TSX®

Sistema de implantes molares inmediatos

Manual quirúrgico

ZimVie

SUPERPOWERS FOR SUPERHEROES
CONTROL
PRECISION
STABILITY
ZIMVIE IMMEDIATE MOLAR IMPLANT SYSTEM

Índice

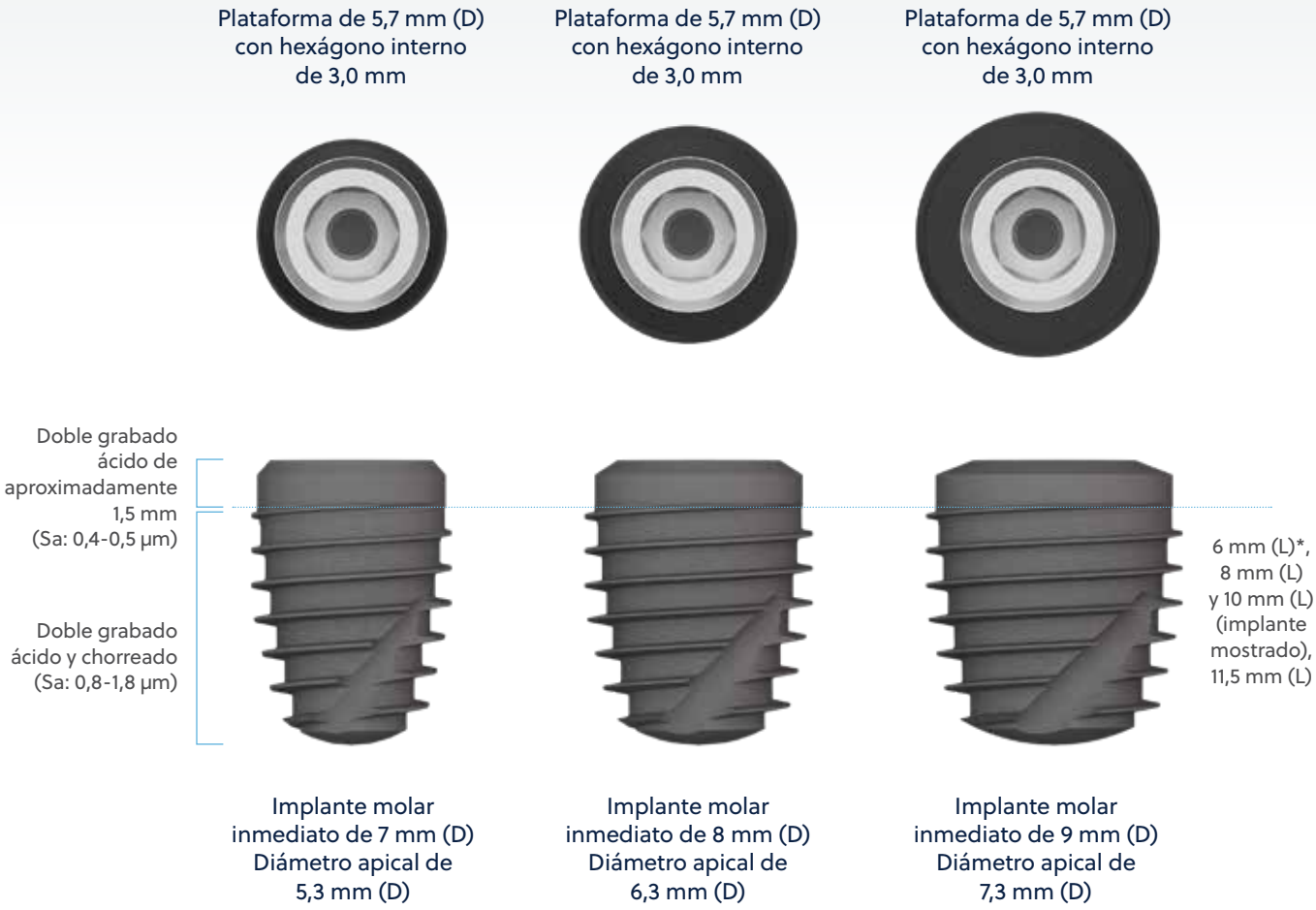
Compendio del sistema de implantes molares inmediatos ZimVie	3
Implante molar inmediato TSX y especificaciones	4
Indicaciones de uso	5
Clasificación de los lechos de extracción de molares	6
Criterios anatómicos	7
Plan quirúrgico	8
Envase	9
Kit quirúrgico de molares inmediatos	11
Herramientas de preparación del lecho	13
Secuencia de fresado	18
Procedimiento quirúrgico	21
Consideraciones después de la colocación	25

Compendio del sistema de implantes molares inmediatos ZimVie

El sistema de implantes molares inmediatos ZimVie es una colección de implantes y protocolos quirúrgicos diseñados específicamente para su colocación inmediata en un alvéolo posextracción de un molar con varias raíces. El implante molar inmediato tiene un diseño macro con diámetros superiores a los tradicionales y roscas apicales profundas con la idea de lograr la estabilidad primaria necesaria para la colocación inmediata.

El sistema de implantes molares inmediatos incorpora la superficie híbrida contemporánea probada clínicamente[1] con la superficie con doble grabado ácido (DAE) en el cuello del implante y una superficie microtexturizada más rugosa en el cuerpo del implante. La versión TSX de los implantes molares inmediatos incluye la conexión hexagonal interna TSV® Friction-Fit.

Implante molar inmediato TSX y especificaciones



Los implantes molares inmediatos están disponibles en tres diámetros (7, 8 y 9 mm [D]) con cuatro longitudes (6*, 8, 10 y 11,5 mm [L]). Todos los implantes tienen una macrogeometría con un perfil de rosca único, un núcleo totalmente cónico, roscas apicales profundas y espiras autorroscantes diseñadas para lograr la estabilidad primaria necesaria para la colocación inmediata en extracciones de molares.

Los implantes molares inmediatos incorporan la conexión hexagonal interna TSV Friction-Fit patentada, que se ha documentado que reduce al mínimo el aflojamiento de los tornillos y protege el hueso crestal de las fuerzas oclusales concentradas cuando se utilizan con los pilares Friction-Fit de ZimVie.[2,3] Los implantes cuentan con una función de cambio de plataforma coronal en la que el borde exterior de la unión pilar-implante se recoloca hacia dentro y lejos del borde exterior del cuello del implante.

*El implante de 6 mm (L) solo está disponible en dos diámetros (7 y 8 mm [D])

Indicaciones de uso

Los implantes molares inmediatos ZimVie están concebidos para colocarse quirúrgicamente en el maxilar superior o inferior con el fin de proporcionar un medio de fijación de prótesis en restauraciones dentales unitarias y en zonas parcial o totalmente edéntulas con varios dientes, utilizando carga diferida, o con un pilar definitivo o intermedio para puentes fijos o removibles y para la retención de sobredentaduras.

Los implantes molares inmediatos también pueden utilizar la carga inmediata para estas indicaciones. Los implantes molares inmediatos están diseñados para ofrecer una función inmediata en aplicaciones dentales unitarias o múltiples cuando se ha obtenido una buena estabilidad primaria, con una carga oclusal apropiada, a fin de restituir la función de masticación.

Los implantes molares inmediatos pueden colocarse inmediatamente después de una extracción o pérdida de piezas naturales, siempre que haya suficiente volumen de hueso alveolar para proporcionar una buena estabilidad primaria. Los implantes molares inmediatos están indicados para implantarse en la región del maxilar superior o inferior donde exista hueso y el cirujano haya determinado que la colocación de un implante de diámetro más estrecho aumentaría la probabilidad de fracaso debido a una estabilidad primaria deficiente o a un aumento de los procedimientos quirúrgicos que provoquen complicaciones.

Consideraciones anatómicas[4]

La ubicación de las piezas molares plantea retos específicos para la colocación de implantes dentales, debido a la compleja anatomía de las regiones molares y a la variabilidad en la calidad ósea posextracción. Lograr la estabilidad inicial es difícil debido a los anchos alvéolos de los molares, atribuible a su morfología multirradicular, lo que requiere soporte en el hueso septal y en la periferia del alvéolo. La calidad ósea de los alvéolos molares también puede variar y afectar a la estabilidad, especialmente en el maxilar superior. La proximidad de las raíces molares a estructuras críticas, como el seno maxilar y el nervio alveolar inferior, también requiere una planificación precisa. La morfología del alvéolo posextracción, influida en gran medida por la estructura radicular de la pieza dental, determina la estrategia de colocación del implante, y a veces puede requerir un protocolo diferido para obtener resultados óptimos.

Al preparar la colocación de implantes dentales en lechos de extracción de molares, es imprescindible prestar mucha atención a la clasificación de la extracción molar. El siguiente sistema de clasificación proporciona un marco integral que categoriza los lechos de extracción en función de la cantidad de hueso disponible y la integridad estructural del alvéolo posextracción.

Clasificación de los lechos de extracción de molares[4]

Los alvéolos posextracción molares pueden dividirse en tres categorías:

El sistema de implantes molares inmediatos ZimVie ofrece características adecuadas para la colocación inmediata en la mayoría de los alvéolos posextracción molares (tipo A, B o C), siempre que se cumplan los principios básicos de la colocación inmediata de implantes:

- **Extracción atraumática o mínimamente traumática:** El objetivo es conservar el hueso septal en las regiones molares para mantener una calidad ósea óptima y garantizar la estabilidad inicial del implante.
- **Cirugía sin colgajo:** Conserva el riego sanguíneo a los tejidos circundantes y reduce al mínimo los traumatismos al evitar la elevación del colgajo.
- **Morfología del alvéolo:** Evalúa la configuración anatómica del alvéolo posextracción para garantizar la disponibilidad ósea adecuada para la estabilidad del implante. Es posible que algunos alvéolos no proporcionen estabilidad primaria al implante, lo que requerirá un protocolo de colocación diferida (con o sin regeneración alveolar). Por ejemplo, cuando la pared vestibular esté total o parcialmente ausente, se recomienda un protocolo de colocación diferida.
- **Posicionamiento del implante:** Por lo general, coloca los implantes inmediatos en la superficie lingual o palatina del alvéolo posextracción.
- **Injerto:** Si hay un espacio ancho entre el alvéolo posextracción nuevo y el implante, se lleva a cabo un aumento óseo en el lecho de colocación del implante. Después de colocar el injerto óseo en este espacio, se necesita una membrana o tejido blando para cubrir el material del injerto que quede al descubierto.

Fig. 1A Alvéolo de tipo A: La parte coronal del implante está totalmente soportada dentro del hueso septal.

Fig. 1B Alvéolo de tipo B: El implante está estabilizado pero no totalmente contenido dentro del hueso septal, lo que deja un espacio entre el implante y las paredes interiores del alvéolo.

Fig. 1C Alvéolo de tipo C: No hay hueso septal disponible para la estabilización del implante. Para lograr la estabilidad, un implante de diámetro ancho debe encajar en las paredes interiores del alvéolo o en el hueso apical al alvéolo.

La macrogeometría de los implantes del sistema de molares inmediatos ZimVie incluye diámetros más grandes, que son fundamentales para lograr la estabilidad primaria en las diversas situaciones planteadas por las diferentes configuraciones anatómicas de los alvéolos posextracción. En los alvéolos de tipo A, el diseño garantiza el encaje apical dentro del hueso septal amplio. En los alvéolos de tipo B y C, donde disminuye la disponibilidad de hueso, los diámetros más grandes se encajan crucialmente a más hueso periférico o a las paredes exteriores del alvéolo, lo que garantiza la estabilidad del implante para su colocación inmediata.

