

—
MANUAL
QUIRÚRGICO

GRAND MORSE[®]



*EL SISTEMA DE IMPLANTES
GRAND MORSE®*

CONTENIDO

1.0 INFORMACIÓN BÁSICA SOBRE PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS	6
2.0 SISTEMA DE IMPLANTES NEODENT®	6
2.1 Descripción general	6
3.0 DISEÑOS DE IMPLANTE	9
3.1 Superficie	10
3.1.1 NeoPoros	10
3.1.2 Acqua	11
3.2 Opciones de implante	12
3.2.1 Helix GM®	12
3.2.2 Drive GM®	12
3.2.3 Titamax GM®	13
3.3 Opciones para espiras de tornillos y descripción general del formato según el diseño del implante	14
4.0 INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES	16
5.0 PLANIFICACIÓN PREOPERATORIA	17
5.1 Colocación del implante y tejido periimplantario	17
5.1.1 Colocación mesiodistal del implante	18
5.1.1.1 Ejemplos de espacios de un solo diente	19
5.1.1.2 Ejemplos de espacios de varios dientes	20
5.1.2 Posición del implante vestibulolingual	22
5.1.3 Colocación cervicoapical del implante	22

5.2 Ayudas para la planificación	23
5.2.1 Instrumento de planificación de espacios para ayudar en el diagnóstico y la colocación de implantes	23
5.2.2 Paralelizadores para el diagnóstico del hueso adyacente	24
5.2.3 Guía de fresa quirúrgica	26
6.0 PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS	27
6.1 Preparación del lecho implantario	27
6.1.1 Preparación básica del lecho implantario	27
6.1.1.1 Preparación del lecho implantario para implantes cónicos Helix GM®	29
6.1.1.2 Preparación del lecho implantario para implantes cónicos Drive GM®	32
6.1.1.3 Preparación del lecho implantario para implantes cilíndricos Titamax GM®	33
6.1.2 Detalles sobre la preparación especial del lecho implantario	35
6.1.2.1 Fresas cónicas de contorno (+)	35
6.1.2.1 Fresa piloto	36
6.1.2.3 Ejemplo de preparación especial del lecho implantario	36
6.1.2.4 Opciones para fresas	38
6.1.2.5 Neodent Control System	38
6.2 Envase del implante Neodent®	44
6.3 Colocación del implante Grand Morse®	46
6.3.1 Colocación del implante con el contraángulo	46
6.3.2 Colocación manual del implante	48
6.3.3 Cómo realizar el posicionamiento del implante con carraca	49
6.4 Manipulación de tejido blando	49
6.4.1 Cicatrización submucosa/en dos pasos	49
6.4.2 Cicatrización transmucosa: carga inmediata o en un paso	53
6.4.2.1 Cicatrización transmucosa: en un paso	53

6.5 Descripción general de los cicatrizadores	54
6.5.1 Descripción general de los componentes Grand Morse® y los cicatrizadores correspondientes	56
6.5.2 Cicatrizadores personalizables Grand Morse®	57
7.0 FASE DE CICATRIZACIÓN	57
8.0 DIRECTRICES PROTÉSICAS GENERALES	58
9.0 KITS NEODENT®	59
9.1 Limpieza y cuidado de la caja y los instrumentos	59
9.2 Esterilización de la caja y los instrumentos	59
9.3 Limpieza y cuidado de las fresas	60
9.4 Esterilización de la fresa	61
BIBLIOGRAFÍA	63

1.0 INFORMACIÓN BÁSICA SOBRE PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS

La era moderna de la implantología dental, basada en los resultados clínicos de la osteointegración, apareció publicada originalmente en revistas inglesas en 1977¹. Desde entonces, la odontología ha experimentado cambios importantes. El plan de tratamiento actual para los pacientes ofrece generalmente prótesis retenidas por implantes y/o implantosoportadas como una solución accesible y fiable. El número de implantes dentales ha aumentado rápidamente en los últimos años,^{2,3} y esta forma de tratamiento requiere conocimientos y habilidades específicos, como la curva de aprendizaje del cirujano, que son relevantes para los resultados.⁴ En función de estos hechos, el objetivo de estas directrices es ofrecer a los cirujanos y especialistas dentales información básica y directrices sobre opciones de planificación, procedimientos quirúrgicos y tratamiento.

Estas directrices no sustituyen las instrucciones de uso de cada producto. Estas se pueden encontrar en nuestro sitio web: www.ifu.neodent.com.br. Es responsabilidad exclusiva del cirujano analizar la salud general de los pacientes, la viabilidad del procedimiento quirúrgico y los productos más adecuados para cada situación clínica.

2.0 SISTEMA DE IMPLANTES NEODENT®

2.1 Descripción general

El sistema de implantes Grand Morse® (GM) de Neodent® ofrece diversas opciones de diseño para los implantes, espiras de tornillo, y el ápice, así como dos tipos de tratamiento superficial. La filosofía de Neodent® es ofrecer una solución de implante adecuada a cada indicación específica, incluidas la densidad y cantidad ósea, y la técnica quirúrgica. Todos los implantes se pueden colocar con el kit quirúrgico Grand Morse®. Los procedimientos están estandarizados y se realizan siguiendo pasos sencillos.

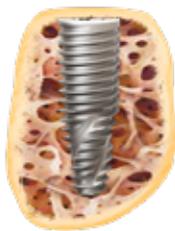
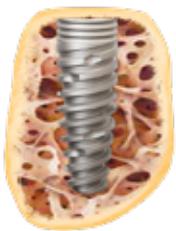
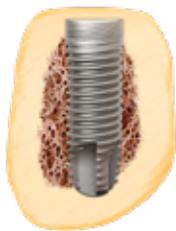
Helix GM	Drive GM	Titamax GM
		
Tipo de hueso I, II, III y IV*	Tipo de hueso III y IV	Tipo de hueso I y II
NeoPoros	NeoPoros	NeoPoros
acqua	acqua	acqua

FIGURA 1. Opciones para implantes Neodent® de acuerdo con su indicación.

*Helix® Ø 6.0mm y Ø 7.0mm no está indicado para huesos de tipo I y II.

Todos los implantes Grand Morse® (Helix GM®, Drive GM® y Titamax GM®) tienen el mismo tamaño de conexión protésica, independientemente del diámetro del implante (figura 2), con un ángulo interno de 16°. Las paredes internas más gruesas del implante le otorgan una mayor resistencia mecánica y resultados superiores en comparación con diversas conexiones internas^{5,6} y han sido diseñadas estratégicamente para el portfolio de Grand Morse®.



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



FIGURA 3. El implante Grand Morse® de Neodent® proporciona una conexión profunda en su interior y ha sido diseñado para aumentar el área de contacto entre el implante y el componente protésico.

La conexión cónica Grand Morse® presenta un índice hexagonal interno en la parte inferior llamado GM Exact. GM Exact se utiliza para colocar quirúrgicamente el implante y volver a colocar los componentes protésicos cuando se trabaja a nivel de implante



FIGURA 4. Índice hexagonal interno, creado para guiar quirúrgicamente el implante y moldear el implante durante la fase protésica.

El sistema tiene un portfolio completo, que se adapta a la densidad y calidad ósea del paciente.

Implante	Diámetro (mm)						
	3.5	3.75	4.0	4.3	5.0	6.0	7.0
Helix GM®	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Drive GM®	✓			✓	✓		
Titamax GM®	✓	✓	✓		✓		

TABLA 1. Diámetros disponibles según el diseño del implante.

Implante	Longitud (mm)													
	7	8	9	10	11	11.5	12	13	14	15	16	17	18	
Helix GM®		✓		✓		✓		✓			✓*		✓*	
Drive GM®		✓		✓		✓		✓			✓		✓	
Titamax GM®	✓	✓	✓		✓			✓		✓		✓		

TABLA 2. Longitudes disponibles según el diseño del implante.

*Helix® Ø 6.0mm y Ø 7.0mm no están disponibles en longitudes de 16 o 18mm.

3.0 DISEÑOS DE IMPLANTE

Los implantes Grand Morse® de Neodent® se clasifican según su macroestructura, las características de la espira del tornillo, el ápice y la microrrugosidad.

