

procedimiento  
**QUIRÚRGICO**



**2015**

sistema de  
implantes



## ADVERTENCIA

**El Procedimiento Quirúrgico descrito en las siguientes páginas para la utilización de los productos del Sistema de Implantes LEONE, está dirigido a profesionales expertos en el sector.**

A quien no posea las nociones apropiadas, se aconseja frecuentar cursos específicos para alcanzar un elevado grado de conocimiento y de práctica del uso de los sistemas implantares. Las normas de utilización descritas constituyen un conjunto de instrucciones estándar que deben ser adecuadas a la exigencia y a las situaciones particulares que se presentan en base a la manualidad, a la experiencia y al diagnóstico efectuado por el médico legalmente habilitado.

Por otra parte, el uso del producto y el procedimiento seguido están fuera del control del productor. La responsabilidad del correcto y apropiado uso de los instrumentos y de los productos del Sistema de Implantes **LEONE** está por lo tanto a cargo de quien lo use. La práctica sugerida tiene valor simplemente indicativo siendo cada caso concreto demandado a la profesionalidad del operador. Como cada operador sabe perfectamente, además, también una correcta práctica y una perfecta realización del dispositivo pueden ser seguidas de un resultado no satisfactorio por circunstancias que no pueden ser atribuidas a la responsabilidad del operador o de la empresa productora.

## PLANIFICACIÓN DEL TRATAMIENTO IMPLANTO-PROTÉSICO

### Indicaciones

La terapia de implantes está indicada en el tratamiento de:

EDENTULISMO INDIVIDUAL, EDENTULISMO DISTAL, EDENTULISMO MÚLTIPLE, EDENTULISMO TOTAL.

### Contraindicaciones

Para las contraindicaciones y efectos indeseados se aconseja ver las notas de advertencia o modalidad del uso adjunto a cada producto y disponible también en la dirección de Internet [www.leone.it](http://www.leone.it)

## EXÁMENES PRE-OPERATORIOS

Antes de proceder con la intervención para una práctica correcta es necesario efectuar una serie de exámenes en el paciente para evaluar caso por caso según el juicio clínico.

### Anamnesis

Representa el primer contacto con el paciente y es un instrumento de fundamental importancia para identificar factores de riesgo y contraindicaciones. Además, permite evaluar las expectativas y prioridades del paciente, su grado de colaboración y motivación, la necesidad de solicitar exámenes adicionales (si se sospechan patologías no declaradas por el paciente) y cuando las circunstancias crean oportuno un examen completo médico-quirúrgico.

### Examen objetivo

Consiste en:

- una inspección de los tejidos parodontales, de las mucosas y de los dientes, con una primera evaluación de las relaciones entre las arcadas (clase esquelética, tipo de arcada antagonista y eventuales problemas, tipo de oclusión, distancia entre las arcadas), de la presencia de parafunciones, del estado de higiene oral y de las condiciones estéticas, de la morfología de la cresta edentula y el espacio disponible para la sustitución protésica.
- Una palpación de los tejidos blandos y de la ubicación de los implantes, con una primera evaluación de la morfología ósea y del espesor.
- Un sondeo parodontal completo, para verificar la ausencia de gingivitis y sacos.
- Examen de los modelos de estudio colocados en el articulador, para su comparación con los datos y evaluaciones recogidas mediante los exámenes previos, creación de un encerado diagnóstico y, si es necesario, realización de una férula quirúrgica.

### Exámenes radiográficos

**ORTOPANTOMOGRAFÍA:** frecuentemente permite estimar la altura del hueso y las relaciones entre la sede del implante y las estructuras adyacentes, como el seno maxilar, las cavidades nasales y el canal mandibular. También es posible localizar eventuales concavidades y defectos de osificación causados por una extracción dental previa.

**RX INTRAORAL:** sumamente útil para medir la distancia mesiodistal entre las raíces y la disponibilidad ósea ápico-coronal.

**TELE-RADIOGRAFÍA LÁTERO-LATERAL:** útil sobre todo si se debe operar a nivel de la sínfisis mentoniana.

**TOMOGRAFÍA COMPUTERIZADA:** es necesario recordar que las tipologías radiográficas antes citadas son de tipo bidimensional, que no dan una indicación del espesor óseo. Para informaciones útiles en este sentido es necesario recurrir a la TC que muestra imágenes tridimensionales permitiendo una evaluación precisa de la morfología y también de la densidad ósea.

### Exámenes instrumentales o de laboratorio o consultas con médicos especialistas.

Cuando se considere necesario, si la anamnesis o el examen objetivo suscitan la sospecha de una patología.

## ELECCIÓN DEL IMPLANTE

El número de implantes a colocar y las dimensiones (diámetro y longitud) son generalmente determinados por los siguientes factores:

1. cantidad de hueso disponible
2. características del sitio implantar
3. carga masticatoria
4. factor estético
5. tipo de restauración protésica
6. procedimiento quirúrgico escogido

Situaciones particulares y adicionales deben ser evaluadas caso por caso.

Están disponibles unas plantillas (pág. 39), donde están representados todos los implantes **LEONE** en diferentes escalas: dimensiones reales, aumentados en un 10% y aumentados en un 25%, para tomar en cuenta las distorsiones introducidas por el instrumento utilizado para el examen radiológico (TC, ortopantomografía y tele-radiografías estándar y digitales). Para determinar exactamente la distorsión introducida por el instrumento diagnóstico, se recomienda utilizar esferas de diámetro conocido en cada examen radiográfico. Es suficiente superponer la transparencia a la radiografía para obtener ayuda en la elección del implante, en función de la disponibilidad ósea.

**No colocar un implante unitario de diámetro 3,3 mm en posición molar.**

*El implante de diámetro 3,3 mm, largo 8 mm debe ser empleado como implante complementario en las prótesis compuestas de 2 o más implantes de cualquier diámetro y longitud. El uso del implante corto 6.5 debe ser limitado a los casos con reducida disponibilidad ósea vertical, y no debe juntarse a procedimientos de elevación de seno maxilar.*

*Evitar el posicionamiento supracrestal de todos los implantes.*

El sistema de implantes **LEONE** está caracterizado por una elevada resistencia mecánica, determinada a través de pruebas de resistencia a la fatiga según la norma internacional ISO 14801, que indica realizar los ensayos con una carga variable inclinada de 30° con respecto al eje implante-pilar. Por los implantes Leone de diámetro menor, y entonces los más significativos, los resultados son: resistencia a la fatiga de implantes Ø3,3 mm y Ø3,75 mm: 240 N; resistencia a la fatiga de implantes Ø4,1 mm, Ø4,5 mm y **LEONE 6.5**: 392 N.<sup>[1,2]</sup>

Como comparación, en la literatura se reporta que la carga masticatoria media registrada es de 145 N con inclinaciones hasta 10°.<sup>[3,4]</sup> Se subraya además que, en función de muchos factores tan individuales como protésicos, como por ejemplo altura de la corona, presencia de cantilever, tipología de prótesis, la carga masticatoria puede alcanzar valores muy elevados,<sup>[5]</sup> localmente superiores al límite de resistencia de los implantes, en particular si unitarios o no ferulizados.

<sup>[1]</sup> ISO 14801:2007 (E), Dentistry - Implants - Dynamic fatigue test for endosseous dental implants, International Organization for Standardization, Geneva, 2007

<sup>[2]</sup> Barlattani A, Sannino G, Mechanical evaluation of an implant-abutment self-locking taper connection: finite element analysis and experimental tests, Int J Oral Maxillofac Implants 2013; 28:e17-e26

<sup>[3]</sup> Carlsson GE, Haraldson T. Functional response. In: Branemark P-1, Zarb GA, Albrektsson T. Eds. Tissue integrated prostheses. Osseointegration in clinical dentistry. Chicago: Quintessence, 1985:155-63

<sup>[4]</sup> Graf H. Occlusal forces during function. In: Proceedings of Symposium on Occlusion: Research on Form and Function. University of Michigan School of Dentistry, Ann Arbor: Rowe NH (Ed.), 1975:90-111

<sup>[5]</sup> Craig RG. Restorative dental material. 6<sup>th</sup> ed. St. Louis, C.V. Mosby, 1980

## KIT QUIRÚRGICO Y ORGANIZER

El kit quirúrgico (pág. 40), completamente esterilizable en autoclave, comprende todos los accesorios quirúrgicos necesarios para las intervenciones con el Sistema de Implantes **LEONE**.

**LEONE** ha ideado también un tipo de kit quirúrgico con dimensiones y contenido reducidos, el organizer (págs. 42-44), que permite esterilizar y tener a disposición sólo los instrumentos necesarios para la intervención planificada. El organizer es completamente esterilizable y puede contener hasta 8 instrumentos colocados sobre los soportes apropiados según el código de colores.

El organizer y el kit quirúrgico deben esterilizarse antes del uso.

La esterilización debe ser efectuada como se detalla a continuación:

- poner el kit o el organizer en un sobre adecuado para la esterilización, según lo indicado por el fabricante de la esterilizadora;
- esterilizar en autoclave a 121°C (250°F) durante 20 minutos;
- extraer el sobre de la esterilizadora y dejar enfriar el kit o el organizer en el sobre;
- para preservar la esterilidad, el kit o el organizer deben mantenerse en el sobre.



### ENVASE DE LOS IMPLANTES LEONE



#### ENVASE

El envase presenta una doble barrera para preservar la esterilidad del implante sujeto a procesos certificados de irradiación con rayos gamma. Parte de la etiqueta con la información del implante (ver simbología en pág. 125) es removible para ser pegada en el "Documento de Identidad" del implante o en la ficha clínica del paciente. La ampolla de vidrio presenta un indicador de esterilidad.

#### CONTENIDOR



**TAPÓN:** con anilla de seguridad.

La integridad de la anilla de seguridad indica la integridad y esterilidad del contenido. En el tapón está indicado el diámetro en el código de color del implante.



**SEGUNDO TAPÓN:** garantiza la hermeticidad del envase.



**TRANSPORTADOR**

**IMPLANTE**

**SOPORTE:** permite un correcto apoyo del implante y una fácil sujeción por parte del médico.

**TAPÓN DE CIERRE**

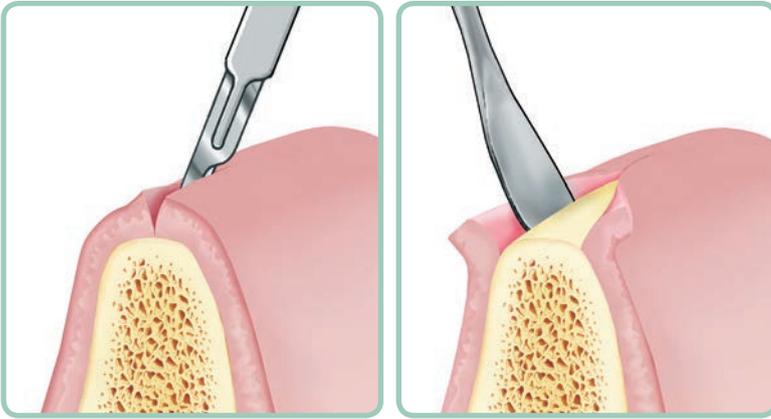


**AMPOLLA DE VIDRIO**

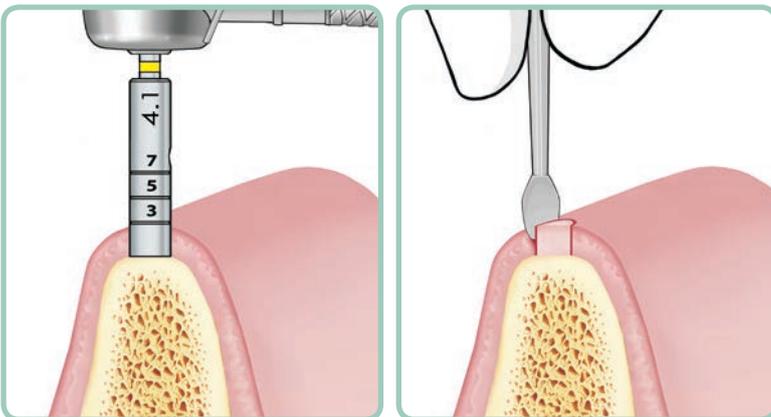
## 1) IMPLANTES LEONE Ø 3,3 - 4,1 - 4,8: PREPARACIÓN DEL SITIO IMPLANTAR



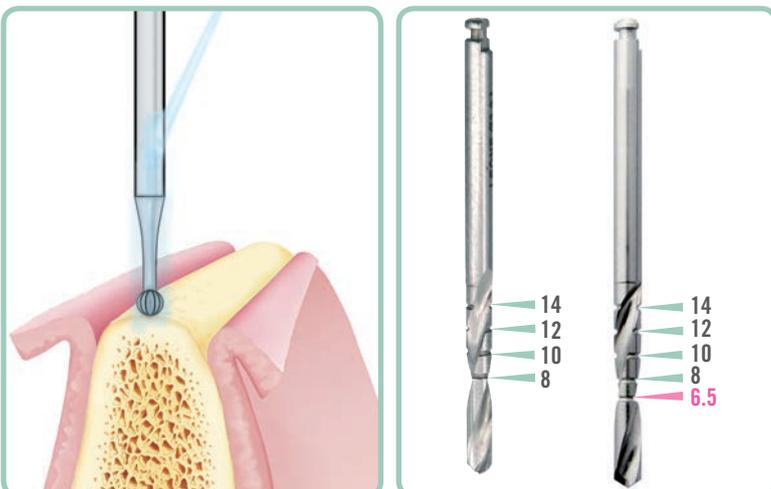
La tipología y la sede del acceso quirúrgico son elegidas por el profesional en base a los parámetros clínico-morfológicos encontrados. Esquemáticamente y por mera indicación iconográfica se recuerdan las siguientes fases de la preparación del sitio implantar.



**1.1a** Incisión de los tejidos blandos y despegamiento del colgajo para acceder a la cresta ósea.



**1.1b** En el caso que se decida adoptar una técnica sin colgajo (flapless), se utiliza el mucótomo para contrángulo del diámetro correspondiente al implante elegido. El micromotor debe ser programado para un bajo número de revoluciones (unos 40 r.p.m.). El mucótomo debe aplicarse hasta alcanzar la cresta ósea. Sobre el bisturí se presentan 3 marcas, en la altura de 3, 5, y 7 mm a partir de la cresta ósea, que sirven de guía para medir el espesor de la encía. Después de remover el mucótomo, extirpar la encía cortada con un pequeño elevador perióstico.

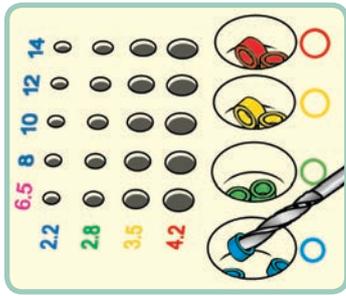


**1.2** Uso de la fresa de bola para crear un surco en el hueso cortical para las fresas sucesivas. Como alternativa es posible utilizar la fresa lanceolada código 151-1930-02, que es particularmente adecuada en caso de crestas afiladas y sutiles.

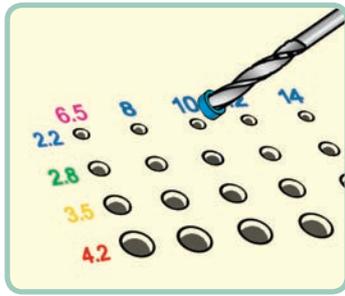
**1.3** Antes de utilizar las fresas piloto o helicoidales, controlar el número de marcas presentes sobre el cuerpo de la fresa:  
-fresas con 4 marcas: 8 – 10 – 12 – 14 mm  
-fresas con 5 marcas: 6,5 – 8 – 10 – 12 – 14 mm

Se aconseja el uso de los indicadores de profundidad para poner en evidencia la profundidad de trabajo de cada fresa. Los indicadores de profundidad son anillas de elastómero, mono uso, realizadas en el código de color propio de cada diámetro. Los indicadores de profundidad y el posicionador código 151-0001-00 (incluido en el kit quirúrgico o por separado, pág. 30) deben esterilizarse en autoclave antes del uso.