Además, el sistema ZimVie integra roscas apicales más profundas diseñadas para mejorar la estabilidad, especialmente en alvéolos de tipo C en los que el hueso septal es mínimo o está ausente. Este diseño aumenta al máximo el encaje óseo en la región apical del alvéolo, un factor fundamental para asegurar la estabilidad inicial del implante. La introducción de nuevas fresas e instrumentos de preparación del lecho tiene como objetivo reducir al mínimo las vibraciones operacionales y aumentar al máximo la eficiencia de corte, atendiendo a la necesidad de precisión y preparación controlada de la osteotomía, una estrategia especialmente esencial para los alvéolos de tipo B y C en los que la calidad y cantidad del hueso disponible requiere una colocación meticulosa del implante.

En resumen, los elementos de diseño del sistema de implantes molares inmediatos ZimVie, que incluye diámetros más grandes, roscas apicales más profundas y herramientas de preparación del lecho centradas en la precisión, lo convierten en una solución integral para la implantación inmediata de molares dentro de las limitaciones anatómicas adecuadas. Atendiendo a las necesidades de estabilidad primarias, los desafíos anatómicos y las demandas clínicas asociadas a los reemplazos de molares, el sistema proporciona a los odontólogos las herramientas necesarias para una gran variedad de situaciones clínicas.

Criterios anatómicos

El diámetro y la longitud de los implantes que se vayan a colocar dependerán del tipo de restauración planificada, así como de la calidad y la cantidad de hueso disponible. Además, la selección del diámetro se basa en la distancia entre las placas vestibulares y linguales, mientras que la selección de la longitud se guía por la longitud de la raíz y el mantenimiento de la distancia desde estructuras anatómicas clave. Se recomienda seleccionar una longitud de implante que permita el encaje apical más allá de la punta de la raíz. Debe utilizarse un escaneo CBCT de buena calidad para determinar la longitud y profundidad de colocación adecuadas del implante.

Al planificar la ubicación del implante deben mantenerse los siguientes límites:

Límite mesio-distal

- El requisito mínimo para los contornos de restauración es al menos 1 mm a cada lado de la plataforma.
- Se recomienda una distancia de 3 mm entre implantes y una distancia de 2 mm entre implantes y piezas adyacentes para conseguir una conservación óptima de los niveles de hueso marginal interproximal y de la altura del tejido blando de las papilas.

Límite vestíbulo-lingual

- Se necesita un contorno de restauración vestibular o lingual mínimo de 1 mm a cada lado del diámetro de la plataforma.
- Las restauraciones necesitan espacio para las estructuras secundarias y para los materiales de las carillas importantes (es decir, la prótesis dental).
- Se requiere hueso disponible para permitir una colocación tal que la fuerza oclusal sea axial a través del centro del cuerpo del implante.
- Se recomienda crear una osteotomía con una colocación palatina sesgada del implante. La colocación palatina del implante en alvéolos posextracción anteriores suele evitar la dehiscencia de la cortical vestibular, lo que permite espacio suficiente para los componentes protésicos.[6]

Límite apico-coronal

- Se recomienda colocar los molares inmediatos 2 mm por debajo de la cresta vestibular o 3 mm por debajo del margen gingival vestibular.
- Se recomienda respetar una distancia de al menos 2 mm entre la profundidad máxima de la osteotomía y el límite superior del canal mandibular, para evitar el pinzamiento del fascículo neurovascular.
- 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.
- La colocación de la plataforma protésica guiará la longitud y el tipo de implante que se habrá de colocar.
- Debe utilizarse un escaneo CBCT de buena calidad para determinar definitivamente la longitud y profundidad de colocación adecuadas del implante.

Plan quirúrgico

RealGUIDE® UNIVERSAL OPEN SYSTEM

El paquete de software RealGUIDE®, disponible a través de ZimVie Digital Solutions, proporciona a los odontólogos una plataforma integral para lograr una planificación quirúrgica precisa. Empleando las innovadoras funciones del software, los odontólogos pueden planificar eficazmente los procedimientos de implantes molares inmediatos y mejorar los resultados del tratamiento. Así es como el paquete de software RealGUIDE puede ayudar a tu consulta:

Capacidades clave para la planificación quirúrgica:

- Visualización 3D: Crea modelos 3D detallados a partir de archivos DICOM, lo que te permitirá una visualización completa de la estructura anatómica del paciente.
- Posicionamiento del implante: Simula y optimiza la colocación del implante, asegurando una angulación y una alineación precisas.
- Evaluación de la calidad ósea: Evalúa la densidad ósea e identifica estructuras anatómicas clave para mejorar las decisiones de colocación de implantes.
- Planificación del tratamiento asistida por software: RealGUIDE permite a los odontólogos incorporar de forma óptima diseños de implantes en su proceso de planificación quirúrgica utilizando ficheros STL descargables de ZimVie.com. Sin embargo, ten en cuenta que el sistema de implantes molares inmediatos no permite la colocación en un procedimiento guiado.

Envase

Todos los implantes molares inmediatos se suministran estériles. El envase del implante incluye una caja exterior no estéril que contiene un vial de plástico con un precinto protector. Este precinto actúa como barrera estéril y debe retirarse para acceder a un vial interior estéril que contiene el implante y el tornillo de cierre.

Caja exterior

Conjunto de vial exterior y etiquetas de historiales de pacientes

Precinto del vial exterior (barrera estéril)
Se despega para dejar al descubierto el vial interior (contenido estéril) que contiene el implante y el tornillo de cierre

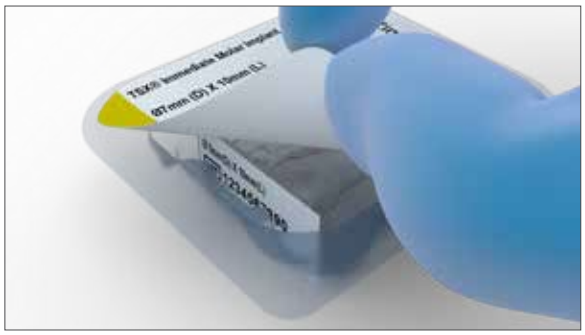
Vial interior y tapa con etiqueta

Implante y tornillo de cierre en el vial interior

El implante está asentado en un protector de titanio

Pasos para acceder al implante y al tornillo de cierre

Extrae el contenido de la caja del implante. El ayudante no estéril desprende la tapa del vial y deja caer el vial de implantes estéril sobre el campo estéril.



Con guantes estériles, coloca el vial de implantes en una ranura vacía de la bandeja quirúrgica.

El vial de implantes está asentado en posición vertical en el kit quirúrgico de molares inmediatos para permitir la preparación escalonada del implante y la recogida y colocación del implante sin contacto.

Abre la tapa del vial para dejar al descubierto el implante y el tornillo de cierre.

Coloca el instrumento de inserción apropiado sobre el implante en el vial interior. Acopla el implante directamente con el instrumento de inserción.

Saca el implante del vial interior y llévalo hasta el lugar de recepción. Inicia la colocación el implante en el interior de la osteotomía y lleva a cabo el asentamiento con el instrumental adecuado.

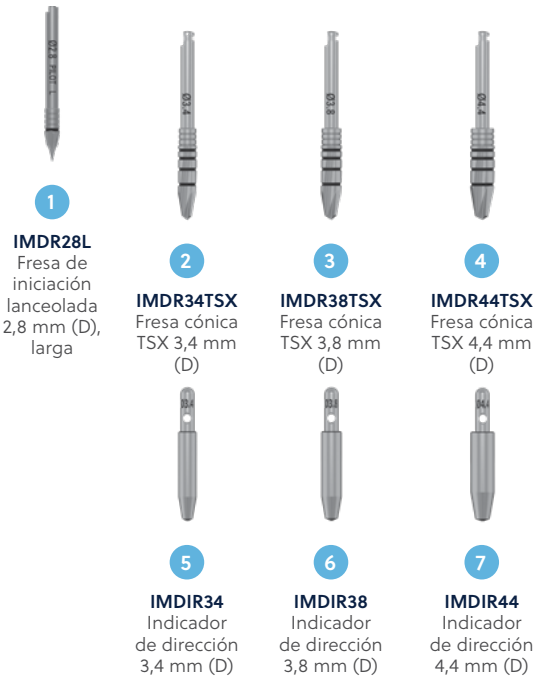
Para obtener instrucciones sobre la preparación del lecho y la colocación del implante, consulta la sección «Procedimiento quirúrgico».

Si realizas un protocolo quirúrgico de dos fases, recoge el tornillo de cierre del vial de implantes con un destornillador hexagonal y coloca el tornillo sobre el implante.

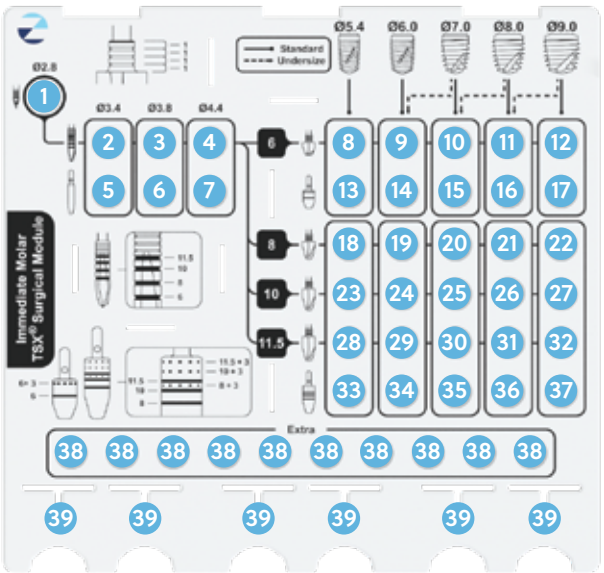
Para obtener instrucciones de colocación de tornillos de cierre, consulta la sección titulada «Procedimiento quirúrgico».

Kit de molares inmediatos

El kit de molares inmediatos tiene un diseño modular y compacto para permitir adaptabilidad, fácil acceso, esterilización y almacenamiento. El kit está organizado en módulos: el módulo quirúrgico, el módulo de herramientas, un módulo de terrajas óseas opcional y un módulo vacío para permitir la personalización. Las arandelas vacías permiten la colocación de instrumentos adicionales, y las ayudas visuales guían a los usuarios a través de la secuencia de preparación del lecho en el módulo quirúrgico.