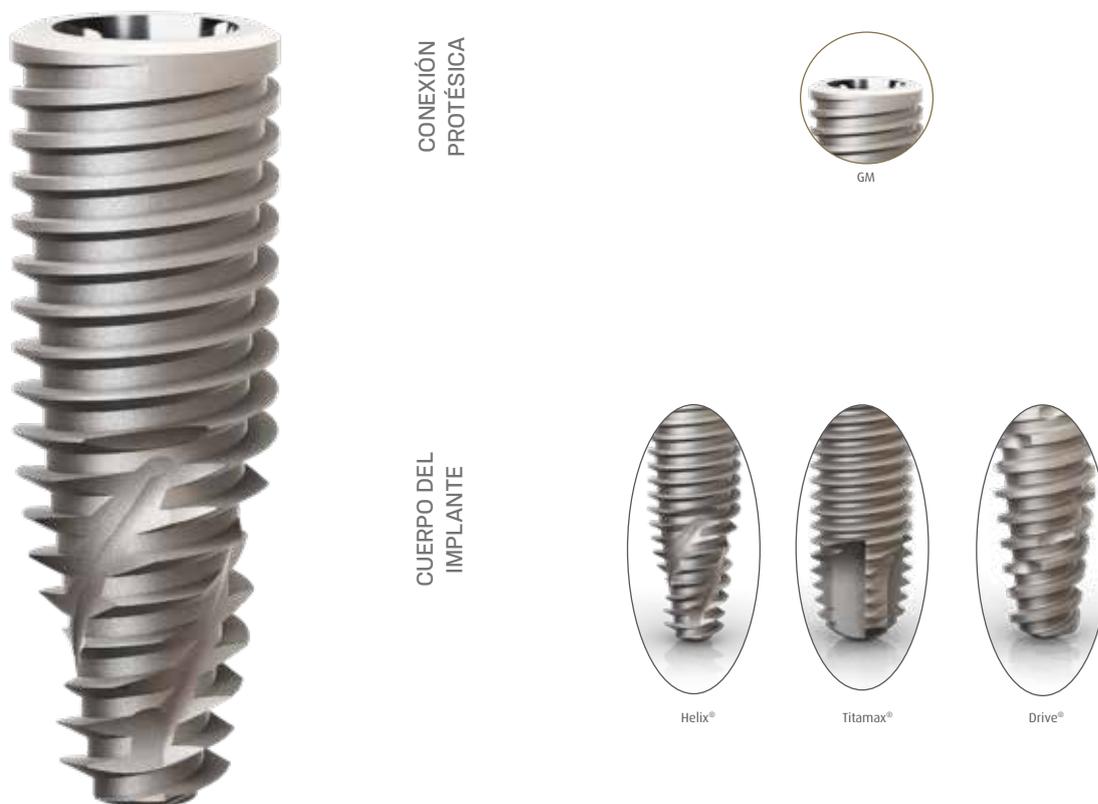


FIGURA 7. Características generales de los implantes Neodent® Grand Morse®.

3.1 Superficie

Los implantes Neodent® están disponibles en dos tipos de tratamiento de superficie, como se muestra a continuación. La decisión sobre cada superficie debe estar guiada por la indicación clínica.

3.1.1 NeoPoros

Basada en el concepto de chorreado con arena abrasiva seguido de grabado con ácido, la superficie NeoPoros crea, mediante el uso de óxidos de granos controlados, cavidades uniformes en la superficie del implante que luego se uniforman con la técnica de grabado con ácido.

Todo el proceso de obtención de esta superficie está garantizado debido al control automatizado del tiempo, la velocidad, la presión y el tamaño de las partículas.

Se siguen realizando estudios científicos para que la superficie NeoPoros esté siempre evolucionando y ofreciéndole mucha más fiabilidad.

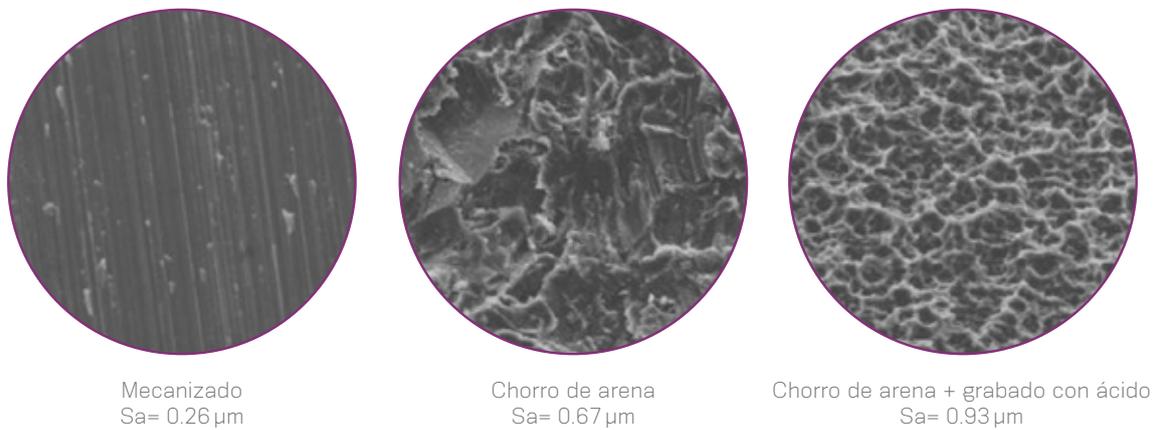


FIGURA 8. Proceso de fabricación física para el tratamiento de superficie de Neodent®.

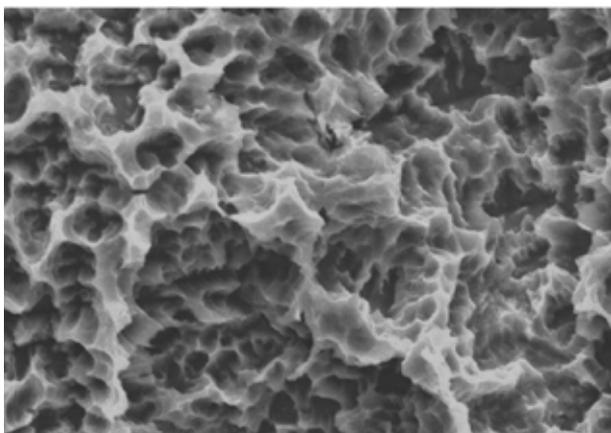


FIGURA 9. Microrrugosidad (0.3 - 1.3 μm) y macrorrugosidad (15 - 30 μm) para Acqua y NeoPoros.

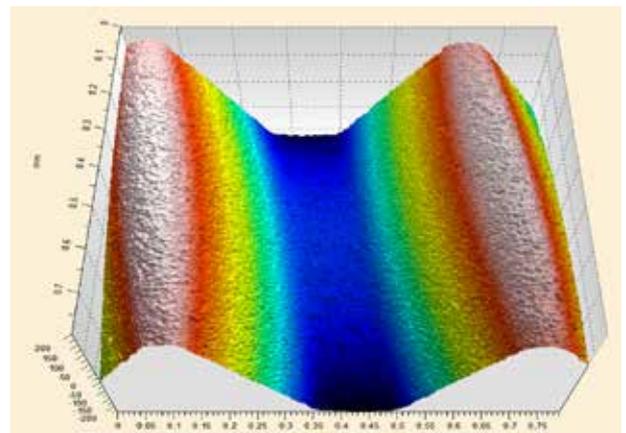


FIGURA 10. Microscopía de barrido láser confocal en la región de la espira del tornillo.¹⁵

3.1.2 Acqua

Acqua es un implante hidrofílico con titanio de superficie modificada. El proceso físico de la superficie NeoPoros se realiza en los implantes Acqua; sin embargo, la superficie Acqua se obtiene en un área especial del centro de producción donde todos los implantes se envasan y almacenan en líquido evitando así el contacto con la atmósfera. Este aislamiento da como resultado la humectabilidad (presentando un ángulo de contacto $<5^\circ$) y una superficie polarizada con iones positivos¹⁵.

La superficie hidrofílica (figura 9) presenta un ángulo de contacto más pequeño cuando entra en contacto con fluidos orgánicos. Esto les proporciona una mayor accesibilidad de sangre a la superficie del implante¹⁵. Los implantes con superficie Acqua están indicados para su implantación en zonas injertadas, en combinación con procedimientos de injerto óseo, colocación posterior a la extracción y lugares con baja densidad ósea.^{17,18}

OBS.: Helix® Ø 6.0mm y Ø 7.0mm no está indicado para huesos de tipo I y II.

