

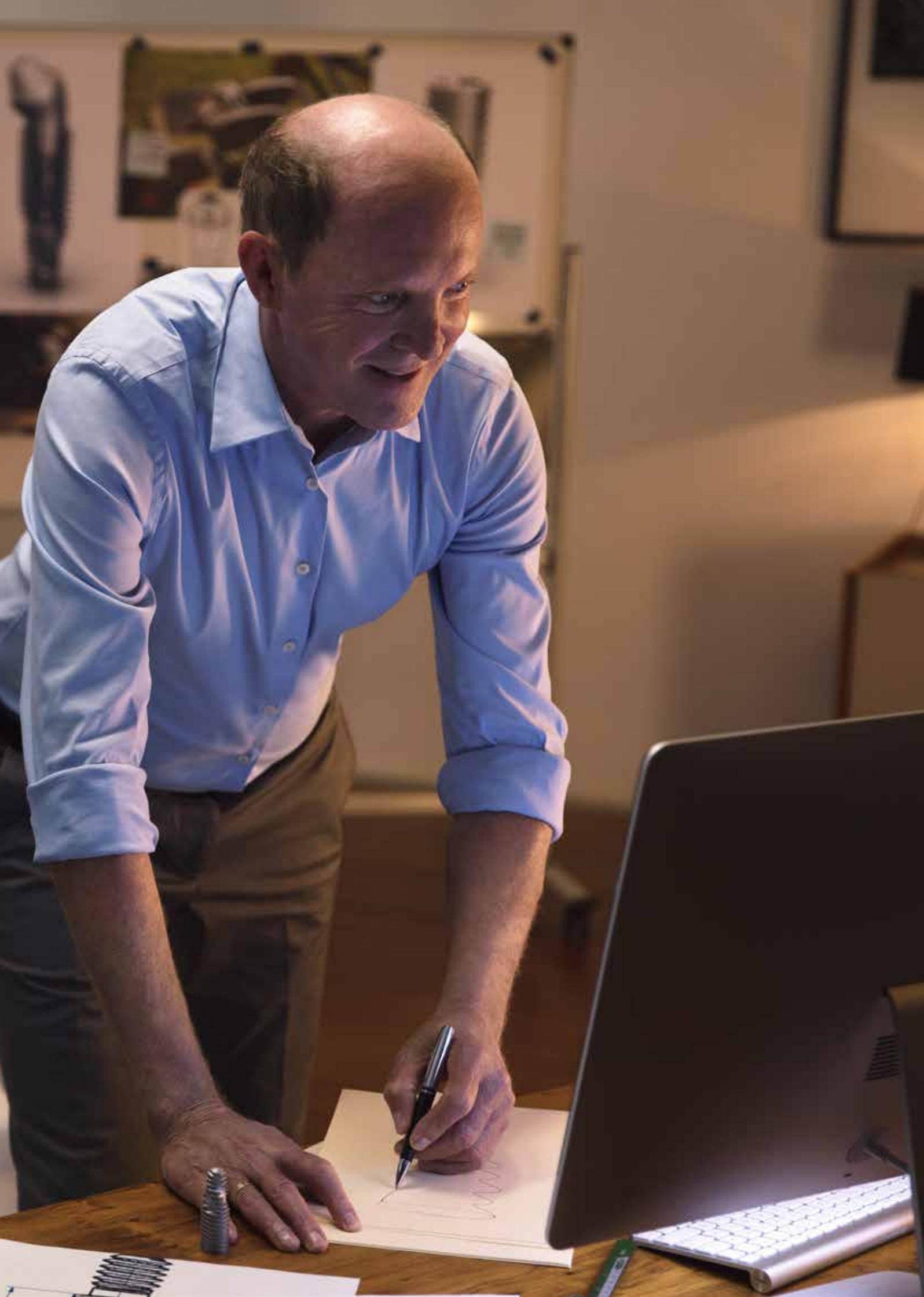
—  
MANUAL  
QUIRÚRGICO

---

Grand Morse



*EL SISTEMA DE IMPLANTES  
GRAND MORSE*





# CONTENIDO

<b>1.0 INFORMACIONES BÁSICAS ACERCA DE LOS PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS</b>	<b>8</b>
<b>2.0 EL SISTEMA DE IMPLANTES NEODENT</b>	<b>8</b>
<b>2.1 Visión General</b>	<b>8</b>
<b>3.0 CARACTERÍSTICAS DE LOS IMPLANTES</b>	<b>11</b>
<b>3.1 Superficie</b>	<b>12</b>
3.1.1 NeoPoros	12
3.1.2 Acqua	13
<b>3.2 Diseños de Implantes</b>	<b>14</b>
3.2.1 Helix GM	14
3.2.2 Drive GM	14
3.2.3 Titamax GM	15
<b>3.3 Opciones de roscas y visión general del formato del implante de acuerdo con su diseño</b>	<b>16</b>
<b>4.0 INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES</b>	<b>18</b>
<b>5.0 PLANIFICACIÓN PRE-OPERATORIA</b>	<b>19</b>
<b>5.1 Posicionamiento del implante y tejidos periimplantarios</b>	<b>19</b>
3.1.1 Posicionamiento mesiodistal del implante	20
3.1.1.1 Ejemplos de espacios para dientes unitarios	21
3.1.1.2 Ejemplos de espacios para dientes múltiples	22
3.1.2 Posicionamiento bucolingual del implante	24
3.1.3 Posicionamiento apico coronal del implante	24
<b>5.2 Auxiliares en la planificación</b>	<b>25</b>
3.2.1 Banderita como instrumental para diagnóstico y ayuda en el posicionamiento del implante	25

5.2.2	<i>Paralelizadores para diagnóstico del hueso adyacente</i>	26
5.2.3	<i>Guía quirúrgica para fresado</i>	28
<b>6.0</b>	<b>PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS</b>	<b>29</b>
<b>6.1</b>	<b>Preparación del lecho del implante</b>	<b>29</b>
6.1.1	<i>Preparación básica del lecho</i>	29
6.1.1.1	<i>Preparación del lecho quirúrgico para implantes cónicos Helix GM</i>	31
6.1.1.2	<i>Preparación del lecho quirúrgico para implantes cónicos Drive GM</i>	34
6.1.1.3	<i>Preparación del lecho quirúrgico para implantes cilíndricos Titamax GM</i>	35
6.1.2	<i>Detalles sobre la preparación especial del lecho quirúrgico</i>	37
6.1.2.1	<i>Fresa Cónica de Contorno</i>	37
6.1.2.2	<i>Fresa Piloto</i>	38
6.1.2.3	<i>Ejemplo de preparación especial del lecho quirúrgico</i>	38
6.1.2.4	<i>Opciones para fresados</i>	40
<b>6.2.</b>	<b>Embalaje del Implante Neodent</b>	<b>40</b>
<b>6.3.</b>	<b>Instalación del Implante Grand Morse</b>	<b>42</b>
6.3.1.	<i>Instalación del implante con el contra-ángulo</i>	42
6.3.2.	<i>Instalación manual del implante</i>	44
6.3.3.	<i>Finalización del posicionamiento del implante con la Llave Carraca Dinamométrica</i>	44
6.3.4.	<i>Llave Carraca Dinamométrica</i>	45
<b>6.4.</b>	<b>Manejo del tejido blando</b>	<b>45</b>
6.4.1	<i>Cicatrización en 2 fases/submucosa</i>	45
6.4.2	<i>Cicatrización transmucosa: una etapa o carga inmediata</i>	49
6.4.2.1.	<i>Cicatrización transmucosa: una etapa</i>	50

<b>6.5 Visión general de los cicatrizadores</b>	<b>51</b>
<i>6.5.1 Visión general sobre los intermediarios GM y cicatrizadores correspondientes</i>	52
<b>7.0 FASE DE CICATRIZACIÓN</b>	<b>53</b>
<b>8.0 DIRECTRICES PROTÉSICAS GENERALES</b>	<b>54</b>
<b>9.0 KITS NEODENT</b>	<b>55</b>
<b>9.1 Limpieza y cuidado con el Estuche e Instrumentales</b>	<b>55</b>
<b>9.2 Esterilización del Estuche e Instrumentales</b>	<b>55</b>
<b>9.3 Limpieza y cuidado con las Fresas</b>	<b>56</b>
<b>9.4 Esterilización de las Fresas</b>	<b>57</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>59</b>

# 1.0 INFORMACIONES BÁSICAS ACERCA DE LOS PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS

La era de la Implantología Moderna, basada en los resultados clínicos de la osteointegración, fue publicada originalmente en revistas en inglés en 1977<sup>1</sup>. Desde entonces, la odontología tuvo importantes cambios y el plan de tratamiento de un paciente hoy en día suele ofrecer prótesis retenida y/o soportada por implantes como una solución asequible y confiable. El número de implantes orales colocados está aumentando rápidamente a lo largo de los años<sup>2,3</sup> y este concepto de tratamiento requiere habilidades y conocimientos específicos, como la curva de aprendizaje del cirujano, que son relevantes para los resultados. Con base en estos hechos, la presente guía tiene como objetivo proporcionar a los profesionales de la odontología y especialistas información básica y pasos referentes a la planificación, los procedimientos quirúrgicos y las opciones de tratamiento.

**Este manual no reemplaza las instrucciones de uso (IFU) de cada producto, que pueden encontrarse en nuestro sitio web: [www.neodent.com.br](http://www.neodent.com.br). Es de exclusiva responsabilidad del odontólogo analizar las condiciones de salud general del paciente, la viabilidad de los procedimientos quirúrgicos y protésicos y los productos más apropiados para cada situación clínica**

## 2.0 EL SISTEMA DE IMPLANTES NEODENT

### 2.1 Visión General

El Sistema de Implantes Grand Morse (GM) Neodent ofrece diferentes opciones de diseños de implantes, roscas, ápices y dos tipos de tratamiento de superficie. La filosofía de Neodent es ofrecer una solución de implante adaptada a la indicación adecuada, que es la densidad y cantidad ósea y la técnica quirúrgica. Todos los implantes pueden ser instalados con el Kit Quirúrgico Grand Morse. Los procedimientos están estandarizados y tienen pasos sencillos.

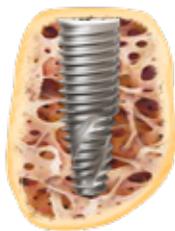
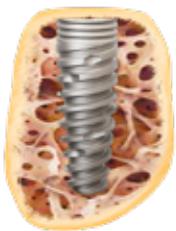
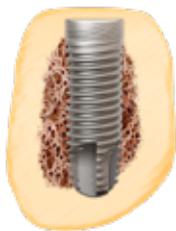
Helix GM	Drive GM	Títamax GM
		
Hueso tipo I, II, III y IV	Hueso tipo III y IV	Hueso tipo I y II
NeoPoros	NeoPoros	NeoPoros
		

FIGURA 1 – Opciones de implantes Neodent de acuerdo con sus indicaciones.

Todos los implantes Grand Morse (Helix, Drive, y Titamax) tienen la misma dimensión en la conexión protésica, independientemente de su diámetro (figura 2) con un ángulo interno de 16°. Las paredes internas más espesas del implante resultan en una mayor resistencia mecánica y resultados superiores cuando se comparan con diferentes conexiones internas<sup>5,6</sup> y fueron estratégicamente diseñadas para el portafolio Grand Morse.

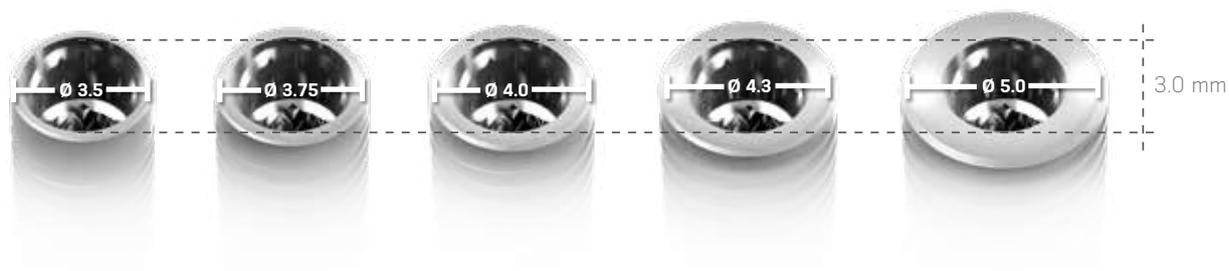


FIGURA 2. La conexión del implante Grand Morse Neodent tiene la misma dimensión, independientemente de su diámetro.



FIGURA 3. El implante Grand Morse Neodent tiene una profunda conexión en su interior, diseñada para aumentar el área de contacto entre implante y componente protésico.

La conexión cónica Grand Morse posee un hexágono interno como indexador en su parte inferior denominada GM Exact. Exact se utiliza para el posicionamiento quirúrgico del implante y el reposicionamiento de los componentes protésicos, cuando se trabaja a nivel del implante.



FIGURA 4. Indexador interno en forma de hexágono, creado para guiar quirúrgicamente la inserción del implante y proceder con la impresión para la fase protésica.

El sistema posee un portafolio completo, adaptado a la densidad y calidad del hueso del paciente.

Implante	Diámetro				
	3.5	3.75	4.0	4.3	5.0
Helix GM	✓	✓	✓	✓	✓
Drive GM	✓			✓	✓
Titamax GM	✓	✓	✓		✓

TABLA 1. Oferta de diámetros de acuerdo con el diseño del implante.

Implante	Longitud												
	7	8	9	10	11	11,5	12	13	14	15	16	17	18
Helix GM		✓		✓		✓		✓			✓		✓
Drive GM		✓		✓		✓		✓			✓		✓
Titamax GM	✓	✓	✓		✓			✓		✓		✓	

TABLA 2. Opciones de longitudes de acuerdo con el diseño del implante.

### 3.0 CARACTERÍSTICAS DE LOS IMPLANTES

Los implantes Grand Morse Neodent se clasifican de acuerdo con su macrodiseño, características de rosca, ápice y microrugosidad.

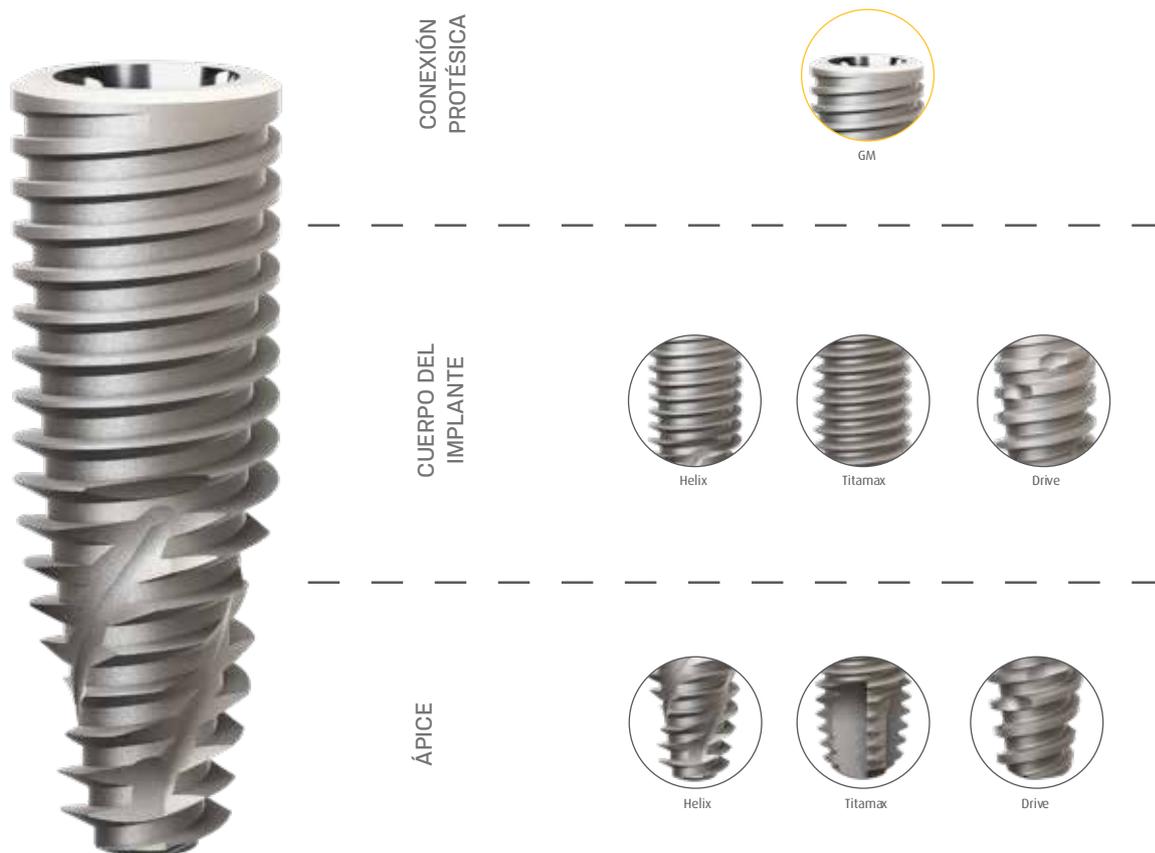


FIGURA 7. Características generales de los implantes Grand Morse Neodent.

### 3.1 Superficie

Los implantes Neodent son ofrecidos en dos tipos de tratamiento de superficie, como se presenta a continuación. La selección entre una u otra superficie depende de la situación clínica de cada paciente.

#### 3.1.1 NeoPoros

La superficie NeoPoros lleva un tratamiento especial en los implantes Neodent. En primer lugar la rugosidad se obtiene a través de chorro abrasivo de arena, donde el tamaño de las partículas y la presión están adaptados al diseño del implante. Posteriormente, los implantes son bañados en ácido en condiciones específicas. La figura 8 representa este procedimiento.