Módulo quirúrgico



8

IMDR56
Fresa de perfil 5,4 mm (D), 6 mm (L)

9

IMDR66
Fresa de perfil 6 mm (D), 6 mm (L)

10

IMDR76
Fresa de perfil 7 mm (D), 6 mm (L)

11

IMDR86
Fresa de perfil 8 mm (D), 6 mm (L)

12

IMDR96
Fresa de perfil 9 mm (D), 6 mm (L)

13

IMDI56
Indicador de profundidad 5,4 mm (D), 6 mm (L)

14

IMDI66
Indicador de profundidad 6 mm (D), 6 mm (L)

15

IMDI76
Indicador de profundidad 7 mm (D), 6 mm (L)

16

IMDI86
Indicador de profundidad 8 mm (D), 6 mm (L)

17

IMDI96
Indicador de profundidad 9 mm (D), 6 mm (L)

18

IMDR58
Fresa de perfil 5,4 mm (D), 8 mm (L)

19

IMDR68
Fresa de perfil 6 mm (D), 8 mm (L)

20

IMDR78
Fresa de perfil 7 mm (D), 8 mm (L)

21

IMDR88
Fresa de perfil 8 mm (D), 8 mm (L)

22

IMDR98
Fresa de perfil 9 mm (D), 8 mm (L)

23

IMDR510
Fresa de perfil 5,4 mm (D), 10 mm (L)

24

IMDR610
Fresa de perfil 6 mm (D), 10 mm (L)

25

IMDR710
Fresa de perfil 7 mm (D), 10 mm (L)

26

IMDR810
Fresa de perfil 8 mm (D), 10 mm (L)

27

IMDR910
Fresa de perfil 9 mm (D), 10 mm (L)

28

IMDR511
Fresa de perfil 5,4 mm (D), 11,5 mm (L)

29

IMDR611
Fresa de perfil 6 mm (D), 11,5 mm (L)

30

IMDR711
Fresa de perfil 7 mm (D), 11,5 mm (L)

31

IMDR811
Fresa de perfil 8 mm (D), 11,5 mm (L)

32

IMDR911
Fresa de perfil 9 mm (D), 11,5 mm (L)

33

IMDI5
Indicador de profundidad 5,4 mm (D), 8-11,5 mm (L)

34

IMDI6
Indicador de profundidad 6 mm (D), 8-11,5 mm (L)

35

IMDI7
Indicador de profundidad 7 mm (D), 8-11,5 mm (L)

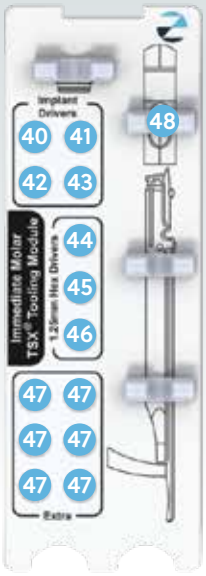
36

IMDI8
Indicador de profundidad 8 mm (D), 8-11,5 mm (L)

37

IMDI9
Indicador de profundidad 9 mm (D), 8-11,5 mm (L)

Módulo de herramientas



40

RHX3.0DL
Destornillador hexagonal, tipo latch, 3,0 mm (D), 25 mm (L)

41

RHX3.0DS
Destornillador hexagonal, tipo latch, 3,0 mm (D), 21 mm (L)

42

RHX3.0RM
Destornillador hexagonal, carraca, 3,0 mm (D), 22 mm (L)

43

RHX3.0RS
Destornillador hexagonal, carraca, 3,0 mm (D), 17 mm (L)

44

HXLGR1.25
Destornillador hexagonal GemLock, largo

45

HXGR1.25
Destornillador hexagonal GemLock, corto

46

HX1.25D
Destornillador hexagonal de tipo latch, corto, 1,25 mm (D), 23 mm (L)

47

Arandelas vacías

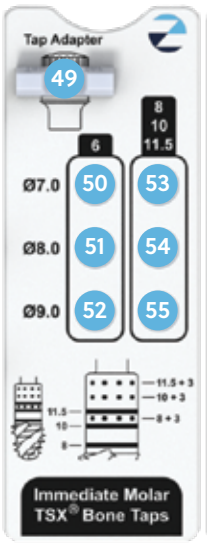
48

ZTIRW
Llave de carraca indicadora de alto torque de (0-90 Ncm)

Módulo de terraja ósea (opcional)

49

ISOHEXADPT
Adaptador hexagonal ISO de alto torque



50

IMT76
Terraja ósea 7 mm (D), 6 mm (L)

53

IMT7
Terraja ósea 7 mm (D), 8-11,5 mm (L)

51

IMT86
Terraja ósea 8 mm (D), 6 mm (L)

54

IMT8
Terraja ósea 8 mm (D), 8-11,5 mm (L)

52

IMT96
Terraja ósea 9 mm (D), 6 mm (L)

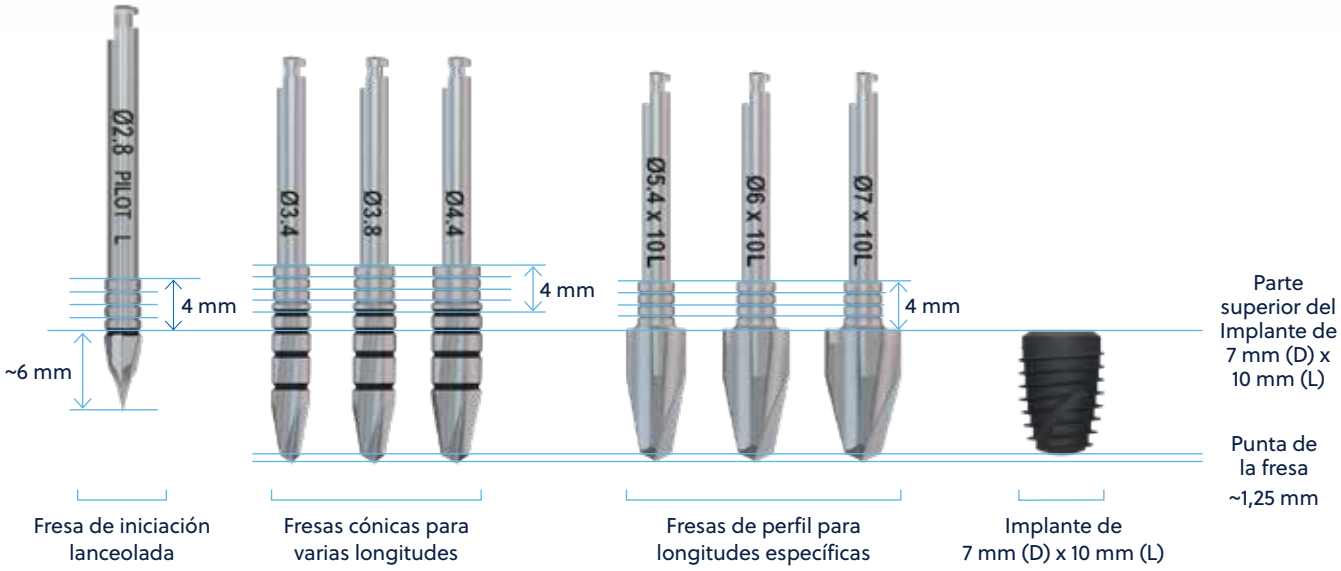
55

IMT9
Terraja ósea 9 mm (D), 8-11,5 mm (L)

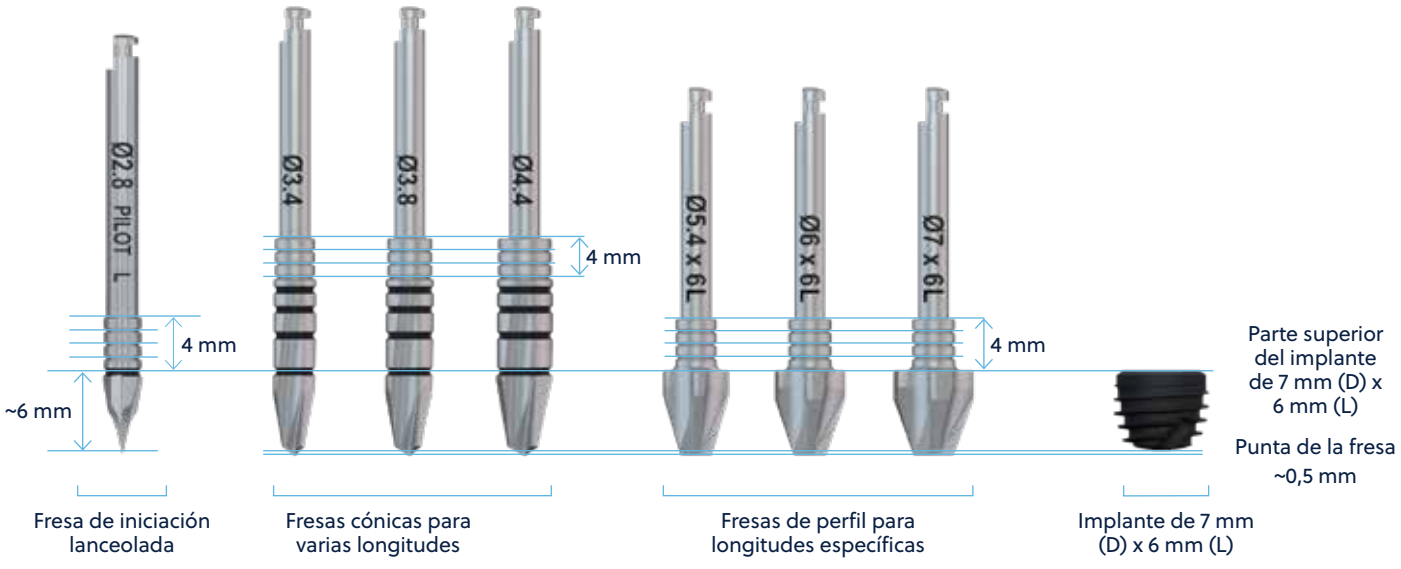
Herramientas de preparación del lecho

El sistema de molares inmediatos ZimVie incluye varios instrumentos utilizados para preparar el lecho de extracción molar para implantes molares inmediatos. Este sistema incluye un conjunto de fresas diseñadas para diferentes fases de la preparación del lecho, así como herramientas tales como indicadores de profundidad y dirección e instrumentos opcionales, como terrajas óseas. Todas las fresas de molares inmediatos tienen líneas grabadas con láser o surcos de profundidad que proporcionan una referencia visual de la profundidad con respecto a las estructuras anatómicas (p. ej., margen gingival libre o parte superior de la cresta vestibular, etc.).

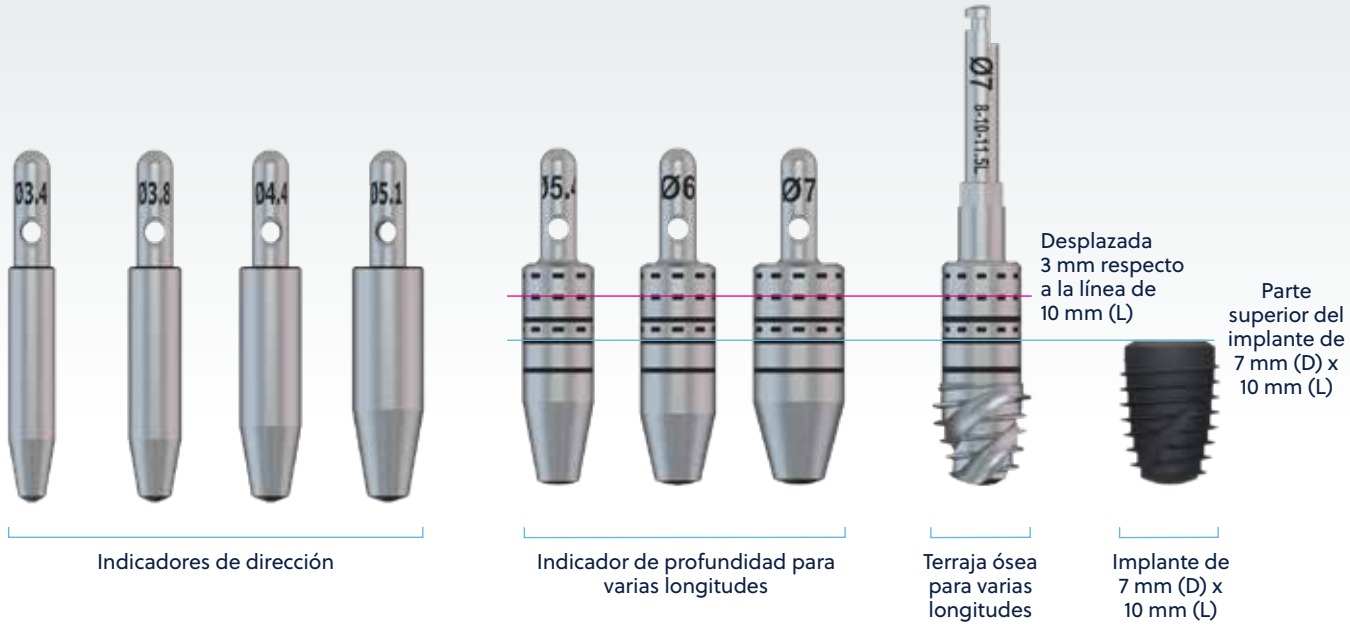
Indicación de la dirección y la profundidad del sistema