Comparación entre superficies

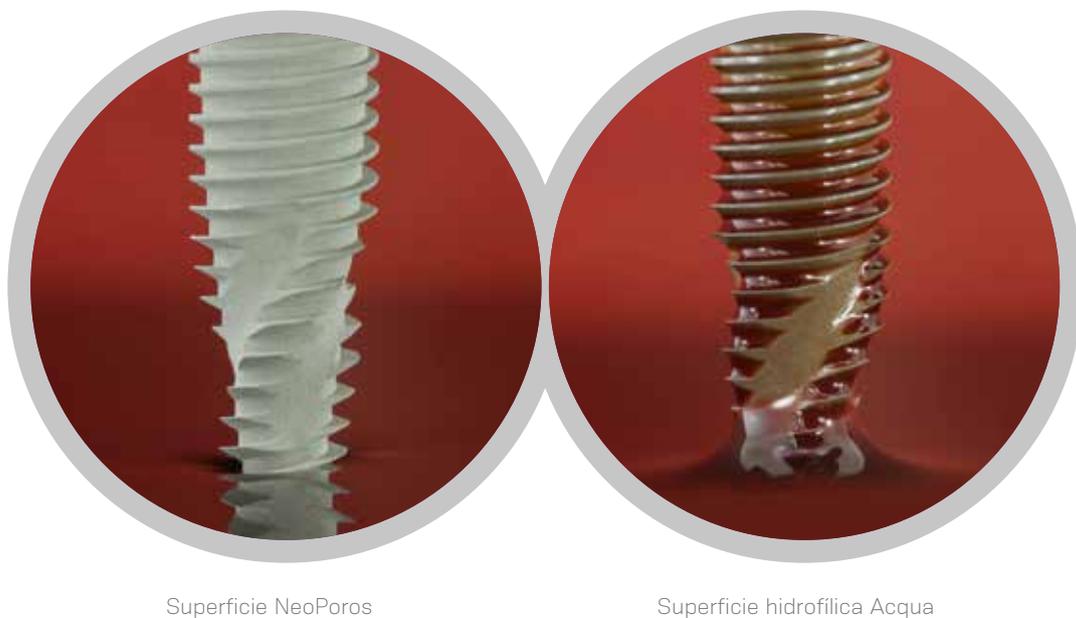


FIGURA 11. Comparación entre la superficie NeoPoros y la superficie hidrofílica Acqua.

Nota: análisis de la composición química de las superficies Acqua y NeoPoros mediante el método XPS

	NeoPoros (% de átomo)	Acqua (% de átomo)
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 Opciones de implante

3.2.1 Helix GM®



(1) Disponible en la superficie Acqua o NeoPoros; (2) Implante completamente cónico; (3) Compactación de espiras de tornillos trapezoidales con un paso de espira de 1.2 a 1.5 mm (dependiendo del diámetro del implante); (4) Implante con espiras de tornillo doble para un traumatismo mínimo y una colocación más rápida¹⁹; (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 y colocación posterior a la extracción; (7) Se requiere una fresa cónica de contorno si se usa en los tipos de hueso I y II; (8) Misma conexión protésica para todos los diámetros de implantes; (9) Fresas piloto finales muy recomendadas para los tipos de hueso I y II; (10) El implante debe colocarse 1-2 mm por debajo del nivel del hueso para obtener los mejores resultados¹⁹; (11) Velocidad de perforación: 800-1200 rpm para huesos de tipo I y II; (12) Velocidad de perforación: 500-800 rpm para huesos de tipo III y IV; (13) Velocidad de inserción: 30 rpm; (14) Torque de inserción máximo: 60 N.cm.



3.2.2 Drive GM®



(1) Disponible en superficie Acqua o NeoPoros; (2) Implante completamente cónico; (3) Las espiras de los tornillos principales tienen un formato cuadrado con un paso de espira de 2.2 mm; (4) Implante con doble espira para un traumatismo mínimo y una colocación más rápida^{19,20}; (5) Cámaras de corte en sentido contrario a las agujas del reloj distribuidas por todo el cuerpo del implante; (6) Parte inferior de la espira con borde cortante; (7) Ápice redondo; (8) Indicado para los tipos de hueso III y IV y la colocación inmediata de un implante postextracción; (9) Misma conexión protésica para todos los diámetros de implantes; (10) El implante debe colocarse 1-2 mm por debajo del nivel del hueso para obtener mejores resultados; (11) Velocidad de perforación: 500 - 800 rpm; (12) Velocidad de inserción: 30 rpm; (13) Torque de inserción máximo: 60 N.cm.



3.2.3 Titamax GM®



(1) Disponible en superficie Acqua o NeoPoros; (2) Implante de paredes paralelas (cilíndrico); (3) Espiras de tornillo triangulares (o piramidales) con un paso de espira de 1.2mm; (4) Implante con espira de tornillo doble para un traumatismo mínimo y una colocación más rápida¹⁹; (5) Ápice de corte activo con cámaras autorroscantes; (6) Indicado para huesos de tipo I y II y áreas de injerto óseo en bloque; (7) El diámetro cervical del implante es el mismo que el del cuerpo; (8) Se recomiendan las fresas piloto finales, ya que el implante debe colocarse 1-2mm por debajo del nivel del hueso para obtener los mejores resultados¹⁹; (9) No es necesario el uso de una fresa para macho de espira, ya que el propio implante corta el hueso durante la colocación; (10) Velocidad de perforación: 800 - 1200rpm; (11) Velocidad de inserción: 30rpm; (12) Torque de inserción máximo: 60 Ncm.

Implante	Densidad ósea			
	Tipo de hueso I	Tipo de hueso II	Tipo de hueso III	Tipo de hueso IV
Helix GM® Acqua/ Neoporos	✓*	✓*	✓	✓
Drive GM® Acqua/ Neoporos	-	-	✓	✓
Titamax GM® Acqua/ Neoporos	✓	✓	-	-

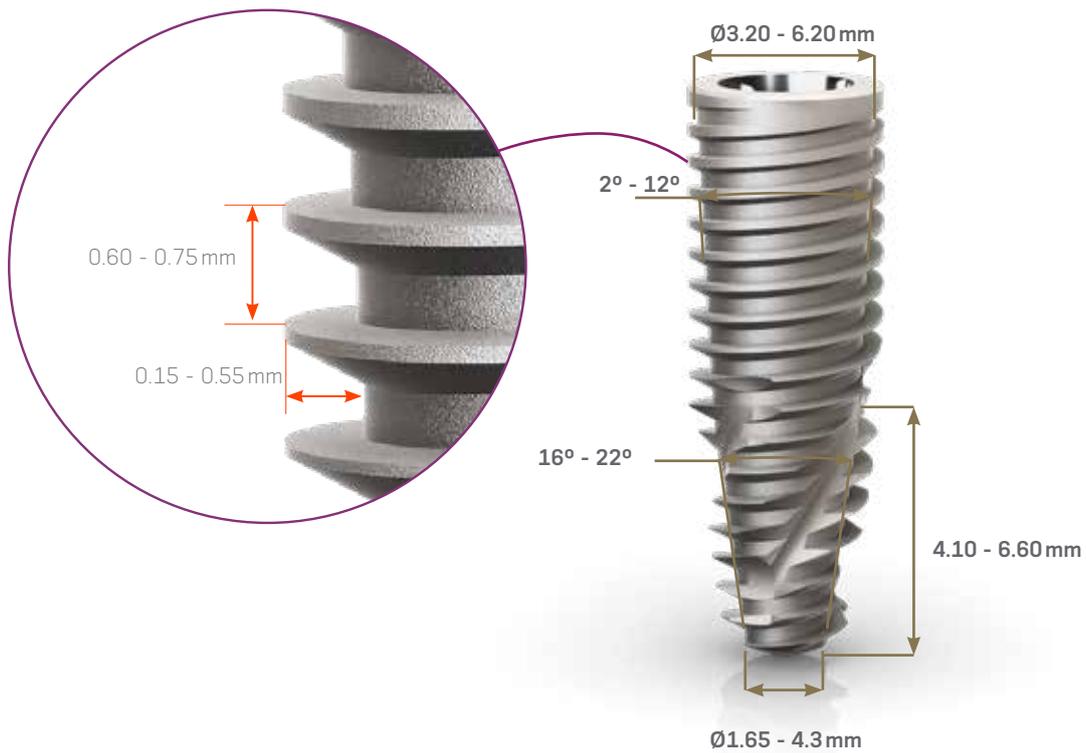
TABLA 3. Resumen de la indicación del implante según el tipo de hueso (Lekholm y Zarb, 1985).