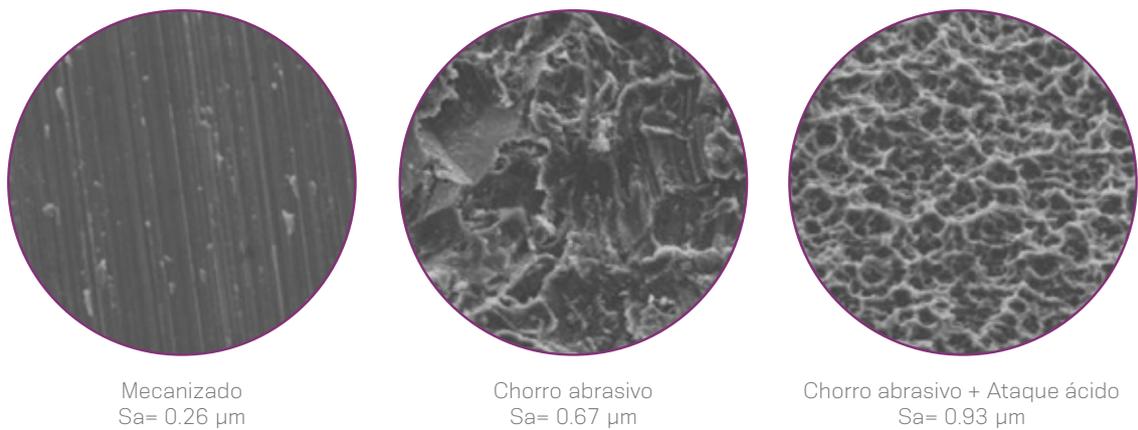


FIGURA 8. Proceso de fabricación física de la superficie de tratamiento de Neodent

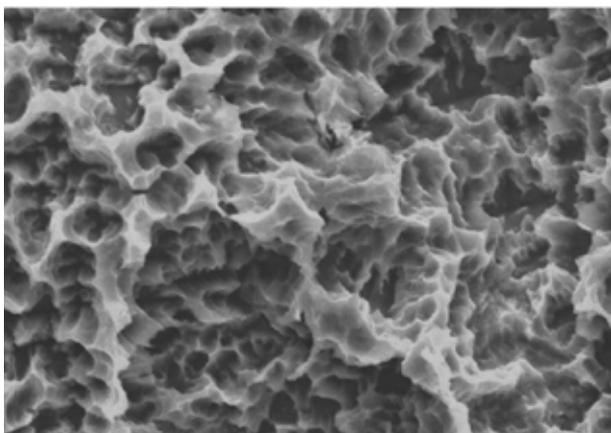


FIGURA 9. Micro (0.3-1.3 µm) y macroestructura (15-30 µm) para Acqua y NeoPoros

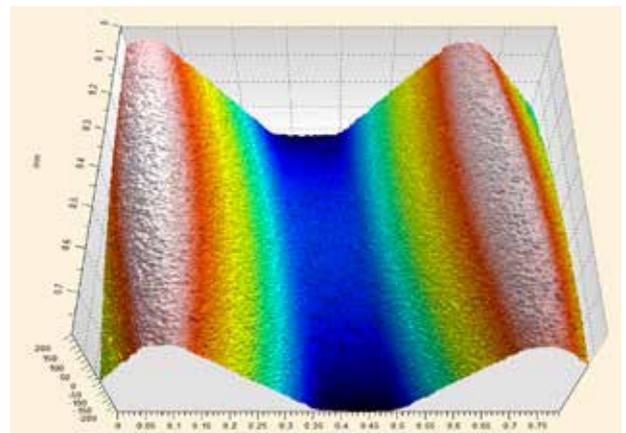


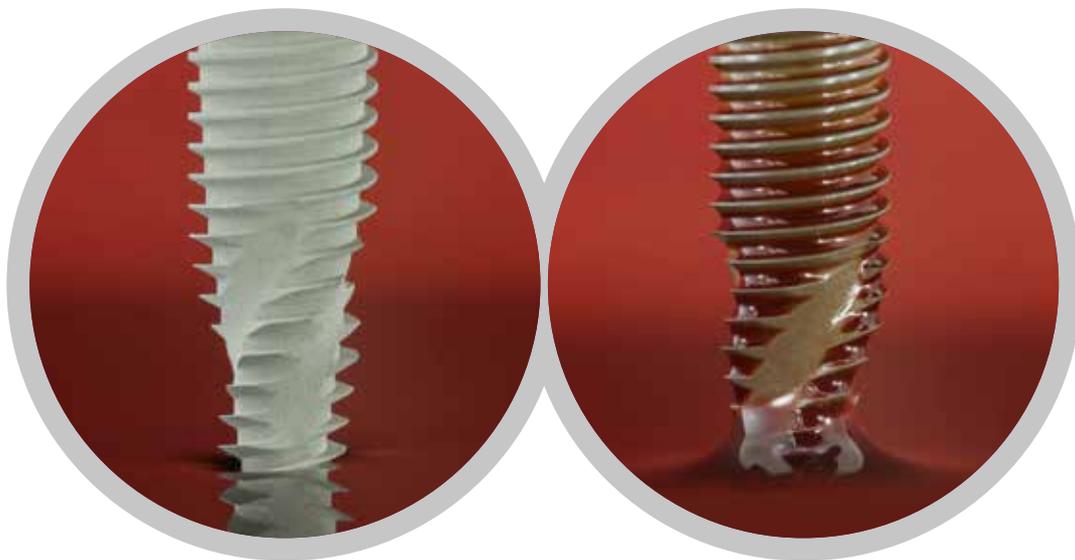
FIGURE 10. enfoque de escaneo laser en la región de la rosca<sup>15</sup>.

### 3.1.2 Acqua

Acqua es un implante hidrofílico. Su superficie de titanio tiene la valencia cambiada. El proceso físico de NeoPoros se realiza sobre los implantes, sin embargo Acqua se fabrica en una zona especial de la producción de NeoPoros donde todos los implantes son envasados y almacenados en un ambiente líquido, evitando el contacto con la atmósfera. Este aislamiento resulta en humectabilidad (presentando un ángulo de contacto  $<5^\circ$ ) y una superficie polarizada con iones positivos<sup>15</sup>.

La superficie hidrofílica (Figura 9) presenta un ángulo de contacto más pequeño cuando está en contacto con líquidos hidrofílicos, Esto proporciona una accesibilidad mayor de los fluidos orgánicos a la superficie del implante Acqua<sup>7</sup>. Los implantes con superficie Acqua están indicados para la colocación en áreas injertadas, combinados con procedimientos de injerto, post-extracción y sitios de pobre densidad ósea.<sup>17,18</sup>.

#### Comparación de Superficies



Superficie Hidrofoba (convencional).

Superficie Hidrofílica Acqua.

FIGURA 11. Comparación entre la superficie hidrofóbica convencional y la superficie hidrofílica Acqua.

Nota: Análisis de la composición química por el método XPS de las superficies Acqua y NeoPoros

	NeoPoros (Atom%)	Acqua (Atom%)
Oxígeno O	55.9 ± 0.9	59.3 ± 0.2
Titanio Ti	21.1 ± 0.7	22.7 ± 0.3
Nitrógeno N	0.4 ± 0.6	0.6 ± 0.4
Carbono C	22.7 ± 2.0	15.3 ± 1.0

## 3.2 Diseños de Implantes

### 3.2.1 Helix GM



(1) Ofrecido con las superficies Acqua o NeoPoros; (2) Implante cónico; (3) Roscas trapecoidales compactantes con un paso de rosca de 1.2 mm; (4) Implante con roscas dobles para trauma mínimo e instalación más rápida<sup>19</sup>; (5) Ápice cónico con cámaras de baja actividad y cámaras helicoidales diseñadas para optimizar la estabilidad secundaria; (6) Indicado para todos los tipos de densidad ósea e implantación inmediata después de la extracción; (7) Una fresa cónica de contorno es necesaria sea utilizada en huesos tipo I y II; (8) Presenta la misma conexión protésica para todos los diámetros de implantes; (9) Las fresas piloto finales son altamente recomendadas en hueso tipo I y II; (10) La implantación 2 mm infraósea se recomienda para mejores resultados protésicos<sup>19</sup>; (11) Velocidad de fresado: 800- 1200 rpm para hueso tipo I y II; (12) Velocidad de fresado: 500 - 800 rpm para hueso tipo III y IV; (13) Velocidad de inserción: 30 rpm; (14) Torque máximo de inserción 60 N.cm.



### 3.2.2 Drive GM



(1) Ofrecido con las superficies Acqua o NeoPoros; (2) Implante con núcleo central cónico; (3) Las roscas principales tienen forma cuadrada con un paso de rosca de 2.2 mm; (4) Implante con roscas dobles para trauma mínimo e instalación más rápida<sup>19,20</sup>; (5) cámaras de corte en sentido antihorario distribuidas por todo su cuerpo; (6) Rosca inferior con el borde afilado; (7) Ápice redondeado; (8) Indicado para los huesos tipos óseos III y IV e implantación inmediata después de la extracción; (9) La misma conexión protésica para todos los diámetros de implantes; (10) La implantación 2mm infraósea se recomienda para mejores resultados protésicos<sup>19</sup>; (11) Velocidad de fresado: 500 - 800 rpm; (12) Velocidad de inserción: 30 rpm; (13) Torque máximo de inserción: 60 N.cm.



### 3.2.3 Titamax GM



(1) Ofrecido con las superficies Acqua o NeoPoros; (2) Implante de cuerpo cilíndrico; (3) Roscas triangulares (o piramidales) con paso de rosca de 1.2 mm; (4) Implante con roscas dobles para trauma mínimo e instalación más rápida<sup>19</sup>; (5) Ápice cortante activo con cámaras autocortantes; (6) Indicado para hueso tipo I y II o áreas de injerto óseo en bloque; (7) Diámetro cervical igual al diámetro del cuerpo del implante; (8) Utilización recomendable de la fresa piloto final para implantación de 1 a 2 mm infraósea, para un mejor resultado protésico<sup>19</sup>; (9) Macho de rosca no es necesario para la implantación; (10) Velocidad de fresado: 800 - 1200 rpm; (11) Velocidad de inserción: 30 rpm; (12) Torque máximo de inserción: 60 N.cm.

Implante	Densidad Ósea			
	Hueso tipo I	Hueso tipo II	Hueso tipo III	Hueso tipo IV
Helix GM Acqua	✓*	✓*	✓	✓
Helix GM	✓*	✓*	✓	✓
Drive GM Acqua	-	-	✓	✓
Drive GM	-	-	✓	✓
Titamax GM Acqua	✓	✓	-	-
Titamax GM	✓	✓	-	-

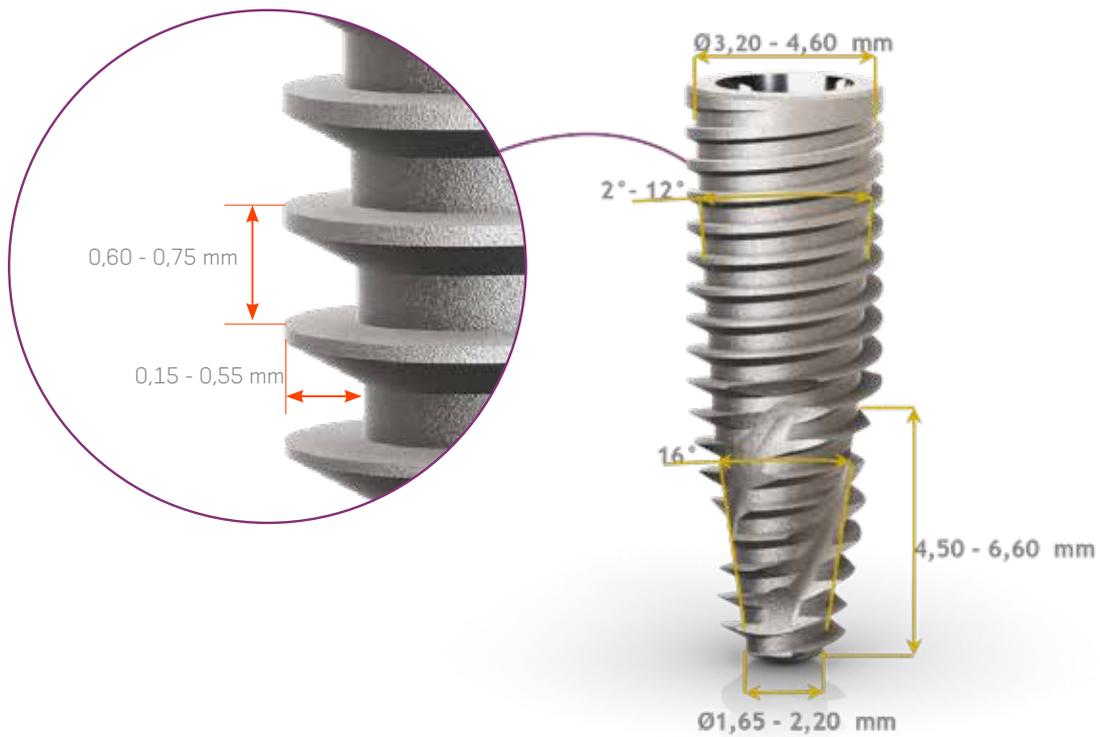
TABLA 3. Indicación de los implantes de acuerdo con el tipo de hueso (Lekholm e Zarb, 1985).

\*Fresa cónica de contorno es necesaria.

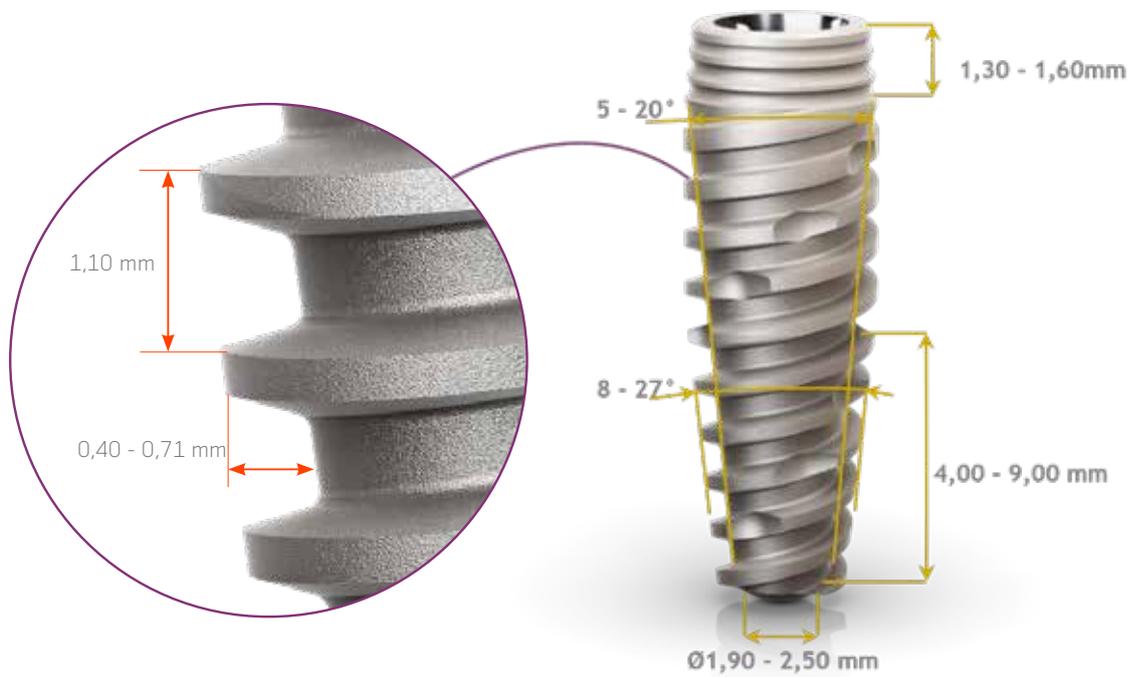
### 3.3 Opciones de roscas y visión general del formato del implante de acuerdo con su diseño

\*Hay variaciones debido a las opciones de longitud y diámetro de los implantes.

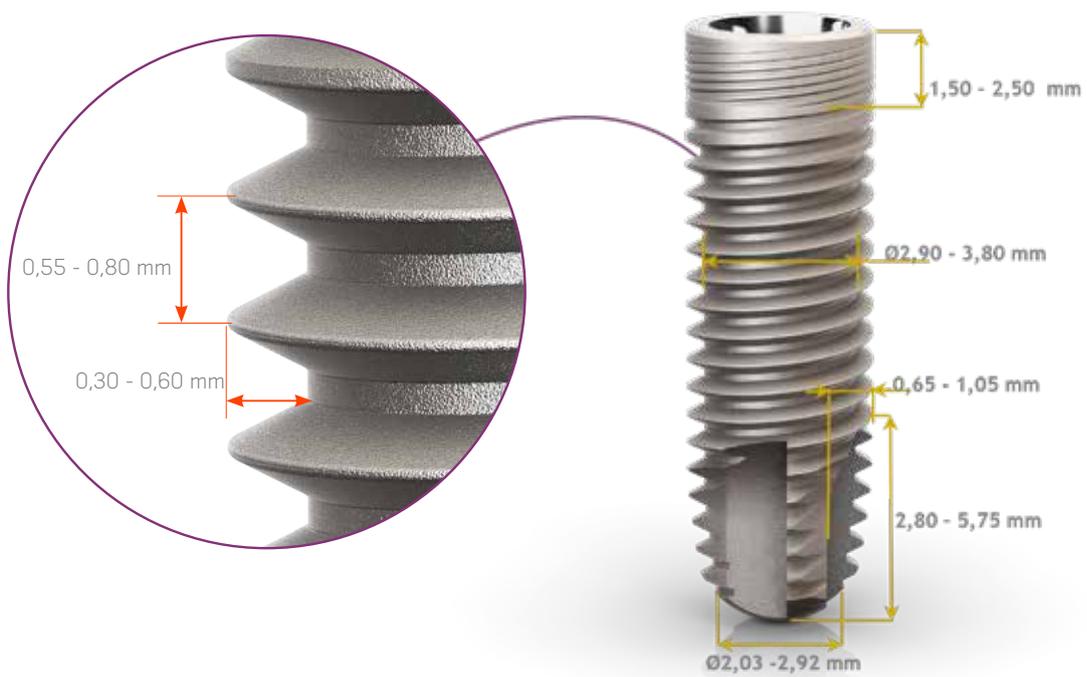
Helix GM:



Drive GM:



Titamax GM:



## 4.0 INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES

Los implantes Neodent son producidos en titanio grado 4 trabajado en frío, para mejorar su fuerza mecánica. Todos los componentes protésicos son producidos en titanio grado 5. La tabla a seguir presenta las medidas específicas relacionadas con ellos.