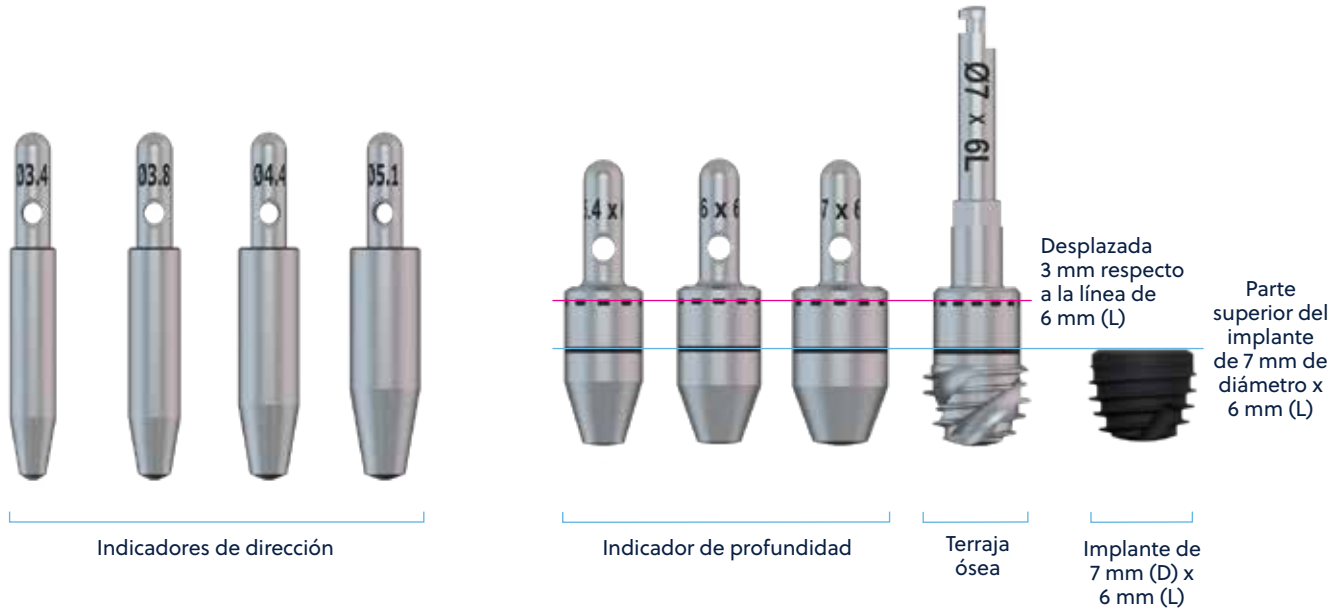
Ejemplo de preparación de lecho de molar inmediato TSX de 10 mm (L)



Ejemplo de preparación de lecho de molar inmediato TSX de 6 mm (L)

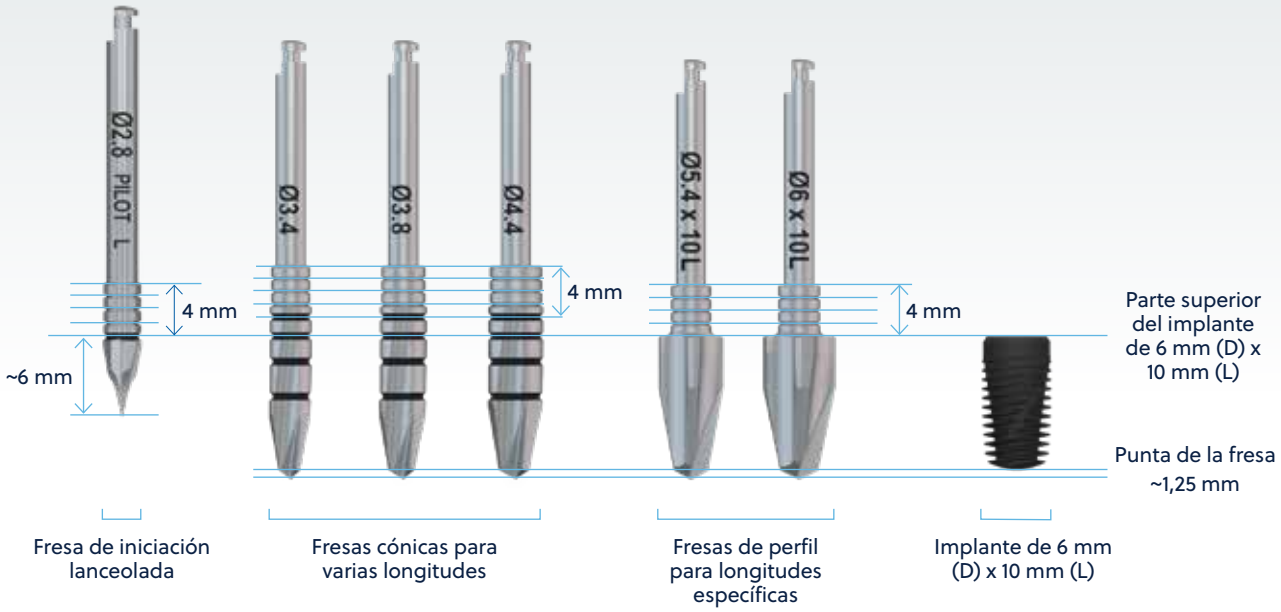


Instrumentos para 8, 10 y 11,5 mm (L)



Instrumentos para 6 mm (L)

Las herramientas de preparación del lecho de molares inmediatos ZimVie también pueden utilizarse para colocar implantes TSX con diámetros de 5,4 mm y 6,0 mm y longitudes de 8,0 mm, 10,0 mm o 11,5 mm.



Ejemplo de preparación de lecho de TSX de 10 mm (L)

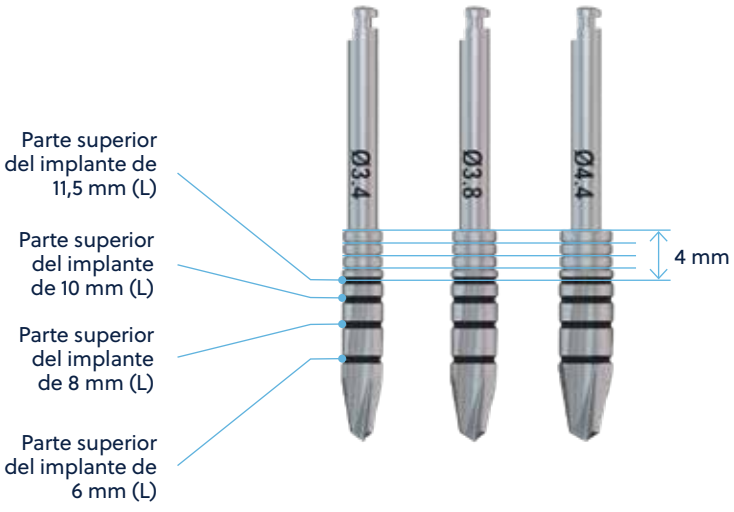
Fresa de iniciación lanceolada

La fresa de iniciación lanceolada se utiliza para iniciar la osteotomía. Esta fresa crea un orificio de anidación para las fresas posteriores de la secuencia de preparación del lecho. La fresa de iniciación puntiaguda tiene una línea grabada con láser para proporcionar una referencia visual de la profundidad para la osteotomía inicial. Utiliza esta fresa hasta una profundidad en la que la línea grabada con láser esté en la posición planificada de la plataforma del implante. Por encima de la línea grabada con láser hay cuatro marcadores de profundidad espaciados 1 mm entre sí para proporcionar una referencia visual adicional de la profundidad por encima de la línea continua grabada con láser.

Fresas cónicas

Las fresas cónicas ensanchan lentamente la osteotomía para preparar más el lugar. Cuatro líneas grabadas con láser proporcionan una referencia visual de la profundidad para la posición de la plataforma del implante de un implante de 6 mm (L), 8 mm (L), 10 mm (L) o 11,5 mm (L) a la profundidad planificada. Lleva cada fresa cónica hasta una profundidad en la que la línea grabada con láser esté en la posición planificada de la plataforma de la longitud de implante deseada.

Por encima de la parte de corte hay cuatro marcadores de profundidad espaciados 1 mm entre sí para proporcionar una referencia visual adicional de la profundidad.



Nota: Cada fresa está diseñada con una geometría de corte anterógrado que prepara una osteotomía aproximadamente 1,25 mm (para implantes de 8, 10 y 11,5 mm [L]) y 0,5 mm (para implantes de 6 mm [L]) más larga que la longitud real del implante. Por ejemplo:

- La línea de profundidad de 8,0 mm (L) indica una longitud total de corte de 9,25 mm (L)
- La línea de profundidad de 6,0 mm (L) indica una longitud total de corte de 6,5 mm (L)

Fresas de perfil para longitudes específicas

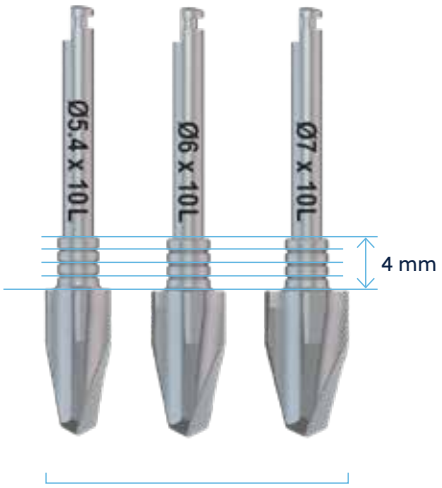
Las fresas de perfil permiten el ensanchamiento y la conformación progresivos de la osteotomía para garantizar un contacto estrecho entre el hueso y el implante. Las fresas de perfil son instrumentos para longitudes específicas.

Lleva la fresa de perfil hasta una profundidad en la que la parte superior de la superficie de corte esté en la posición planificada de la plataforma del implante.

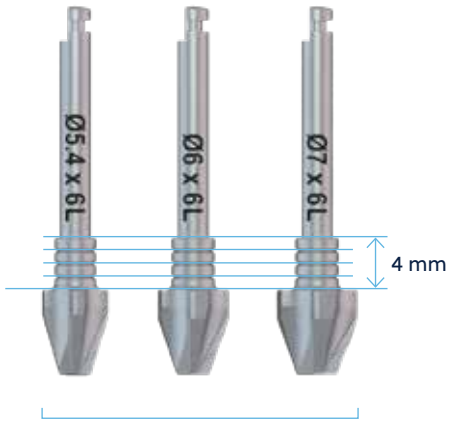
Cuatro marcadores de profundidad espaciados 1 mm entre sí por encima de la parte de corte proporcionan referencias visuales de profundidad a estructuras anatómicas (p. ej., margen gingival libre).