*Helix® Ø 6.0mm y Ø 7.0mm no está indicado para huesos de tipo I y II.

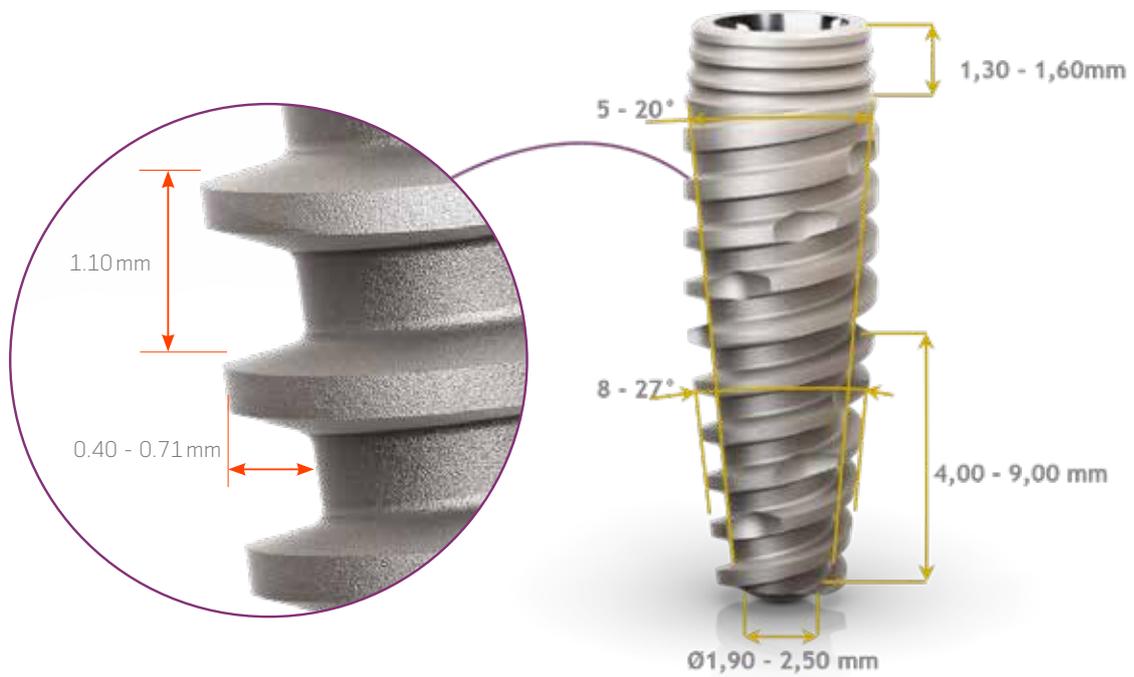
3.3 Opciones para espiras de tornillos y descripción general del formato según el diseño del implante

*Existen variaciones debido a las opciones de longitud y diámetro del implante.

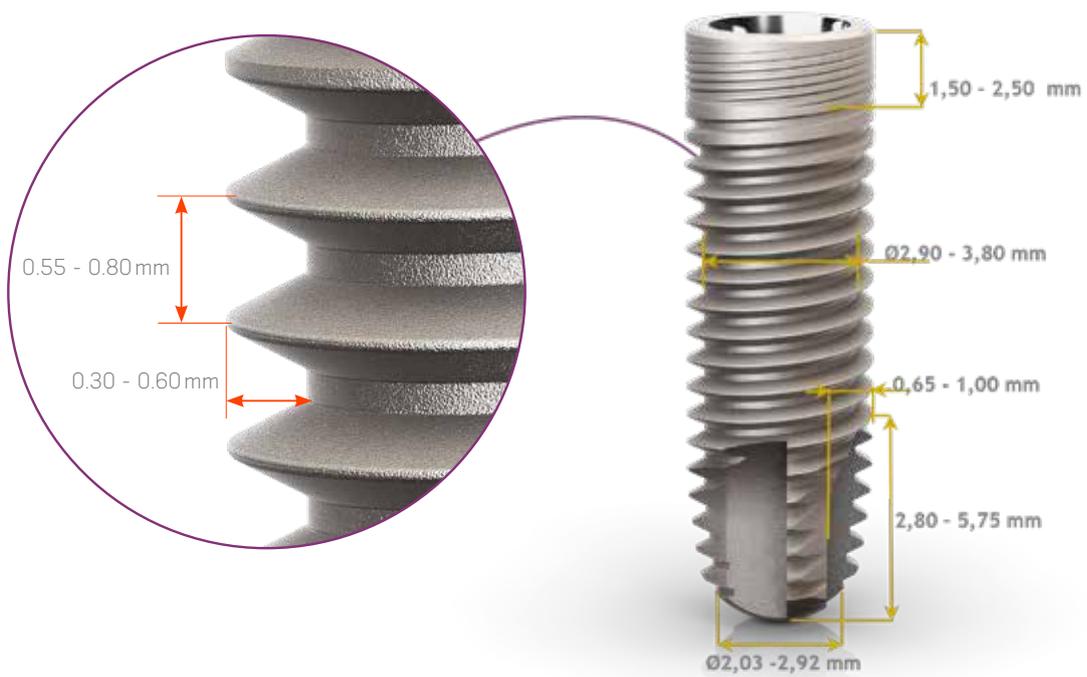
Helix GM®:



Drive GM®:



Titamax GM®:



4.0 INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES

Los implantes Neodent® están fabricados con titanio de grado 4 trabajado en frío para aumentar la resistencia mecánica del producto. Todos los postes y componentes están hechos de aleación de titanio (TAV). La siguiente tabla muestra las medidas específicas de estos artículos

Implante	Indicación general	Ancho mínimo de la cresta alveolar*	Ancho mínimo del espacio**	Longitudes disponibles
 Helix GM®	Todos los casos clínicos y diferentes densidades óseas. Colocación en hueso de tipo III y IV (con posibilidad de subinstrumentación), I y II con el uso de una fresa cónica de contorno.	5.5mm	5.5mm	8/10/11.5/13/16***/18***mm
 Drive GM®	Tejido óseo con densidad III o IV, colocación posterior a la extracción y en regiones injertadas con biomaterial.	5.5mm	5.5mm	8/10/11.5/13/16/18mm
 Titamax GM®	Tejido óseo con densidad tipo I o II, colocación en zona de injerto en bloque.	5.5mm	5.5mm	7/8/9/11/13/15/17mm

*Ancho mínimo de la cresta alveolar: ancho vestibulolingual mínimo de la cresta alveolar, redondeado a 0.5mm.

**Ancho mínimo del espacio: ancho mesiodistal mínimo de una restauración de espacio de un solo diente, entre dientes adyacentes, redondeado a 0.5mm.

***Helix® Ø6.0 y Ø7.0mm no están disponibles en longitudes de 16 o 18mm y no están indicados para huesos de tipo I y II.

Para obtener más información sobre indicaciones y contraindicaciones de cada implante, consulte las instrucciones de uso correspondientes. Las instrucciones también se pueden encontrar en ifu.neodent.com.br.

5.0 PLANIFICACIÓN PREOPERATORIA

5.1 Colocación del implante y tejido periimplantario

La colocación del implante es la clave para obtener la colocación correcta de la restauración protésica y es la base de la planificación quirúrgica. La comunicación adecuada entre el paciente, el cirujano, el protésico y el protésico dental es esencial para lograr los resultados protésicos deseados.