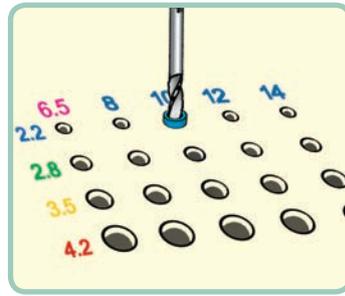
Elegir el indicador de profundidad correspondiente al diámetro de la fresa para utilizar (piloto de 2,2 mm de diámetro color azul, helicoidal de 2,8 mm de diámetro color verde, helicoidal de 3,5 mm de diámetro color amarillo, helicoidal de 4,2 mm de diámetro color rojo).



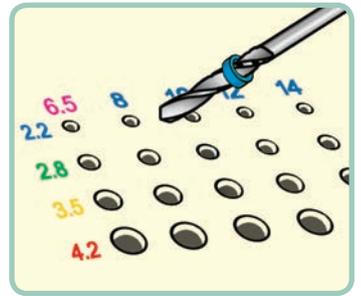
**1.4** Poner la anilla sobre la punta de la fresa.



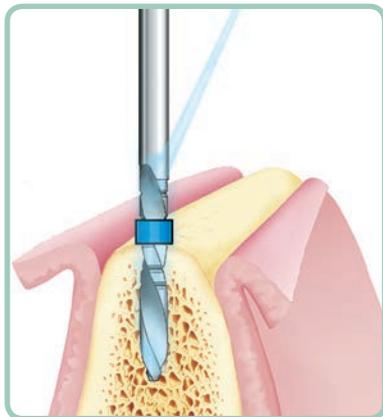
**1.5** Introducir la fresa en el orificio correspondiente al diámetro del instrumento y a la profundidad escogida.



**1.6** Introducir la fresa hasta tocar el fondo de la ranura.



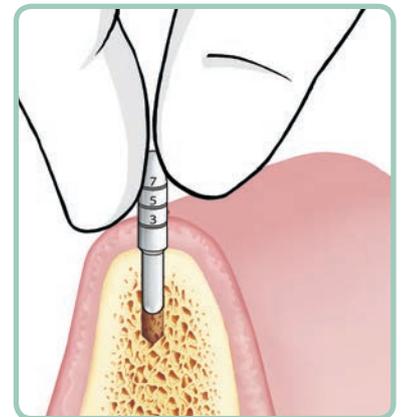
**1.7** De esta manera el indicador de profundidad estará posicionado exactamente en correspondencia de la marca relativa a la profundidad elegida.



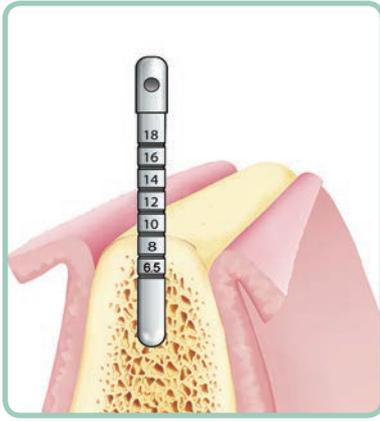
**1.8** Uso de la fresa piloto (diámetro 2,2 mm): introducir la fresa hasta la marca, presente en la misma, correspondiente a la longitud del implante elegido y marcada por el indicador de profundidad. (Velocidad máxima 800 r.p.m. con irrigación adecuada)



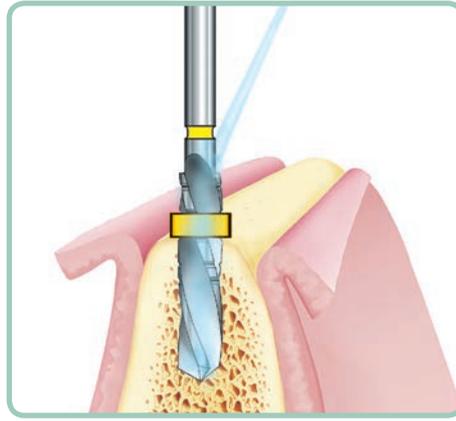
**1.9a** Uso del verificador de paralelismo para el control del paralelismo con los dientes naturales y/u otros sitios implantares adyacentes. Se puede también realizar un examen radiográfico para verificar con mayor precisión el paralelismo. El verificador de paralelismo puede ser utilizado incluso luego de haber pasado la fresa helicoidal  $\varnothing$  2,8 mm, procurando entonces colocar el verificador en el sitio implantar del lado con mayor diámetro. Los verificadores de paralelismo poseen un orificio para la colocación de un hilo de seguridad.



**1.9b** En la técnica sin colgajo (flapless), uso de los pines medidores del espesor gingival para el control de la altura de la mucosa y al mismo tiempo para verificar el paralelismo con los dientes naturales y/u otros sitios implantares adyacentes. Los medidores del espesor gingival poseen un orificio para la colocación de un hilo de seguridad.



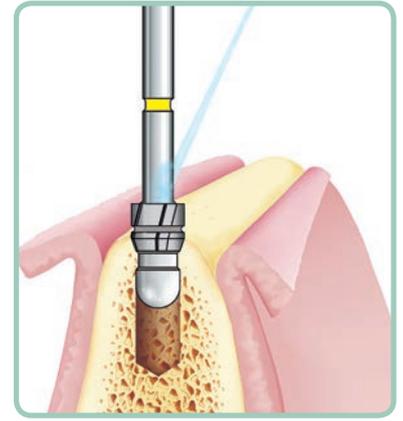
**1.10** Uso del medidor de profundidad para controlar la profundidad de la ubicación creada para el implante. El medidor de profundidad posee un orificio para la colocación de un hilo de seguridad.



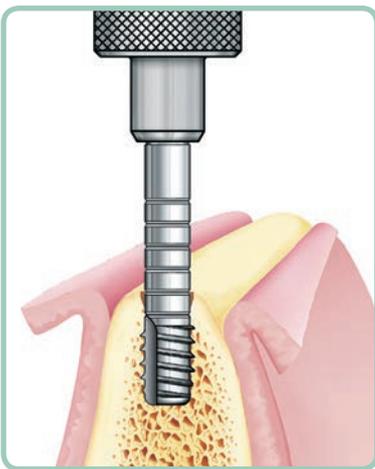
**1.11** Ampliación del diámetro del sitio implantar mediante el uso progresivo de fresas de diámetro creciente. Las fresas deben ser introducidas hasta la marca correspondiente a la longitud del implante elegido, sirviéndose también de los indicadores de profundidad:

- **para implante Ø 3,3 mm:** uso de la fresa Ø 2,8 mm. Velocidad máxima: 600 r.p.m.
- **para implante Ø 4,1 mm:** luego del pasaje con la fresa Ø 2,8 mm, uso de la fresa Ø 3,5 mm para obtener las dimensiones finales del sitio. Velocidad máxima: 500 r.p.m.
- **para implante Ø 4,8 mm:** luego de los pasajes intermedios primero con la fresa Ø 2,8 mm y luego con la fresa Ø 3,5 mm, uso de la fresa Ø 4,2 mm para obtener las dimensiones finales del sitio. Velocidad máxima: 400 r.p.m.

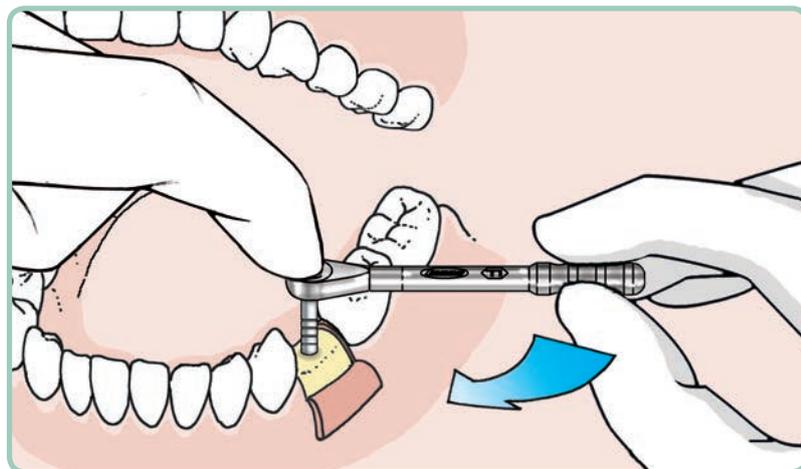
Recuerde que el uso de las fresas debe acompañarse de una irrigación adecuada.



**1.12** Una vez terminada la secuencia de ensanchamiento del sitio implantar con las fresas helicoidales, uso de la fresa avellanadora del diámetro del implante elegido, insertándola hasta la marca de referencia. (Velocidad máxima: 300 r.p.m. con irrigación adecuada)



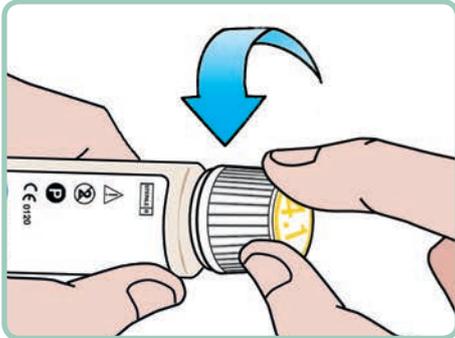
**1.13** En caso de densidad ósea elevada se aconseja la utilización del conformador de rosca. En huesos de media/baja calidad el implante **LEONE** puede colocarse como autorroscante.



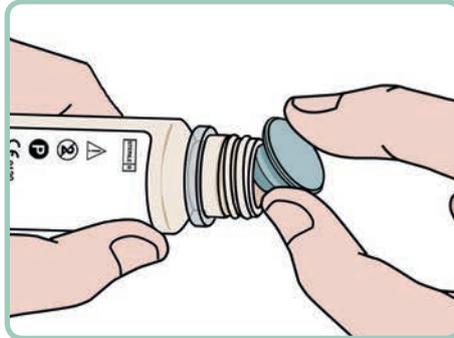
**1.14** El conformador de rosca puede ser conectado al atornillador manual o a la carraca. Si el espacio disponible no es suficiente para la conexión directa entre el conformador de rosca y los instrumentos, se puede usar el dispositivo alargador (código 156-1002-00). La fase de roscado se puede efectuar por medio de un micromotor para implantología, conectando el conformador de rosca con el racor apropiado (código 156-1002-01). Programar el motor para implantología para una velocidad máxima de 30 r.p.m. y un torque máximo de 50 Ncm.



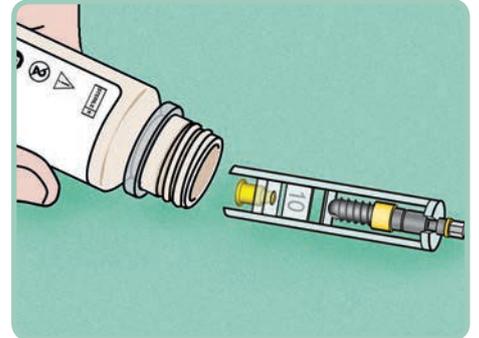
## 2) IMPLANTES LEONE Ø 3,3 - 4,1 - 4,8: COLOCACIÓN



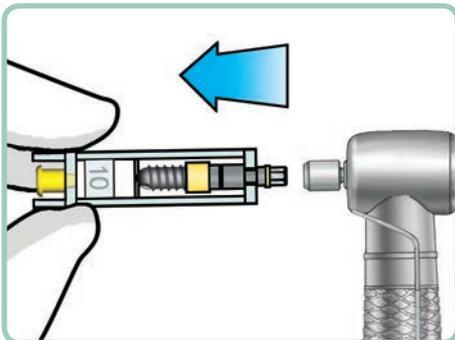
**2.1** Desatornillamiento del tapón de la ampolla.



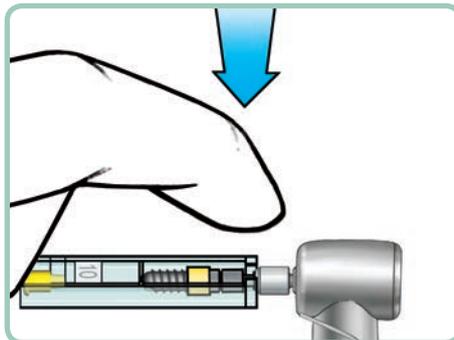
**2.2** Extracción del segundo tapón.



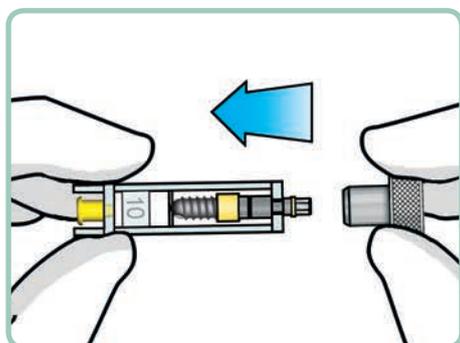
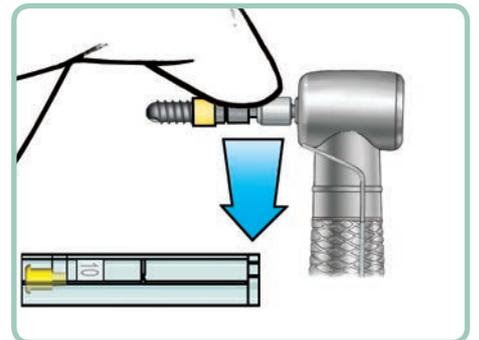
**2.3** Extracción del soporte que contiene el implante y el tapón de cierre, en campo estéril. El implante puede ser introducido con la ayuda de la pieza de mano o manualmente.



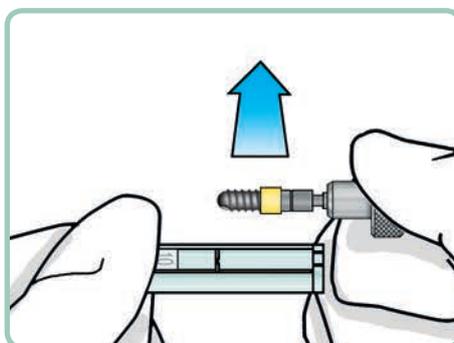
**2.4a** Conexión del racor para pieza de mano (código 156-1002-01) al transportador del implante; el uso de la pieza de mano garantiza el mantenimiento del eje de inserción.



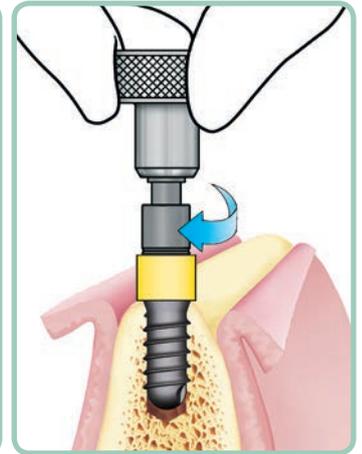
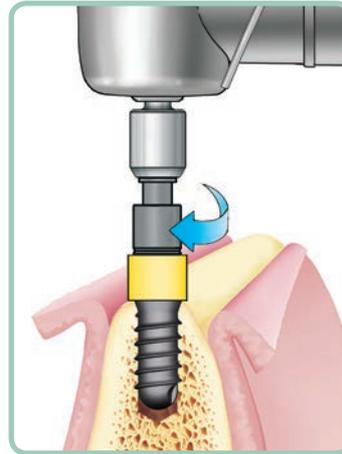
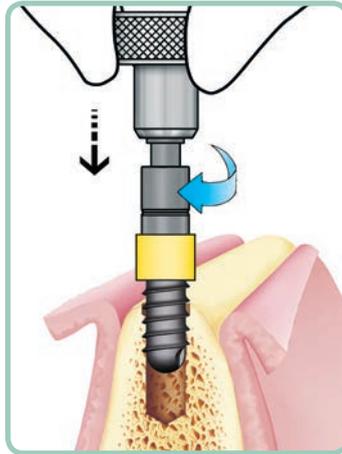
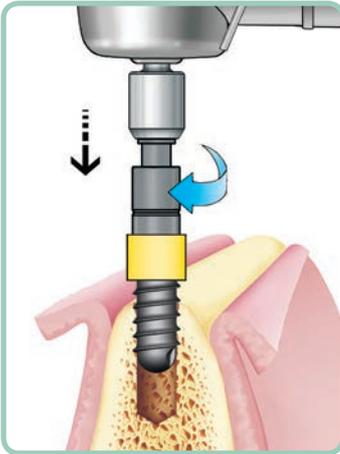
**2.5a** Extracción del implante de su soporte ejerciendo una presión sobre el soporte, del lado abierto, para liberar el implante y hacer caer el soporte.