Nota: Las fresas de perfil de 8-11,5 mm (L) están diseñadas con una geometría de corte anterógrado que prepara una osteotomía aproximadamente 1,25 mm más larga que la longitud real del implante. (Las fresas de 10 mm (L) tienen una longitud total de corte de 11,25 mm [L]).

Las fresas de perfil de 6 mm (L) están diseñadas con una geometría de corte anterógrado que prepara una osteotomía aproximadamente 0,5 mm más larga que la longitud real del implante. (Las fresas de 6 mm (L) presentan una longitud total de corte de 6,5 mm [L]).



Fresas de perfil para longitudes específicas (8-11,5 mm [L])



Fresas de perfil para longitudes específicas (6 mm L)

Indicador de dirección

El indicador de dirección de molares inmediatos permite la alineación y paralelización de la osteotomía en los primeros pasos de la secuencia de preparación del lecho.

La fresa se muestra como referencia para destacar que el indicador de dirección comparte el mismo diámetro y la longitud suficiente para garantizar una alineación uniforme.

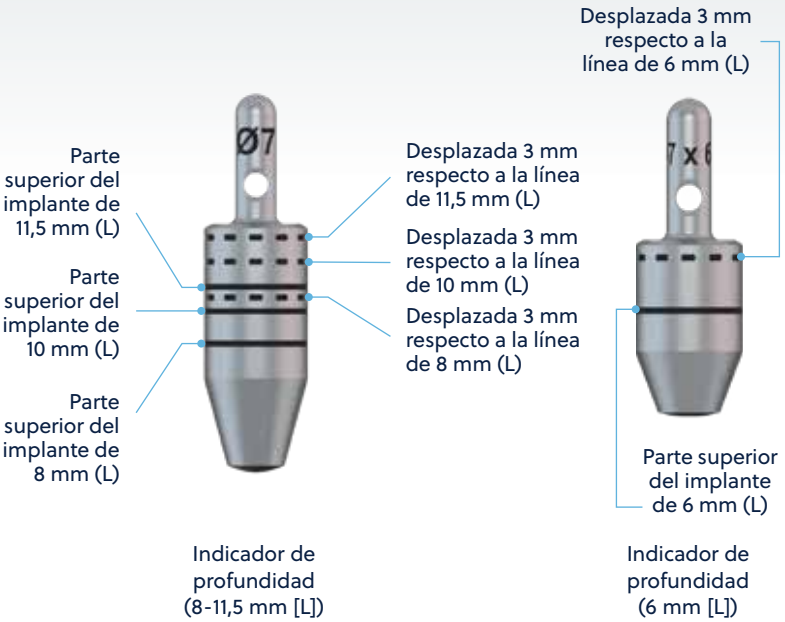
Indicador de profundidad

Los indicadores de profundidad de molares inmediatos se utilizan para simular la profundidad (posición) y dirección (orientación) del implante en la osteotomía antes de la colocación del implante.

Las líneas grabadas con láser proporcionan una referencia visual de la profundidad para la posición de la plataforma del implante de un implante de 6 mm (L), 8 mm (L), 10 mm (L) o 11,5 mm (L) a la profundidad planificada.

Para la preparación de los lechos de 6 mm (L) y los de 8 mm (L), 10 mm (L) y 11,5 mm (L) se utilizan indicadores de profundidad diferentes.

Las líneas discontinuas proporcionan una referencia visual adicional de la profundidad para estructuras anatómicas (p. ej., margen gingival libre). Las líneas discontinuas están desplazadas 3 mm respecto a sus líneas continuas respectivas.



Indicador de profundidad (8-11,5 mm [L])

Indicador de profundidad (6 mm [L])

Terrajas óseas

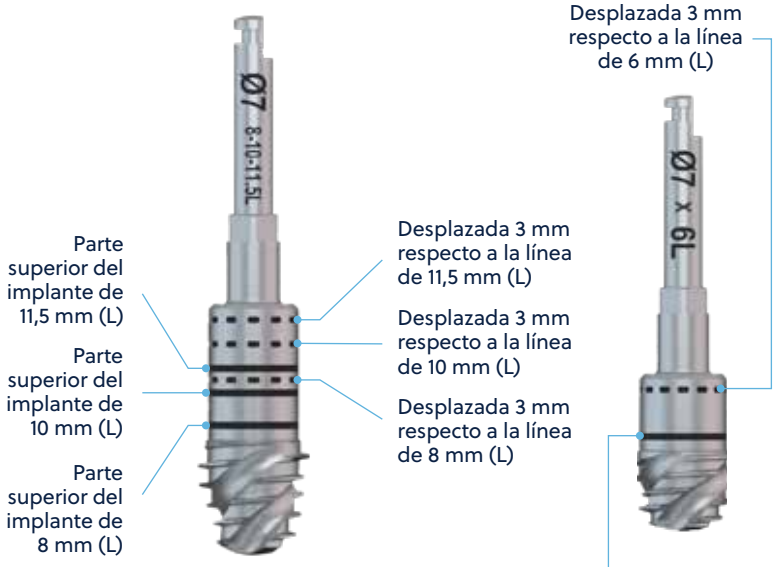
Las terrajas óseas son instrumentos opcionales que pueden utilizarse en zonas de hueso denso para reducir el torque de inserción. Estas terrajas óseas roscan toda la longitud de la osteotomía. Consulta la sección «Procedimiento quirúrgico» para obtener instrucciones de uso de las terrajas.

Las terrajas pueden utilizarse directamente con una pieza de mano motorizada o con una llave de carraca manual [ZTIRW] y el adaptador [ISOHEXADPT] suministrado en el módulo de terrajas.

Las líneas grabadas con láser proporcionan una referencia visual de la profundidad para la posición de la plataforma del implante de un implante de 6 mm (L), 8 mm (L), 10 mm (L) o 11,5 mm (L) a la profundidad planificada. Para la preparación de los lechos de 6 mm (L) y los de 8 mm (L), 10 mm (L) y 11,5 mm (L) se utilizan terrajas diferentes. Lleva cada terraja ósea hasta una profundidad en la que la línea grabada con láser esté en la posición planificada de la plataforma de la longitud de implante deseada.

Las líneas discontinuas proporcionan una referencia visual adicional de la profundidad para estructuras anatómicas (p. ej., margen gingival libre). Las líneas discontinuas están desplazadas 3 mm respecto a sus líneas continuas respectivas.

Nota: Las terrajas óseas son instrumentos opcionales y no se incluyen en el kit quirúrgico. El módulo de terrajas puede adquirirse por separado y añadirse al kit quirúrgico de molares inmediatos.



Terrajas óseas (8-11,5 mm [L])

Terrajas óseas (6 mm L)

Secuencia de fresado

Protocolos para distintas densidades óseas

En general, la densidad ósea puede variar en la región molar de la cavidad bucal y puede verse influida por diversos factores del paciente, como la edad.[5] Por lo general, la densidad del hueso cortical suele ser mayor en el maxilar inferior que en el superior.

Los protocolos de este manual quirúrgico incluyen secuencias de fresado tanto para una osteotomía estándar como para una osteotomía infradimensionada. Los protocolos estándar incluyen el uso de fresas de perfil finales de tamaño similar al de los perfiles de implante correspondientes, y garantizan un ajuste estrecho en todas las longitudes de implante. Los protocolos infradimensionados se ofrecen para hueso blando cuando la anatomía permite una osteotomía infradimensionada; estos protocolos los utilizarán los odontólogos cuando lo considere oportuno. En los lechos molares de hueso blando, una osteotomía infradimensionada puede ayudar a mejorar la estabilidad inicial del implante a través de la compresión ósea lateral.

La fresa final para un protocolo estándar está indicada en el kit quirúrgico mediante una línea continua que emerge del gráfico del implante deseado. Las osteotomías infradimensionadas tienen un tamaño de diámetro de fresa inferior al normal, y la fresa final para un protocolo infradimensionado está indicada en el kit quirúrgico por una línea discontinua que emerge del gráfico del implante deseado.

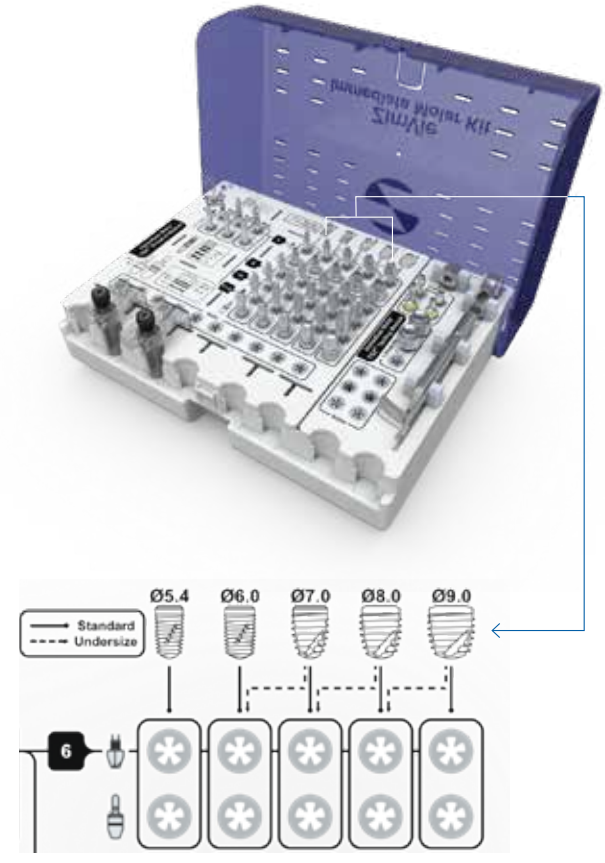
Nota: Los protocolos infradimensionados solo se ofrecen para implantes molares inmediatos de 7 mm (D), 8 mm (D) y 9 mm (D).

Además de los protocolos estándar e infradimensionados, este manual quirúrgico describe una técnica de aterrajado opcional para reducir el torque de inserción, que el odontólogo podrá emplear cuando lo considere oportuno. En los lechos con una estructura de hueso denso puede ser frecuente un alto torque de inserción. Consulta la sección «Procedimiento quirúrgico» para obtener instrucciones de aterrajado.