Para establecer el plan correcto, con el posicionamiento espacial adecuado y la elección del diseño (diámetro y longitud) y el número y distribución correctos de los implantes, se recomiendan los siguientes pasos:

- realizar el encerado sobre el modelo de estudio del paciente
- Definir el espacio edéntulo que debe restaurarse
- Definir el tipo de superestructura
- Realizar tomografía computarizada y radiografía
- Realizar escaneo intraoral o de modelo

El encerado puede utilizarse para fabricar la guía tomográfica y/o quirúrgica, y como restauración provisional. La oclusión fisiológica es esencial para el éxito a corto y largo plazo del implante. Los procedimientos de carga inmediata no deben realizarse en pacientes con problemas de oclusión.

Notas: los componentes protésicos siempre deben recibir cargas axiales y el eje longitudinal del implante debe estar alineado con las cúspides de los dientes opuestos. Debe evitarse la anatomía extrema de las cúspides, ya que puede provocar una sobrecarga patológica.

El diámetro, el tipo, la posición y el número de implantes deben decidirse de forma individual para cada paciente, teniendo en cuenta la anatomía y el espacio protésico. Deben tenerse en cuenta y analizarse los dientes mal colocados o en ángulo. Las recomendaciones de estas directrices deben considerarse una guía básica para una correcta cicatrización biológica, para las restauraciones adecuadas y para que el paciente tenga una higiene eficaz en esa zona. El diseño de la restauración tiene un fuerte efecto sobre la oclusión y la higiene y debe tenerse en cuenta.

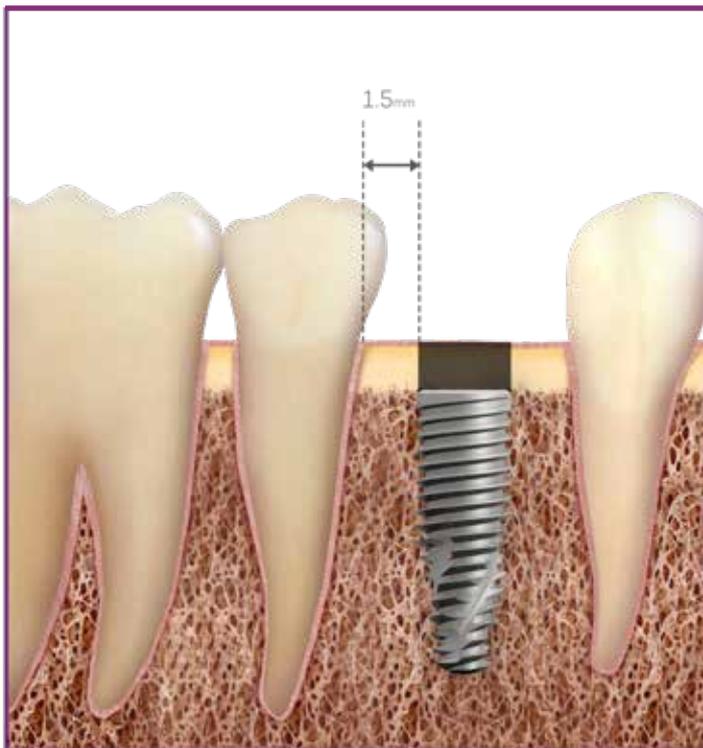
En la respuesta final del tejido duro y blando influye en gran medida la posición del componente; por tanto, es necesario estudiar las necesidades del implante en cuanto a la posición tridimensional, que consiste en lo siguiente:

- Mesiodistal
- Vestibulolingual
- Cervicoapical

5.1.1 Colocación mesiodistal del implante

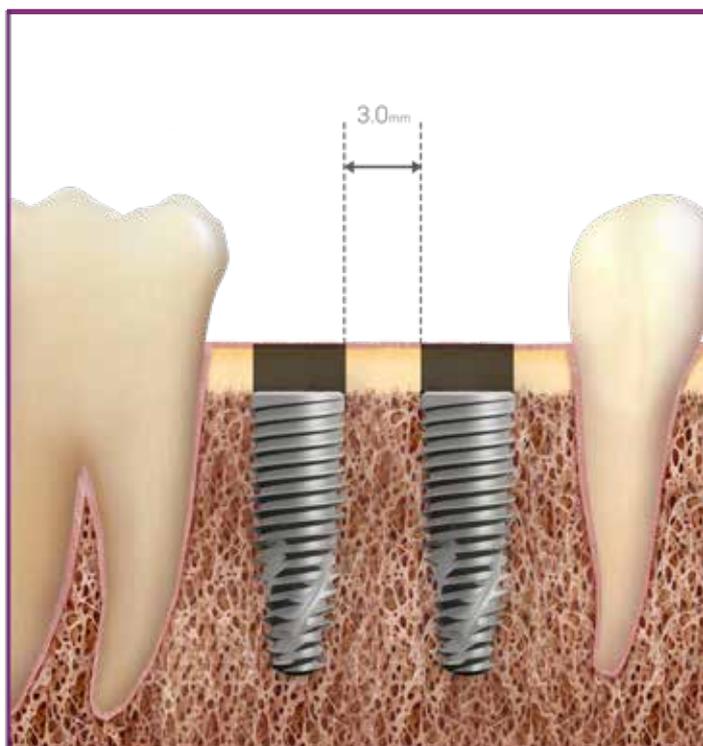
El hueso disponible mesiodistalmente es un factor importante a la hora de elegir el diámetro y el número de implantes. El espacio mesiodistal es la distancia entre el implante y los dientes o entre implantes, cuando se necesitan varios implantes. El punto de referencias es la medición de la anchura mesiodistal máxima del implante, por lo general en las regiones cervicales. Los implantes generalmente requieren un mínimo de hueso adyacente a su alrededor de 1.5mm. Las distancias mostradas aquí se redondean a un mínimo de 0.5mm de hueso. Sin embargo, en estudios preclínicos, los implantes Cone Morse colocados por debajo del nivel del hueso presentan mantenimiento del hueso y del tejido blando hasta una distancia interimplantaria de 2.0mm.⁹

Las reglas básicas son las siguientes:



Regla 1

Idealmente, la distancia desde el implante hasta los dientes adyacentes debe ser de al menos 1.5mm entre la porción más grande del implante y los dientes, tanto en el aspecto mesial como distal.



Regla 2

Dado que los implantes requieren un hueso adyacente mínimo de 1.5mm, la distancia mínima a otros implantes es de 3.0mm.

5.1.1.1 Ejemplos de espacios de un solo diente

Para las restauraciones unitarias, el implante debe colocarse en el centro del espacio. En el ejemplo siguiente se muestra cómo seguir la Regla 1.

Para todos los implantes Neodent® Grand Morse®, el tamaño del espacio debe tenerse en cuenta al seleccionar el diámetro del implante. Para colocar un implante en el espacio de acuerdo con la regla 1, se pueden utilizar los aspectos siguientes como aproximación:

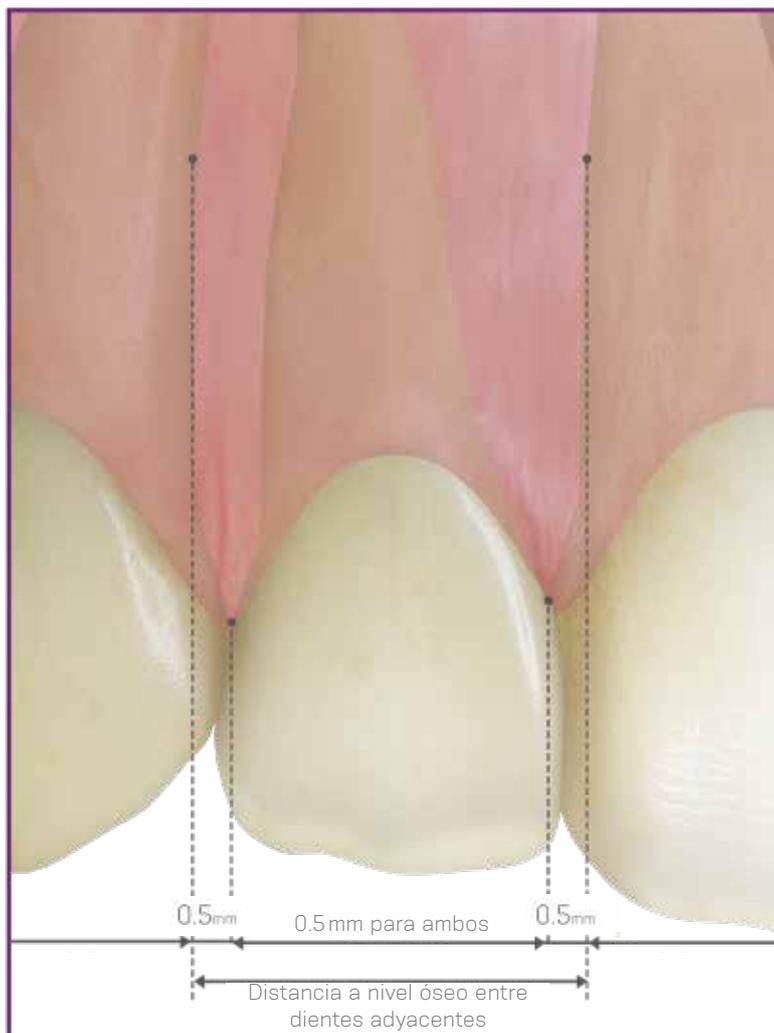
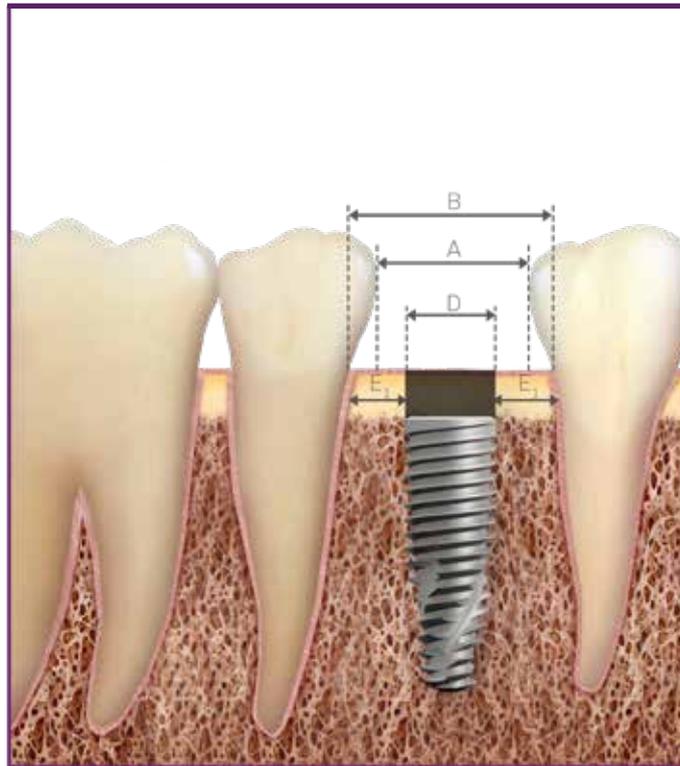


FIGURA 12. La distancia entre los dientes adyacentes es aproximadamente 1.0mm mayor a nivel óseo debido a la anatomía dental y al punto de contacto interproximal en comparación con la anchura real del espacio óseo (2 x 0.5mm). Por tanto, si se aplica la regla 1, el ancho del espacio debe tener 2.0mm más que el ancho del implante.

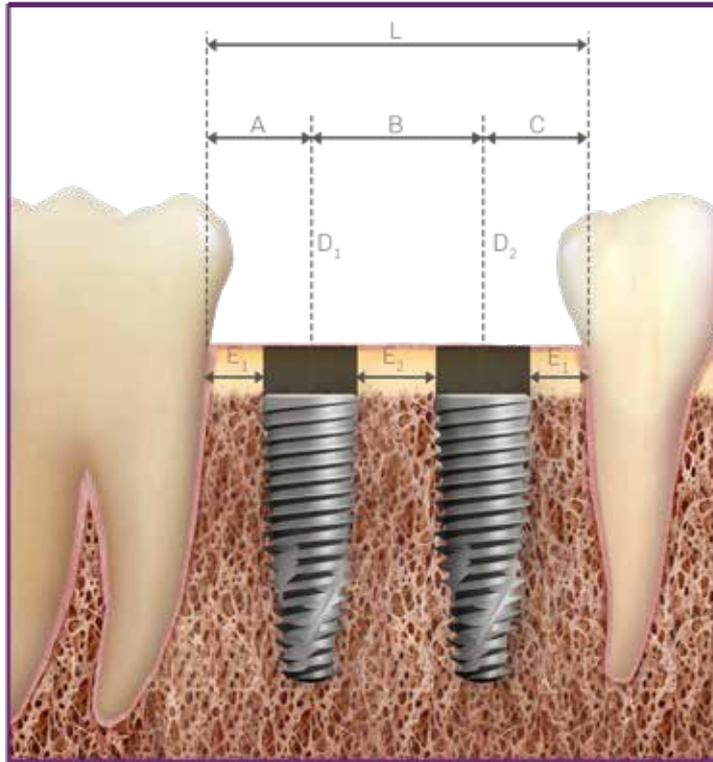


D - Diámetro del implante (mm)	A - Ancho del espacio (mm)	B - Distancia entre los dientes adyacentes a nivel óseo (mm)	E_1 - Distancia diente-implante (mm)
3.5	5.5	6.5	1.5
3.75	5.75	6.75	
4.0	6.0	7.0	
4.3	6.3	7.3	
5.0	7.0	8.0	
6.0	8.0	9.0	
7.0	9.0	10.0	
Regla	$D + 2\text{mm}$	$D + 3\text{mm}^*$	

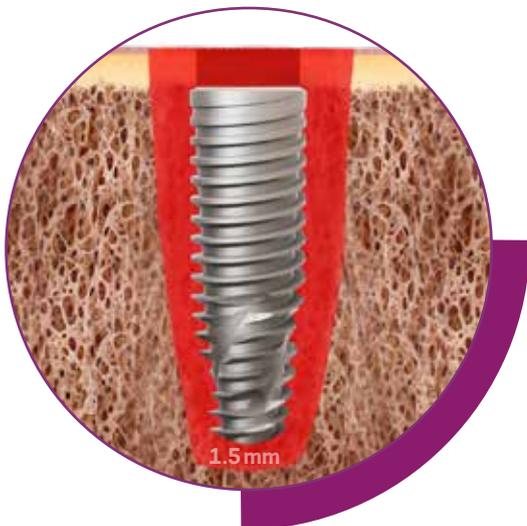
*Regla 1 aplicada en ambos lados del implante.

5.1.1.2 Ejemplos de espacios de varios dientes

Los ejemplos siguientes muestran cómo se aplican las reglas 1 y 2 a espacios de varios dientes. Las mediciones se realizan en la cresta ósea del diente adyacente al centro del implante y entre los centros de los implantes. Se debe tener en cuenta el centro del implante debido a la perforación inicial durante la osteotomía. Se debe respetar la distancia mínima de 3mm entre las regiones cervicales de los implantes (regla 2), lo cual es importante para el cierre del colgajo, para evitar la proximidad de los componentes y proporcionar un espacio adecuado para el mantenimiento, el perfil de restauración de emergencia y la 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		
6.0	6.0	4.5	9.0	4.5	18		
7.0	7.0	5.0	10.0	5.0	20		



Normalmente, los casos clínicos tienen espacios diferentes y, en consecuencia, D_1/D_2 pueden ser diferentes. Por tanto, los implantes deben adaptarse a cada situación. En busca de una regla más sencilla, el odontólogo debe considerar que cada implante requiere un mínimo de 1.5mm de hueso adyacente, con independencia del diámetro del implante. Por lo tanto, durante la planificación, debemos recordar que, independientemente del diámetro del implante, es importante tener un mínimo de 1.5mm de hueso periimplantario mesial y distal.

5.1.2 Posición del implante vestibulolingual

La placa ósea bucal y palatina debe tener un grosor mínimo de 1 mm para garantizar la estabilidad del tejido óseo y el estado del tejido blando. El ancho vestibulolingual mínimo para cada diámetro de implante se indica en la tabla 4. Dentro de esta limitación, la posición vestibulolingual y el eje longitudinal del implante deben elegirse para que proporcionen los mejores resultados restauradores posibles. El cirujano también debe saber si el plan es colocar una prótesis atornillada o cementada.

Advertencia: las técnicas de injerto óseo son muy recomendables en las crestas alveolares en las que la placa ósea vestibular tiene 1 mm o menos de espesor o cuando falta hueso en uno de los lados. Estos procedimientos deben ser realizados únicamente por cirujanos con experiencia en regeneración ósea con injertos.