Implante	Indicación general	Ancho mínimo de la cresta*	Ancho mínimo de espacio**	Longitudes disponibles
 Helix GM	Todas las situaciones clínicas y diferentes densidades óseas. Instalación en hueso tipo III y IV (con posibilidad de subfresado), I y II con el uso de fresa cónica de contorno.	5,5 mm	5,5 mm	8/10/11.5/13/16/18 mm
 Drive GM	Tejido óseo con densidad III y IV, instalación post-extracción y en región injertada con biomaterial.	5,5 mm	5,5 mm	8/10/11.5/13/16/18 mm
 Titamax GM	Tejido óseo con densidad tipo I y II, instalación en área de injerto en bloque.	5,5 mm	5,5 mm	7/8/9/11/13/15/17 mm

\*Ancho mínimo de la cresta: Ancho mínimo de la cresta bucal-lingual, redondeado para 0.5 mm.

\*\* Ancho mínimo del espacio: Ancho mínimo del espacio meso-distal para una restauración unitaria, entre dientes adyacentes, redondeado para 0.5 mm.

Para obtener más informaciones acerca de las indicaciones y contraindicaciones de cada implante, consulte las instrucciones de uso correspondientes. Pueden ser buscadas en [ifu.neodent.com.br](http://ifu.neodent.com.br).

## 5.0 PLANIFICACIÓN PRE-OPERATORIA

### 5.1 Posicionamiento del implante y tejidos periimplantarios

El posicionamiento de los implantes es la clave para obtener la restauración protésica correcta, y es la base para la planificación quirúrgica. Una adecuada comunicación entre el paciente, el dentista, el cirujano y el equipo del laboratorio es esencial para alcanzar el resultado protésico deseado.

Para establecer la correcta planificación, con la posición espacial correcta, la elección del diseño (diámetro y longitud), el número y la distribución ideal de los implantes, se recomienda:

- Realizar el encerado en el modelo de estudio del paciente;
- Definir el espacio desdentado a ser restaurado;
- Definir el tipo de superestructura;
- Pedir la tomografía computarizada y exámenes radiográficos.

El encerado en el modelo se puede utilizar para fabricar la plantilla radiográfica y/o quirúrgica, y ser utilizado como una restauración provisional. La oclusión fisiológica es determinante para el éxito del implante a corto y largo plazo. Procedimientos de carga inmediata no pueden ser realizados en pacientes con problemas de oclusión.

Notas: Los componentes protésicos deben siempre recibir cargas axiales, y el eje largo del implante debe estar alineado con las cúspides de los dientes antagonistas. Se deben evitar los contactos prematuros, ya que pueden llevar a una sobrecarga patológica.

El diámetro, tipo, posición y número de implantes debe ser decidido individualmente para cada paciente, considerando su anatomía y el espacio protésico, los dientes mal posicionados o en ángulo deben ser considerados y analizados. Las recomendaciones presentes en esta guía deben ser consideradas como directrices básicas para la regeneración biológica correcta, restauraciones adecuadas y condiciones para la higiene eficaz de la zona por el paciente. El diseño de la restauración tiene un fuerte impacto sobre la oclusión y la higiene por lo que debe ser considerado.

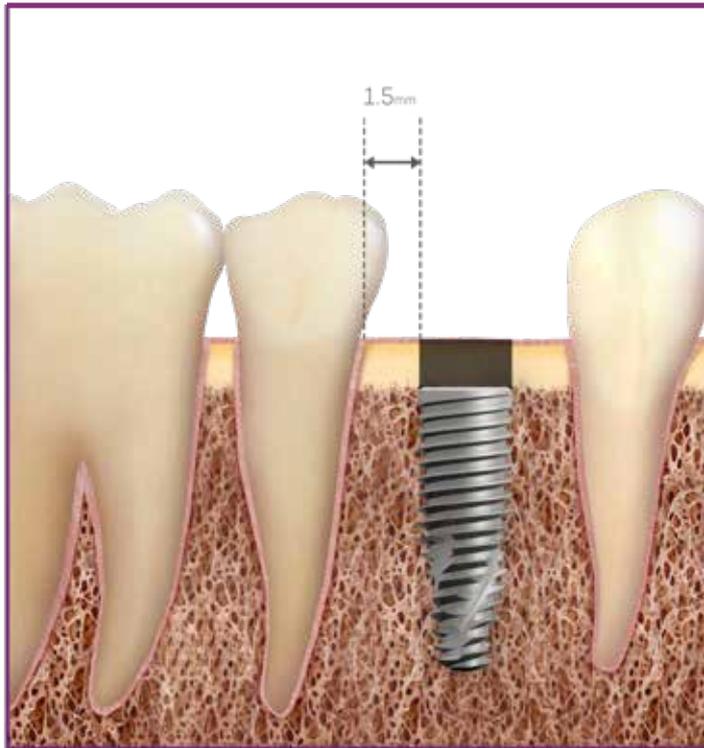
La respuesta final de los tejidos duros y blandos está muy influenciada por la posición del pilar, el posicionamiento tridimensional del implante debe ser estudiado en las siguientes variables:

- Mesiodistal;
- Bucolingual;
- Apico coronal.

### 5.1.1 Posicionamiento mesiodistal del implante

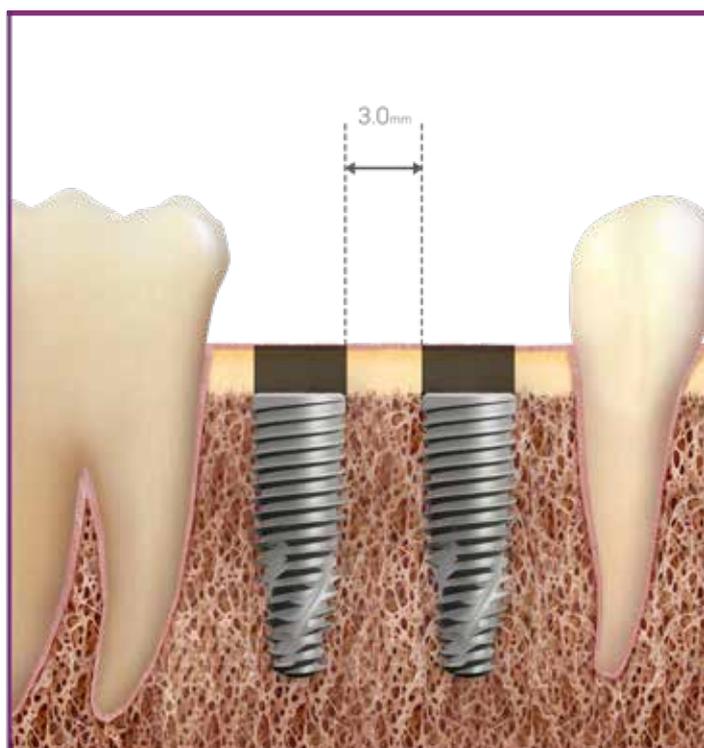
El hueso mesiodistal disponible es un factor importante a la hora de elegir el diámetro y el número de implantes. Es la distancia entre el implante y los dientes, y el implante a otro implante, cuando se requieren implantes múltiples. El punto de referencia es medir el ancho mesiodistal más grande del implante, usualmente en el área cervical. Generalmente los implantes requieren un mínimo de hueso adyacente de 1.5 mm alrededor de él. Las distancias mostradas aquí se redondean al mínimo 0.5 mm de hueso. Sin embargo, en estudios preclínicos, los implantes CM instalados infraóseos presentan el mantenimiento del hueso y de los tejidos blandos hasta en una distancia entre los implantes de 2.0 mm<sup>9</sup>.

Las reglas básicas a seguir son:



#### Regla 1

Idealmente, la distancia de los implantes a los dientes adyacentes es de al menos 1,5 mm entre la porción más ancha del implante y los dientes, tanto mesial como distal.



#### Regla 2

Como los implantes requieren al menos 1,5 mm de hueso adyacente, la distancia a otros implantes es de 3 mm como mínimo.

### 5.1.1.1 Ejemplos de espacios para dientes unitarios

Para restauraciones de un solo diente, el implante debe ser instalado en la zona media. El siguiente ejemplo muestra cómo seguir la Regla 1.

Para todos los implantes Grand Morse Neodent, el tamaño del espacio debe ser considerado para la selección del diámetro del implante. Con el objetivo de colocar un implante del ancho del espacio de acuerdo con la Regla 1, los siguientes aspectos se pueden utilizar como una aproximación:

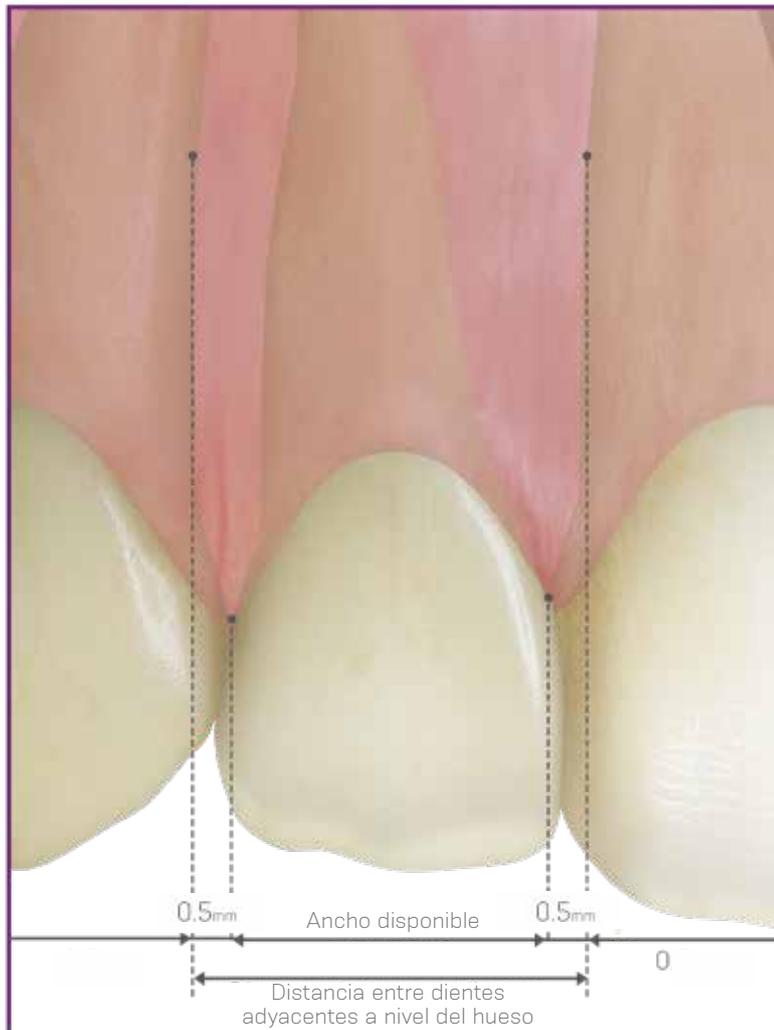
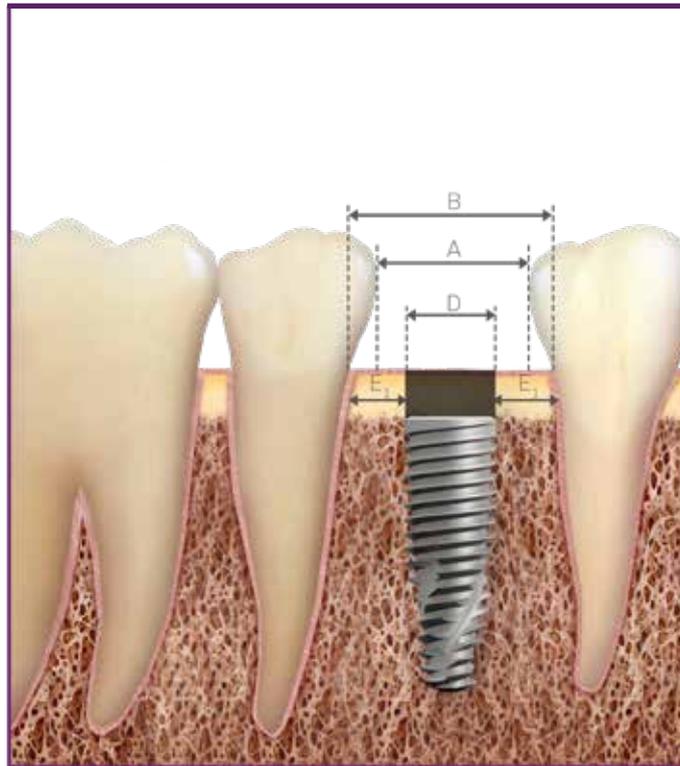


FIGURA 12. La distancia entre los dientes adyacentes es de aproximadamente 1 mm más a nivel del hueso debido a la anatomía del diente y el punto de contacto interproximal, cuando se compara con el ancho real del espacio en el hueso (dos veces 0.5 mm). Por lo tanto, aplicando la Regla 1, el ancho del espacio debe ser 2 mm mayor que el diámetro del implante.

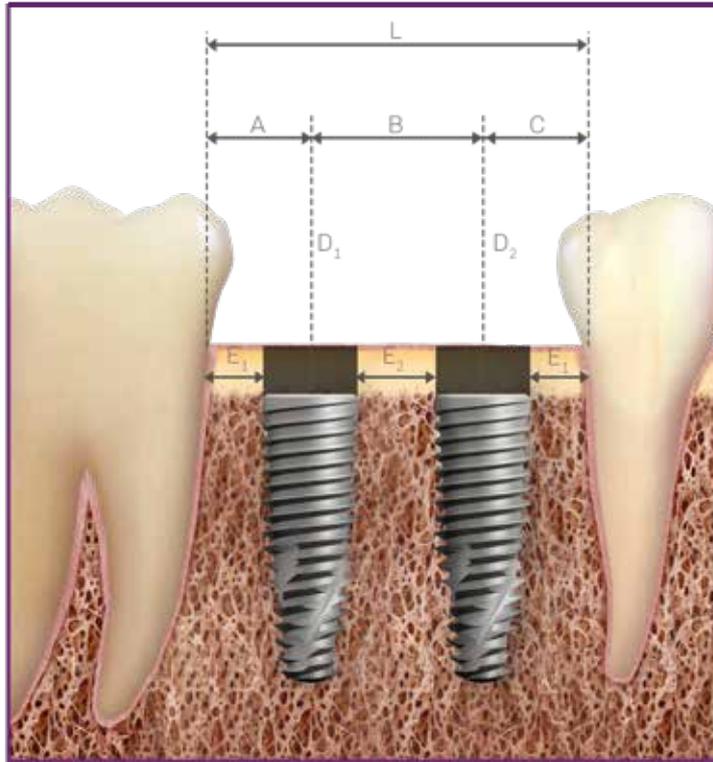


D - Diámetro del Implante (mm)	A - Ancho del espacio (mm)	B - Distancia entre dientes adyacentes a nivel óseo (mm)	E <sub>1</sub> - Distancia implante-diente (mm)
3,5	5,5	6,5	1,5
3,75	5,75	6,75	
4,0	6,0	7,0	
4,3	6,3	7,3	
5,0	7,0	8,0	
Regla	D + 2 mm	D + 3 mm*	

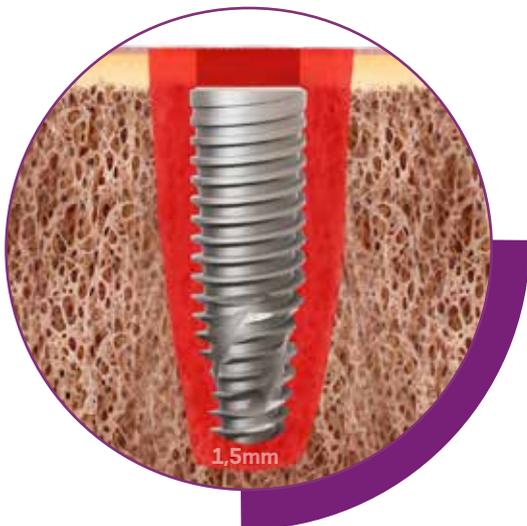
\*Regla 1 aplicada en los dos lados del implante.

### 5.1.1.2 Ejemplos de espacios para dientes múltiples

Los siguientes ejemplos muestran cómo se aplican las Reglas 1 y 2 a los espacios dentales múltiples. Las mediciones se realizan en el hueso crestral desde el diente adyacente hasta el centro del implante y entre los centros de los implantes. El centro del implante debe ser considerado debido al fresado inicial durante la osteotomía. Debe seguirse la distancia mínima de 3 mm entre los hombros del implante (Regla 2) que es importante para el cierre del colgajo, para evitar la proximidad de los componentes protésicos y el espacio adecuado para el mantenimiento, perfil de emergencia de la restauración e higiene bucal.



$D_1$ - Diámetro del Implante (mm)	$D_2$ - Diámetro del Implante (mm)	A	B	C	L	$E_1$ - Distancia diente-implante (mm)	$E_2$ - Distancia implante-implante (mm)
3,5	3,5	3,3	6,5	3,3	13	1,5	3,0
3,75	3,75	3,4	6,8	3,4	13,5		
4,0	4,0	3,5	7,0	3,5	14		
4,3	4,3	3,7	7,3	3,7	14,6		
5,0	5,0	4,0	8,0	4,0	16		



Normalmente, los casos clínicos tienen espacios diferentes y luego  $D_1/D_2$  pueden ser distintos para adaptar los implantes a cada situación. En busca de una regla más simple, el dentista debe tener en consideración que cada implante requiere un mínimo de 1.5 mm de hueso adyacente, independientemente de su diámetro. Por lo tanto, durante la planificación se debe considerar que independientemente del diámetro del implante, es importante tener el mínimo de 1.5 mm de hueso peri-implante mesial y distal.