**2.4b** Conexión del atornillador manual al transportador del implante. El atornillador manual posee un orificio para la colocación de un hilo de seguridad.

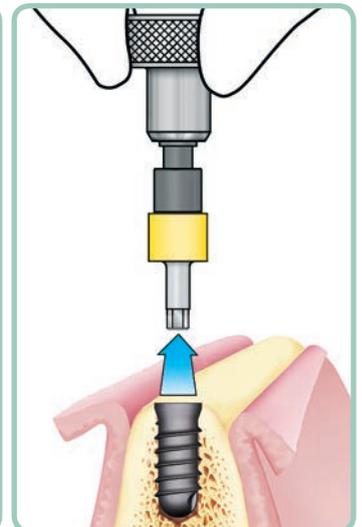
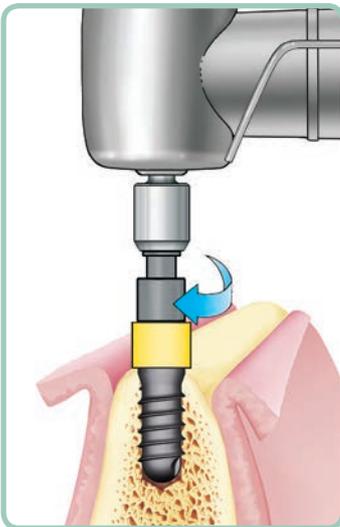


**2.5b** Extracción del implante del lado abierto del soporte mediante el atornillador manual. Tener cuidado de ejercer una fuerza de extracción paralela al plano longitudinal del soporte. Una fuerza ejercida en otra dirección podría dar problemas de remoción del transportador del envase y causar un contacto con la superficie del implante.



**2.6** Atornillamiento del implante en el sitio implantar sin irrigación. Si se utiliza el contrángulo, programar el motor para implantología para una velocidad máxima de 20 r.p.m. y un torque máximo de 50 Ncm. En caso de que el espacio no fuese suficiente para la conexión directa entre el transportador y el racor para pieza de mano o el atornillador manual, se puede usar el dispositivo alargador (código 156-1002-00).

**2.7** Durante la colocación del implante en el sitio implantar, el anillo de goma empieza a ascender sobre el transportador.

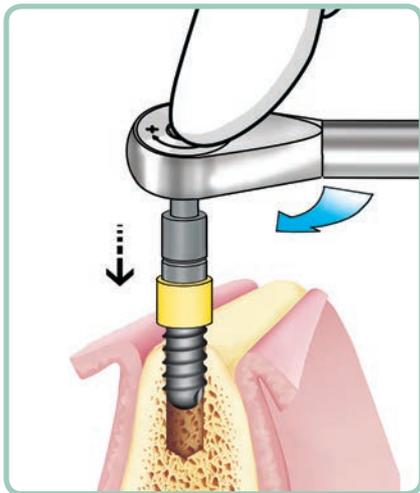


**2.8** La llegada del anillo de goma a la línea de referencia, indica que el implante está colocado exactamente a nivel de la cresta. Ahora se puede desacoplar el transportador del implante.

**2.9** Remoción del transportador del implante.

**2.10** Lavado y secado de la parte interna del implante, antes de colocar el tapón.

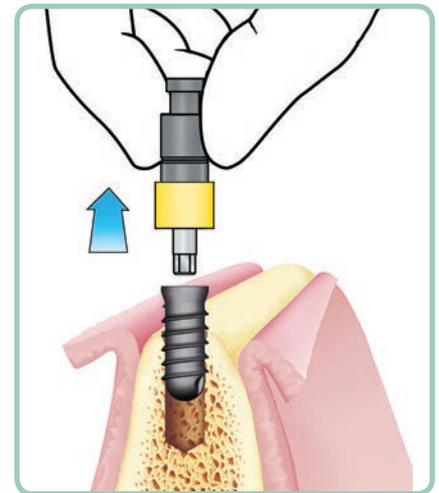
*En este momento es posible seguir una técnica de "Dos Fases Quirúrgicas" o de "Fase Quirúrgica Única".*



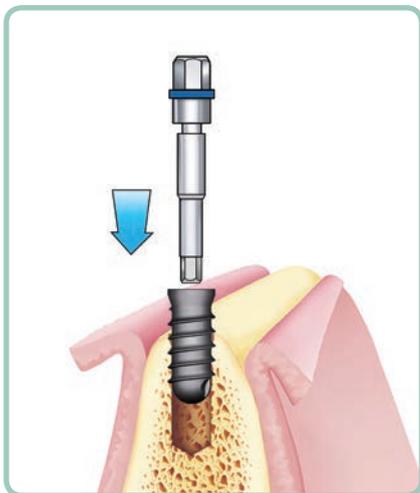
**2.11** En caso de que se use la carraca, las fuerzas ejercidas sobre el implante y por consecuencia sobre el hueso periimplantario pueden volverse excesivas.



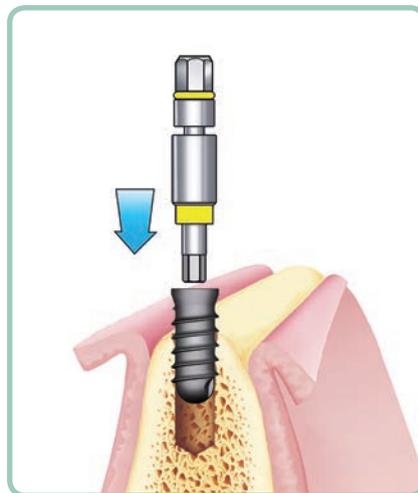
**2.12** En este caso, un mecanismo limitador de torque hace de manera que si se sobrepasan los 60 Ncm el transportador se fracture por encima de la conexión con el implante y pueda, por lo tanto, ser removido. La fractura del transportador no siempre es perceptible visualmente, sino se nota en el tacto, sintiendo una brusca caída en el vacío en el proceso de atornillado.



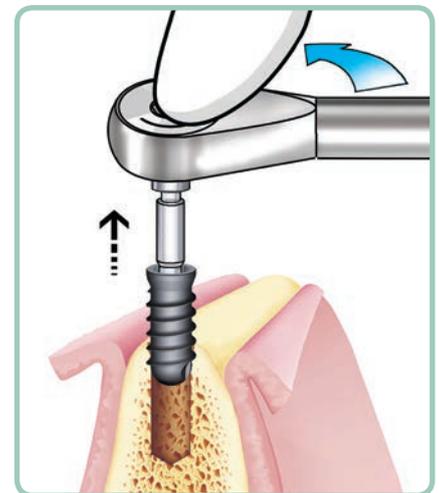
**2.13** En caso de fractura se procede a remover el transportador.



**2.14a** Sustitución con el driver para implante (código 156-1013-00, incluido en el kit quirúrgico y en el organizer para instrumentos), que resiste hasta la aplicación de un torque de 140 Ncm que permite remover el implante.



**2.14b** Es posible utilizar driver específicos para cada diámetro de conexión que, gracias a la anilla de soporte cónica, son más estables y entonces más resistentes a la aplicación de cargas flexionales.

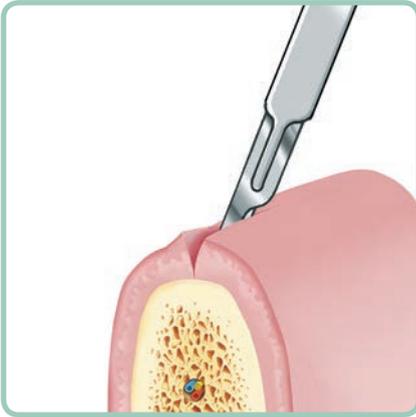


**2.15** Extraer el implante de su ubicación. Roscar y volver a introducir el implante.

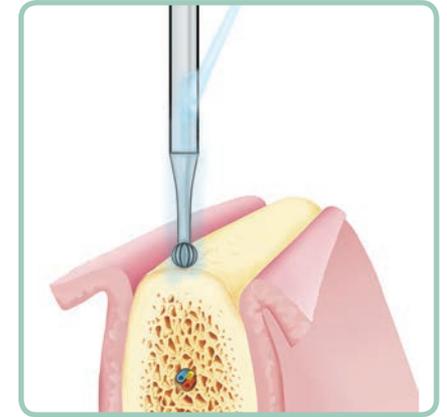
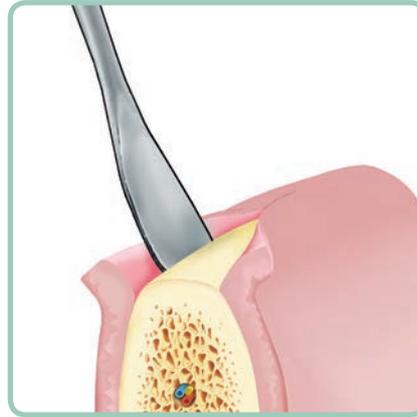
### 3) IMPLANTE CORTO LEONE 6.5: PREPARACIÓN DEL SITIO IMPLANTAR



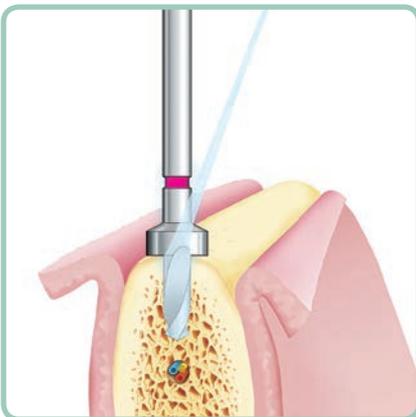
El uso del implante corto **LEONE 6.5** debe ser limitado a los casos con reducida disponibilidad ósea en sentido vertical. La tipología y la sede del acceso quirúrgico son elegidas por el profesional en base a los parámetros clínico-morfológicos encontrados. Esquemáticamente y por mera indicación iconográfica se recuerdan las siguientes fases de la preparación del sitio implantar.



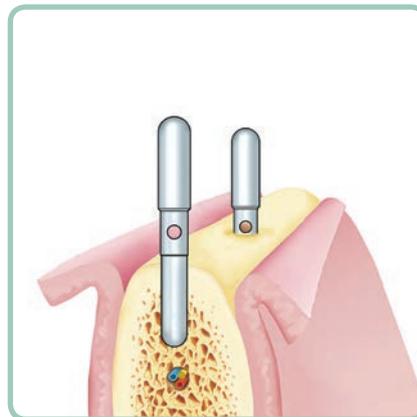
**3.1** Incisión de los tejidos blandos y despegamiento del colgajo para acceder a la cresta ósea.



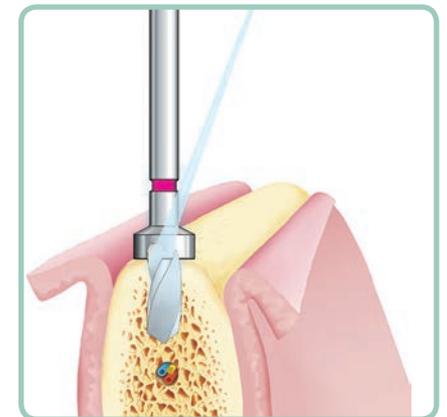
**3.2** Uso de la fresa de bola (código 151-1934-01) para crear un surco en el hueso cortical para las fresas sucesivas. Como alternativa es posible utilizar la fresa lanceolada código 151-1930-02, que es particularmente adecuada en caso de crestas afiladas y sutiles.



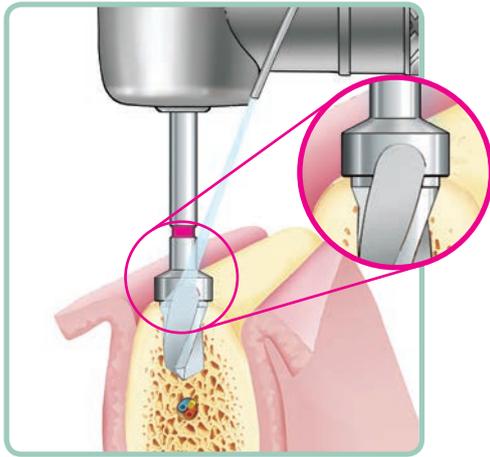
**3.3** Uso de la fresa piloto  $\varnothing$  2,2 mm con tope (código 151-2233-65): introducir la fresa hasta el tope presente en la misma. (Velocidad máxima 800 r.p.m. con irrigación adecuada).



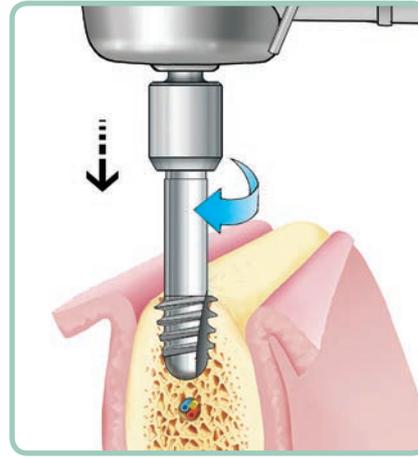
**3.4** Uso de los verificadores de paralelismo para el control del paralelismo con los dientes naturales y/u otros sitios implantares adyacentes. Se puede también realizar un examen radiográfico para verificar con mayor precisión el paralelismo. El verificador de paralelismo puede ser utilizado incluso luego de haber pasado la fresa helicoidal con tope  $\varnothing$  2,8 mm (código 151-2833-65), procurando entonces colocar el verificador en el sitio implantar del lado con mayor diámetro. Los verificadores de paralelismo poseen un orificio para la colocación de un hilo de seguridad.



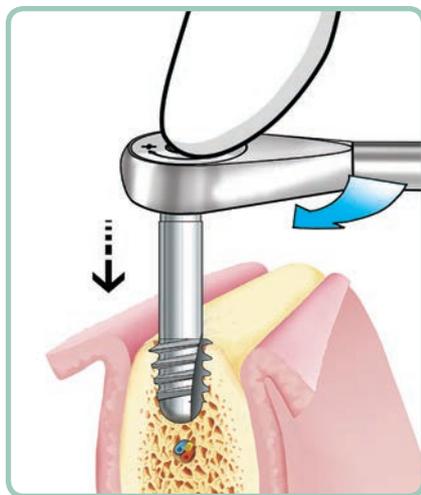
**3.5** Uso de la fresa helicoidal con tope  $\varnothing$  2,8 mm (código 151-2833-65): introducir la fresa hasta el tope presente en la misma. (Velocidad máxima: 600 r.p.m. con irrigación adecuada).