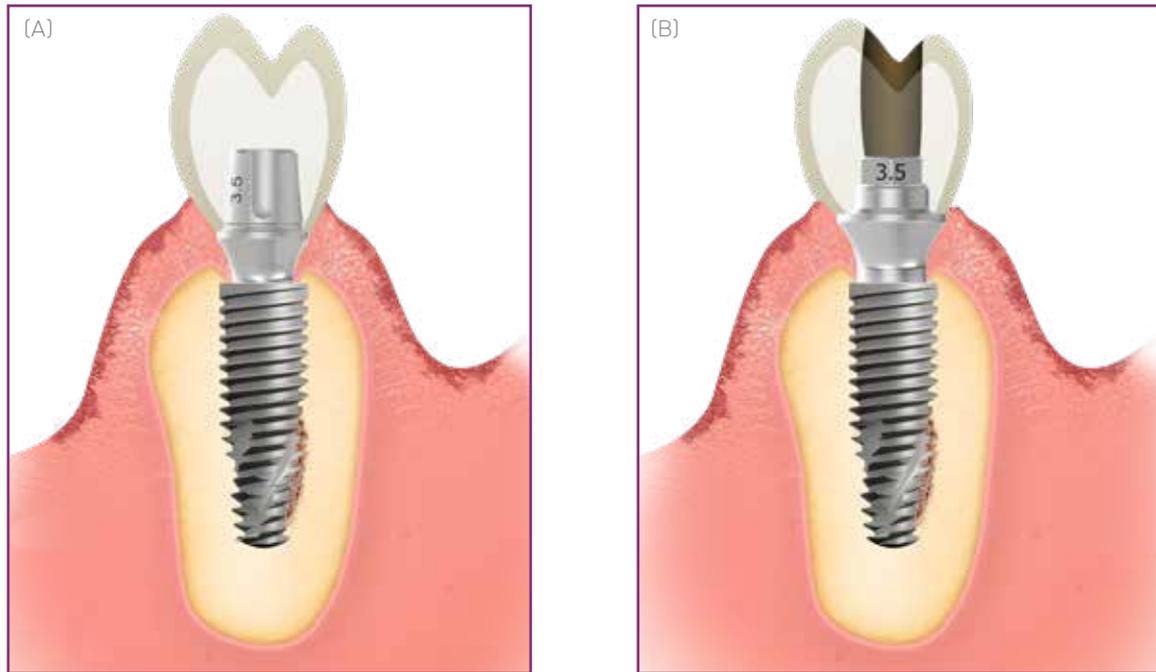
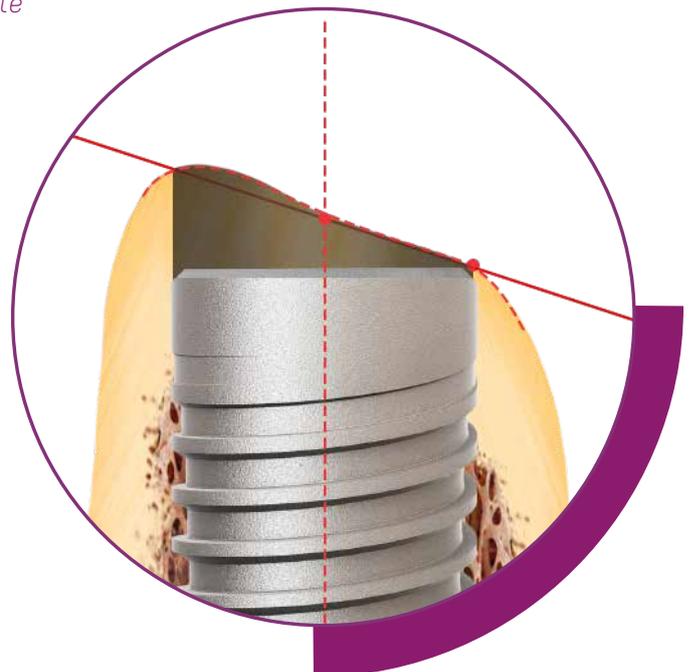


FIGURA 13. Ejemplo de implante colocado para prótesis cementada (A) y prótesis atornillada (B), cuando hay acceso al tornillo de retención.

5.1.3 Colocación cervicoapical del implante

Los implantes Neodent® Grand Morse® se han desarrollado para su colocación 2 mm por debajo del nivel óseo, para optimizar así la estabilidad de los tejidos duros y blandos y para obtener mejores resultados estéticos en las restauraciones, especialmente en las regiones anteriores.^{6,7,8,9,10,12}

Para situaciones con crestas irregulares, coloque el implante al nivel del hueso correspondiente en la pared ósea más apical. Dependiendo del caso clínico, puede que sea necesaria alguna osteotomía, dado que los componentes tienen limitaciones en la altura transmucosa. El implante debe cubrirse completamente con hueso o injerto con biomateriales para evitar la dehiscencia del titanio.



5.2 Ayudas para la planificación

5.2.1 Instrumento de planificación de espacios para ayudar en el diagnóstico y la colocación de implantes

Si se utiliza el instrumento de planificación de espacios de 7/9 mm en la boca del paciente o en el modelo de estudio, puede realizar un análisis inicial de las relaciones espaciales con el fin de seleccionar el diámetro del implante y la reconstrucción protésica. El instrumento de planificación de espacios tiene dos extremos de 7 y 9 mm de diámetro, con una marca exactamente en mitad de cada extremo (3.5 y 4.5 mm); ello actúa como referencia para que el cirujano coloque el implante, respetando la regla de un espesor de hueso periimplantario adyacente mínimo de 1.5 mm.



FIGURA 14. Instrumento de planificación de espacios de diagnóstico para espacios y colocación de implantes.

FIGURA 15. Primer plano del extremo de 7 mm del instrumento de planificación de espacios. La marca está a 3.5 mm del borde.

La regla de 1.5 mm es importante para colocar el implante en función de la posición de los dientes, los implantes y estructuras anatómicas, como los nervios. El instrumento de planificación de espacios puede ayudar a colocar un implante cerca de un agujero.



FIGURA 16. Uso del instrumento de planificación de espacios para el posicionamiento de la osteotomía para la colocación de implantes.

5.2.2 Paralelizadores para el diagnóstico del hueso adyacente

Todos los paralelizadores Neodent® tienen diferentes diseños para analizar la cantidad de hueso que rodea la osteotomía. Todos los paralelizadores tienen las siguientes partes: (1) inferior, (2) media y (3) superior.

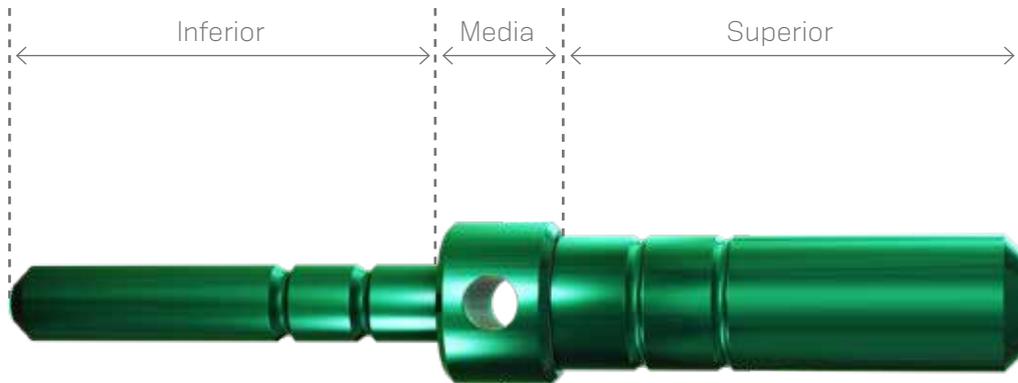


FIGURA 17. Las partes inferior (2mm), media (diámetro del implante) y superior (diámetro de la última fresa utilizada en la osteotomía básica) del paralelizador.

La parte inferior de todos los paralelizadores tiene 2.0mm de diámetro para su ajuste después de la osteotomía inicial. La parte media del paralelizador tiene el diámetro del implante correspondiente. Todos los diámetros están codificados por colores y aparecen en la tabla 4.