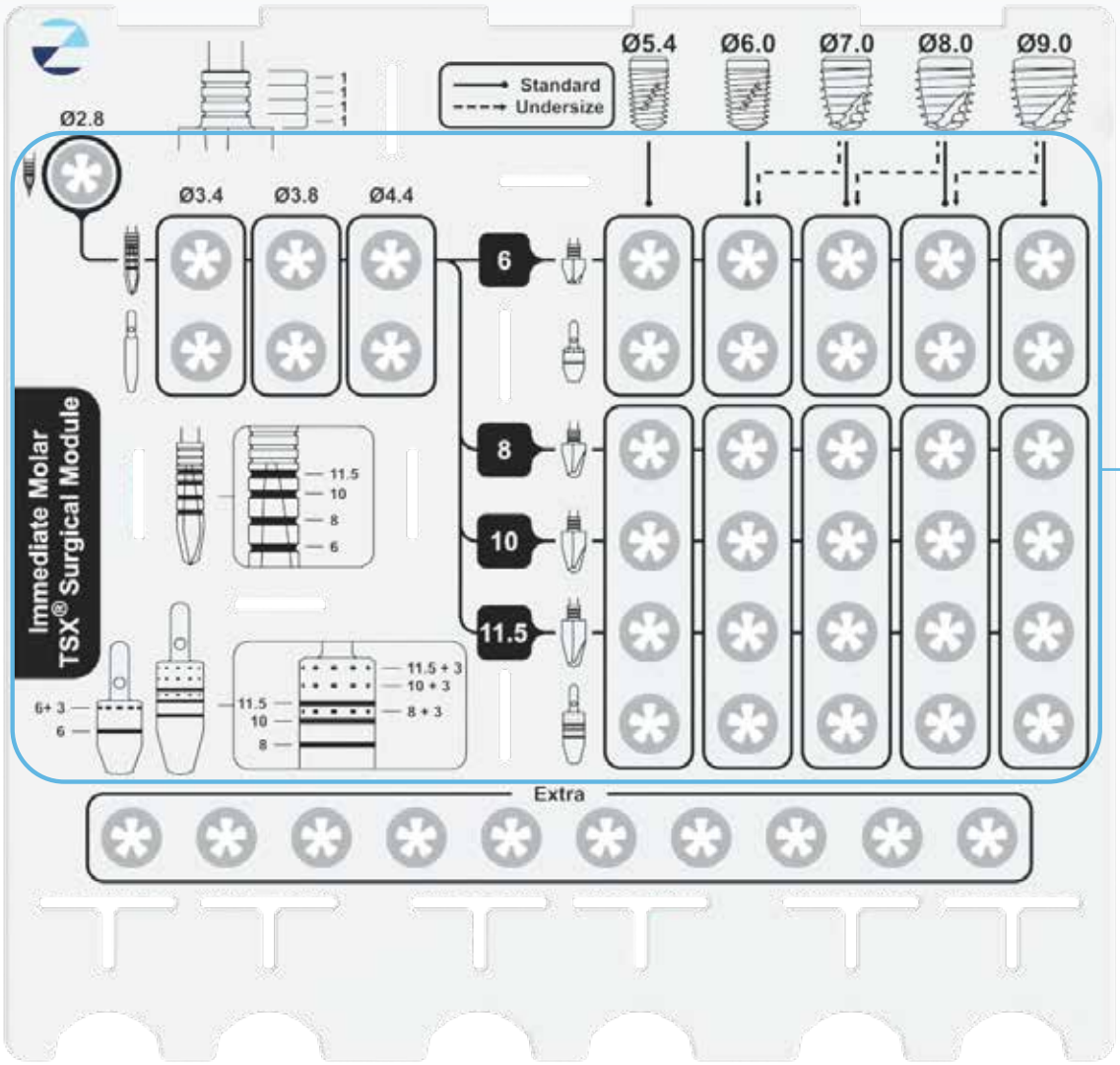
La secuencia de fresado general del sistema quirúrgico de molares inmediatos comienza con una fresa de iniciación lanceolada, seguida de fresas cónicas para varias longitudes y, a continuación, de las fresas de perfil para longitudes específicas. El kit quirúrgico está diseñado para que la secuencia de preparación del lecho pueda trazarse siguiendo una línea continua representativa de la longitud del implante (6, 8, 10 o 11,5) de izquierda a derecha en el kit. La imagen de la derecha muestra la línea continua que representa 6 mm (L).

Alvéolo molar de maxilar inferior (hueso denso, bifurcado)

Alvéolo molar de maxilar inferior (hueso blando, bifurcado)

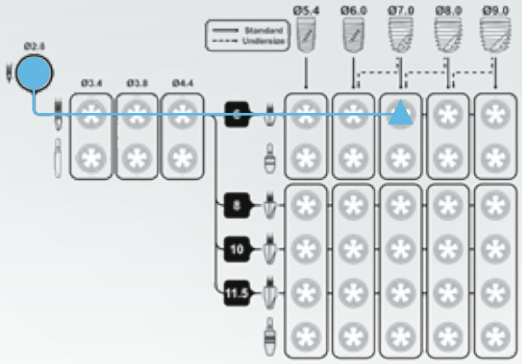


Ejemplos de secuencias de fresado

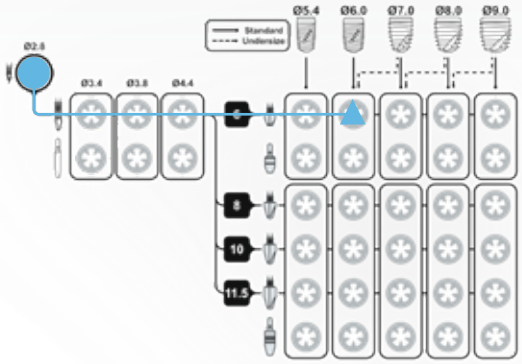


Módulo quirúrgico

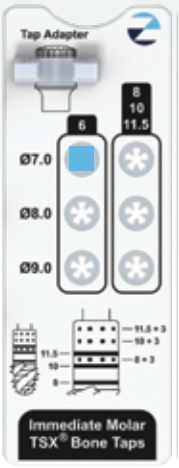
7 mm (D) x 6 mm (L)
Estándar



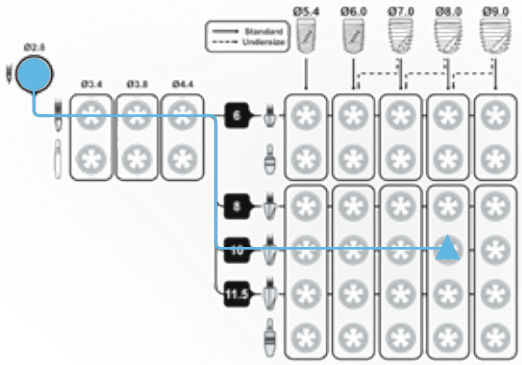
7 mm (D) x 6 mm (L)
Infradimensionado



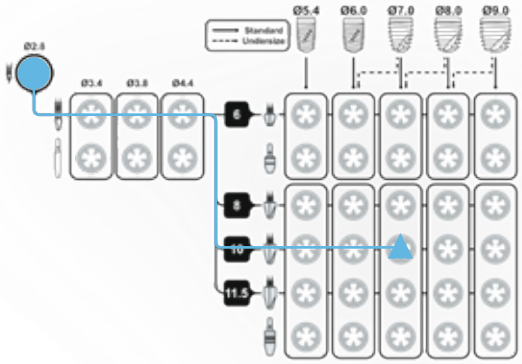
7 mm (D)
Terraja opcional



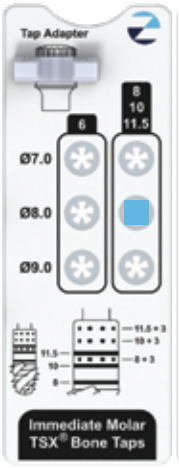
8 mm (D) x 10 mm (L)
Estándar



8 mm (D) x 10 mm (L)
Infradimensionado



8 mm (D)
Terraja opcional



Procedimiento quirúrgico

Esterilidad:

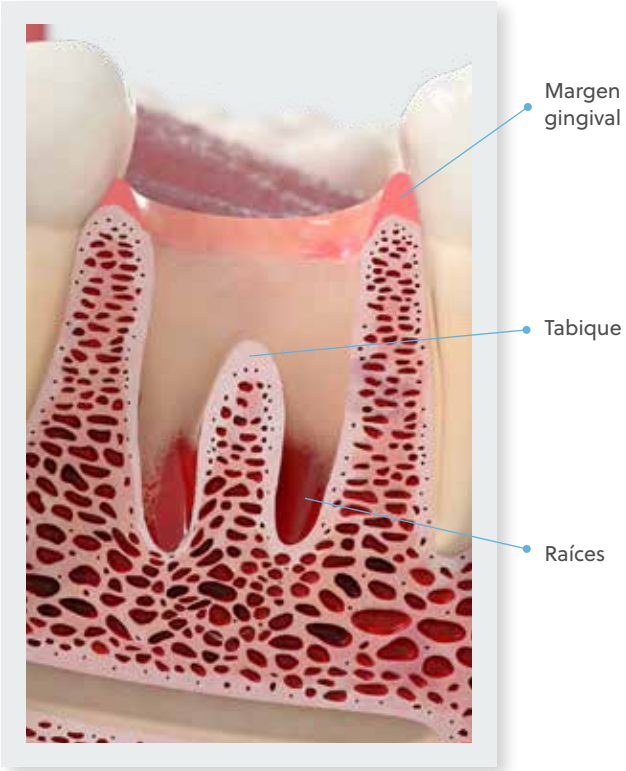
Las bandejas del kit quirúrgico de molares inmediatos se venden no estériles. Para los instrumentos de molares inmediatos, consulta la designación de esterilidad en el etiquetado específico del producto. A menos que se indique lo contrario, los instrumentos y los kits no son estériles y deben limpiarse y esterilizarse a fondo antes de su uso. Para conocer los detalles de los procedimientos de limpieza y esterilización recomendados para los kits e instrumentos de molares inmediatos, consulta **las instrucciones de uso de los kits y los instrumentos (P-ZBDINSTRP) disponibles en labeling.zimvie.com.**

Las fresas quirúrgicas son reutilizables y se recomienda utilizarlas un máximo de 15 veces. Las fresas quirúrgicas son susceptibles de sufrir daños y desgaste, por lo que deben revisarse antes de cada uso. La vida útil de una fresa reutilizable variará dependiendo de una serie de factores, tales como la densidad ósea encontrada, la correcta manipulación, la limpieza y la desinfección. Con el tiempo, los usos repetidos y los ciclos de reprocesamiento pueden afectar al rendimiento y al aspecto del instrumento. Las caras cortantes deben mostrar un borde continuo y estar afiladas. Comprueba si el vástago de tipo latch 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.

Ten en cuenta que las fresas quirúrgicas etiquetadas como para un solo paciente son instrumentos de un solo uso. Todos los demás instrumentos del kit de molares inmediatos, como los indicadores de dirección/profundidad y las terrajas óseas reutilizables, deben inspeccionarse antes de cada uso.

Extrae la pieza dental

Realiza una extracción atraumática del molar para reducir al mínimo el daño al hueso y los tejidos blandos circundantes. Debido a la complejidad de las estructuras de las raíces de los molares y a la colocación inmediata planificada del implante, debe tenerse especial cuidado para reducir al mínimo los traumatismos a los tejidos circundantes, con el fin de conservar los contornos óseos y de los tejidos blandos y reducir el riesgo de infección o retraso de la cicatrización.



Representación de alvéolo molar de maxilar inferior después de una extracción atraumática

Inicia la osteotomía

Lee las secciones «Consideraciones anatómicas» y «Herramientas de preparación del lecho» antes de iniciar la osteotomía.

Inicia la secuencia de fresado empleando la fresa de iniciación lanceolada. Coloca la punta de la fresa de iniciación lanceolada en el centro del lugar planificado de la osteotomía antes de iniciar la rotación de la fresa. La imagen mostrada representa una osteotomía precisamente en el tabique interradicular. Inicia el fresado gradualmente, aumentando la velocidad para alcanzar la velocidad de fresado recomendada de entre 1200 y 1500 rpm. Utiliza irrigación abundante con agua o solución salina estériles para evitar el sobrecalentamiento del hueso durante el fresado a alta velocidad. Sigue haciendo avanzar la fresa en el interior de la osteotomía hasta que la línea grabada con láser esté en la posición planificada de la plataforma del implante.

Nota: Ten en cuenta los cambios en la velocidad de fresado recomendada a través de la secuencia de fresado.