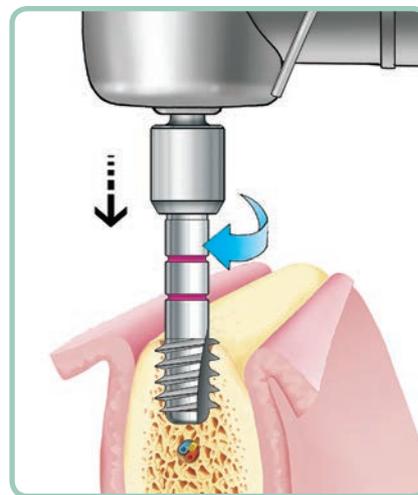
**3.6** Uso de la fresa helicoidal con tope Ø 3,5 mm (código 151-3533-65) que incorpora el avellanador cresta: introducir la fresa hasta el tope presente en la misma (velocidad máxima: 500 r.p.m. con irrigación adecuada). La geometría de la fresa determina también la creación de la ubicación para la porción coronal del implante.



**3.7a** Uso del conformador de rosca "A" (código 152-5021-01) con el racor para pieza de mano (código 156-1002-01): unir el conformador de rosca al contrángulo y conformar la rosca del lecho implantar hasta el punto donde la última espira del instrumento llega a nivel de la cresta ósea; el uso de la pieza de mano garantiza el mantenimiento del eje de inserción. Programar el motor para implantología para una velocidad máxima de 30 r.p.m. y un torque máximo de 50 Ncm.



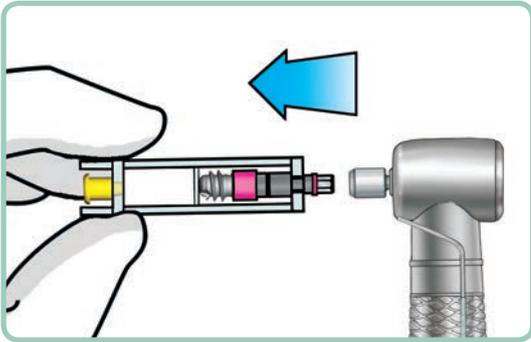
**3.7b** Si el torque máximo programado no es suficiente para completar la conformación de la rosca, remover el racor para pieza de mano del conformador de rosca y conectar la carraca (código 156-1014-00). Completar la conformación de la rosca hasta el punto donde la última espira del instrumento llega a nivel de la cresta ósea. Si el espacio disponible no es suficiente para la conexión directa entre el conformador de rosca y los instrumentos, se puede usar el dispositivo alargador (código 156-1002-00).



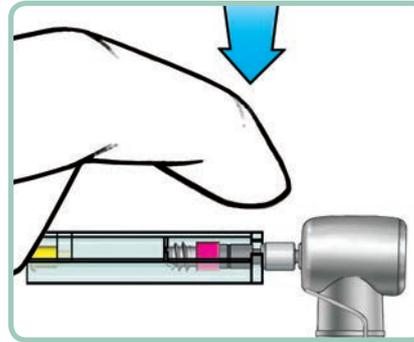
**3.8** En caso de densidad ósea elevada, **después del conformador de rosca "A"** es necesario utilizar el conformador de rosca "B" (código 152-5021-02): se repiten, en este caso, los pasos indicados a los puntos 3.7a y 3.7b. El conformador de rosca "B" es fácilmente reconocible del conformador de rosca "A" por la presencia de dos marcas color fucsia sobre el cuerpo cilíndrico.

#### 4) IMPLANTE CORTO LEONE 6.5: COLOCACIÓN

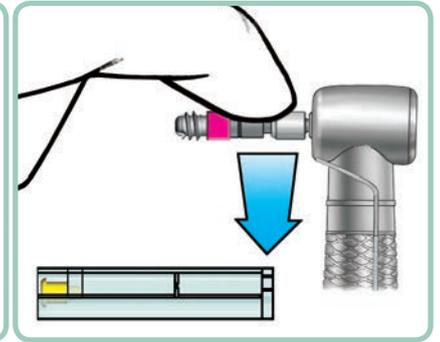
Para extraer del envase el soporte, que contiene el implante corto **LEONE 6.5** y el tapón de cierre, atenerse a las indicaciones generales indicadas en los puntos 2.1-2.2-2.3.



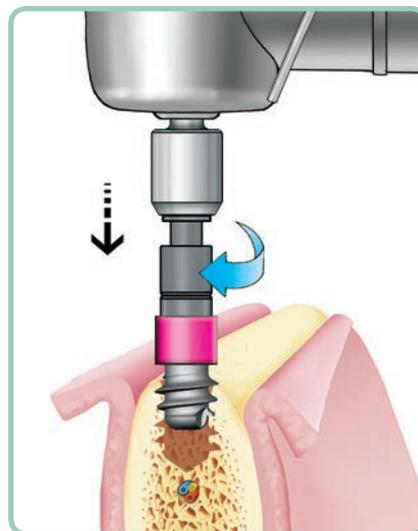
**4.1** Conexión del racor para pieza de mano (código 156-1002-01) al transportador del implante; el uso de la pieza de mano garantiza el mantenimiento del eje de inserción.



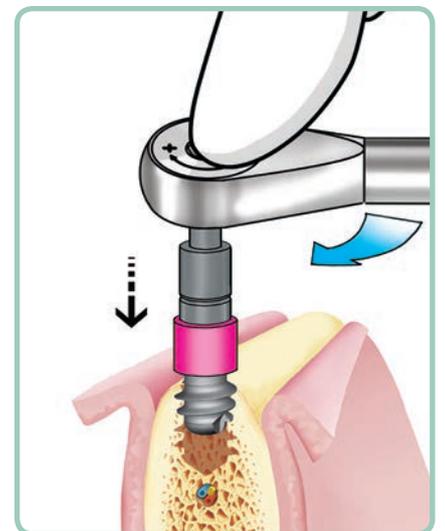
**4.2** Extraer el implante del soporte ejerciendo una presión sobre el soporte, del lado abierto, para liberar el implante y dejar caer el soporte.



**4.3** Posicionamiento inicial del implante en el sitio implantar. En caso de que el espacio no fuese suficiente para la conexión directa entre el transportador y el racor para pieza de mano, se puede usar el dispositivo alargador (código 156-1002-00).



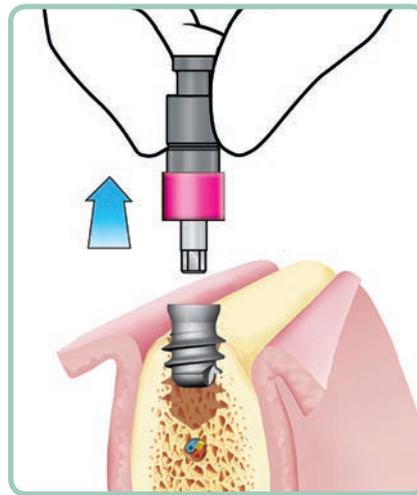
**4.4** Colocación del implante con el motor para implantología. Programar el motor para una velocidad máxima de 20 r.p.m. y un torque máximo de 50 Ncm. La introducción debe efectuarse sin irrigación.



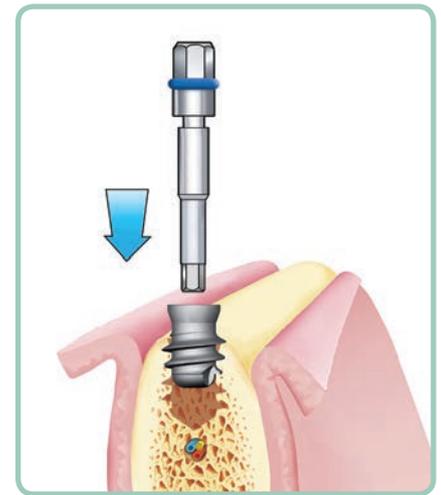
**4.5** Si el torque máximo programado no es suficiente para completar la colocación del implante, remover el racor para pieza de mano del transportador y conectar la carraca (código 156-1014-00). Se recomienda mantener en eje el instrumento teniendo un dedo sobre su cabeza.



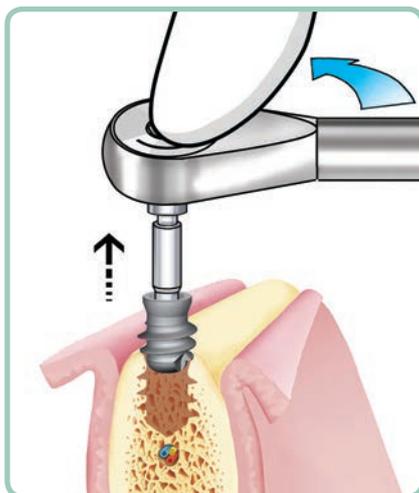
**4.6** En caso de que se use la carraca, las fuerzas ejercidas sobre el implante y por consecuencia sobre el hueso periimplantario pueden volverse excesivas. En este caso, un mecanismo limitador de torque hace de manera que si se sobrepasan los 60 Ncm el transportador se fracture por encima de la conexión con el implante y pueda, por lo tanto, ser removido. La fractura del transportador no siempre es perceptible visualmente, sino se nota en el tacto, sintiendo una brusca caída en el vacío en el proceso de atornillado.



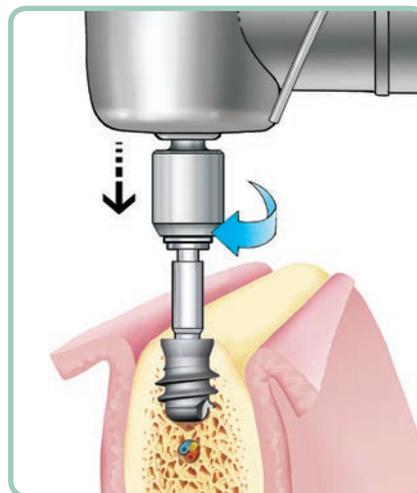
**4.7** En caso de fractura se procede a remover el transportador.



**4.8** Sustitución con el driver para implante (código 156-1013-00, incluido en el kit quirúrgico y en el organizer código 156-0019-00) que resiste hasta la aplicación de un torque de 140 Ncm que permite remover el implante. Es posible utilizar el driver para implante código 156-1041-00 que, gracias a la anilla de soporte cónica, es más estable y entonces más resistente a la aplicación de cargas flexionales.

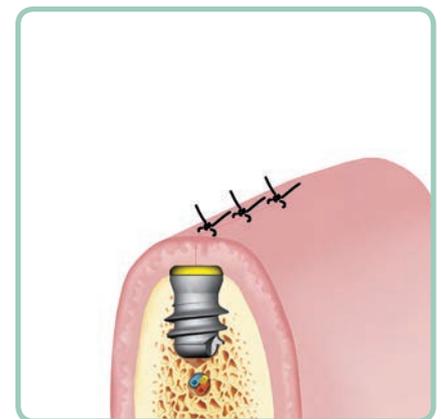


**4.9** Conectar la carraca al driver y remover el implante. Utilizar el conformador de rosca "B".



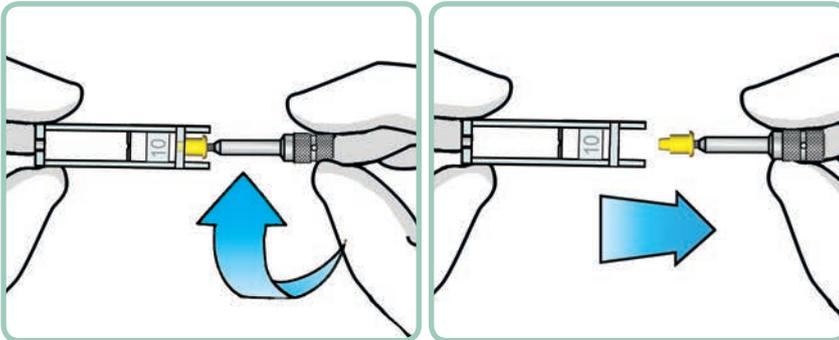
**4.10** Volver a introducir el implante con el motor para implantología utilizando el driver conectado al racor para pieza de mano. Programar el motor para implantología para una velocidad máxima de 20 r.p.m. y un torque máximo de 50 Ncm. Si el torque máximo programado no es suficiente para completar la colocación del implante, remover el racor para pieza de mano y conectar la carraca.

**4.11** Lavado y secado de la parte interna del implante, antes de colocar el tapón de cierre.



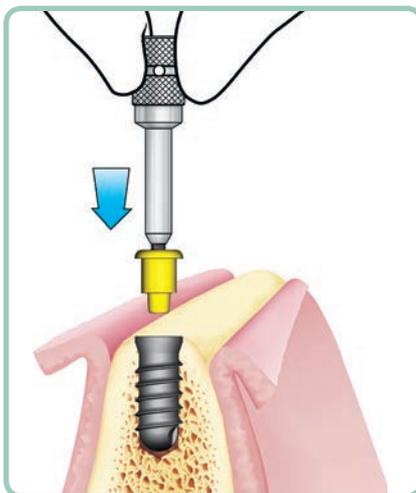
**4.12** Para completar la colocación del implante seguir la técnica de dos fases quirúrgicas (ver párrafo 5 "Técnica de dos fases quirúrgicas: primera fase") y para el acondicionamiento de los tejidos blandos seguir las indicaciones descritas en los párrafos 6, 7 u 8.

**5) TÉCNICA DE DOS FASES QUIRÚRGICAS: PRIMERA FASE**

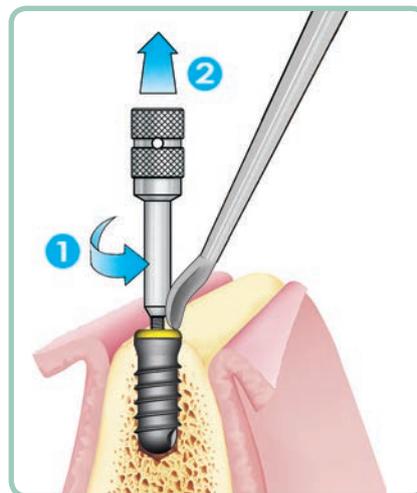


**5.1** Coger el soporte que anteriormente contenía el implante. Atornillar el instrumento para tapones (código 156-1003-00) sobre la cabeza del tapón de cierre. No atornillar el instrumento completamente, sino sólo hasta la mitad de la parte roscada. El instrumento para tapones posee un orificio para la colocación de un hilo de seguridad. Remover el tapón de cierre de biopolímero del soporte con una leve fuerza de tracción.

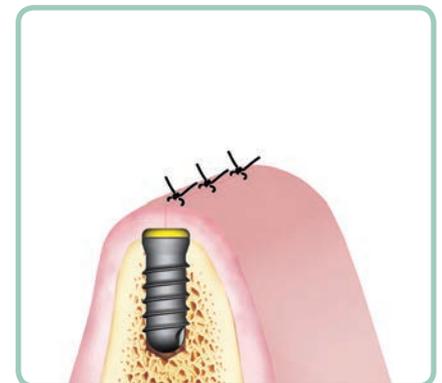
**5.2** En caso de colocación de más implantes, el color del tapón de cierre permite un reconocimiento inmediato del diámetro de conexión correcto para el componente protésico siguiente.



**5.3** Lavado y secado de la parte interna del implante. Colocar el tapón sobre el implante: empujar el tapón en posición dentro del implante.



**5.4** Remover el instrumento para tapones mediante el desatornillamiento del mismo en sentido anti-horario, manteniendo el tapón en su lugar con un instrumento. Empujar ahora el tapón hasta su posición final con la ayuda de un instrumento no cortante, de modo de obtener un perfecto sellado del implante.



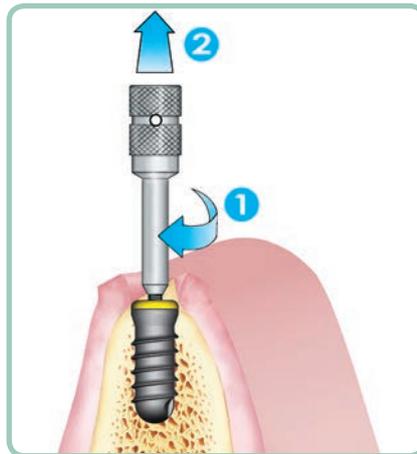
**5.5** Suturar los bordes de la encía, cubriendo completamente el implante.