### 5.1.2 Posicionamiento bucolingual del implante

La tabla ósea vestibular y palatina debe tener por lo menos 1 mm de espesor para asegurar condiciones estables de tejido duro y blando. El ancho bucolingual mínimo de cada diámetro de implante se presenta en la tabla 4. Dentro de esta limitación, se debe escoger una posición y eje vestibulolingual del implante de acuerdo con la posición de la futura restauración. Además, el cirujano necesita saber si el plan es hacer una prótesis atornillada o cementada.

*Precaución: Las técnicas para injerto óseo son altamente recomendables para las crestas donde la pared ósea vestibular es de 1 mm o menos o donde falta hueso en uno de los lados. Estos procedimientos deben ser realizados únicamente por dentistas con experiencia avanzada en regeneración ósea guiada (GBR).*

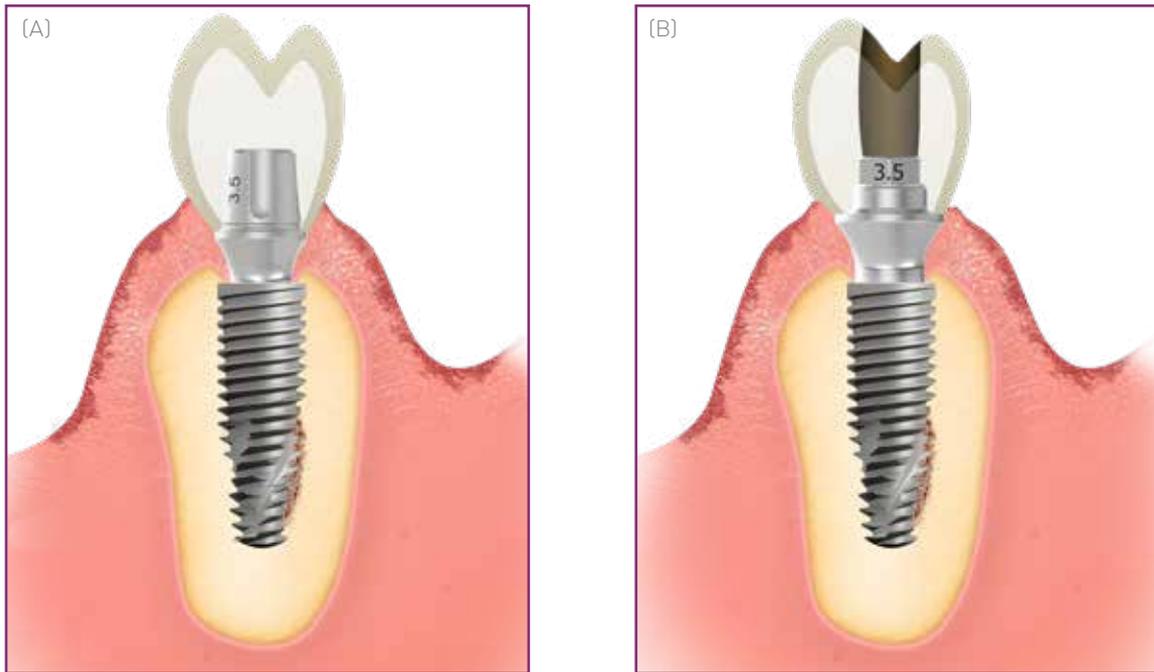


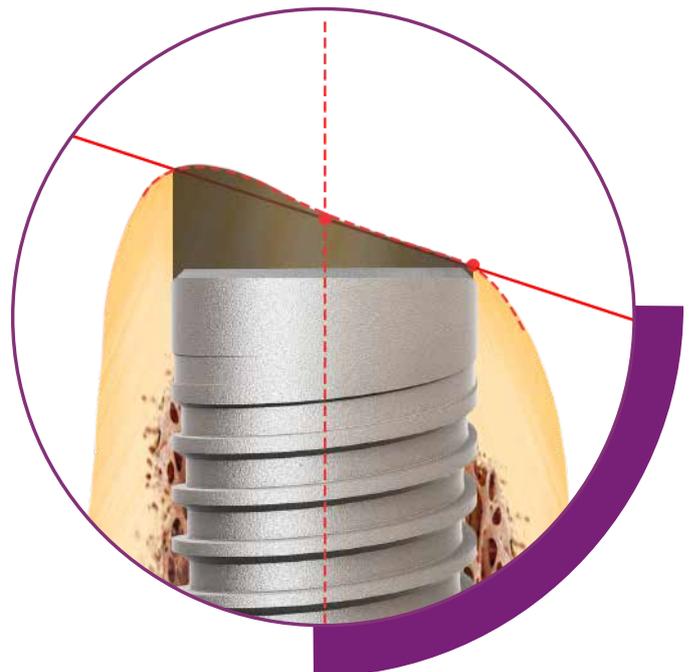
FIGURA 13. Ejemplo de implante posicionado para prótesis cementada (A) y prótesis atornillada (B)

### 5.1.3 Posicionamiento apico coronal del Implante

Los implantes Grand Morse Neodent fueron diseñados para un posicionamiento sub-crestal de 2mm, para optimizar la estabilidad de los tejidos duros y blandos y también para obtener mejores resultados estéticos de las restauraciones, especialmente en la zona anterior<sup>6,7,8,9,10,12</sup>.

En una situación de desnivel óseo, se debe colocar el implante en el nivel según la pared inferior del hueso, dependiendo del caso clínico se debe realizar una osteotomía, ya que los componentes tienen límites en la altura transmucosa. El implante debe estar completamente cubierto de hueso o injertado con biomateriales para evitar la dehiscencia del titanio.

Para mayores informaciones acerca del posicionamiento de los implantes, consulte la literatura básica específica.



## 5.2 Auxiliares en la planificación

### 5.2.1 Banderita como instrumental para diagnóstico y ayuda en el posicionamiento del implante

Mediante el uso de la Banderita de 7 y 9 mm, en la boca del paciente o en un modelo, se puede obtener un análisis inicial de las relaciones espaciales, para seleccionar el diámetro del implante y la restauración protésica. La Banderita tiene dos puntas: una de 7 mm de ancho y otra de 9 mm de ancho, además de una marca exactamente en el centro (de 3,5 o 4,5 mm), que sirve de referencia para el cirujano cuando se colocan implantes respetando la regla de 1,5 mm mínimo de hueso periimplantar adyacente.



FIGURA 14. Banderita para diagnóstico de espacios y posicionamiento de los implantes.

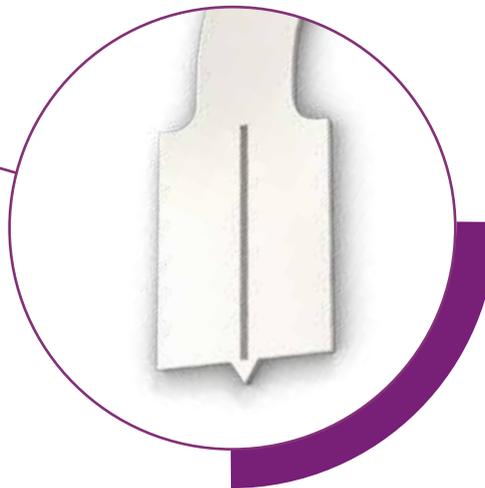


FIGURA 15. Detalle en la punta de la Banderita con 7 mm para el análisis de los gaps, la marca está en 3.5 mm.

La regla de 1,5 mm es importante para la colocación de los implantes según la posición de los dientes, implantes y estructuras anatómicas como por ejemplo, los nervios. La Banderita puede ayudar a posicionar un implante más cerca de un foramen.

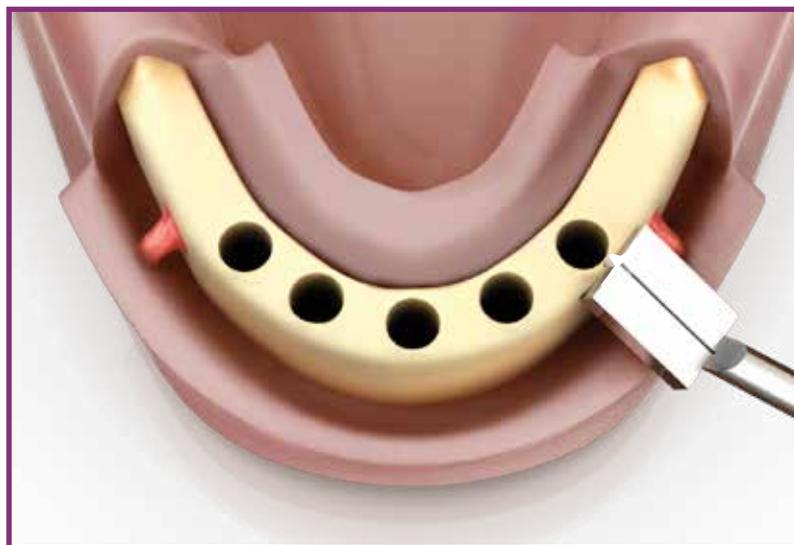


FIGURA 16. Utilizando la Banderita para posicionamiento de las fresas en la colocación de implantes.

### 5.2.2 Paralelizadores para diagnóstico del hueso adyacente

El Paralelizador Neodent tiene diseños distintos para analizar la cantidad de hueso alrededor de la osteotomía. Todos los Paralelizadores tienen 3 partes: (1) inferior, (2) media y (3) superior.

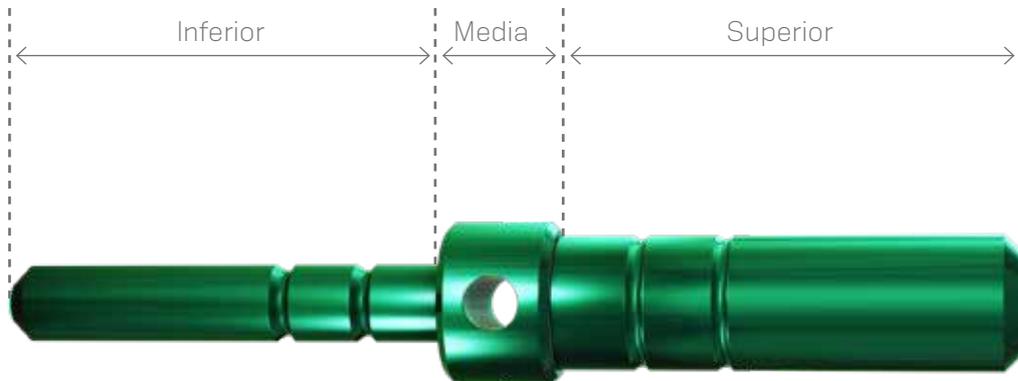


FIGURA 17. La parte inferior (2 mm), media (diámetro del implante) y superior (última fresa de la osteotomía básica) del Paralelizador.

La parte inferior de todos los Paralelizadores tiene 2 mm de diámetro para ser posicionada después del primer fresado. Su parte media tiene un pin que indica el respectivo diámetro del implante.. Todos los diámetros son codificados por colores, como se presenta en la tabla 4.

Paralelizadores	Diámetro	
	Medio	Superior
	3,5	2,8
	3,75	3,0
	4,0	3,3
	4,3	3,6
	5,0	4,3

TABLA 4: Opciones de Paralelizadores codificados por colores. Su parte media tiene el mismo ancho que los implantes, basado en los mismos valores escritos en la parte superior.

La parte superior de cada Paralelizador tiene el mismo diámetro de la última fresa utilizada antes de la colocación del implante, de acuerdo con los protocolos de osteotomía Neodent. El Paralelizador permite al cirujano verificar el hueso adyacente como se ilustra a continuación.

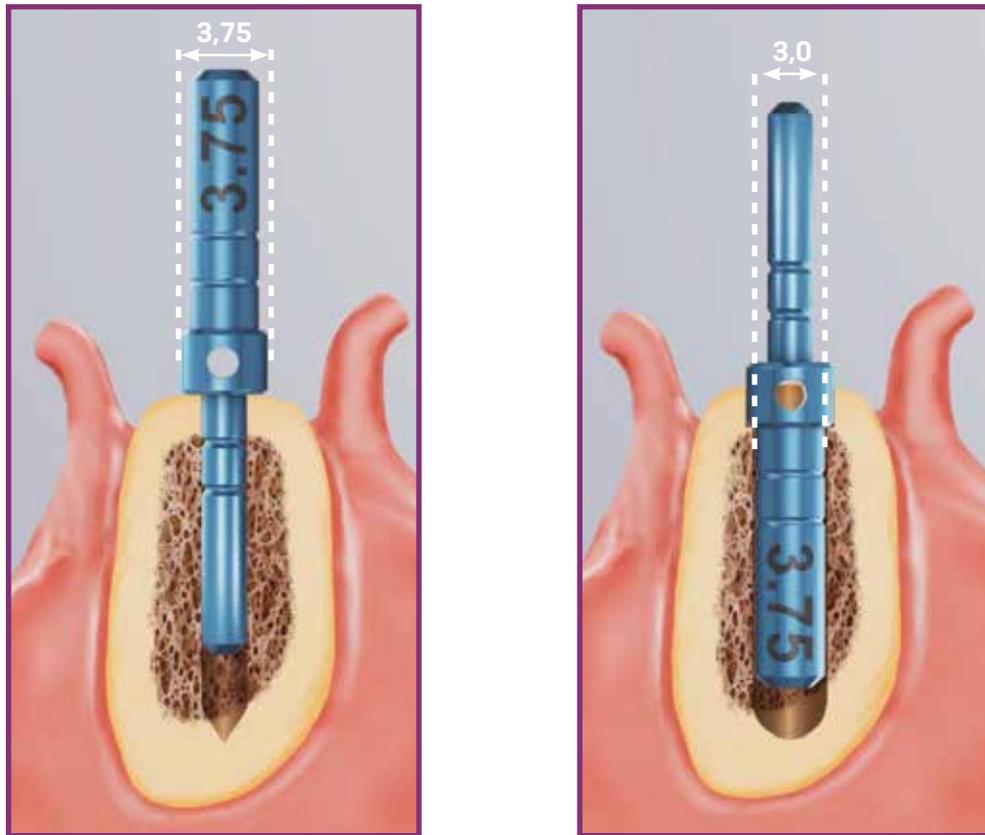


FIGURA 18. Paralelizador insertado después de la fresa inicial y adaptado dentro del último fresado basado en el protocolo de fresado. Éste ayuda al análisis del hueso adyacente restante cuando es colocado.

Además, hay Medidores de Ángulo que permiten a los cirujanos evaluar el ángulo del componente antes de la colocación del implante. Estos pines se ofrecen en dos ángulos (17° y 30°) y se insertan en la osteotomía de 2.0 mm.



FIGURA 19. Medidores de Ángulo para selección de componentes

Notas: Las Pinzas de Titanio Neodent tienen una regla graduada en su punta, ayudando los cirujanos en el análisis de la región edéntula.



FIGURA 20. Pinzas de Titanio calibradas en milímetros

### 5.2.3 Guía quirúrgica para fresado

Una guía de perforación, hecha a medida por el técnico de laboratorio, facilita la preparación del lecho del implante y permite un uso preciso de los instrumentos de corte. La base de planificación para fabricar esta plantilla debe ser el resultado protésico deseado.

Los modelos se pueden perforar con fresas de 2,0 mm en la posición del implante y se adaptan guías para manguitos de 2,0 mm de diámetro. Se construyen moldes de cera o de vacío con las mangas acopladas en su interior. Después de la asepsia de la guía, se procede a utilizarla durante la cirugía y sus manguitos guiarán la perforación inicial durante el procedimiento quirúrgico.



FIGURA 21. Manguitos de 2.0 mm de diámetro y guías para adaptación en el modelo del paciente.

## 6.0 PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS

### 6.1 Preparación del lecho del implante

El diámetro, la posición y el número de implantes deben ser seleccionados considerando la anatomía y las circunstancias espaciales. Las mediciones deben estar de acuerdo con las directrices básicas.

La preparación básica del lecho del implante implica la conservación de la cresta ósea y el fresado con irrigación. Para eso, el diámetro y el diseño (si son cilíndricos o cónicos) del implante seleccionado determinan los instrumentos a ser utilizados.

La preparación final del lecho del implante implica el uso de la fresa de perfil y la perforación con macho de rosca, para lo cual el tipo de implante y la densidad ósea determinan los instrumentos a utilizar.

Etapas	Instrumentación
1.Preparación básica del lecho del implante	
Preparación de la cresta ósea	Fresa Lanza
Perforación con la fresa helicoidal	Fresa helicoidal 2.0 mm; Paralelizador; Sonda Milimétrica
2. Preparación final del lecho del implante	
Fresas cónicas o cilíndricas y fresas de perfil óseo	Formato de las fresas definido de acuerdo con el diseño del implante, la secuencia y el diámetro definidos por su ancho
Fresa Cónica de Contorno	Para Helix GM en hueso tipo I y II

Nota: Los implantes Titamax GM, Helix GM e Drive GM se pueden instalar utilizando el mismo kit quirúrgico, siendo que Helix GM y Drive GM poseen fresas cónicas para la preparación del lecho quirúrgico y Titamax GM también tiene sus fresas específicas.

#### 6.1.1 Preparación básica del lecho

Después de abrir el colgajo y exponer el hueso, empieza la preparación de la cresta ósea. Una vez que la posición del implante se ha decidido previamente, y con ayuda de guías quirúrgicas, la cortical cervical se perfora con la fresa lanza (paso 1) y se verifica visualmente su posicionamiento espacial. Las revoluciones indicadas por minuto (rpm) para la perforación se basan en la densidad ósea, donde en los tipos de hueso I y II se aplican 800-1.200 rpm y tipo III y IV 500-800 rpm. Después, se utiliza la fresa helicoidal 2.0 mm para alcanzar la profundidad deseada para el implante seleccionado, recordando siempre considerar la inserción infraósea de 1-2 mm del implante Grand Morse. Luego se utiliza la siguiente fresa para preparar la osteotomía siguiendo una secuencia de acuerdo con el tipo y el diámetro del implante, según se escoge en la planificación preoperatoria. Todas las fresas se adaptan a los contra-ángulos según la ISO 1797-1 - Instrumentos dentales rotatorios.