Parte superior del implante

~6 mm

Continúa fresando y verificando la orientación de la osteotomía

Procede a utilizar el conjunto de fresas cónicas. Coloca la punta de la fresa cónica en el centro del lugar de la osteotomía iniciada e empieza a fresar gradualmente hasta alcanzar la velocidad de fresado recomendada. La velocidad de fresado recomendada para la fresa cónica de 3,4 mm (D) es de entre 1200 y 1500 rpm. Se recomienda utilizar todas las fresas posteriores a entre 800 y 1200 rpm. Sigue haciendo avanzar las fresas crónicas hasta una profundidad en la que la línea grabada con láser esté en la posición planificada de la plataforma de la longitud de implante deseada.

Después de utilizar cada una de las fresas cónicas, verifica la orientación de la osteotomía utilizando los indicadores de dirección suministrados. Pasa un hilo de sutura a través del orificio del indicador de dirección para impedir la ingestión accidental. Comprueba la orientación de la osteotomía insertando el extremo ancho del indicador de dirección en la osteotomía.

Nota: No desplaces las fresas de molares inmediatos de arriba a abajo repetidamente, ya que esto podría distorsionar las dimensiones de la osteotomía. Las fresas de molares inmediatos deben hacerse avanzar de una sola vez hasta la profundidad deseada y, a continuación, extraerse sin necesidad de moverlas de arriba a abajo repetidamente.

Continúa perfilando y verificando la profundidad de la osteotomía

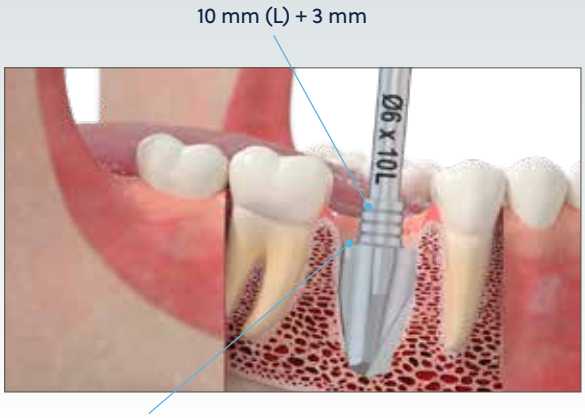
Sigue la trayectoria de longitudes específicas impresa en el módulo quirúrgico (representativa de las longitudes de los implantes: 6, 8, 10, 11,5 mm [L]) e identifica el siguiente conjunto de fresas de perfil. Coloca la punta de la fresa de perfil sobre el centro del lugar de la osteotomía iniciada e empieza a fresar gradualmente hasta alcanzar la velocidad de fresado recomendada de entre 800 y 1200 rpm. Sigue haciendo avanzar las fresas de perfil en el interior de la osteotomía hasta que la parte superior de la superficie de corte quede alineada con la parte superior planificada de la posición de la plataforma del implante, aproximadamente 3 mm por debajo de la parte superior del margen gingival libre. Hay cuatro marcadores de profundidad por encima del cuerpo de la fresa que están espaciados 1 mm entre sí y proporcionan una referencia visual de la profundidad hasta 4 mm por encima de la parte superior de la superficie de corte.

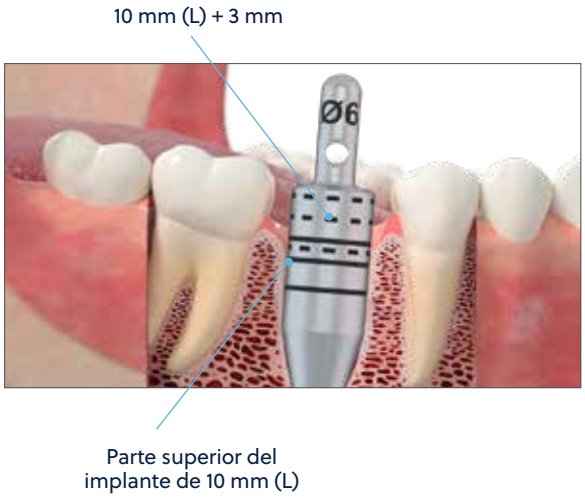
Nota: No desplaces las fresas de molares inmediatos de arriba a abajo repetidamente, ya que esto podría distorsionar las dimensiones de la osteotomía. Las fresas deben hacerse avanzar de una sola vez hasta la profundidad deseada y, a continuación, extraerse sin necesidad de moverlas de arriba a abajo repetidamente.

Después de utilizar cada una de las fresas de perfil, comprueba la profundidad y la dirección de la osteotomía con los indicadores de profundidad suministrados. Pasa un hilo de sutura a través del orificio del indicador de profundidad para impedir la ingestión accidental. Comprueba la dirección y la posición de la preparación introduciendo el extremo ancho del indicador de profundidad correspondiente en la osteotomía.

Cuando se desee un mayor torque de inserción, como en zonas de hueso blando, el odontólogo puede optar por infradimensionar la osteotomía en un diámetro de fresa y utilizar la fresa de perfil final indicada en el kit por la línea discontinua de infradimensionamiento que emerge de la imagen del implante con el diámetro deseado.

Para los protocolos estándar, la fresa de perfil final está indicada en el kit mediante la línea continua de protocolo estándar que emerge de la imagen del implante con el diámetro deseado.





Aterrajado opcional

En los lechos de maxilares inferiores, donde el hueso suele ser más denso, suele emplearse un torque de inserción alto. El aterrajado del lecho antes de la colocación del implante se lleva a cabo para reducir el torque de inserción. Las terrajas pueden utilizarse directamente con una pieza de mano motorizada o con una llave de carraca manual [ZTIRW] empleando el adaptador [ISOHEXADPT] incluido en el módulo de terrajas. El adaptador [ISOHEXADPT] incluido solo es compatible con las terrajas de molares inmediatos y no puede utilizarse con otros instrumentos de tipo latch.

Nota: Las terrajas óseas son instrumentos opcionales y no se incluyen en el kit quirúrgico. El módulo de terrajas óseas puede adquirirse por separado y añadirse al kit quirúrgico de molares inmediatos.

Utilizando la pieza de mano quirúrgica motorizada, haz avanzar la terraja en el lecho preparado a aproximadamente entre 15 y 20 rpm. El asentamiento final de la terraja ósea puede requerir el uso de la llave de carraca [ZTIRW] y el adaptador de terraja [ISOHEXADPT]. Sigue haciendo avanzar la terraja en el interior de la osteotomía hasta que la línea grabada con láser correspondiente esté en la posición planificada de la plataforma del implante.

Ten en cuenta que la decisión de aterrajar el hueso durante la colocación de implantes dentales la toma el cirujano basándose en la situación individual del paciente y de las características específicas del sitio quirúrgico.

Extracción del implante del vial

Consulta la sección «Pasos para acceder al implante y al tornillo de cierre». Una vez colocado el implante en el kit quirúrgico de molares inmediatos, recoge el implante de su bandeja con el portaimplantes adecuado. Lleve el implante hasta la boca, manteniéndolo orientado hacia arriba para evitar que se suelte accidentalmente.

Colocación del implante en el lecho

Para colocar el implante se necesitan los siguientes destornilladores:

- [RHX3.0DS] o [RHX3.0DL] - Destornillador hexagonal, tipo latch, 3,0 mm (D) (corto de 21 mm [L] o largo de 25 mm [L]) utilizado con una pieza de mano motorizada.
- [RHX3.0RS] o [RHX3.0RM] o [RHX3.0RL] - Destornillador hexagonal, carraca, 3,0 mm (D) (corto 17 mm (L), mediano 22 mm (L) o largo 28 mm (L)) utilizado con una llave de carraca [ZTIRW]

Coloca el implante en el lecho con los destornilladores de implantes de tipo latch [RHX3.0DS o RHX3.0DL] compatibles con una pieza de mano motorizada. Coloca el implante en el lecho a velocidades de hasta 20 rpm. No excedas los 80 Ncm de torque con destornilladores compatibles con una pieza de mano motorizada.

Si el torque de colocación del implante excede los 80 Ncm, continúa la colocación del implante manualmente, empleando destornilladores hexagonales de carraca [RHX3.0RS, RHX3.0RM o RHX3.0RL] con una llave de carraca [ZTIRW] para asentar por completo el implante en el lecho. No excedas los 150 Ncm de torque con destornilladores compatibles con una llave de carraca.

No excedas los 90 Ncm al tirar del brazo indicador de torque de ZTIRW. De forma alternativa, el cuerpo de la llave ZTIRW, sin tirar del brazo indicador de torque, se puede utilizar como una llave de carraca tradicional sin indicación de torque. De esta manera, está diseñada para resistir durante el uso habitual hasta 150 Ncm. El uso por encima de 150 Ncm puede acelerar el desgaste.

Consideraciones después de la colocación

Los implantes molares inmediatos ZimVie están diseñados para su colocación inmediata. La carga inmediata puede considerarse cuando se logre una buena estabilidad primaria y cuando se emplee el nivel de carga adecuado para la situación individual. Dependiendo de la estabilidad primaria y las fuerzas oclusales después de la colocación, el implante puede emplearse en un procedimiento de una o dos fases.

Consulte las instrucciones de uso para obtener todas las indicaciones.

Procedimiento de una sola fase[7]

Este procedimiento se utiliza con frecuencia cuando hay suficiente estabilidad primaria para la carga del implante. Tras asegurarse de que el implante esté colocado de forma correcta y segura, se fija inmediatamente un pilar de cicatrización o una restauración provisional. Pueden utilizarse restauraciones provisionales para dar forma al tejido blando y crear un perfil de emergencia ideal para la restauración definitiva. El tratamiento cuidadoso de los tejidos blandos de alrededor del implante mediante el uso de un pilar de cicatrización a medida o prefabricado puede mejorar los resultados estéticos. Al colocar implantes, especialmente inmediatamente después de la extracción, a menudo hay un espacio entre la superficie del implante y las paredes del hueso natural del alvéolo. La colocación de material de injerto óseo entre el implante y el alvéolo posextracción puede proporcionar soporte y volumen a los tejidos duros y blandos[7].

Los implantes molares inmediatos ZimVie son compatibles con diversos componentes de cicatrización, provisionales y protésicos definitivos que pueden utilizarse durante un procedimiento de una sola fase. Las opciones de componentes de cicatrización y de restauración provisional satisfacen diferentes necesidades clínicas, permitiendo que los implantes molares inmediatos puedan emplearse de forma eficiente con restauraciones provisionales adecuadas mientras cicatriza el tejido blando y se fabrican las prótesis definitivas.

Para obtener una lista completa de los componentes protésicos, consulta el catálogo de molares inmediatos TSX.

Procedimiento de dos fases

La cirugía de dos fases se utiliza a menudo en casos en los que la estabilidad primaria para la carga es inadecuada o cuando el implante necesita tiempo para integrarse con el hueso (osteointegración) antes de la carga. 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.

Ubica el tornillo de cierre quirúrgico en el tapón del vial interior. Con un destornillador hexagonal [HXLGR1.25 o HXGR1.25], encaja manualmente el tornillo de cierre y retíralo del vial de plástico del implante, lleva el tornillo de cierre al lecho del implante y apriétalo con los dedos. Si se desea, puede utilizarse un destornillador hexagonal de tipo latch [HX1.25D] para completar el asentamiento del tornillo de cierre.

Cuando el espacio entre el implante y la pared ósea vestibular de un alvéolo posextracción reciente sea grande, se recomienda aplicar injerto óseo. Este injerto ayuda a mejorar la cicatrización del tejido duro y reduce la pérdida de hueso marginal. Para facilitar una regeneración ósea predecible y la contención del injerto, se recomienda aplicar una membrana de barrera.[5]

Referencias bibliográficas

1. Data on File.

2. Mihalko WM, May TC, Kay JF, Krause WP. Finite element analysis of interface geometry effects on the crestal bone surrounding a dental implant. Implant Dent. 1992;1:212-217.