*El tiempo medio para alcanzar una buena osteointegración, que se obtiene gracias a la especial superficie HRS de los implantes LEONE, es de aproximadamente 3 meses. De todos modos, este plazo puede variar hasta 8 meses, en función del tipo de intervención quirúrgica, de la calidad del hueso, de la respuesta individual del paciente, etc. Es indispensable el control a nivel clínico y con exámenes instrumentales.*

**6) TÉCNICA DE DOS FASES QUIRÚRGICAS: SEGUNDA FASE**



**6.1** Una vez alcanzada la osteointegración, localizar la posición del implante y realizar una incisión en el tejido blando que lo recubre.



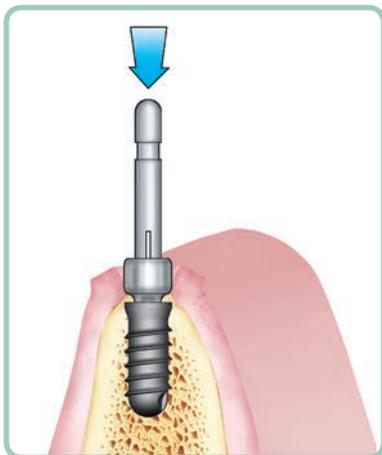
**6.2** Remover el tapón de cierre con el instrumento para tapones (código 156-1003-00), incluido en el kit quirúrgico o en el organizer de los instrumentos. El instrumento para tapones debe ser enroscado en la cabeza del tapón de cierre, para poder ejercer una tracción suficiente para quitar el tapón.

**6.3** Lavado y secado de la parte interna del implante

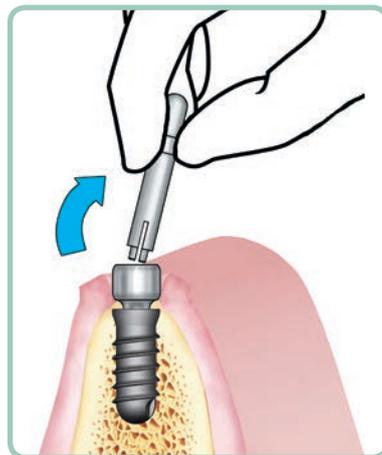
*Seguir las indicaciones descriptas en el párrafo 7 u 8, según la plataforma elegida.*



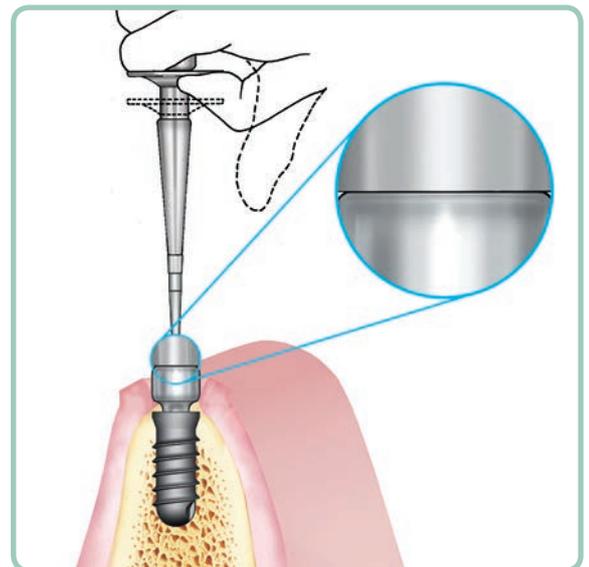
**7) TÉCNICA DE DOS FASES QUIRÚRGICAS:  
ACONDICIONAMIENTO DE LOS TEJIDOS BLANDOS  
PARA PLATAFORMAS ESTÁNDAR Y LARGE**



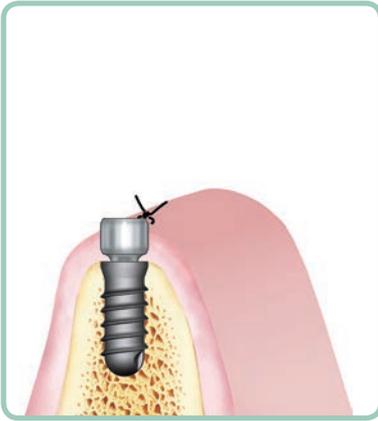
**7.1** Colocar el tapón de cicatrización apropiado (suministrado estéril) sobre el implante, mediante el posicionador. Ejercer una presión sobre el posicionador.



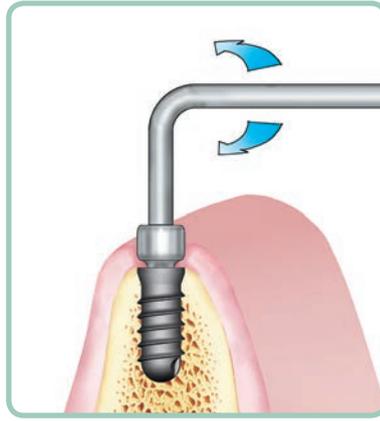
**7.2** Remover el posicionador mediante una leve flexión lateral del mismo y siguiente tracción.



**7.3** Percutir sobre el tapón de cicatrización con el percutor apropiado o varilla con martillo (págs. 38, 39) para activar la conexión conométrica. Se aconseja efectuar una percusión.



**7.4** Suturar los tejidos blandos alrededor del tapón de cicatrización.

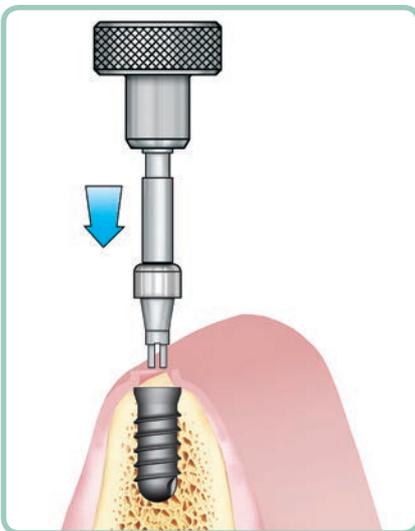


**7.5** Una vez producida la cicatrización de los tejidos blandos, desbloquear el tapón de cicatrización con el correspondiente extractor de cabeza hexagonal (código 156-1006-00). El extractor, que posee un orificio para la colocación de un hilo de seguridad, se introduce en el hexágono presente en la cabeza del tapón de cicatrización y luego se gira en sentido horario y anti-horario, para desbloquear el tapón de cicatrización. Con la ayuda de una pinza, remover el tapón del implante. Ahora el implante está listo para la fase protésica.

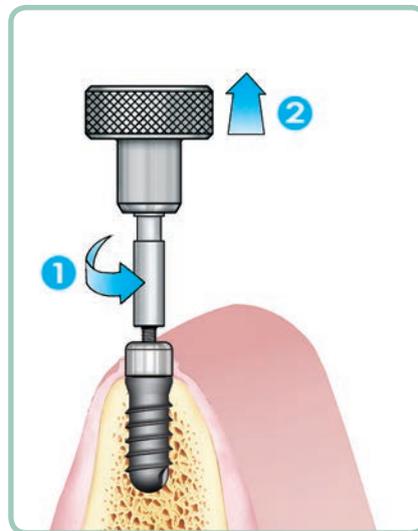
Para la toma de la impresión, la elaboración del pilar y la confección de la prótesis definitiva, consultar el "Procedimiento Protésico del Sistema de Implantes **LEONE**".



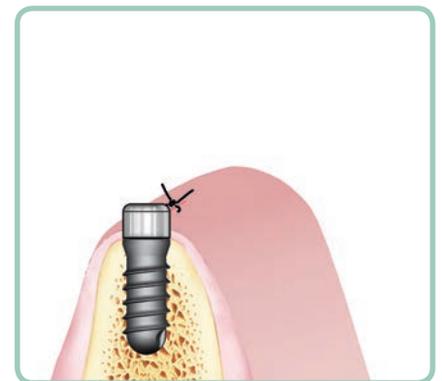
## 8) TÉCNICA DE DOS FASES QUIRÚRGICAS: ACONDICIONAMIENTO DE LOS TEJIDOS BLANDOS PARA PLATAFORMA SLIM



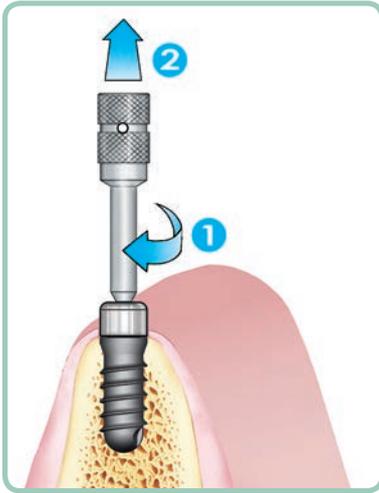
**8.1** Colocar el tapón de cicatrización (suministrado estéril) sobre el implante mediante el posicionador apropiado, que se puede conectar con un atornillador manual para agilizar la toma. Después de haber encontrado el encaje hexagonal, ejercer una presión sobre el tapón de modo que se obtenga un sellado perfecto del implante.



**8.2** Remover el posicionador desatornillándolo en sentido anti-horario. Se puede facilitar esta operación conectando el posicionador con un atornillador manual.



**8.3** Suturar los tejidos blandos alrededor del tapón de cicatrización.



**8.4** Una vez producida la cicatrización de los tejidos blandos, remover el tapón de cicatrización con el correspondiente instrumento para tapones (código 156-1003-00) suministrado en el kit quirúrgico o en el organizador para instrumentos. El instrumento para tapones tiene que ser atornillado en la cabeza del tapón de cicatrización para ejercer una tracción suficiente para remover el tapón.

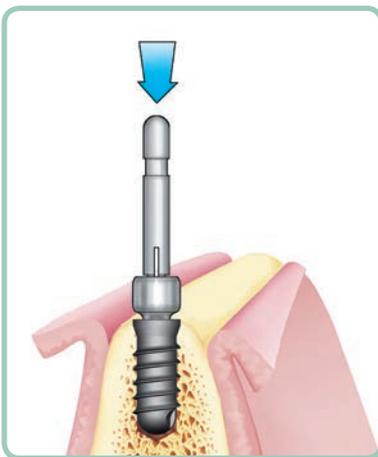
*Para la toma de la impresión, la elaboración del pilar y la confección de la prótesis definitiva, consultar el “Procedimiento Protésico del Sistema de Implantes LEONE”.*



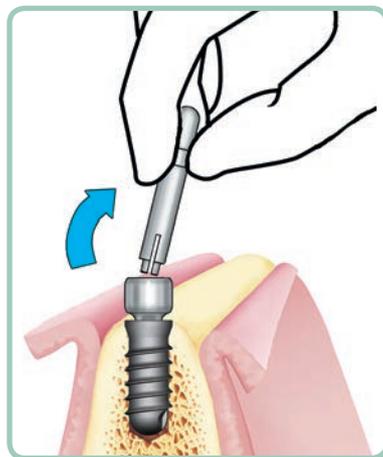
## 9) TÉCNICA DE FASE QUIRÚRGICA ÚNICA: PARA PLATAFORMAS ESTÁNDAR Y LARGE



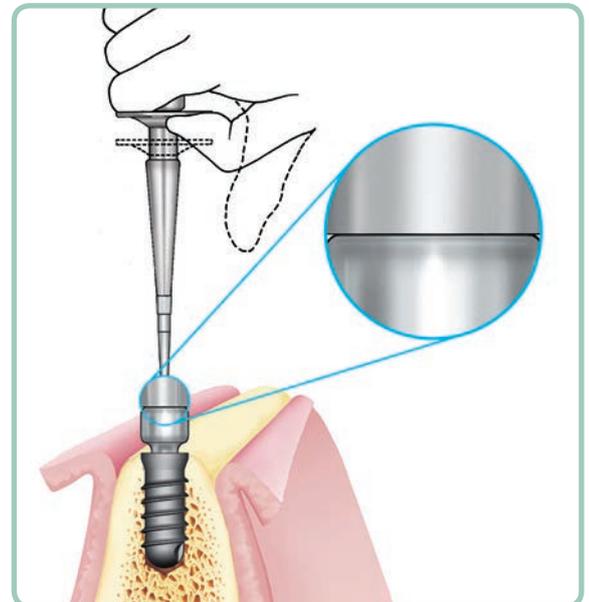
Para las fases previas, remítase a los párrafos 1) y 2).



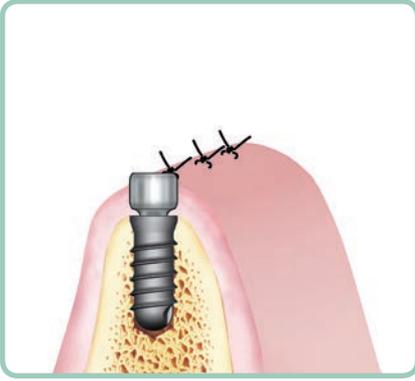
**9.1** Lavado y secado de la parte interna del implante. Cierre del implante con introducción del tapón de cicatrización (suministrado estéril) mediante el posicionador. Ejercer una presión sobre el posicionador. En caso de técnica sin colgajo y de colocación subcrestal del implante no utilizar tapones de cicatrización Large.



**9.2** Remoción del posicionador mediante una leve flexión lateral del mismo y siguiente tracción.

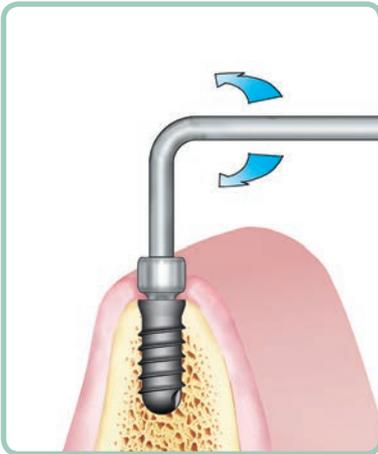


**9.3** Percutir sobre el tapón de cicatrización con el percutor apropiado o varilla con martillo, para activar la conexión conométrica. Se aconseja efectuar una percusión.



**9.4** Suturar los bordes de la encía alrededor del tapón.

*El plazo medio para alcanzar una buena osteointegración, que se obtiene gracias a la particular superficie **HRS** de los implantes **LEONE**, es de aproximadamente 3 meses. De todos modos, este plazo puede variar hasta 8 meses, en función del tipo de intervención quirúrgica, de la calidad del hueso, de la respuesta individual del paciente, etc. Es indispensable el control a nivel clínico y con exámenes instrumentales.*



**9.5** Una vez producida la osteointegración, desbloquear el tapón de cicatrización con el correspondiente extractor de cabeza hexagonal (código 156-1006-00). El extractor, que posee un orificio para la colocación de un hilo de seguridad, se introduce en el hexágono presente en la cabeza del tapón de cicatrización y luego se gira en sentido horario y anti-horario, para efectuar el desbloqueo. Con la ayuda de una pinza, remover el tapón del implante. Ahora el implante está listo para la fase protésica.

*Para la toma de la impresión, la elaboración del pilar y la confección de la prótesis definitiva, consultar el "Procedimiento Protésico del Sistema de Implantes **LEONE**".*

## 10) TAPÓN BAJO CON CONEXIÓN CÓNICA: INDICACIONES Y PROCEDIMIENTO DE USO

### Premisa

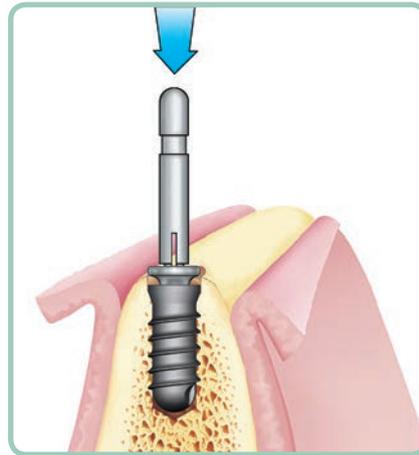
Los tapones bajos con conexión cónica se utilizan:

- a) en lugar de los tapones de cierre en caso de colocación post-extractiva o endocrestal del implante en la técnica de dos fases quirúrgicas (ver párrafo 5)
- b) en lugar de los tapones de cicatrización en caso de escaso espesor gingival, tanto en la técnica de dos fases quirúrgicas (ver párrafo 7), como en la técnica de fase quirúrgica única (ver párrafo 9).