### **Paso 1 – Preparación del lecho implantario: Fresado inicial**

Cuidadosamente reduzca y regularice el hueso para proporcionar una superficie plana donde marcar la posición del implante con la fresa lanza. Utilice la fresa lanza en una profundidad de aproximadamente 5-7 mm con las revoluciones recomendadas de acuerdo a la densidad ósea.

Nota: la reducción/preparación del hueso necesita ser considerada en la planificación preoperatoria, ya que afecta a la elección del ancho y del largo del implante.



### **Paso 2 – Verifique el eje del implante**

Después de usar la fresa lanza, verifique el eje del implante utilizando los Paralelizadores. Los diámetros del implante y el hueso adyacente pueden ser comprobados nuevamente como se describe en 3.2.2.



### **Paso 3 – Fresa Helicoidal 2.0**

Utilice la fresa helicoidal 2.0 mm para alcanzar la profundidad de perforación planeada. Se recomienda el uso de la sonda milimétrica para este paso.

Nota: 1 - una radiografía periapical en este punto es recomendada para verificar la disponibilidad vertical de hueso, o el eje del implante en relación a las raíces dentales adyacentes. El Paralelizador es totalmente insertado en el lecho, posibilitando la visualización de la perforación en relación a las estructuras anatómicas.



2 - La fresa helicoidal 2.0 Neodent tiene una punta activa que puede ser utilizada como fresa piloto, cuando la cresta alveolar es plana.

### 6.1.1.1 Preparación del lecho quirúrgico para implantes cónicos Helix GM



Ø 3.5 mm	Opcional	✓		✓	✓												
Ø 3.75 mm	Opcional	✓	✓			✓	✓										
Ø 4.0 mm	Opcional	✓	✓			✓			✓	✓							
Ø 4.3 mm	Opcional	✓	✓			✓			✓			✓	✓				
Ø 5.0 mm	Opcional	✓	✓			✓			Opcional			✓				✓	✓

Para hueso tipo I y II

Ø 3.5 mm	Opcional	✓	Opcional														
Ø 3.75 mm	Opcional	✓	✓			Opcional											
Ø 4.0 mm	Opcional	✓	✓			✓			Opcional								
Ø 4.3 mm	Opcional	✓	✓			✓						Opcional					
Ø 5.0 mm	Opcional	✓	✓									✓				Opcional	

Para hueso tipo III y IV



Nota: se recomienda una radiografía periapical después del uso de las fresas cónicas para chequeo de la disponibilidad ósea, o para verificar el largo eje de la perforación en relación a las raíces adyacentes. Un posicionador radiográfico debe insertarse en el área fresada.

Helix GM - Para hueso tipo I y II

Instrumentales para preparación ósea básica para el implante					Diámetros (mm)				
Paso	Código	Producto	RPM máx.	Imagen	Ø 3.5	Ø 3.75	Ø 4.0	Ø 4.3	Ø 5.0
1 - Preparando el sitio del implante y fresado inicial*	103.170	Fresa Lanza	1200		Opcional	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional
2 - Verificar el eje del implante	128.019	Paralelizador 2.8/3.5	-						
3-Fresa Cónica 2.0*	103.425	Fresa Cónica 2.0	1200						
4-Cónica 3.5	103.419	Fresa Cónica de Contorno 3.5	1200			-	-	-	-
	103.399	Fresa Cónica 3.5	1200						
	128.019	Paralelizador 2.8/3.5	-						
	129.009	Posicionador Radiográfico Cónico 3.5	-					Opcional	Opcional
5-Fresa Piloto 2.8/3.5	103.414	Fresa Piloto 2.8/3.5	1200						
6-Cónica 3.75	103.420	Fresa Cónica de Contorno 3.75	1200						
	103.402	Fresa Cónica 3.75	1200						
	128.020	Paralelizador 3.0/3.75	-						
7-Fresa Piloto 3.0/3.75	103.415	Fresa Piloto 3.0/3.75	1200						
8-Cónica 4.0	103.421	Fresa Cónica de Contorno 4.0	1200						
	103.405	Fresa Cónica 4.0	1200						Opcional
	128.021	Paralelizador 3.3/4.0	-						Opcional
9-Fresa Piloto 3.3/4.0	103.416	Fresa Piloto 3.3/4.0	1200						
10-Cónica 4.3	103.422	Fresa Cónica de Contorno 4.3	1200						
	103.408	Fresa Cónica 4.3	1200						
	128.022	Paralelizador 3.6/4.3	-						
	129.013	Posicionador Radiográfico Cónico 4.3	-						Opcional
11-Fresa Piloto 3.6/4.3	103.417	Fresa Piloto 3.6/4.3	1200						
12-Cónica 5.0	103.423	Fresa Cónica de Contorno 5.0	1200						
	103.411	Fresa Cónica 5.0	1200						
	128.023	Paralelizador 4.3/5.0	-						
	129.014	Posicionador Radiográfico Cónico 5.0	-						
13-Fresa Piloto 4.3/5.0	103.418	Fresa Piloto 4.3/5.0	1200						

\*La secuencia puede empezar directamente con la fresa 2.0 si el hueso es plano.

Helix GM - Para hueso tipo III y IV

Instrumentales para preparación ósea básica para el implante					Diámetros (mm)				
Paso	Código	Producto	RPM máx.	Imagen	Ø 3.5	Ø 3.75	Ø 4.0	Ø 4.3	Ø 5.0
1-Preparando el sitio del implante y fresado inicial*	103.170	Fresa Lanza	800		Opcional	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional
2-Verificar el eje del implante	128.019	Paralelizador 2.8/3.5	-						
3-Fresa Cónica 2.0*	103.425	Fresa Cónica 2.0	800						
4-Cónica 3.5	103.419	Fresa Cónica de Contorno 3.5	800		-	-	-	-	-
	103.399	Fresa Cónica 3.5	800		Opcional				
	128.019	Paralelizador 2.8/3.5	-						
	129.009	Posicionador Radiográfico Cónico 3.5	-				Opcional	Opcional	
5-Fresa Piloto 2.8/3.5	103.414	Fresa Piloto 2.8/3.5	800						
6-Cónica 3.75	103.420	Fresa Cónica de Contorno 3.75	800						
	103.402	Fresa Cónica 3.75	800		Opcional				
	128.020	Paralelizador 3.0/3.75	-						
7-Fresa Piloto 3.0/3.75	103.415	Fresa Piloto 3.0/3.75	800						
8-Cónica 4.0	103.421	Fresa Cónica de Contorno 4.0	800						
	103.405	Fresa Cónica 4.0	800			Opcional			
	128.021	Paralelizador 3.3/4.0	-						
9-Fresa Piloto 3.3/4.0	103.416	Fresa Piloto 3.3/4.0	800						
10-Fresa Piloto 4.3	103.422	Fresa Cónica de Contorno 4.3	800						
	103.408	Fresa Cónica 4.3	800				Opcional		
	128.022	Paralelizador 3.6/4.3	-						
	129.013	Posicionador Radiográfico Cónico 4.3	-						
11-Fresa Piloto 3.6/4.3	108.417	Fresa Piloto 3.6/4.3	800						
12-Cónica 5.0	103.423	Fresa Cónica de Contorno 5.0	800						
	103.411	Fresa Cónica 5.0	800					Opcional	
	128.023	Paralelizador 4.3/5.0	-						
	129.014	Posicionador Radiográfico Cónico 5.0	-						
13-Fresa Piloto 4.3/5.0	103.418	Fresa Piloto 4.3/5.0	800						

\*La secuencia puede empezar directamente con la fresa 2.0 si el hueso es plano.

### 6.1.1.2 Preparación del lecho quirúrgico para implantes cónicos Drive GM



	Lanza	Ø 2.0	Ø 3.5	Ø 2.8/3.5	Ø 4.3	Ø 3.6/4.3	Ø 5.0	Ø 4.3/5.0
	103.170	103.425	103.399	103.414	103.408	103.417	103.411	103.418
Ø 3.5 mm	✓	✓	✓	Opcional				
Ø 4.3 mm	✓	✓	✓		✓	Opcional		
Ø 5.0 mm	✓	✓	✓		✓		✓	Opcional

Para hueso tipo III y IV 

#### Drive GM

Instrumentales para preparación ósea básica para el implante					Diámetros (mm)		
Paso	Código	Producto	RPM máx.	Imagen	Ø 3.5	Ø 4.3	Ø 5.0
1-Preparando el sitio del implante y fresado inicial*	103.170	Fresa Lanza	800		○	○	○
2-Verificar el eje del implante	128.019	Paralelizador 2.8/3.5	-		↓	↓	↓
3-Fresa Cónica 2.0*	103.425	Fresa Cónica 2.0	800		↓	↓	↓
4-Fresa Cónica 3.5	103.399	Fresa Cónica 3.5	800		↓	↓	↓
	128.019	Paralelizador 2.8/3.5	-		↓	↓	↓
	129.009	Posicionador Radiográfico Cónico 3.5	-		↓	↓	↓
5-Fresa Piloto 2.8/3.5	103.414	Fresa Piloto 2.8/3.5	800		Opcional	-	-
6-Fresa Cónica 4.3	103.408	Fresa Cónica 4.3	800		↓	↓	↓
	128.022	Paralelizador 3.6/4.3	-		↓	↓	↓
	129.013	Posicionador Radiográfico Cónico 4.3	-		↓	↓	↓
7-Fresa Piloto 3.6/4.3	103.417	Fresa Piloto 3.6/4.3	800		Opcional	-	-
8-Fresa Cónica 5.0	103.411	Fresa Cónica 5.0	800		↓	↓	↓
	128.023	Paralelizador 4.3/5.0	-		↓	↓	↓
	129.014	Posicionador Radiográfico Cónico 5.0	-		↓	↓	↓
9-Fresa Piloto 4.3/5.0	103.418	Fresa Piloto 4.3/5.0	800		↓	↓	Opcional

\*La secuencia puede empezar directamente con la fresa 2.0 si el hueso es plano.

### 6.1.1.3 Preparación del lecho quirúrgico para implantes cilíndricos Titamax GM



	Lanza	Ø 2.0	Ø 2/3	Ø 2.8	Ø 3.0	Ø 2.8/3.5	Ø 3.3	Ø 3.0/3.75	Ø 3.3/4.0	Ø 3.8	Ø 4.3	Ø 4.3/5.0
	103.170	103.162	103.213	103.163	103.164	103.414	103.166	103.415	103.416	103.167	103.168	103.418
Ø 3.5 mm	✓	✓		✓		✓						
Ø 3.75 mm	✓	✓	✓		✓			✓				
Ø 4.0 mm	✓	✓	✓		✓		✓		✓			
Ø 5.0 mm	✓	✓	✓		✓			✓		✓	✓	✓

Para hueso tipo I y II 

### Titamax GM

Instrumentales para preparación ósea básica para el implante					Diámetros (mm)			
Paso	Código	Producto	RPM máx.	Imagen	Ø 3.5	Ø 3.75	Ø 4.0	Ø 5.0
1-Preparando el sitio del implante y fresado inicial*	103.170	Fresa Lanza	1200		○	○	○	○
2-Verificar el eje del implante	128.019	Paralelizador 2.8/3.5	-					
3-Fresa Helicoidal 2.0*	103.162	Fresa Helicoidal 2.0	1200					
	103.163	Fresa Helicoidal 2.8	1200			-	-	-
4-Fresa Helicoidal 2.8	128.019	Paralelizador 2.8/3.5	-		↓			
	103.414	Fresa Piloto 3.5	-					
5-Fresa Piloto 2/3	103.213	Fresa Piloto 2/3	1200					
	103.164	Fresa Helicoidal 3.0	1200					
6-Fresa Helicoidal 3.0	128.020	Paralelizador 3.0/3.75	-					
	103.415	Fresa Piloto 3.0/3.75	1200			↓		
7-Fresa Helicoidal 3.3	103.106	Fresa Helicoidal 3.3	1200					
	128.021	Paralelizador 3.3/4.0	-					
8-Fresa Piloto 3.3/4.0	103.416	Fresa Piloto 3.3/4.0	300					
9-Fresa Helicoidal 3.8	103.167	Fresa Helicoidal 3.8	1200					
10-Fresa Helicoidal 4.3	103.168	Fresa Helicoidal 4.3	1200					
	128.023	Paralelizador 4.3/5.0	-					
11-Fresa Piloto 4.3/5.0	103.418	Fresa Piloto 4.3/5.0	300					↓

\*La secuencia puede empezar directamente con la fresa 2.0 si el hueso es plano.

NOTA: Comparación de longitud entre las fresas y los implantes.



- 1: Todas las fresas helicoidales tienen marcaciones similares relativas al largo de los implantes Titamax GM, independiente de su ancho.
- 2: El implante en la imagen tiene 13 mm de longitud.



- 1: Todas las fresas cónicas tienen marcaciones similares relativas al largo de los implantes, independiente de su ancho.
- 2: Todas las fresas están disponibles en versión corta y algunas en versión larga.
- 3: Debido a su función, las fresas cónicas son como máximo 0.5mm más largas que el implante. Esta longitud adicional se debe considerar antes del procedimiento quirúrgico.
- 4: Los implantes en la imagen tienen 13 mm de longitud.

### 6.1.2. Detalles sobre la preparación especial del lecho quirúrgico

La preparación final del lecho abarca: (1) la perforación con fresa piloto y (2) macho de rosca, cuando sea necesario. La instrumentación depende del tipo de implante, su diámetro y el tipo de hueso. La osteotomía en hueso tipo I y II requiere fresas piloto finales debido a la posición final del implante. Las fresas cónicas de contorno son necesarios para el uso de implantes Helix GM en las zonas de alta densidad ósea.

#### 6.1.2.1. Fresa Cónica de Contorno

Las Fresas Cónicas de Contorno son herramientas especialmente indicadas para una instrumentación complementaria de la osteotomía para implantes Helix GM en hueso tipo I y II. Existen diferentes fresas de contorno, seleccionadas de acuerdo con el diámetro del implante. Se utilizan solamente en hueso tipo I y II, conectada al contra-ángulo, con rotación alrededor de 800-1200 rpm. Este paso tiene como objetivo mantener el torque de inserción en un valor deseable en los tipos de hueso I y II.



Nota: las Fresas Cónicas de Contorno poseen el símbolo "+" como indicación de la instrumentación complementaria.

### 6.1.2.2. Fresa Piloto

Las Fresas Piloto se usan para preparar el lecho del implante cuando se cambia de una fresa helicoidal a otra en el procedimiento de perforación básico. Para la preparación ósea final, las fresas piloto ayudan a posicionar la plataforma del implante Grand Morse de acuerdo con el lecho óseo, si se posiciona en el nivel óseo, 1, 2 o 3mm infraóseo en áreas con una cresta ósea muy cortical. Generalmente, sólo se utilizan en los huesos de tipo I-II, y se indica como opcional en los tipos de hueso III-IV. Las rpm utilizadas para las fresas piloto son como máximo 800 rpm para hueso tipo III y IV y 1200 rpm para hueso tipo I y II.

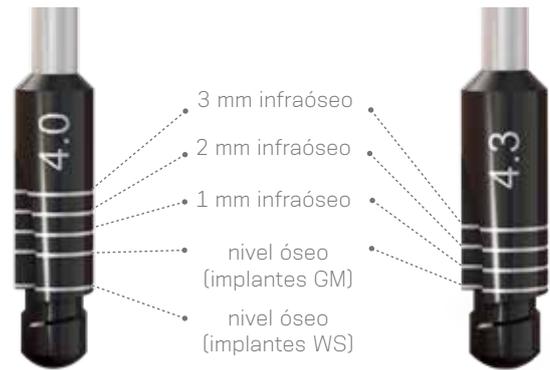


FIGURA 22: Fresa piloto para la preparación final del lecho del implante. Ayuda al posicionamiento coronal del implante en áreas con mayor densidad ósea: sea a nivel óseo, ó 1, 2 o 3mm infraóseo.

### 6.1.2.3. Ejemplo de preparación especial del lecho quirúrgico

A continuación se muestra un ejemplo de preparación especial del lecho quirúrgico para un implante Helix GM Ø 4.3 mm y 13 mm de longitud en hueso tipo I o II, haciendo uso de las fresas cónicas de contorno y piloto necesario. Las etapas descritas siguen la preparación básica del lecho quirúrgico (6.1.1.1).



#### Paso 1- Fresado en hueso denso

Utilice la fresa cónica de contorno en la longitud total del implante planeado.

#### Paso 2- Fresa Piloto GM

Realice la osteotomía con las fresas cónicas y dependiendo del nivel de posicionamiento final del implante (nivel óseo, 1 o 2 mm infraóseo), utilice la fresa piloto para el posicionamiento final del implante.

En la tabla siguiente se resume el uso de las fresas Piloto y Cónicas de Contorno para la preparación especial del lecho quirúrgico.

Instrumentales para la preparación ósea especial para el implante				Implantes		
Código	Producto	RPM Máx.	Imagen	Titamax GM	Helix GM	Drive GM
103.414	Fresa Piloto 2.8/3.5	1200		Ø3.5	Ø3.5**	Ø3.5*
103.415	Fresa Piloto 3.0/3.75	1200		Ø3.75	Ø3.75**	-
103.416	Fresa Piloto 3.3/4.0	1200		Ø4.0	Ø4.0**	-
103.417	Fresa Piloto 3.6/4.3	1200		Ø4.3	Ø4.3**	Ø4.3*
103.418	Fresa Piloto 4.3/5.0	1200		Ø5.0	Ø5.0**	Ø5.0*
103.419	Cónica de Contorno 3.5	1200		-	Ø3.5**	-
103.420	Cónica de Contorno 3.75	1200		-	Ø3.75**	-
103.421	Cónica de Contorno 4.0	1200		-	Ø4.0**	-
103.422	Cónica de Contorno 4.3	1200		-	Ø4.3**	-
103.423	Cónica de Contorno 5.0	1200		-	Ø5.0**	-

\*Opcional.

