboratorio homologado por Encode.*



Plataforma del implante	Perfil de emergencia	Altura del perfil		
		3,0 mm	5,0 mm	7,0 mm
● Ø 3,5 mm	Ø 3,8 mm	TEHA3383	TEHA3385	TEHA3387
● Ø 3,5 mm	Ø 5,0 mm	TEHA3503	TEHA3505	•
● Ø 4,5 mm	Ø 5,0 mm	TEHA4503	TEHA4505	•
● Ø 4,5 mm	Ø 5,6 mm	TEHA4563	TEHA4565	TEHA4567
● Ø 4,5 mm	Ø 6,0 mm	TEHA4603	TEHA4605	•
● Ø 5,7 mm	Ø 6,8 mm	TEHA5683	TEHA5685	PT564S

*No está disponible en todos los mercados.

Pilares de cicatrización



Diámetro del perfil de emergencia



Diámetro de la plataforma del implante

Altura del perfil

Plataforma del implante	Perfil de emergencia	Altura del perfil		
		3,0 mm	5,0 mm	7,0 mm
● Ø 3,5 mm	Ø 3,5 mm (sin ensanchamiento)	HC333	HC335	•
● Ø 3,5 mm	Ø 4,5 mm	HC343	HC345	HC347
● Ø 3,5 mm	Ø 5,5 mm	HC353	HC355	•
● Ø 4,5 mm	Ø 4,5 mm (sin ensanchamiento)	HC443	HC445	•
● Ø 4,5 mm	Ø 5,5 mm	HC453	HC455	HC457
● Ø 4,5 mm	Ø 6,5 mm	HC463	HC465	•
● Ø 5,7 mm	Ø 6,5 mm	HC563	HC565	•

Referencias

1. Williams DF. Titanium as a metal for implantation, part 2: biological properties and clinical applications. J Med Eng Technol. 1977 Sep;1(5):266-70.
2. American Society for Testing and Materials Committee on Standards. Designation B 348-94. Standard specification for titanium and titanium alloy bars and billets. Annual Book of ASTM Standards. Vol. 02.04. Philadelphia: American Society for Testing and Materials, 1994: 141-146.
3. American Society for Testing and Materials International. Designation F 67-06. Standard specification for unalloyed titanium, for surgical implant applications. 2006.
4. International Organization for Standardization. ISO 5832-2: Implants for surgery – metallic materials – part 2: unalloyed Titanium. 1999. Disponible en línea en: <http://www.iso.org>.
5. International Organization for Standardization. ISO 5832-3: Implants for surgery – metallic materials – part 3: wrought titanium 6-aluminum 40-vanadium alloy. 1996. Disponible en línea en: <http://www.iso.org>.
6. Datos de archivo de Zimmer Biomet Dental.
7. Trisi P, Marcato C, Todisco M. Bone-to-implant apposition with machined and MTX microtextured implant surfaces in human sinus grafts. Int J Periodontics Restorative Dent 2003; 23(5): 427-437.
8. Todisco M, Trisi P. Histomorphometric evaluation of six dental implant surfaces after early loading in augmented human sinuses. J Oral Implantol. 2006;32(4):153-166.
9. Shiigai T. Pilot study in the identification of stability values for determining immediate and early loading of Implants. J Oral Implantol. 2007;33:13-22.
10. Lee CYS. Immediate load protocol for anterior maxilla with cortical bone from mandibular ramus. Implant Dent. 2006;15:153-159.
11. Siddiqui AA, O'Neal R, Nummikoski P, Pituch D, Ochs M, Huber H, Chung W, Phillips K, Wang IC. Immediate loading of single-tooth restorations: one-year prospective results. J Oral Implantol. 2008;34:208-218.
12. Artzi Z, Parsori A, Nemcovsky CE. Wide-diameter implant placement and internal sinus membrane elevation in the immediate postextraction phase: clinical and radiographic observations in 12 consecutive molar sites. Int J Oral Maxillofac Implants. 2003;18:242-249.
13. Khayat PG, Milliez SN. Prospective clinical evaluation of 835 multithreaded Tapered Screw-Vent implants: results after two years of functional loading. J Oral Implantol. 2007;34:225-231.
14. Ormianer Z, Garg AK, Palti A. Immediate loading of implant overdentures using modified loading protocol. Implant Dent. 2006;15:35-40.
15. Burgess AV, Story BJ, La D, Wagner WR, LeGeros JP. Highly crystalline MP-1 hydroxylapatite coating. Part I: in vitro characterization and comparison to other plasma-sprayed hydroxylapatite coatings. Clin Oral Implants Res. 1999;10:245-256.
16. Chang YL, Lew D, Park JB, Keller JC. Biomechanical and morphometric analysis of hydroxyapatite-coated implants with varying crystallinity. J Oral Maxillofac Surg. 1999;57:1096-1108.



Póngase en contacto con nosotros llamando al 900-800-303 (desde España)

y 800-827-836 (desde Portugal) o visite

zimmerbiometdental.es

Zimmer Biomet Dental
Global Headquarters
4555 Riverside Drive
Palm Beach Gardens, FL 33410
Tel.: +1-561-776-6700
Fax: +1-561-776-1272

Biomet 3i Dental Ibérica S.L.U.
WTC Almeda Park, Ed. 4, Planta 2ª
C/Tirso de Molina, 40
08940, Cornellà de Llobregat
Atención al cliente España: 900-800-303
Atención al cliente Portugal: 800-827-836
Fax para pedidos: 93-445-81-36
3iesb.pedidoses@zimmerbiomet.com

Salvo que se indique lo contrario, tal y como se especifica en el presente documento, todas las marcas comerciales son propiedad de Zimmer Biomet, y todos los productos son fabricados por una o más de las filiales dentales de Zimmer Biomet Holdings, Inc., y distribuidos y comercializados por Zimmer Biomet Dental y sus socios comercializadores autorizados. Si desea información adicional sobre un producto, consulte el prospecto o las instrucciones de uso de dicho producto concreto. La autorización y la disponibilidad del producto pueden estar limitadas en determinados países/regiones. Este material está destinado a clínicos exclusivamente, y no incluye asesoramiento ni recomendaciones de carácter médico. Queda prohibida su distribución a ningún otro destinatario. Está prohibido copiar o reimprimir este material sin el consentimiento expreso por escrito de Zimmer Biomet Dental. ZBINST0007ES REV D 02/20 ©2020 Zimmer Biomet. Todos los derechos reservados.