### a) UTILIZO EN LUGAR DE LOS TAPONES DE CIERRE



**10.1a** Primera fase quirúrgica: el implante está colocado por debajo del nivel de la cresta ósea.



**10.2a** Colocación del tapón bajo con conexión cónica (suministrado estéril) en el implante a través del posicionador. Activar la conexión conométrica siguiendo las indicaciones descritas en los puntos 7.2 y 7.3.

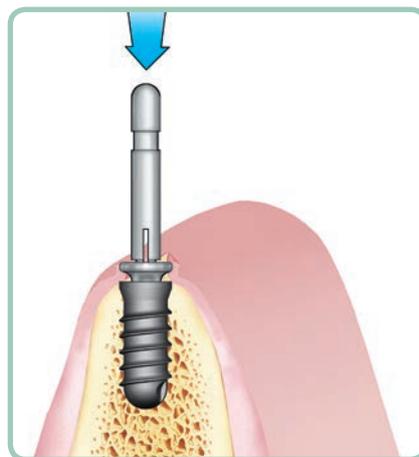


**10.3a** Sutura de los colgajos cubriendo el implante completamente. Una vez osteointegrado, volver a abrir y seguir las indicaciones descritas en los puntos 10.4b y 10.5b.

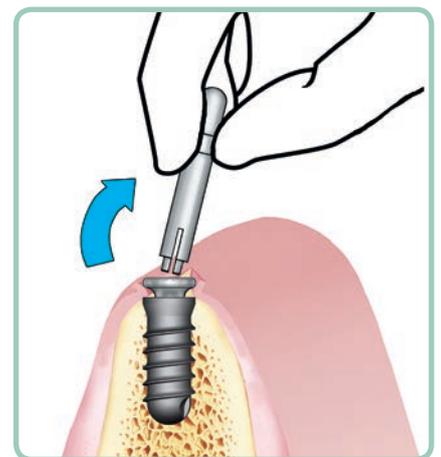
### b) UTILIZO EN LUGAR DE LOS TAPONES DE CICATRIZACIÓN



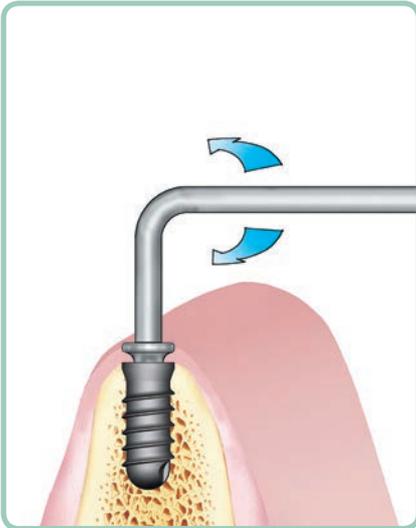
**10.1b** El implante está colocado a nivel de la cresta ósea. Lavado y secado de la parte interna del implante.



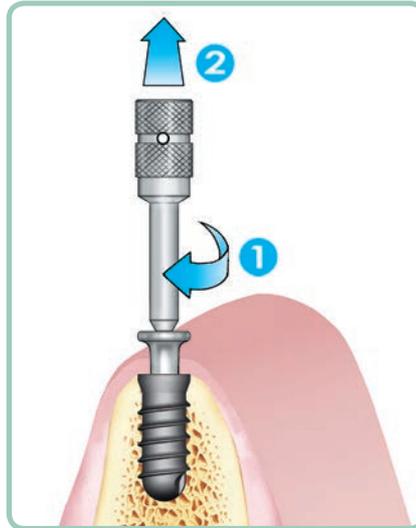
**10.2b** Colocación del tapón bajo con conexión cónica (suministrado estéril) en el implante a través del posicionador.



**10.3b** Remover el posicionador mediante una leve flexión lateral del mismo y siguiente tracción. Activar la conexión conométrica y suturar siguiendo las indicaciones descritas en los puntos 7.3 y 7.4.



**10.4b** Una vez producidas la osteointegración y la cicatrización de los tejidos, desbloquear el tapón bajo con conexión cónica con el extractor de cabeza hexagonal (código 156-1006-00), que se debe introducir en el hexágono presente en la cabeza del tapón y luego girar en sentido horario y anti-horario.



**10.5b** Atornillar el instrumento para tapones (código 156-1003-00) en la cabeza del tapón bajo con conexión cónica. Remover el tapón por medio de una simple tracción. Ahora el implante está listo para la fase protésica.

*Para la toma de la impresión, la elaboración del pilar y la confección de la prótesis definitiva, consultar el "Procedimiento Protésico del Sistema de Implantes LEONE".*

## 11) SOBREDENTADURA: TÉCNICA DE DOS FASES QUIRÚRGICAS PARA PLATAFORMA ESTÁNDAR

### Premisa

Están disponibles pilares para sobredentadura con O-ring o capuchones y para sobredentadura con barra.

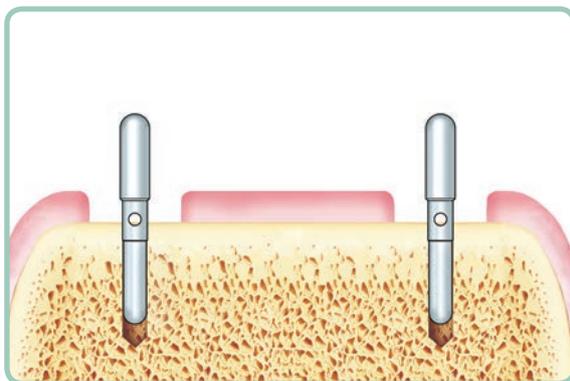
Para realizar una sobredentadura es necesario intentar obtener un perfecto paralelismo entre los implantes.

Se recomienda seguir la técnica de dos fases quirúrgicas, tal como se describe en los párrafos 5), 6) y 7).

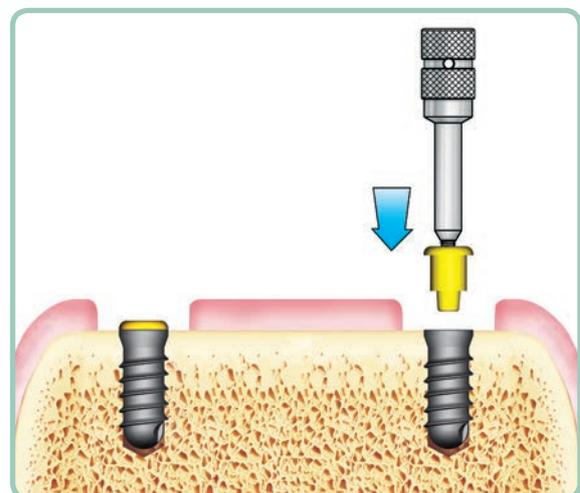
Es preferible realizar las sobredentaduras con un mínimo de 2 implantes en la mandíbula y un mínimo de 4 implantes en el maxilar superior.

Es posible realizar una sobredentadura con prótesis nueva o con prótesis preexistente, siempre que las mismas sean estimadas idóneas por el odontólogo.

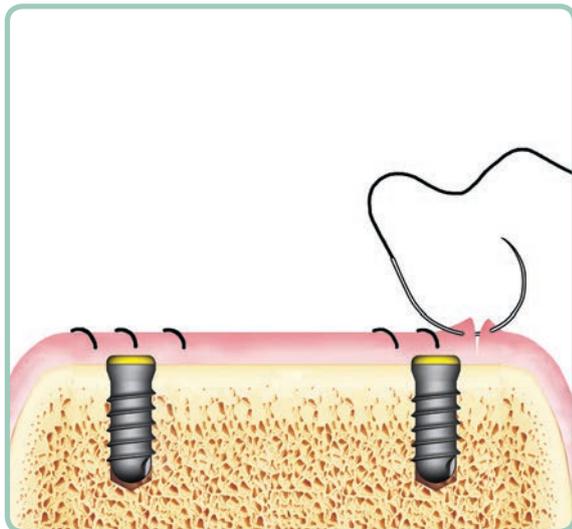
*Los ejemplos gráficos que se muestran a continuación se refieren a la introducción de dos implantes en el maxilar inferior.*



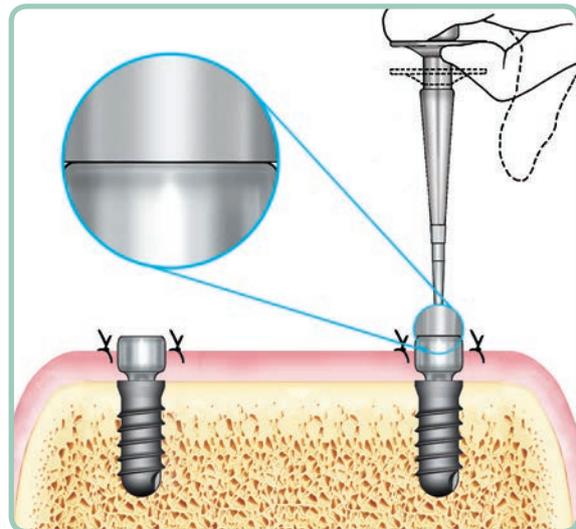
**11.1** Preparar los sitios implantares, prestando particular atención a su paralelismo.



**11.2** Introducir los implantes y colocar los tapones de cierre.

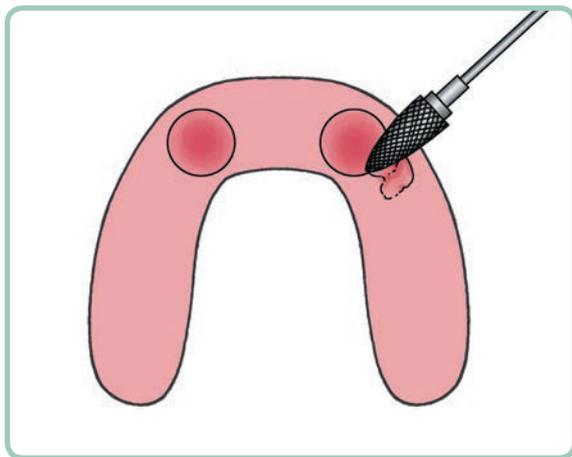


**11.3** Suturar los bordes de la encía, cubriendo completamente los implantes. Se recomienda esperar algunos días antes de hacer utilizar al paciente una prótesis provisoria o la prótesis preexistente. La prótesis siempre debe ser descargada en correspondencia de los implantes y rebajada con resina tipo soft.



**11.4** Una vez obtenida una buena osteointegración de los implantes, reabrir los mismos y remover los tapones de cierre.

**11.5** Aplicar los tapones de cicatrización Estándar para el acondicionamiento de los tejidos blandos. Se aconseja efectuar una percusión.



**11.6** Readaptar la prótesis provisoria o la prótesis preexistente descargando las zonas correspondientes a los tapones de cicatrización.

**11.7** Una vez obtenida la cicatrización de los tejidos blandos, confeccionar la sobredentadura definitiva.

*Para la realización de la prótesis definitiva, consultar el "Procedimiento Protésico del Sistema de Implantes LEONE".*

## PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO PARA IMPLANTES LEONE MAX STABILITY

Consultar la *Advertencia, la Planificación del tratamiento implanto-protésico, los Exámenes pre-operatorios* a la página 52.

### ELECCIÓN DEL IMPLANTE LEONE MAX STABILITY

Los implantes **LEONE Max Stability** están indicados para la colocación en caso de escasa densidad ósea o en caso de posicionamiento post-extracción inmediato.

**No colocar los implantes LEONE Max Stability en hueso muy corticalizado, correspondiente a una densidad D1 de acuerdo a la clasificación de Misch.<sup>[1]</sup>**

El número de implantes a colocar y las dimensiones (diámetro y longitud) son generalmente determinados por los siguientes factores:

1. cantidad de hueso disponible
2. características del sitio implantar
3. carga masticatoria
4. factor estético
5. tipo de restauración protésica
6. procedimiento quirúrgico escogido

Situaciones particulares y adicionales deben ser evaluadas caso por caso.

Está disponible una plantilla código 156-2003-04, donde están representados los implantes **LEONE Max Stability** en diferentes escalas: dimensiones reales, aumentados en un 10% y aumentados en un 25%, para tomar en cuenta las distorsiones introducidas por el instrumento utilizado para el examen radiológico (TC, ortopantomografía y tele-radiografía). Para determinar exactamente la distorsión introducida por el instrumento diagnóstico, se recomienda utilizar esferas de diámetro conocido en cada examen radiográfico. Es suficiente superponer la transparencia a la radiografía para obtener ayuda en la elección del implante, en función de la disponibilidad ósea.

**No colocar un implante LEONE Max Stability Ø 3,75 mm unitario en posición molar.**

**El implante LEONE Max Stability Ø 3,75 mm longitud 8 mm debe ser empleado como implante complementario en las prótesis compuestas por dos o más implantes de cualquier diámetro y longitud.**

**Evitar el posicionamiento supracrestal de todos los implantes.**

El sistema de implantes **LEONE** está caracterizado por una elevada resistencia mecánica, determinada a través de pruebas de resistencia a la fatiga según la norma internacional ISO 14801, que indica realizar los ensayos con una carga variable inclinada de 30° con respecto al eje implante-pilar. Por los implantes Leone de diámetro menor, y entonces los más significativos, los resultados son: resistencia a la fatiga de implantes Ø3,3 mm y Ø3,75 mm: 240 N; resistencia a la fatiga de implantes Ø4,1 mm, Ø4,5 mm y **LEONE 6.5**: 392 N.<sup>[2,3]</sup>

Como comparación, en la literatura se reporta que la carga masticatoria media registrada es de 145 N con inclinaciones hasta 10°.<sup>[4,5]</sup> Se subraya además que, en función de muchos factores tan individuales como protésicos, como por ejemplo altura de la corona, presencia de cantilever, tipología de prótesis, la carga masticatoria puede alcanzar valores muy elevados,<sup>[6]</sup> localmente superiores al límite de resistencia de los implantes, en particular si unitarios o no ferulizados.

### ORGANIZER PARA IMPLANTES MAX STABILITY

Están disponibles unos organizers que permiten esterilizar y tener a disposición sólo los instrumentos necesarios para la intervención planificada.

Los organizers son completamente esterilizables en autoclave y pueden contener hasta 8 instrumentos colocados sobre los soportes apropiados según el código de color.

El organizer debe ser puesto en un sobre y esterilizado antes del uso.

La esterilización debe ser efectuada como se detalla a continuación:

- poner el organizer en un sobre adecuado para la esterilización, según lo indicado por el fabricante de la esterilizadora;
- esterilizar en autoclave a 121°C (250°F) durante 20 minutos;
- extraer de la esterilizadora y dejar enfriar el sobre;
- para preservar la esterilidad, el organizer debe mantenerse en el sobre.