\*\* Solamente en hueso tipo I y tipo II.

Nota: Las fresas quirúrgicas tienen una vida útil de hasta 30 fresados para calidad ósea I, II, III y IV, siempre que se respeten sus condiciones de uso recomendadas por Neodent. Independiente del número de veces que los instrumentales se utilizaron, el profesional siempre debe evaluar sus condiciones después de cada uso.

Nota: Clasificación de la calidad ósea de acuerdo con Lekholm y Zarb (1985).

#### 6.1.2.4. Opciones para fresados

Las fresas Neodent se ofrecen cómo cortas (31 mm), regulares (35 mm) o largas (43 mm) debido a limitaciones de la apertura de la boca o por procedimientos de fresado realizados entre dos dientes.



FIGURA 23. 25. Opciones de largo de las fresas Grand Morse (31 mm, 35 mm y 43 mm).

## 6.2. Embalaje del Implante Neodent

El embalaje Neodent fue especialmente diseñado para un fácil manejo y hacer los procedimientos clínicos más seguros, proporcionando practicidad desde el almacenamiento de los implantes hasta la elección y el transporte al lecho del implante. Las características del implante, tales como el tipo, el diámetro y la longitud, son fácilmente identificables en el exterior del embalaje.

Se proporcionan tres etiquetas de reconocimiento del producto, que le permite al profesional usarlas en el registro del tratamiento del paciente y facilita la comunicación con el equipo protésico.



## Instrucciones para abrir el embalaje de los implantes

### Paso 1

Abra el embalaje y retire el contenedor plástico que está en el interior, vertiéndolo en un área estéril.

### Paso 2

Asegure el embalaje (tubo de cristal) con su mano dominante y gire la tapa.

Nota: para los implantes Acqua, manténgalo en la posición vertical para evitar la pérdida del líquido.



### Paso 3

Retire el tubo de cristal, de tal manera que quede sólo con el soporte del implante y la tapa.

Nota: para los implantes Acqua, manténgalo en la posición vertical para evitar la pérdida del líquido.



### Paso 4

Mantenga el soporte presionado y retire la tapa.



### Paso 5

Con el soporte presionado, capture el implante con la Llave de Contrángulo, moviendo el soporte hasta encontrar el encaje perfecto entre la llave y el implante.



### Paso 6

Lleve el implante hasta el alveólo quirúrgico.

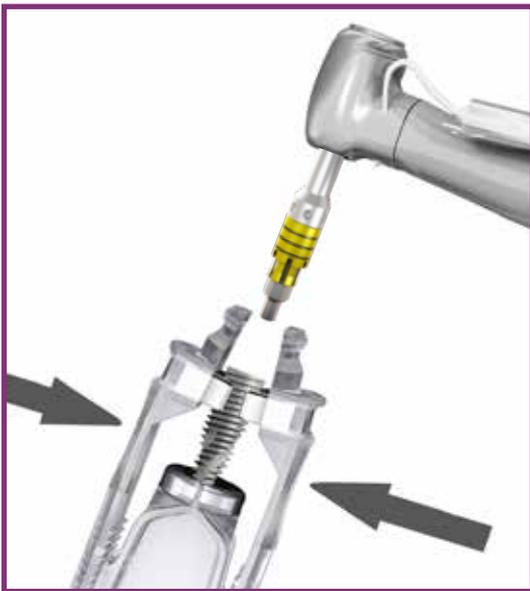


## 6.3. Instalación del Implante Grand Morse

Los implantes Grand Morse Neodent fueron diseñados para empezar su colocación con el contrángulo o manualmente y finalizarla con la Llave Carraca Dinamométrica. La velocidad máxima recomendada en los motores quirúrgicos es de 30 rpm y el torque de 35 N.cm.

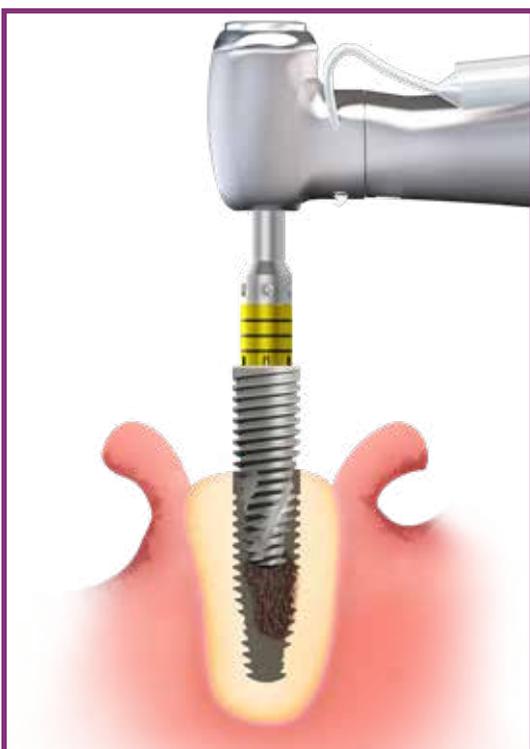
### 6.3.1. Instalación del implante con el contra-ángulo

Las siguientes instrucciones presentan paso a paso cómo se maneja la colocación del implante Grand Morse con el contra-ángulo.



#### **Paso 1- Adapte la conexión del implante para contra-ángulo**

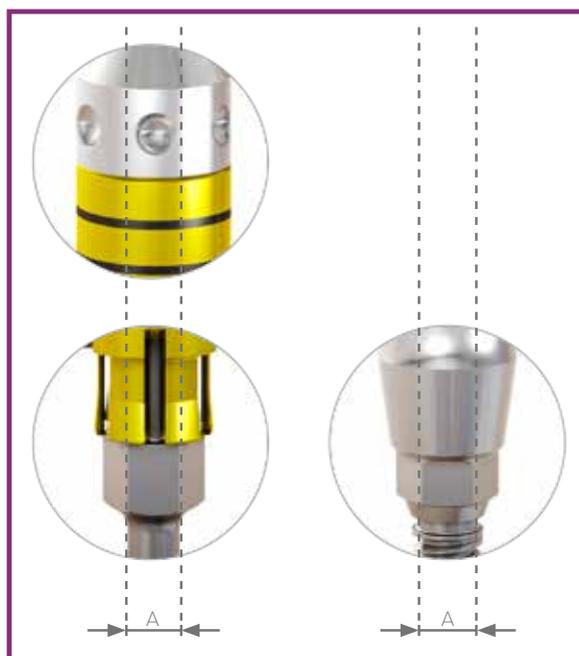
Sostenga el implante a través del blister y conecte la conexión de contrángulo del implante Grand Morse. Todas las conexiones de contrángulo presentan una pinza metálica en la punta activa para mantener el implante estable durante el transporte. Las conexiones de implantes para la Llave Carraca Dinamométrica no tienen la pinza para mantener los implantes en posición para el transporte.



#### **Paso 2 – Inserte el implante en su lecho con el contra-ángulo.**

Coloque el implante en su posición final con un torque máximo de 35 N.cm y 30 rpm girándolo en sentido horario.

*Precaución: Las correcciones de la posición vertical mediante rotaciones inversas durante la cirugía pueden llevar a una disminución de la estabilidad inicial/mecánica.*



### Paso 3 - Posicionamiento final del implante

Los implantes Grand Morse Neodent tienen un indexador hexagonal interno denominado Exact. Asegúrese de que el posicionamiento final del implante tiene uno de los puntos posicionado vestibularmente, para la orientación protésica.

Las conexiones de implantes tienen seis puntos que coinciden con los seis lados de Exact. Coloque uno de los puntos en la conexión vestibularmente para asegurar la colocación óptima de los componentes indexados con GM Exact.

Conexión GM para  
Contra-ángulo

Conexión GM para Carraca  
Larga Corta



Nota 1: Hay tres marcas similares a intervalos de 1 mm en las conexiones para contra-ángulo y para llave carraca. Ellos guiarán la profundidad de la colocación final del implante como sigue: 1ª línea a 1 mm infraóseo, 2ª a 2 mm y 3ª a 3 mm. Cada vuelta completa sobre los implantes resultará en: (a) 2.2 mm en implantes Drive GM; (b) 1.4 mm en implantes Helix GM; (c) 1.2 mm en implantes Titamax GM.

Nota 2: Una diferencia importante de la conexión para contrángulo con la conexión para llave carraca es que la conexión para contrángulo tiene una pinza metálica en la punta que mantiene el implante en su posición. Por lo tanto, las conexiones de llave carraca no están indicadas para transportar el implante desde la ampolla hasta la boca.

### 6.3.2. Posicionando el implante manualmente



FIGURA 24. Cualquier instrumento para contrángulo puede ser adaptado en el Adaptador Manual para Conexiones Contra-ángulo.

Toda la secuencia descrita anteriormente puede repetirse de forma manual utilizando el Adaptador Manual para Conexiones Contra-ángulo en lugar del contra-ángulo.

### 6.3.3. Finalice el posicionamiento del implante con la Llave Carraca Dinamométrica



Retire la conexión Grand Morse para contra-ángulo del implante y adapte la conexión para la llave carraca para el posicionamiento final del implante y la medición del torque. Hay 2 opciones de conexión para llave carraca: larga y corta. En primer lugar, adapte la conexión dentro de los implantes con los dedos, y luego enganche la llave carraca sobre la conexión. No se debe usar ninguna conexión para llave carraca para transportar el implante de un lugar a otro, porque el implante puede caer. Aplique el torque hasta que el implante alcance su posición final. Todas las llaves carracas muestran torques de 10/15/20/32/45 y 60 N.cm, y los torques de más de 60 N.cm están contraindicados.

*Precaución: Las correcciones de la posición vertical mediante rotaciones inversas durante la cirugía pueden llevar a una disminución de la estabilidad primaria/mecánica.*

### 6.3.4. Llave Carraca Dinamométrica



Las Llaves Carracas Dinamométricas Neodent son desmontables, ya que se deben limpiar internamente antes del proceso de esterilización en autoclave. El vástago más fino se utiliza para medir e indicar el valor de torque cuando se manipula.



*Nota: Los implantes se pueden instalar con estas conexiones adaptadas a una conexión GM para Carraca. Sin embargo, esto no permite al cirujano verificar el torque final del implante, sino que sólo se indica para el posicionamiento inicial del implante con la Llave Tufo para Conexiones Torque.*

## 6.4. Manejo del tejido blando

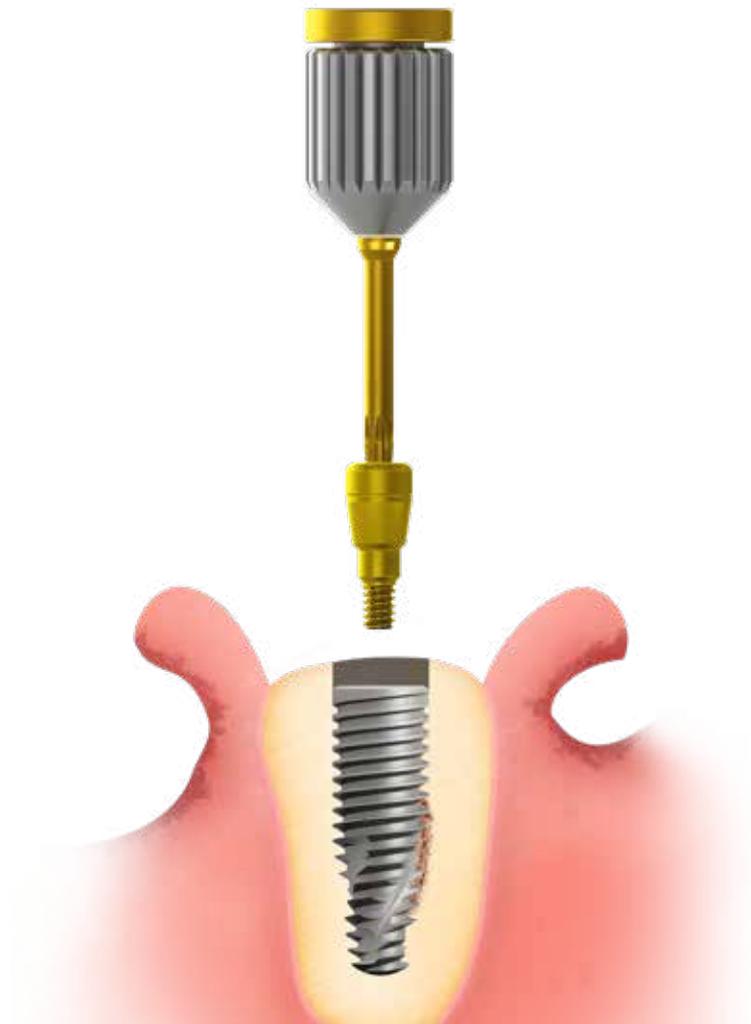
Después de la colocación, el implante puede ser cubierto con un tornillo de cierre o un tapón de cicatrización para su protección. El cirujano puede elegir entre la cicatrización submucosa o transmucosa y tiene todas las opciones disponibles para el manejo de los tejidos blandos, posible gracias a un conjunto de componentes de cicatrización.

### 6.4.1 Cicatrización en 2 fases/submucosa



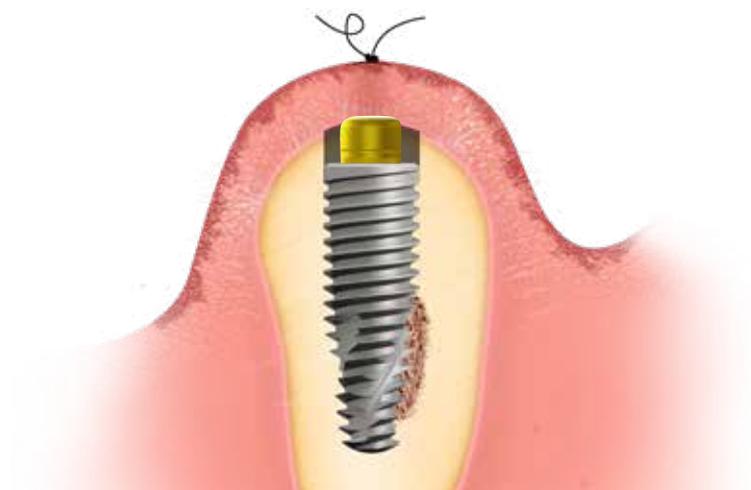
Para la cicatrización submucosa (bajo un colgajo mucoperióstico cerrado) se indica el uso de un Tornillo de Cierre GM. Se requiere un segundo procedimiento quirúrgico para descubrir el implante y la inserción del componente protésico deseado.

El sistema Neodent tiene dos tornillos de cierre, que se venden por separado y se embalan estériles, a nivel del implante y 2.0 mm (sobre el hombro del implante), debido a la posición infraósea.



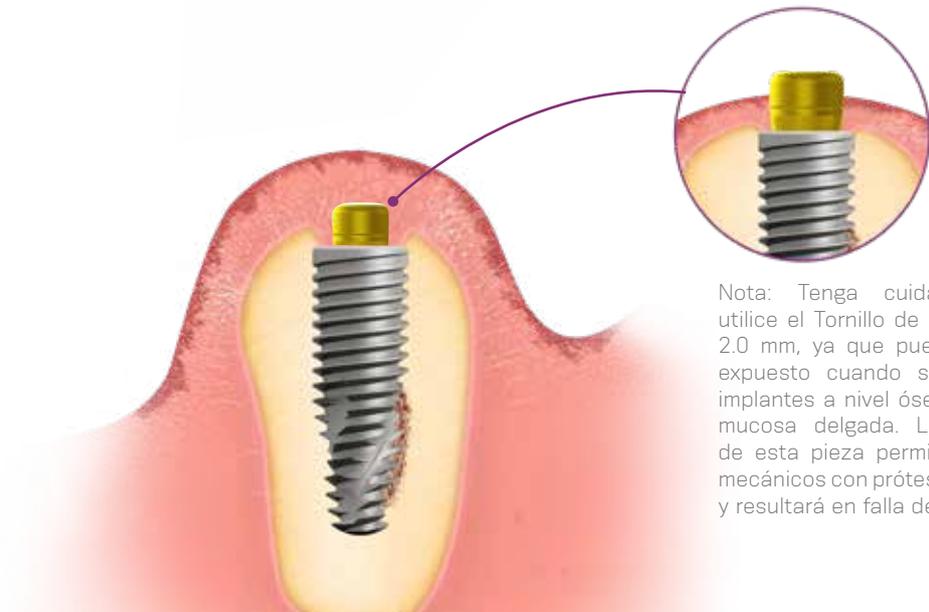
**Paso 1 – Insertando el tornillo de cierre**

Asegúrese de que la configuración interna esté limpia y sin sangre. Tome el Tornillo de Cierre GM con la Llave Digital Neo. El ajuste perfecto asegura el transporte al implante, y manualmente ajuste el tornillo.