3. Chun HJ, Shin HS, Han CH, Lee SH. Influence of implant abutment type on stress distribution in bone under various loading conditions using finite element analysis. Int J Oral Maxillofac Implants. 2006;21:105-202.

4. Smith, Richard & Tarnow, Dennis. (2013). Classification of Molar Extraction Sites for Immediate Dental Implant Placement: Technical Note. The International journal of oral & maxillofacial implants. 28. 911-6. 10.11607/jomi.2627.

5. Lee W. Immediate implant placement in fresh extraction sockets. J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg. 2021 Feb 28;47(1):57-61. doi: 10.5125/jkaoms.2021.47.1.57. PMID: 33632979; PMCID: PMC7925164.

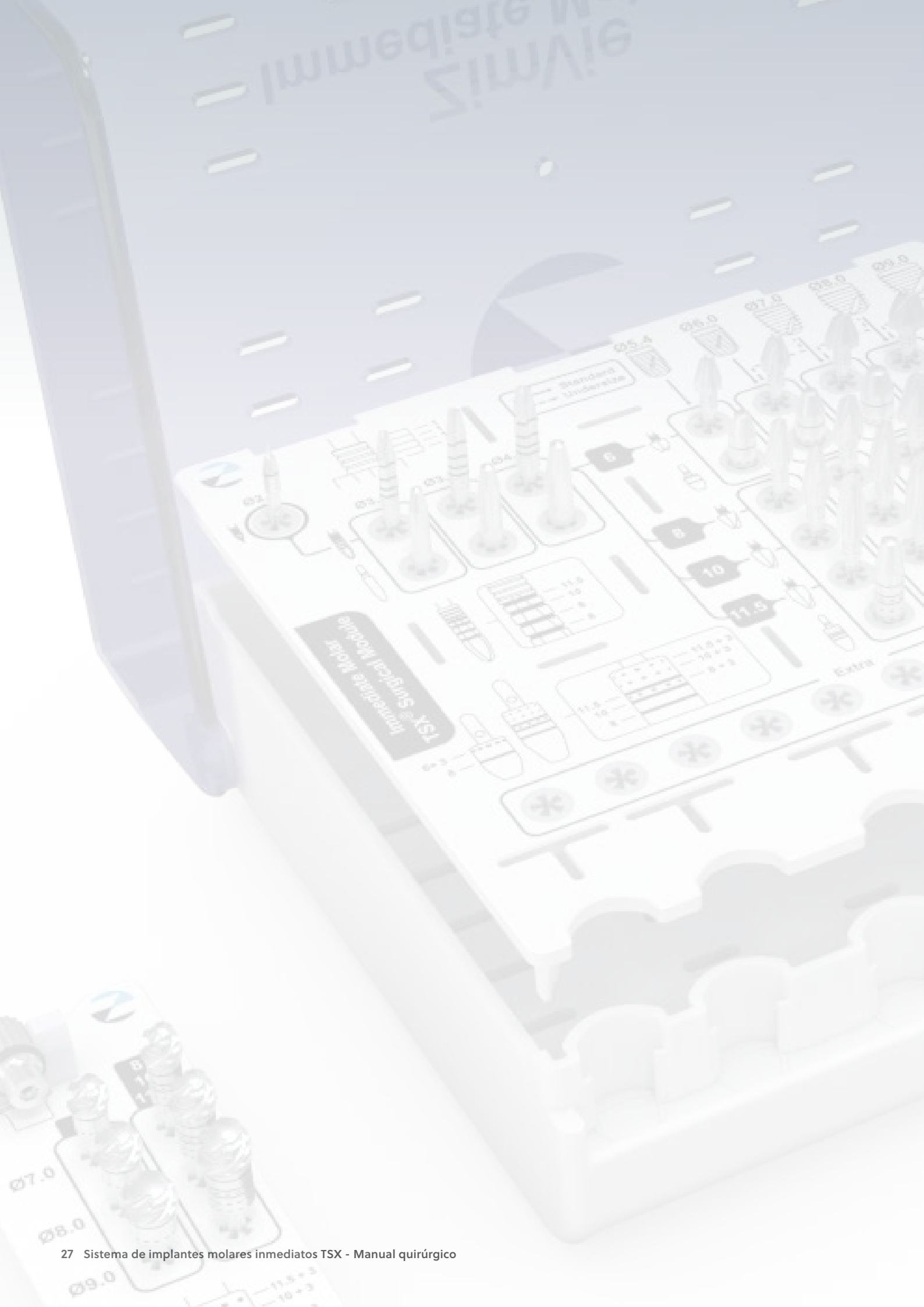
6. Tarnow DP, Chu SJ, Salama MA, Stappert CF, Salama H, Garber DA, Sarnachiaro GO, Sarnachiaro E, Gotta SL, Saito H. Flapless postextraction socket implant placement in the esthetic zone: part 1. The effect of bone grafting and/or provisional restoration on facial-palatal ridge dimensional change-a retrospective cohort study. Int J Periodontics Restorative Dent. 2014 May-Jun;34(3):323-31. doi: 10.11607/prd.1821. PMID: 24804283.

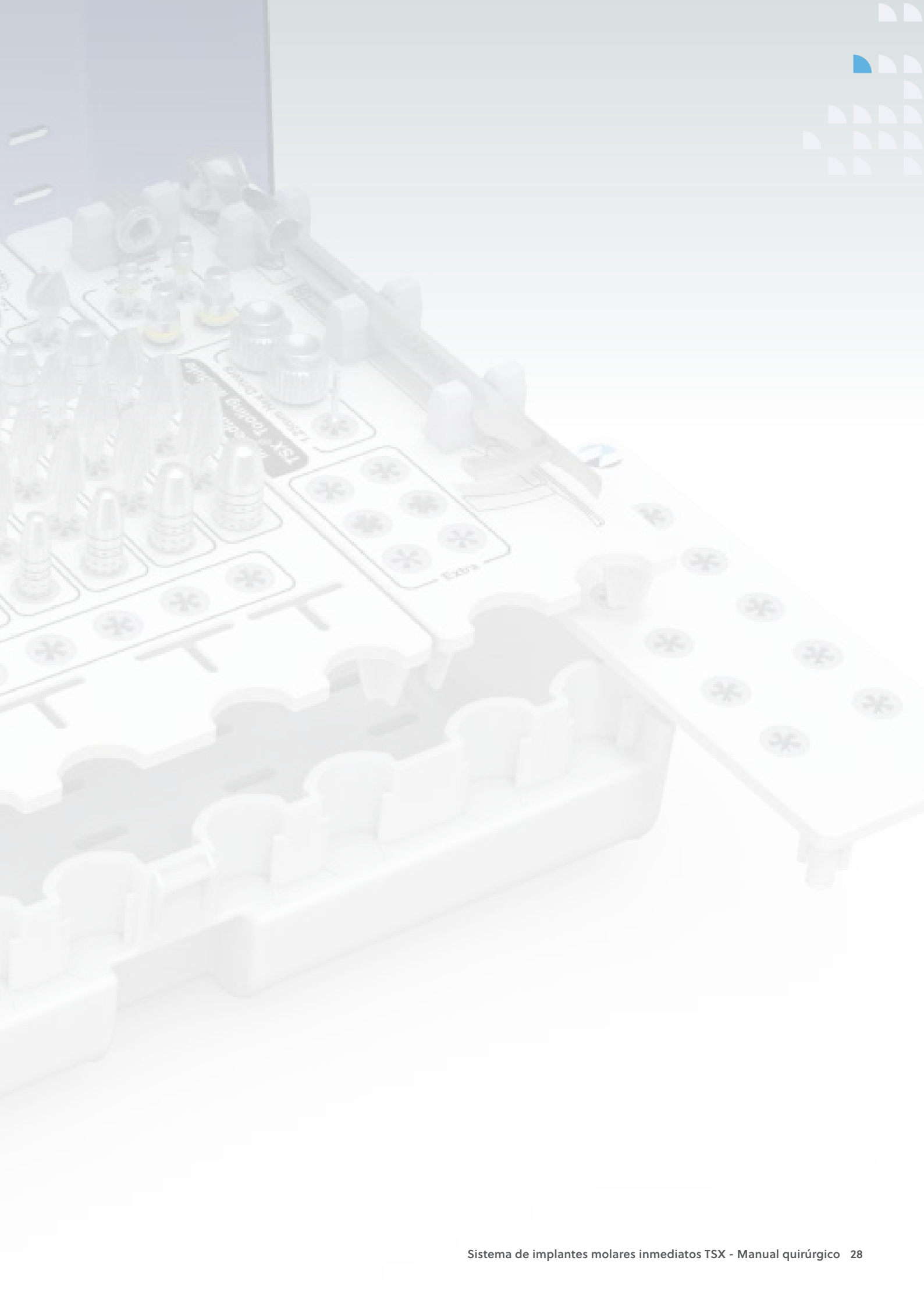
7. Chu SJ, Salama MA, Salama H, et al. The dual-zone therapeutic concept of managing immediate implant placement and provisional restoration in anterior extraction sockets. Compend Contin Educ Dent 2012;33:524–534.

Información importante sobre el producto

Implantes dentales ZimVie
Para obtener información detallada sobre todos los implantes dentales ZimVie, consulta las instrucciones de uso de los implantes dentales [P-IIS086GI] disponibles en labeling.zimvie.com.

Kits e instrumentos ZimVie
El procedimiento recomendado de limpieza y esterilización de los kits e instrumentos ZimVie [P-ZBDINSTRP] está disponible en labeling.zimvie.com.





Notas

Para obtener más información, visita ZimVie.com

ZimVie US Corp LLC
4555 Riverside Drive
Palm Beach Gardens, FL 33410
Tel.: +1-561-776-6700
Fax: +1-561-776-1272
dentalCS@ZimVie.com

ZimVie Spain S.L.U.
WTC Almeda Park, Ed. 4, Pl. 2
C/Tirso de Molina, 40 (entrada Plaça de la Pau)
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
ZV.pedidos@ZimVie.com

Salvo que se indique lo contrario, tal y como se especifica en el presente documento, todas las marcas comerciales y los derechos de propiedad intelectual son propiedad de ZimVie Inc. o sus filiales, y todos los productos son fabricados por una o varias de las filiales dentales de ZimVie US Corp LLC (Biomet 3i, LLC, etc.), y distribuidos por ZimVie US Corp LLC y sus socios autorizados. Si deseas más información sobre algún producto, consulta el etiquetado o las instrucciones de uso del producto en cuestión. ZTIRW es fabricada por Elos Medtech Pinol A/S y distribuida por ZimVie. Clasificación del MDR de la UE: implantes dentales (clase IIb), herramientas dentales (clase IIb). Puedes obtener más información sobre la finalidad prevista del resto de los dispositivos en: labeling.ZimVie.com. Los productos aquí mostrados no cumplen los criterios para el reembolso en Francia. Para otros países, consulta las leyes y normativas locales. Si deseas más información sobre algún producto, consulta el etiquetado o las instrucciones de uso del producto en cuestión. La autorización y la disponibilidad del producto pueden estar limitadas a ciertos países o regiones. Este material está destinado exclusivamente a odontólogos 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 ZimVie. ZVINST0236-GLBL-ES REV E 03/25
CE 2797
©2026 ZimVie. Todos los derechos reservados.