<sup>[1]</sup> Misch CE. Density of bone: effect on treatment plans, surgical approach, healing and progressive bone loading. *Int J Oral Implant* 1990; 6:23-31

<sup>[2]</sup> ISO 14801:2007 (E). Dentistry - Implants - Dynamic fatigue test for endosseous dental implants. International Organization for Standardization, Geneva, 2007

<sup>[3]</sup> Barlettani A, Sannino G. Mechanical evaluation of an implant-abutment self-locking taper connection: finite element analysis and experimental tests. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2013; 28:e17-e26

<sup>[4]</sup> Carlsson GE, Haraldson T. Functional response. In: Branemark P-1, Zarb GA, Albrektsson T. Eds. *Tissue integrated prostheses. Osseointegration in clinical dentistry*. Chicago: Quintessence, 1985:155-63

<sup>[5]</sup> Graf H. Occlusal forces during function. In: *Proceedings of Symposium on Occlusion: Research on Form and Function*. University of Michigan School of Dentistry, Ann Arbor: Rowe NH (Ed.), 1975:90-111

<sup>[6]</sup> Craig PG. *Restorative dental material*. 6<sup>th</sup> ed. St. Louis, C.V. Mosby, 1980

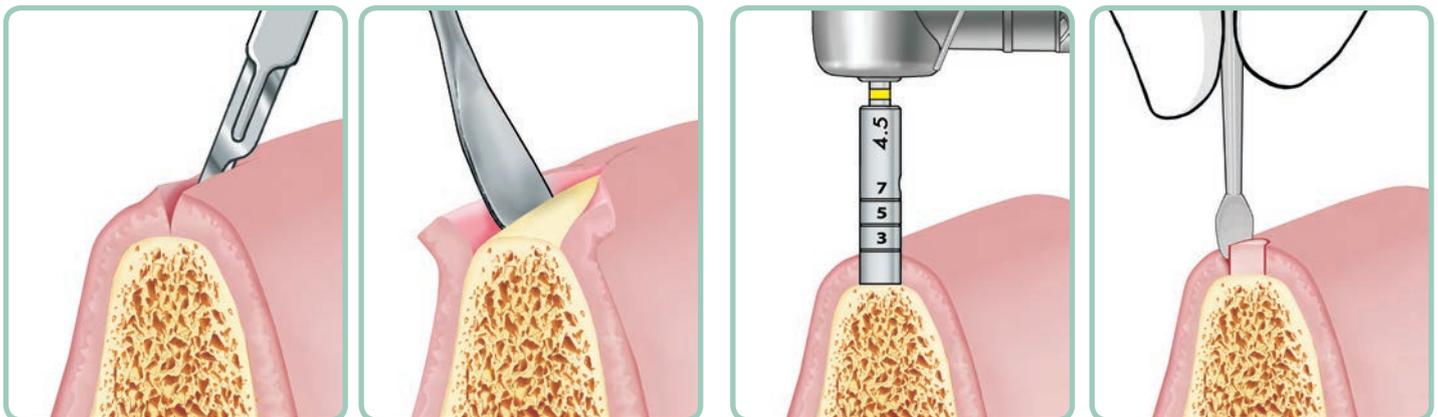


## 1) IMPLANTES LEONE MAX STABILITY Ø3,75 - 4,5: PREPARACIÓN DEL SITIO IMPLANTAR

Los implantes **LEONE Max Stability** presentan un innovador diseño estudiado especialmente para aumentar la estabilidad primaria en casos en que el lecho óseo no sea idóneo para obtener una estabilidad inicial adecuada, como por ejemplo pacientes con hueso de baja densidad ósea o si se pretende realizar su colocación inmediata post-extracción. En este último caso se aconseja colocar en posición subcrestal. Se debe tener en cuenta el nivel de posicionamiento planificado para calcular la profundidad del fresado. Cuando el hueso es de baja densidad es posible sustituir el procedimiento quirúrgico convencional de fresado por la técnica de condensación ósea, utilizando las puntas para condensación apropiadas.

**ATENCIÓN:** *no colocar los implantes LEONE Max Stability en hueso muy corticalizado, correspondiente a una densidad D1 de acuerdo a la clasificación de Misch.<sup>(1)</sup>*

La tipología y la sede del acceso quirúrgico son elegidas por el profesional en base a los parámetros clínico-morfológicos encontrados. Esquemáticamente y por mera indicación iconográfica se recuerdan las siguientes fases de la preparación del sitio implantar.



**1.1a** Incisión de los tejidos blandos y despegamiento del colgajo para acceder a la cresta ósea.

**1.1b** En el caso que se decida adoptar una técnica sin colgajo (flapless), se utiliza el mucótomo para contrángulo del diámetro correspondiente al implante elegido. El micromotor debe ser programado para un bajo número de revoluciones (unos 40 r.p.m.). El mucótomo debe aplicarse hasta alcanzar la cresta ósea. Sobre el mucótomo se presentan 3 marcas, en la altura de 3, 5, y 7 mm a partir de la cresta ósea, que sirven de guía para medir el espesor de la encía.

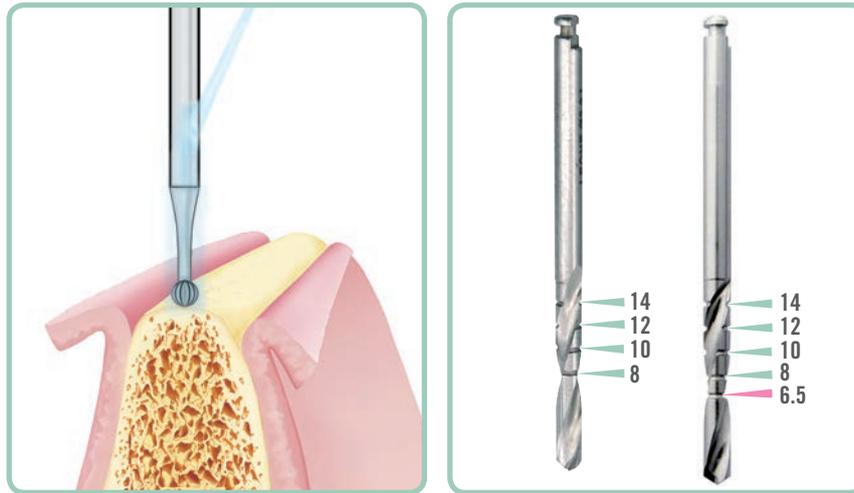
**Para implante Ø3,75 mm:** uso del mucótomo para implante Ø3,75 mm código 154-3815-20.

**Para implante Ø4,5 mm:** uso del mucótomo para implante Ø4,5 mm código 154-4515-20.

Después de remover el mucótomo, extirpar la encía cortada con un pequeño elevador perióstico.

<sup>(1)</sup>Misch CE, Density of bone: effect on treatment plans, surgical approach, healing and progressive bone loading, Int J Oral Implant 1990; 6:23-31



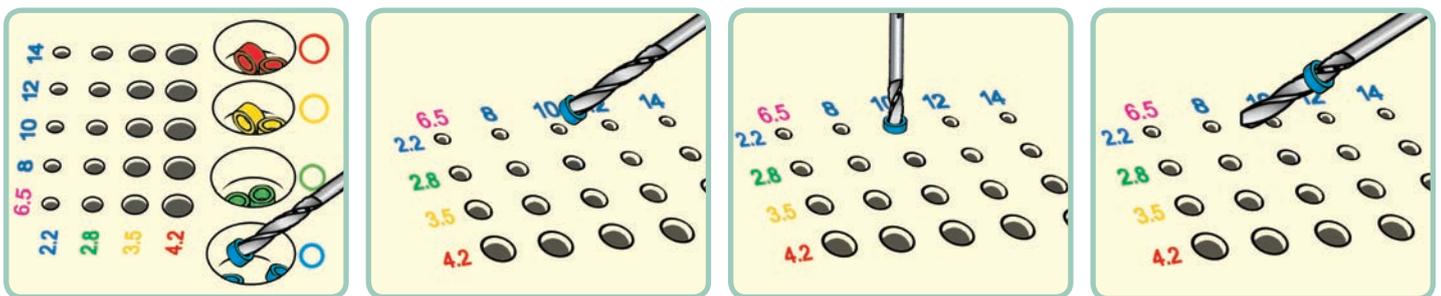


**1.2** Uso de la fresa de bola para crear un surco en el hueso cortical para las fresas sucesivas. Como alternativa es posible utilizar la fresa lanceolada código 151-1930-02, que es particularmente adecuada en caso de crestas afiladas y sutiles.

**1.3** Antes de utilizar las fresas piloto y helicoidales, controlar el número de marcas presentes sobre el cuerpo de la fresa:  
 - fresas con 4 marcas: 8 – 10 – 12 – 14 mm  
 - fresas con 5 marcas: 6,5 – 8 – 10 – 12 – 14 mm

Se aconseja el uso de los indicadores de profundidad para poner en evidencia la profundidad de trabajo de cada fresa. Los indicadores de profundidad son anillas de elastómero, mono uso, realizadas en el código de color propio de cada diámetro. Los indicadores de profundidad y el posicionador (incluido en el kit quirúrgico o por separado, código 151-0001-00 pág. 30) deben esterilizarse en autoclave antes del uso.

Elegir el indicador de profundidad correspondiente al diámetro de la fresa para utilizar (piloto Ø2,2 mm color azul, helicoidal Ø2,8 mm color verde, helicoidal Ø3,5 mm color amarillo, helicoidal Ø4,2 mm color rojo).

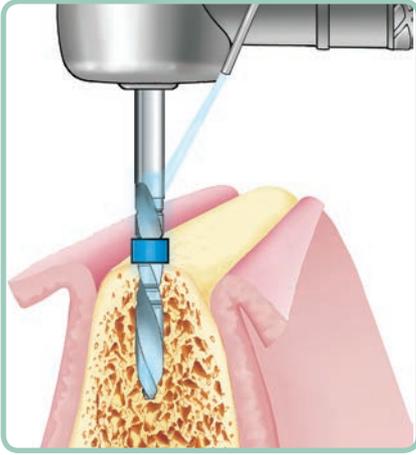


**1.4** Poner la anilla sobre la punta de la fresa.

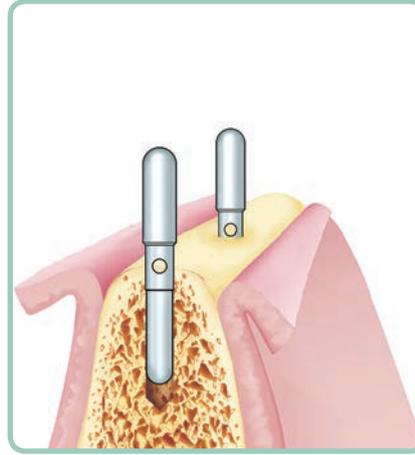
**1.5** Introducir la fresa en el orificio correspondiente al diámetro del instrumento y a la profundidad escogida.

**1.6** Introducir la fresa hasta tocar el fondo de la ranura.

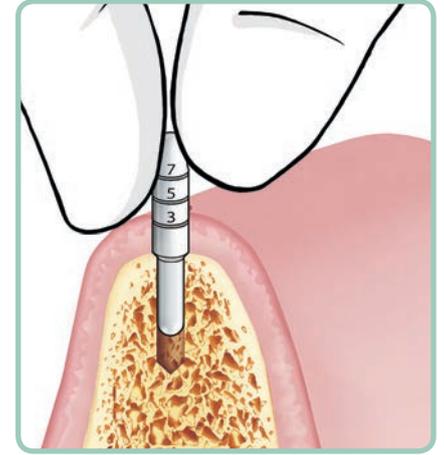
**1.7** De esta manera el indicador de profundidad estará posicionado exactamente en correspondencia de la marca relativa a la profundidad elegida.



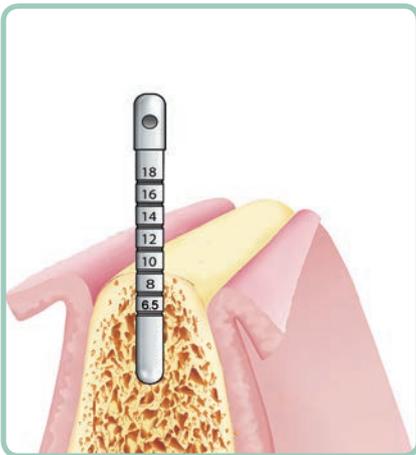
**1.8** Uso de la fresa piloto (diámetro 2,2 mm): introducir la fresa hasta la marca, presente en la misma, **correspondiente a la longitud del implante elegido** y marcada por el indicador de profundidad (*velocidad máxima 800 r.p.m. con irrigación adecuada*). En caso de posicionamiento subcrestal del implante, se debe tener en cuenta el nivel de posicionamiento planificado para calcular la profundidad del fresado.



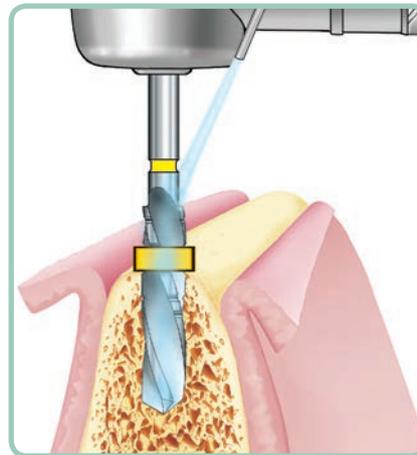
**1.9a** Uso del verificador de paralelismo para el control del paralelismo con los dientes naturales y/u otros sitios implantares adyacentes. Se puede también realizar un examen radiográfico para verificar con mayor precisión el paralelismo. El verificador de paralelismo puede ser utilizado incluso luego de haber pasado la fresa helicoidal Ø2,8 mm, procurando entonces colocar el verificador en el sitio implantar del lado con mayor diámetro. Los verificadores de paralelismo poseen un orificio para la colocación de un hilo de seguridad.



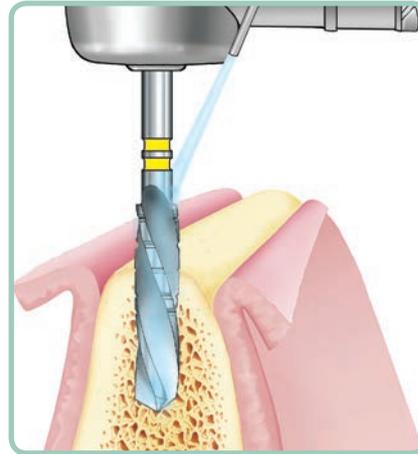
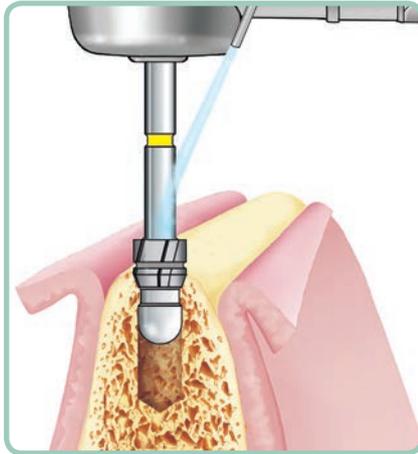
**1.9b** En la técnica sin colgajo (flapless), uso de los pines medidores del espesor gingival para el control de la altura de la mucosa y al mismo tiempo para verificar el paralelismo con los dientes naturales y/u otros sitios implantares adyacentes. Los pines medidores del espesor gingival poseen un orificio para la colocación de un hilo de seguridad.



**1.10** Uso del medidor de profundidad para controlar la profundidad del lecho del implante apenas creado. El medidor de profundidad posee un orificio para la colocación de un hilo de seguridad.



**1.11** Ampliación del diámetro del sitio implantar mediante el uso progresivo de fresas de diámetro creciente. Las fresas deben ser introducidas hasta la marca **correspondiente a la longitud del implante elegido**, sirviéndose también de los indicadores de profundidad:  
**para implante Ø3,75 mm:** uso de la fresa helicoidal Ø2,8 mm corta código 151-2833-13 o larga código 151-2841-13 (*velocidad máxima: 600 r.p.m.*)  
**para implante Ø4,5 mm:** luego de pasar la fresa helicoidal Ø2,8 mm, utilizar la fresa helicoidal Ø3,5 mm corta código 151-3533-13 o larga código 151-3541-13 para obtener las dimensiones finales del sitio (*velocidad máxima: 500 r.p.m.*).  
 Recuerde que el uso de las fresas debe acompañarse de una irrigación adecuada. En caso de posicionamiento subcrestal del implante, se debe tener en cuenta el nivel de posicionamiento planificado para calcular la profundidad del fresado.