**Paso 2 – Cierre el colgajo**

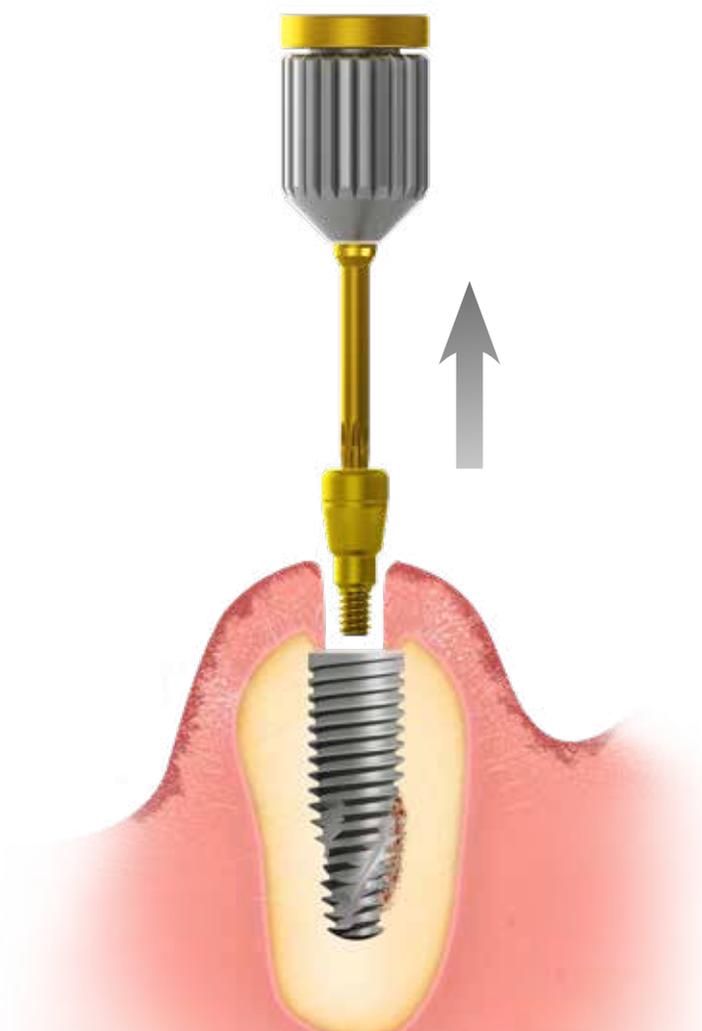
Cierre el colgajo y suture con puntos sin tensión.



Nota: Tenga cuidado cuando utilice el Tornillo de Cierre GM de 2.0 mm, ya que puede quedarse expuesto cuando se coloca en implantes a nivel óseo y áreas de mucosa delgada. La exposición de esta pieza permite contactos mecánicos con prótesis removibles y resultará en falla del implante.

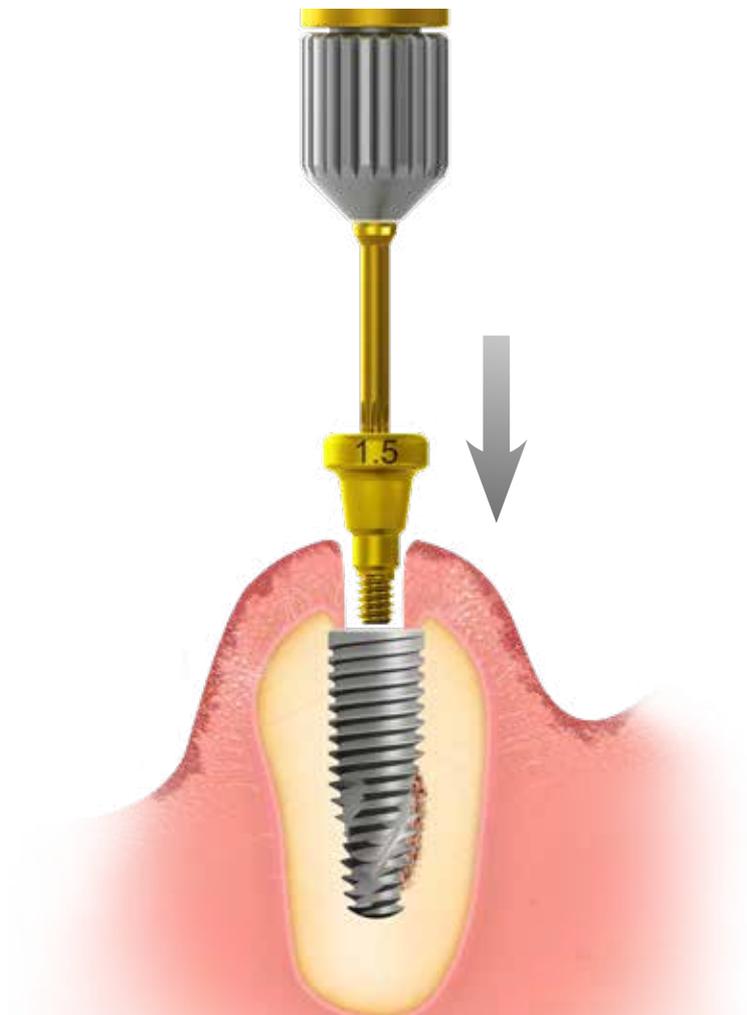
### Paso 3 – Período de Regeneración

Remueva las suturas después de aproximadamente 7 días, o si han perdido su función, y aguarde la fase de regeneración ósea.



### Paso 4 – Reapertura y retiro del Tornillo de Cierre GM

Segunda cirugía - después del período de regeneración ósea para cada implante/ tipo de hueso, localice el implante con ayuda de la guía quirúrgica, radiografías o mediciones, y con la técnica seleccionada, haga una incisión para alcanzar el implante y remueva el Tornillo de Cierre GM con la Llave Digital Neo.



#### **Paso 5 – Inserción del cicatrizador**

Limpie la conexión interna expuesta del implante con solución salina estéril, inserte un cicatrizador (o un pilar, si se puede elegir). Adapte el tejido blando y suture alrededor del componente. Más informaciones acerca de las opciones de cicatrizador se puede buscar en 6.5 (pág. 51).



#### **Paso 6 - Cierre de la herida**

Adapte el tejido blando y suture alrededor del cicatrizador.

#### 6.4.2 Cicatrización transmucosa: una etapa o carga inmediata

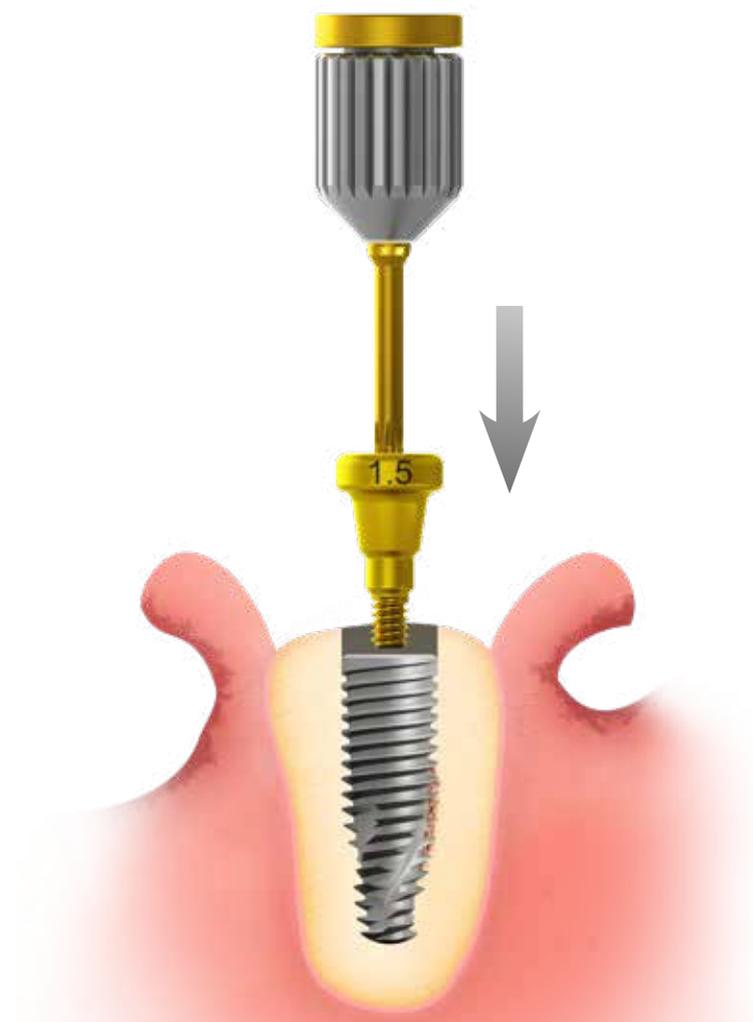
Una variedad de casquillos de cicatrización están disponibles en el sistema Grand Morse Neodent, dando forma a los tejidos blandos durante la cicatrización transmucosa, luego de la colocación del implante. Los componentes pueden ser de uso intermedio, donde se sustituyen por el pilar definitivo en la fase de restauración final, o con el pilar definitivo en una restauración provisional. Esta fase puede definirse como cirugía de una etapa (si el cicatrizador se elige después de la cirugía) o carga inmediata (si se elige el componente adecuado).

El torque final de inserción del implante determina el protocolo a seguir. La oclusión adecuada y fisiológica del paciente también es determinante para definir el protocolo a ser utilizado. Los pacientes sin buena oclusión están contraindicados para protocolos de carga inmediata. La tabla 5 ejemplifica los criterios a observar para la utilización del protocolo de carga inmediata.

Torque (N.cm)	Protocolo de cicatrización	Características generales
$\geq 32$ a $\leq 60$ N.cm	Carga inmediata o elección del componente	<ul style="list-style-type: none"><li>- La carga mecánica lateral sobre las coronas provisionales está contraindicada;</li><li>- Los pacientes deben presentar una oclusión fisiológica o adecuada.</li><li>- Los pacientes periodontalmente comprometidos tienen que ser controlados previamente, especialmente si algún componente quedara expuesto en la cavidad oral.</li></ul>

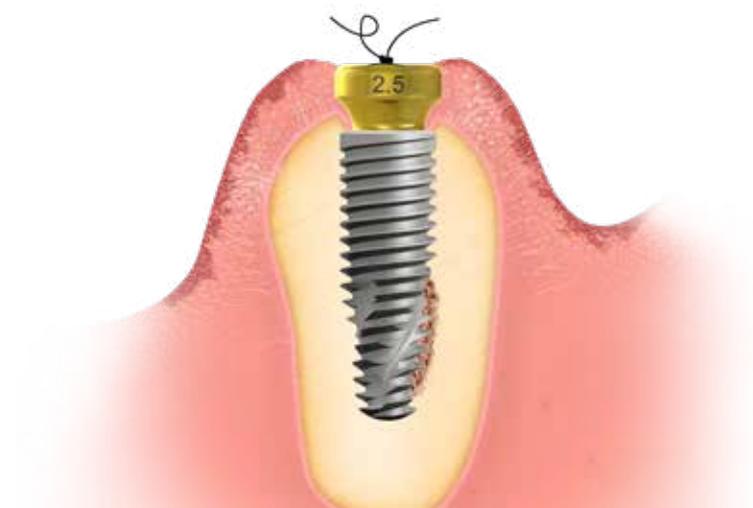
TABLA 5: Protocolo de carga inmediata de acuerdo con el nivel de torque.

#### 6.4.2.1. Cicatrización transmucosa: una etapa



##### **Paso 1 – Inserción del cicatrizador después de la colocación del implante**

Asegúrese que la configuración interna está limpia y libre de sangre, inserte el cicatrizador con la Llave Digital Neo y apriételo con las manos.



##### **Paso 2 – Cierre de la herida**

Adapte el tejido blando y suture alrededor del componente.

## 6.5 Visión general de los cicatrizadores

El sistema Neodent tiene una variedad de cicatrizadores, con diferentes diámetros y alturas transmucosas, para adaptarse al componente definitivo. Por lo tanto, la elección correcta es de suma importancia para tener una cicatrización adecuada de los tejidos blandos, con presión controlada y el respeto de la distancia biológica.

Básicamente existen diferentes formas de cicatrizadores Grand Morse que se adaptan a las necesidades del cirujano:



	Ø3.3	Ø4.5
Altura de transmucoso	0.8 mm	0.8 mm
	1.5 mm	1.5 mm
	2.5 mm	2.5 mm
	3.5 mm	3.5 mm
	4.5 mm	4.5 mm
	5.5 mm	5.5 mm

Medidor de Altura GM



Con el objetivo de seleccionar el componente protésico adecuado y comprobar la medición del espesor de la mucosa restante, en el portfolio de Neodent se encuentra el Medidor de Altura Grand Morse, que es adaptado en los implantes, sirviendo como referencia para seleccionar el componente más indicado.

La altura de los componentes varía de 0.8mm a 5.5mm y debe ser seleccionada según la altura gingival. Dado que el diseño interno del cicatrizador es idéntico al del componente definitivo, si la altura del componente de cicatrización seleccionado es demasiado alta, el tejido blando cicatrizará de acuerdo a esa altura. Si la altura del componente definitivo no es compatible, digamos menor, entonces ejercerá mucha presión sobre los tejidos blandos y el paciente se quejará de dolor debido a la compresión. Por lo tanto, se recomienda la selección de cicatrizadores con el mismo ancho y altura transmucosa. Si el componente definitivo necesita ser cambiado, entonces el paciente necesita ser anestesiado y dado un tiempo adecuado para que el tejido blando se readapte.

Todos los cicatrizadores Neodent fueron diseñados estratégicamente para crear el perfil de emergencia correcto, adaptado al margen de todos los componentes de manera que se mantenga a 0.9 mm bajo la mucosa.



### 6.5.1 Visión general de los componentes Grand Morse y sus cicatrizadores correspondientes

Opciones Grand Morse atornilladas

Tipo		Mini Pilar Cónico GM	Mini Pilar Cónico Angulado GM	Micro Pilar GM	Pilar GM
Componente	Ø Disponibles	4.8 mm	4.8 mm	3.5 mm	4.8 mm
	Alturas de transmucoso	0.8 mm		0.8 mm	0.8 mm
		1.5 mm		1.5 mm	1.5 mm
		2.5 mm		2.5 mm	2.5 mm
		3.5 mm		3.5 mm	3.5 mm
		4.5 mm		4.5 mm	4.5 mm
5.5 mm		5.5 mm	5.5 mm		
Cicatrizador correspondiente	Ø Disponibles	4.5 mm	4.5 mm	3.3 mm	4.5 mm
	Alturas de transmucoso	0.8 mm		0.8 mm	0.8 mm
		1.5 mm		1.5 mm	1.5 mm
		2.5 mm		2.5 mm	2.5 mm
		3.5 mm		3.5 mm	3.5 mm
		4.5 mm		4.5 mm	4.5 mm
5.5 mm		5.5 mm	5.5 mm		

Opciones Grand Morse cementadas

Tipo		Muñón Universal GM (recto)	Muñón Universal GM (recto)
Componente	Ø Disponibles	3.3 mm	4.5 mm
	Alturas de transmucoso	0.8 mm	0.8 mm
		1.5 mm	1.5 mm
		2.5 mm	2.5 mm
		3.5 mm	3.5 mm
		4.5 mm	4.5 mm
5.5 mm	5.5 mm		
Cicatrizal correspondiente	Ø Disponibles	3.3 mm	4.5 mm
	Alturas de transmucoso	0.8 mm	0.8 mm
		1.5 mm	1.5 mm
		2.5 mm	2.5 mm
		3.5 mm	3.5 mm
		4.5 mm	4.5 mm
5.5 mm	5.5 mm		

Nota: Los Muñones Universales GM angulados solo están disponibles con alturas de transmucoso 1.5, 2.5 y 3.5 mm.

## 7.0 FASE DE CICATRIZACIÓN

El protocolo de cicatrización se basa en:

- (1) Torque final de colocación de los implantes o estabilidad primaria medida con la llave carraca dinamométrica;
- (2) El tipo de hueso.

Se requiere más tiempo cuando se alcanzan valores bajos de torque. También pueden aplicarse procedimientos de carga inmediata, con torque mínimo de 32 N.cm

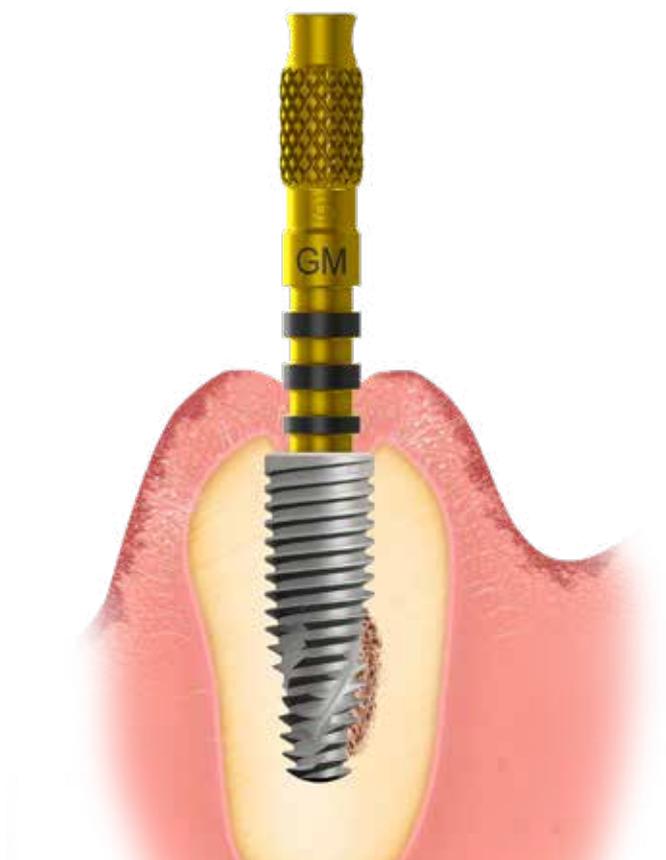
## 8.0 DIRECTRICES PROTÉSICAS GENERALES

Una vez alcanzada esta etapa, se debe elegir el componente para la restauración final. Este paso se puede realizar con la mucosa cicatrizada (cicatrización submucosa, protocolo convencional) o durante cirugías para protocolos con cicatrización en una fase/transmucosa o carga inmediata.

Para la selección de los componentes, Neodent ofrece el Medidor de Altura GM, que también se puede esterilizar y visualizar en las radiografías.

Las siguientes características deben ser consideradas:

- a. Restauración unitaria o múltiple;
- b. Restauración atornillada o cementada;
- c. Espacio, altura y ancho oclusal;
- d. Altura gingival (altura de transmucoso);
- e. Distancia biológica (distancia entre el componente y la cresta ósea);
- f. Si hay necesidad de la corrección angular del implante para el componente o si hay paralelismo entre componentes adyacentes.