**1.12** Una vez terminada la secuencia de ensanchamiento del sitio implantar con las fresas helicoidales, pasar la fresa avellanadora, insertándola hasta la marca de referencia:

**para implante Ø3,75 mm:** uso de la fresa avellanadora Ø3,3 mm código 151-3333-24

*(velocidad máxima: 300 r.p.m. con irrigación adecuada);*

**para implante Ø4,5 mm:** uso de la fresa avellanadora Ø4,1 mm código 151-4133-24

*(velocidad máxima: 300 r.p.m. con irrigación adecuada).*

Cuando el hueso es de baja densidad el alvéolo post-extracción es de grandes dimensiones, se puede omitir el uso de la fresa avellanadora.

**1.13** En caso de densidad ósea medio-alta de tipo D2, es necesario utilizar una fresa helicoidal de diámetro mayor respecto a la última utilizada, fácilmente reconocible por la presencia de dos marcas en código color sobre el cuerpo cilíndrico:

**para implante Ø3,75 mm:** uso de la fresa helicoidal para hueso denso para implante Ø3,75 mm corta código 151-3133-13 o larga código 151-3141-13

*(velocidad máxima: 500 r.p.m.)*

**para implante Ø4,5 mm:** uso de la fresa helicoidal para hueso denso para implante Ø4,5 mm corta código 151-3833-13 o larga código 151-3841-13

*(velocidad máxima: 400 r.p.m.)*

La fresa debe ser introducida hasta la marca **correspondiente a la longitud del implante elegido**.

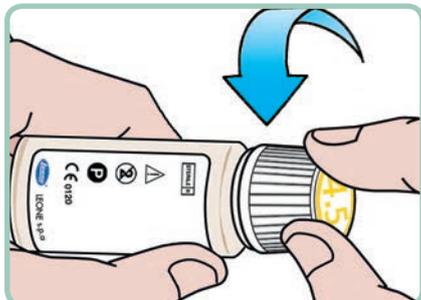
Recuerde que el uso de las fresas debe acompañarse de una irrigación adecuada.

**ATENCIÓN:**

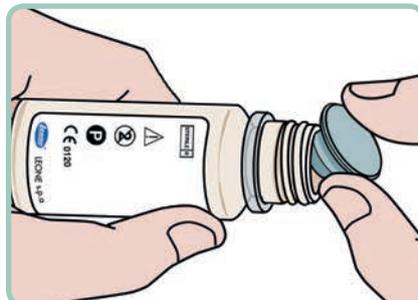
en caso de colocación de un implante LEONE Max Stability de 14 mm de longitud en hueso maduro, para la preparación final del sitio utilizar siempre la fresa para hueso denso del diámetro correspondiente hasta la marca de profundidad de 14 mm.



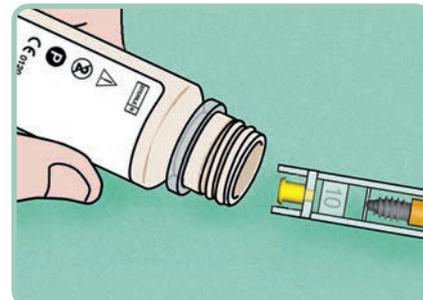
## 2) IMPLANTES LEONE MAX STABILITY Ø3,75 - 4,5: COLOCACIÓN



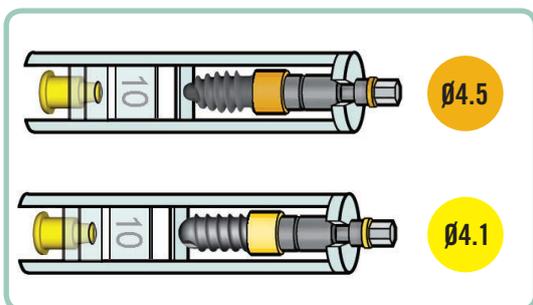
2.1 Destornillamiento del tapón de la ampolla.



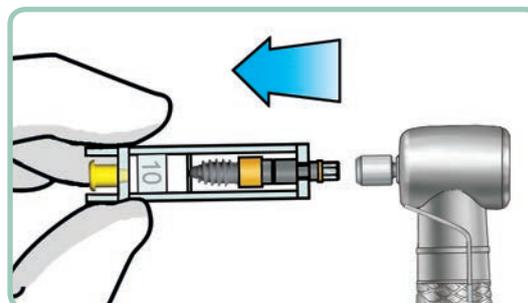
2.2 Extracción del segundo tapón.



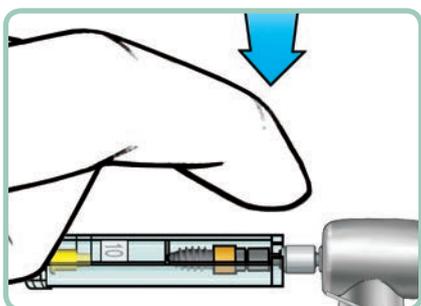
2.3 Extracción del soporte que contiene el implante y el tapón de cierre, en campo estéril.



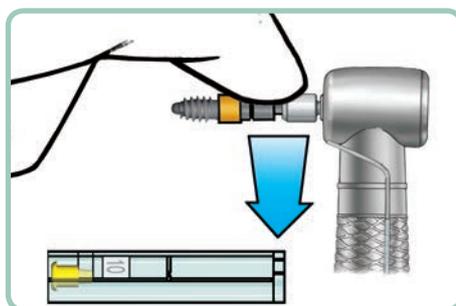
2.4 La anilla de sujeción y el tope de goma porta-implante montados en el transportador están realizados con un color más oscuro, para distinguir los implantes **Max Stability** de los implantes cilíndricos con el mismo diámetro de conexión y la misma longitud.



2.5 Conexión del racor para pieza de mano código 156-1002-01 al transportador del implante; el uso del contraángulo garantiza el mantenimiento del eje de inserción durante la fase de roscado del implante en el alvéolo quirúrgico.

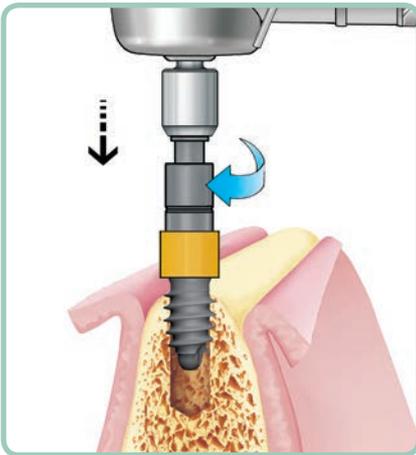


2.6 Extracción del implante de su soporte ejerciendo una presión sobre el soporte, del lado abierto, para liberar el implante y hacer caer el soporte.

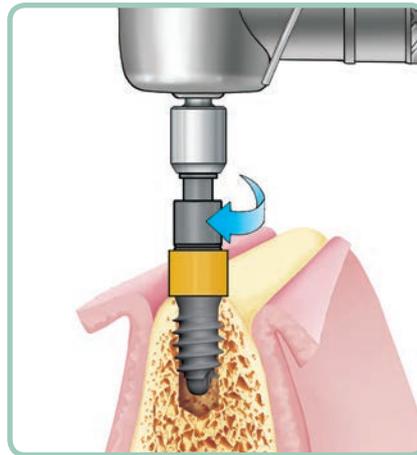


2.7 Posicionamiento inicial del implante en el sitio implantar. En caso de que el espacio no fuese suficiente para la conexión directa entre el transportador y el racor para pieza de mano, se puede usar el dispositivo alargador código 156-1002-00.

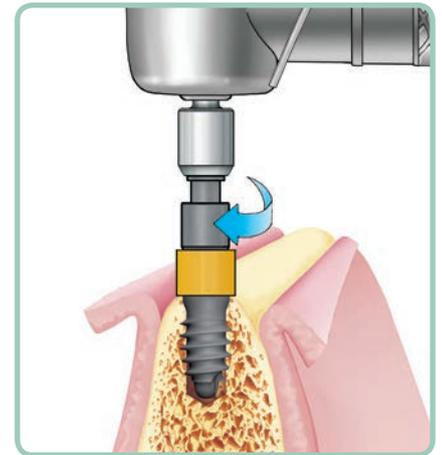




**2.8** Colocación del implante con el motor para implantología. Programar el motor para implantología para una velocidad máxima de 20 r.p.m. y un torque máximo de 50 Ncm. Atornillar el implante sin irrigación.

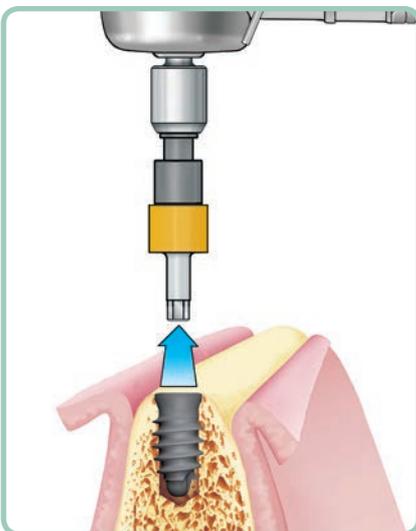


**2.9** Durante la colocación del implante en el sitio implantar, el anillo de goma empieza a ascender sobre el transportador.



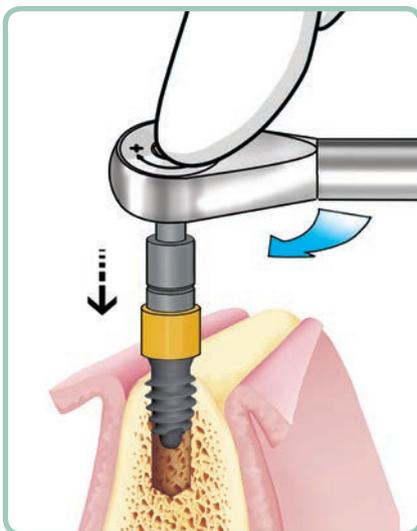
**2.10** La llegada del anillo de goma a la línea de referencia, indica que el implante está colocado exactamente a nivel de la cresta. Ahora se puede desacoplar el transportador del implante.

**ATENCIÓN:** *la geometría apical de los implantes Max Stability facilita notablemente su avance en la colocación, por lo que podría provocar una inserción más profunda que la deseada, superando el lecho labrado por las fresas. Por esto, se recomienda tener sumo cuidado en el momento de su colocación para no superar el nivel correcto planificado.*



**2.11** Remoción del transportador del implante por simple tracción.

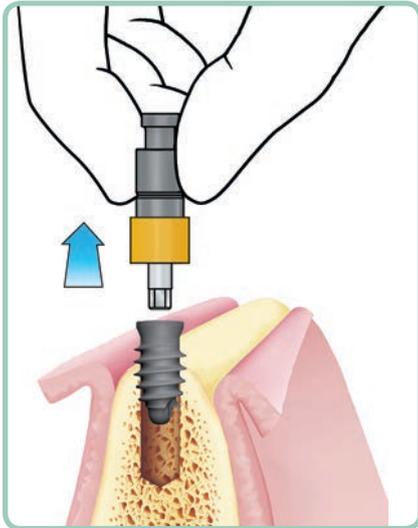
**2.12** Lavado y secado de la parte interna del implante antes de colocar el tapón.



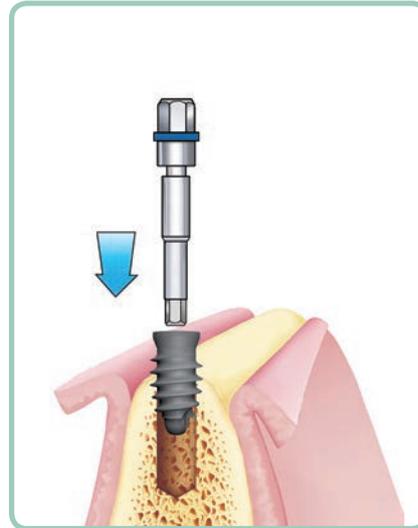
**2.13** Si el torque máximo programado no es suficiente para completar la colocación del implante, remover el racor para pieza de mano del transportador y conectar la carraca código 156-1014-00. Se recomienda mantener en eje el instrumento teniendo un dedo sobre su cabeza.



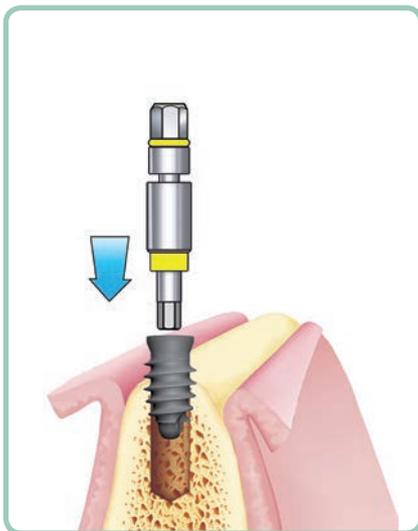
**2.14** El uso de la carraca puede generar fuerzas excesivas sobre el implante y por consecuencia sobre el hueso periimplantario. Para evitarlo existe un mecanismo limitador de torque, que provoca la fractura del transportador en caso que se superen los 60 Ncm. Si se produce esta fractura, es por arriba de la conexión con el implante, lo que permite su remoción con facilidad. La fractura no siempre es perceptible visualmente, sino se nota en el tacto, sintiendo una brusca caída en el vacío en el proceso de atornillado.



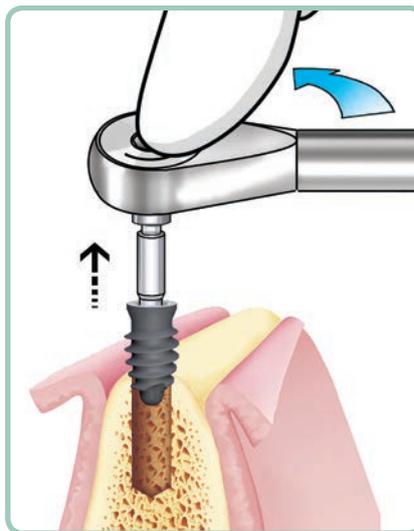
**2.15** En caso de fractura se procede a remover el transportador.



**2.16a** Sustitución con el driver para implante código 156-1013-00, incluido en los kits quirúrgicos y en los organizers dedicados, que resiste hasta la aplicación de un torque de 140 Ncm que permite remover el implante.



**2.16b** Es posible utilizar driver específicos para cada diámetro de conexión que, gracias a la anilla de soporte cónica, son más estables y entonces más resistentes a la aplicación de cargas flexionales.



**2.17** Conectar la carraca al driver y remover el implante.

**2.18** Utilizar la fresa helicoidal para hueso denso del diámetro correspondiente al implante (ver el punto 1.13). Luego volver a introducir el implante con el motor para implantología, repitiendo los pasos indicados a los puntos 2.7-2.11.

**ATENCIÓN:** si también después de pasar la fresa para hueso denso subsisten dificultades evidentes de inserción del implante, no se debe utilizar el implante LEONE Max Stability, ya que esto significa que la densidad ósea del lecho receptor es excesiva y no cumple los requisitos de uso de este implante. Se aconseja utilizar en su lugar un implante cilíndrico con el mismo diámetro de conexión y la misma longitud.

Para las fases sucesivas: *Cierre del implante, Segunda fase quirúrgica, Acondicionamiento de los tejidos blandos, Procedimiento protésico*, hacer referencia a lo indicado para el sistema de implantes LEONE (págs. 65-72 y 81), teniendo en cuenta que las dimensiones de la conexión interna son las siguientes:

**implante Ø3,75 mm:** misma conexión del implante diámetro 3,3 mm (código color VERDE)

**implante Ø4,5 mm:** misma conexión del implante diámetro 4,1 mm (código color AMARILLO).