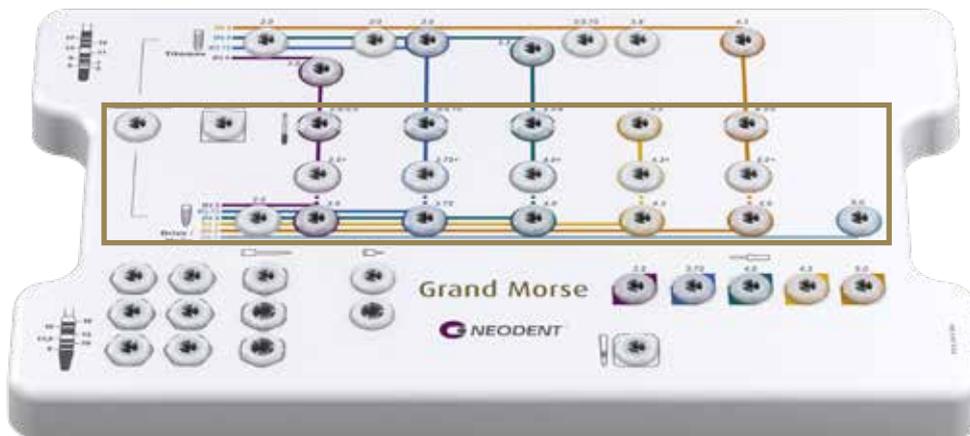
El Medidor de Altura GM permite determinar la altura gingival.

El posicionamiento infraóseo del implante resulta en una cierta cantidad de hueso sobre el área cervical del implante que podría chocar contra componentes que van adaptados sobre los implantes. En caso de que esto ocurra, Neodent ofrece la Fresa para el Perfil Óseo GM.

## 9.0 KITS NEODENT

Los Kits Neodent vienen en un estuche para la organización y esterilización de los instrumentos. El estuche está hecho en polímero termo resistente, indicado para la esterilización frecuente en autoclave.

El nuevo kit quirúrgico Grand Morse es intuitivo y funcional, y cuenta con instrumentos exclusivos para la instalación de los nuevos implantes Helix GM, Drive GM y Titamax GM.



Kit Quirúrgico Grand Morse, con las fresas para instalación del implante Helix GM marcadas.

### 9.1 Limpieza y cuidado con el Estuche e Instrumentales

Los estuches e instrumentales Neodent deben ser totalmente limpios después de cada procedimiento. No deje los instrumentos en un ambiente húmedo durante períodos prolongados, ya que pueden oxidarse.

Paso 1- Separar y desmontar los instrumentos (si es la indicación);

Paso 2 - Sumergirlos completamente en una solución detergente enzimático (10% -15%);

Paso 3 - Hacer el ciclo en una lavadora ultrasónica durante 10 minutos;

Paso 4 - Enjuagar con agua destilada para eliminar completamente cualquier residuo, con ayuda de cepillos;

Paso 5 - Secar completamente con toallas de papel y/o aire comprimido;

Paso 6 - Inspeccionar los instrumentos para certificarse que el proceso de limpieza ha sido efectivo;

Paso 7- Selecciona el embalaje adecuado para la fase de esterilización.

Importante: no deje ni almacene los instrumentos si no están completamente secos, para evitar la oxidación. No utilice soluciones de desincrustación (no enzimáticas), ya que pueden oscurecer y oxidar los instrumentos.

El uso de soluciones detergentes enzimáticos con concentraciones superiores al 10% , y la eliminación inadecuada de la solución durante el procedimiento de limpieza también puede favorecer la oxidación.

### 9.2 Esterilización del Estuche e Instrumentales

Los Kits Neodent deben ser esterilizados el día anterior o el mismo día del procedimiento. La recomendación es seguir los parámetros para esterilización en autoclave por la norma BS EN ISO 17665-1: "Esterilización de productos para la salud. Calor húmedo. Exigencias para el desarrollo, validación y control de la rutina del proceso de esterilización para dispositivos médicos ".

No esterilice en calor seco, ya que el estuche puede dañarse.

Validez de la esterilización: de 7 a 15 días, acondicionados en un ambiente limpio y seco, al abrigo de la luz solar.

## 9.3 Limpieza y cuidado con las Fresas

Las fresas Neodent se deben higienizar correctamente después de cada uso. Proceda de la siguiente manera:

### Limpieza y desinfección manual

#### Limpieza

1. Desmonte los instrumentos, de ser posible (verifique las instrucciones de desmontaje para cada instrumento, cuando sea aplicable).
2. Sumerja los instrumentos desmontados por lo menos, 1 minuto en la solución de limpieza (CIDEZYME®, 1,6 % v/v) de modo que los instrumentos se encuentren suficientemente cubiertos. Esté atento para que no haya contacto entre los instrumentos. Utilizar cuidadosamente un cepillo blando con el fin de ayudar en el proceso de limpieza. Agite las partes móviles varias veces durante la limpieza. De ser aplicable, lavar todas las superficies internas por lo menos, 5 veces, utilizando una jeringa de uso único (volumen mínimo de 10 mL).
3. Sumerja los instrumentos desmontados durante 15 minutos en la solución de limpieza (CIDEZYME®, 1,6 % v/v) en tratamiento ultrasónico, de modo que los instrumentos sean suficientemente cubiertos. Esté atento para que no haya contacto entre los instrumentos.
4. Remueva los instrumentos de la solución de limpieza y lávelos intensamente por lo menos 3 veces (como mínimo 1 minuto) en agua corriente. De ser aplicable, lavar todas las superficies internas por lo menos, 5 veces, en el inicio del tiempo de inmersión, utilizando una jeringa de uso único (volumen mínimo de 10 mL).

#### Desinfección

1. Sumerja los instrumentos desmontados durante 12 minutos en la solución desinfectante (CIDEX® OPA - OPA Solution -, no diluido) de modo que los instrumentos sean suficientemente cubiertos. Esté atento para que no haya contacto entre los instrumentos. De ser aplicable, lavar todas las superficies internas por lo menos, 5 veces, en el inicio del tiempo de inmersión, utilizando una jeringa de uso único (volumen mínimo de 10 mL).
2. Remueva los instrumentos de la solución desinfectante y lávelos de acuerdo con las instrucciones del fabricante del CIDEX® OPA - OPA Solution -:

#### Instrucciones de lavado

- Después de la remoción de los instrumentos de la solución de CIDEX® OPA - OPA Solution -, lavar bien el dispositivo médico sumergiéndolo completamente en un gran volumen de agua. Use agua estéril, a menos que el agua potable sea aceptable (un máximo de 10 gérmenes/mL, máximo 0,25 endotoxina/mL)
  - Mantener el dispositivo totalmente inmerso por lo menos, 1 minuto.
  - Limpiar manualmente todos los orificios con grandes volúmenes (superior a 100 mL) de agua de lavado.
  - Remueva el dispositivo y descarte el agua de lavado. Use siempre nuevos volúmenes de agua para cada lavado. No reutilice el agua para enjuagar o para cualquier otra finalidad.
  - Repita el procedimiento por más de 2 veces, para un TOTAL DE 3 LAVADOS con grandes volúmenes de agua limpia para remover residuos de la solución CIDEX® OPA - OPA Solution -. Los residuos pueden causar efectos colaterales graves.
3. Verifique y embale los instrumentos inmediatamente después de la remoción.

#### Limpieza y desinfección automática (LavadoraDesinfectante (LD))

Utilice el detergente neodisher® MediZym.

1. Desmonte los instrumentos de ser posible (verifique las instrucciones de desmontaje para cada instrumento, cuando sea aplicable);
2. Transfiera los instrumentos desmontados para la LD (Esté atento para que los instrumentos no entren en contacto);
3. Inicie el programa;
4. Remueva los instrumentos de la LD después de la finalización del programa;
5. Verifique y embale los instrumentos inmediatamente después de la remoción.

## NOTAS:

1. Esté atento para los siguientes puntos durante la selección de la lavadora-desinfectante:

- la eficiencia aprobada de la LD (por ejemplo: marcado CE de acuerdo con EN ISO 15883 o DGHM o FDA approval/clearance/registration);
- la posibilidad de un programa para la desinfección térmica aprobada (valor de A0 >3000 o, en el caso de dispositivos más antiguos, por lo menos 5 minutos a 90°C / 194°F; en el caso de desinfección química peligrosa de remanentes de desinfectantes de los instrumentos);
- utilizar un programa adecuado para instrumentos, así como información de lavado suficiente en el programa;
- después del lavado sólo utilizar con agua estéril o agua con un bajo nivel de contaminantes (por ejemplo, máximo de 10 gérmenes/mL, máximo 0,25 endotoxina/mL);
- el uso solamente de aire filtrado (libre de aceites, baja contaminación con microorganismos y partículas) para el secado;
- manutención y verificación/calibración regular de la LD.

2. No limpie ningún instrumento utilizando escobas de metal o lana de acero.

3. Verificar todos los instrumentos después de la limpieza y después de la desinfección, en relación a la corrosión, superficies dañadas e impurezas. No utilizar los dispositivos si estos estuviesen dañados. Los instrumentos que aún estén contaminados deben limpiarse y desinfectarse nuevamente.

4. Embalaje: Ingrese los instrumentos limpios y desinfectados en las bandejas de esterilización, en embalajes de esterilización de uso único (embalaje simple o doble) y/o recipientes de esterilización los cuales cumplen con los siguientes requisitos:

- EN ISO/ANSI AAMI ISO 11607 (para USA: FDA clearance);
- adecuación para esterilización a vapor;
- protección suficiente para los instrumentos, así como de la manutención del embalaje de esterilización para daños mecánicos.

5. Después del uso de los instrumentos, se recomienda remover las impurezas gruesas realizando el Pre-Tratamiento, antes de la limpieza y de la desinfección (en un plazo máximo de 2 horas). El Pre-Tratamiento debe ser realizado en los dos casos de Limpieza y Desinfección (Automática y Manual).

a. Desmonte los instrumentos, si es posible;

b. Lave los instrumentos por lo menos 1 minuto en agua corriente (a una temperatura <35°C);

c. De ser aplicable: Lave los orificios de los instrumentos 5 veces por aplicación, con la ayuda de una jeringa de uso único (volumen mínimo de 10 mL). Agite las partes móviles varias veces durante el Pre-Tratamiento;

d. Remueva manualmente todas las impurezas visibles a través de la utilización de un cepillo limpio y suave (o un paño limpio, suave y que no suelte filamentos), en ningún caso utilice un cepillo de metal o de lana de acero;

e. Enjuague nuevamente por lo menos por 1 minuto en agua corriente.

6. En caso en que los productos de limpieza/desinfección citados no fuesen encontrados, asegúrese de utilizar un producto similar a los indicados. La sustitución es de responsabilidad del propio usuario.

7. El secado de las piezas es muy importante antes del almacenamiento y esterilización, porque la acumulación de humedad en los productos es perjudicial y puede causar puntos de oxidación.

NOTA: Durante la higienización procure evitar el contacto entre los instrumentos cortantes y otros instrumentos a fin de no perjudicar su poder de corte.

## 9.4 Esterilización de las Fresas

Las Fresas Neodent son reutilizables y ofrecidas no esterilizadas, envasadas en una forma unitaria. Ellas deben ser correctamente higienizadas y esterilizadas antes de su uso. Esterilice los productos un día antes o el mismo día del procedimiento.

ATENCIÓN: no recomendamos que estos productos sean esterilizados en su embalaje original.

Para la esterilización utilizar solamente el método de esterilización a vapor de acuerdo con los parámetros citados a continuación:

	Vacío fraccionado/Remoción de aire dinámico <sup>1</sup>	Gravitacional <sup>2</sup>
Tiempo de esterilización	4 minutos	15 minutos
Tiempo de esterilización <sup>3</sup>	132°C/270°F	132°C/270°F
Tiempo de secado	Por lo menos 20 minutos <sup>4</sup>	Por lo menos 20 minutos <sup>4</sup>

<sup>1</sup> por lo menos tres etapas de vacío.

<sup>2</sup> el procedimiento de esterilización gravitacional es menos eficaz y no debe ser utilizado en caso de disponibilidad del procedimiento de vacío fraccionado.

<sup>3</sup> temperatura máxima de esterilización 134°C (273°F).

<sup>4</sup> la eficacia exigida en el tiempo de secado depende directamente de los parámetros, con responsabilidad del usuario (configuración de carga y densidad, condiciones de esterilización, y estos deben ser determinados por el usuario. Mientras tanto, el tiempo de secado aplicado no debe ser menor a 20 minutos).

NOTAS:

1. Después de la esterilización, embalar los instrumentos en un ambiente seco y libre de polvo.
2. El procedimiento de esterilización de uso inmediato/flash no debe ser utilizado.
3. No utilice la esterilización por calor seco, esterilización por radiación, esterilización por formaldehído y óxido de etileno, así como la esterilización a plasma.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Brånemark PI, Hansson BO, Adell R, Breine U, Lindström J, Hallén O et al Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. Experience from a 10-year period. *Scand J Plast Reconstr Surg Suppl.* 1977;16:1-132.
- [2] Gaviria L, Salcido JP, Guda T, Ong JL. Current trends in dental implants. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg.* 2014 Apr;40(2):50-60.;
- [3] Gupta A, Dhanraj M, Sivagami G. Status of surface treatment in endosseous implant: a literary overview. *Indian J Dent Res.* 2010 Jul-Sep;21(3):433-8.
- [4] Lambert PM, Morris HF, Ochi S. Positive effect of surgical experience with implants on second-stage implant survival. *J Oral Maxillofac Surg.* 1997 Dec;55(12 Suppl 5):12-8.
- [5] Bernardes SR, da Gloria Chiarello de Mattos M, Hobkirk J, Ribeiro RF. Loss of preload in screwed implant joints as a function of time and tightening/untightening sequences. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2014 Jan-Feb;29(1):89-96.
- [6] Coppedè AR et al. Fracture resistance of the implant-abutment connection in implants with internal hex and internal conical connections under oblique compressive loading: an in vitro study. *Int J Prosthodont.* 2009 May-Jun;22(3):283-6.
- [7] Lazzara RJ & Porter SS. Platform switching: A new concept in implant dentistry for controlling abutment restorative crestal bone levels. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2006;26:9-17.
- [8] Martin C, Thomé G, Melo AC, Fontão FN. Peri-implant bone response following immediate implants placed in the esthetic zone and with immediate provisionalization-a case series study. *Oral Maxillofac Surg* 2015 Jun;19(2):157-63.
- [9] Barros RR, Novaes AB Jr, Muglia VA, Lezzi G, Piattelli A. Influence of interimplant distances and placement depth on peri-implant bone remodeling of adjacent and immediately loaded Morse cone connection implants: a histomorphometric study in dogs *Clin Oral Implants Res.* 2010;21(4):371-8.
- [10] Castro DS, Araujo MA, Benfatti CA, Araujo Cdos R, Piattelli A, Perrotti V, et al. Comparative histological and histomorphometrical evaluation of marginal bone resorption around external hexagon and Morse cone implants: an experimental study in dogs. *Implant Dent* 2014;23(3):270-6.
- [11] Novaes AB Jr, Barros RR, Muglia VA, Borges GJ. Influence of interimplant distances and placement depth on papilla formation and crestal resorption: a clinical and radiographic study in dogs. *J Oral Implantol* 2009;35(1):18-27.
- [12] de Siqueira RA, Fontão FN, Sartori IA, Santos PG, Bernardes SR, Tiozzi R. Effect of different implant placement depths on crestal bone levels and soft tissue behavior: a randomized clinical trial. *Clin Oral Implants Res.* 2016 doi: 10.1111/clr.12946. [Epub ahead of print]
- [13] Sotto-Maior BS, Lima Cde A, Senna PM, Camargos Gde V, Del Bel Cury AA. Biomechanical evaluation of subcrestal dental implants with different bone anchorages. *Braz Oral Res* 2014;28.
- [14] dos Anjos GM, Harari ND, Reis RSA, Vidigal Junior GM. Análise in vitro da infiltração bacteriana na interface de pilares protéticos e implantes cone-morse / In vitro analysis of bacterial leakage at the interface between Morse taper implant platform and prosthetic abutments. *ImplantNews*;8(2):239-243, 2011.

[15] Sartoretto SC, Alves AT, Resende RF, Calasans-Maia J, Granjeiro JM, Calasans-Maia MD. Early osseointegration driven by the surface chemistry and wettability of dental implants. *J Appl Oral Sci.* 2015 May-Jun;23(3):279-87.;

[16] Rupp F, Scheideler L, Eichler M, Geis-Gerstorfer J. Wetting behavior of dental implants. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2011 Nov-Dec; 26(6):1256-66.

[17] da Silveira BM. Análises tomográfica, microtomográfica e histológica entre enxertos em bloco autógeno e xenógeno nas reconstruções ósseas de maxila. [master's dissertation on internet]. [Curitiba(Brazil)]: ILAPEO; 2013. [cited 15 jun 2014] 133p. Available from: <http://www.ilapeo.com.br/biblioteca-detalle/tomographic-microtomographic-and-histological-analysis-between-grafts-in-autogenous-and-xenogeneic>

[18] Mendonça G, Mendonça BD, Oliveira SL, Araujo AC. Efeitos da diferenciação de células-tronco mesenquimais humanas sobre superfícies de implantes hidrofílicas. *ImplantNews* 2013 Nov-Dez 10(6a):111-116.

[19] Glauser R, Portmann M, Ruhstaller P. Initial implant stability using different implant designs and surgical techniques. *Appl Osseointeg Res.* 2001;2(1):6-8.

[20] da Cunha HA, Francischone CE, Filho HN, de Oliveira RC. A comparison between cutting torque and resonance frequency in the assessment of primary stability and final torque capacity of standard and TiUnite single-tooth implants under immediate loading. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2004 Jul-Aug;19(4):578-85.







© 2017 - JJGC Indústria e Comércio de Materiais Dentários S.A. Todos los derechos reservados.  
Todas las marcas mencionadas en este material, registradas o no, son propiedad de JJGC Indústria  
e Comércio de Materiais Dentários S.A. Está prohibida la reproducción sin previa autorización  
.Algunos productos pueden no estar disponibles en todas las regiones. Para más informaciones,  
póngase en contacto con su distribuidor local  
(SM\_GM\_ESP\_V1)