Paralelizadores	Diámetro	
	Media	Superior
	3.5	2.8
	3.75	3.0
	4.0	3.3
	4.3	3.6
	5.0	4.3

TABLA 4. Opciones para paralelizadores de colores. La parte central del paralelizador tiene la misma anchura que los implantes, en función de las mediciones marcadas en la parte superior.

La parte superior de cada paralelizador tiene el mismo diámetro que la última fresa utilizada antes de la colocación del implante, según los protocolos de osteotomía de Neodent®. El paralelizador colocado permite al cirujano comprobar el hueso adyacente como se ilustra a continuación.

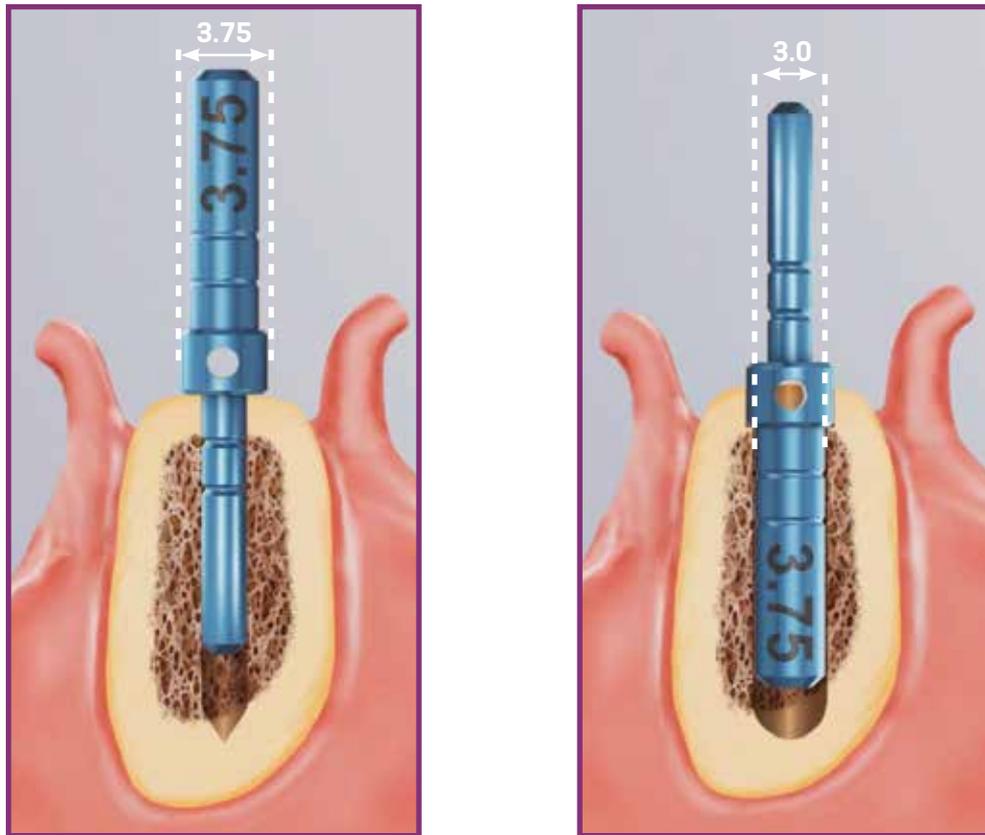


FIGURA 18. Paralelizador introducido después de la perforación inicial y adaptado al interior de la osteotomía según el protocolo de fresado. El paralelizador ayuda a analizar el hueso adyacente restante cuando se coloca.

También hay guías de medición de ángulos que ayudan al cirujano a evaluar la angulación de los componentes antes de la colocación del implante. Estas guías de medición están disponibles en dos ángulos (17° y 30°) y se insertan en la osteotomía de 2.0 mm.



FIGURA 19. Guías de medición de ángulos para la selección de componentes.

5.2.3 Guía de fresa quirúrgica

Una guía quirúrgica personalizada producida por el laboratorio de prótesis facilita la preparación del lecho implantario, permitiendo el uso preciso de instrumentos de corte. La base para la fabricación de esta guía deben ser los resultados protésicos deseados.

Los modelos de estudio se pueden perforar con fresas de 2.0mm en la posición del implante, y en las perforaciones se colocan guías para los pernos de 2.0mm de diámetro. Las guías fabricadas con cera o formadas al vacío se construyen con los pernos colocados en su interior. Una vez que la guía quirúrgica se haya vuelto aséptica, se puede utilizar durante la cirugía, y sus guías dirigirán la perforación inicial del procedimiento quirúrgico.



FIGURA 21. Guías y pernos de 2.0mm de diámetro para colocar en el modelo de estudio del paciente.

6.0 PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS

6.1 Preparación del lecho implantario

El diámetro, la posición y el número de implantes deben seleccionarse en función de la anatomía y las circunstancias espaciales. Las mediciones deben realizarse de acuerdo con las directrices básicas.

La preparación básica del lecho implantario implica la preparación de la cresta y la perforación con una fresa inicial bajo irrigación, para lo cual el diámetro y el diseño (si es cilíndrico o cónico) del implante seleccionado determinan qué instrumentos utilizar.

La preparación mejorada del lecho implantario incluye los instrumentos que se ajustan al perfil de emergencia y al hueso. Para ello, el tipo de implante y la densidad ósea determinan los instrumentos a utilizar.

Pasos	Instrumentos
1. Preparación básica del lecho implantario	
Preparación de la cresta	Fresa inicial
Perforación de 2.0	Fresa helicoidal de 2.0mm; paralelizador; sonda de profundidad con marcas milimétricas
2. Preparación mejorada del lecho implantario	
Fresas cónicas o cilíndricas y fresas de perfil óseo	El formato de la fresa se define de acuerdo con el diseño del implante y la secuencia y el diámetro definidos por su anchura.
Fresa cónica de contorno+	Para Helix GM® en tipos de hueso I y II

Nota: los implantes Titamax GM®, Helix GM® y Drive GM® pueden colocarse usando el mismo kit quirúrgico, dado que Helix GM® y Drive GM® tienen fresas cónicas para la preparación del lecho implantario y que Titamax GM® también dispone de fresas específicas.

6.1.1. Preparación básica del lecho implantario

Tras abrir el colgajo y exponer el hueso, comienza la preparación de la cresta alveolar. Una vez establecida la posición del implante y con la ayuda de guías quirúrgicas, se perfora la capa cortical cervical con la fresa inicial (paso 1), y se comprueba visualmente la colocación espacial del implante. El número indicado de rotaciones por minuto (rpm) para la perforación se basa esencialmente en la densidad ósea, por lo que se aplicarán 800-1200rpm en los tipos de hueso I y II, y 500-800rpm en los tipos de hueso III y IV. Posteriormente, se utiliza la fresa de 2.0mm para establecer la altura deseada para el implante seleccionado, siempre teniendo en cuenta que la colocación del implante Grand Morse® es de 1-2mm por debajo del nivel del hueso. Por consiguiente, se emplea una fresa subsiguiente para preparar la osteotomía, siguiendo la secuencia basada en el tipo y diámetro del implante, según se haya seleccionado en el plan preoperatorio. Todas las fresas se montan en el contraángulo con arreglo a ISO 1797-1 – Odontología – Vástagos para instrumentos rotatorios.



Paso 1: preparación del lugar de implante y fresado inicial con la fresa inicial

Rebaje y regularice la superficie ósea con cuidado antes de marcar la posición del implante con la fresa inicial. Inserte la fresa a aproximadamente 5-7 mm con una velocidad de fresado acorde con la densidad ósea.

Nota: la reducción o preparación del hueso debe tenerse en cuenta en el plan preoperatorio, ya que afecta a la elección del diámetro y la longitud del implante.



Paso 2: comprobación del eje longitudinal del implante

Después de usar la fresa inicial, compruebe el eje longitudinal del implante con el paralelizador. Los diámetros de implante y las medidas del hueso adyacente pueden comprobarse según lo descrito en 3.2.2.



Paso 3: fresa 2.0

Utilice la fresa helicoidal de 2.0mm para alcanzar la longitud de perforación planificada. Se recomienda el uso del indicador de profundidad para controlar la profundidad.

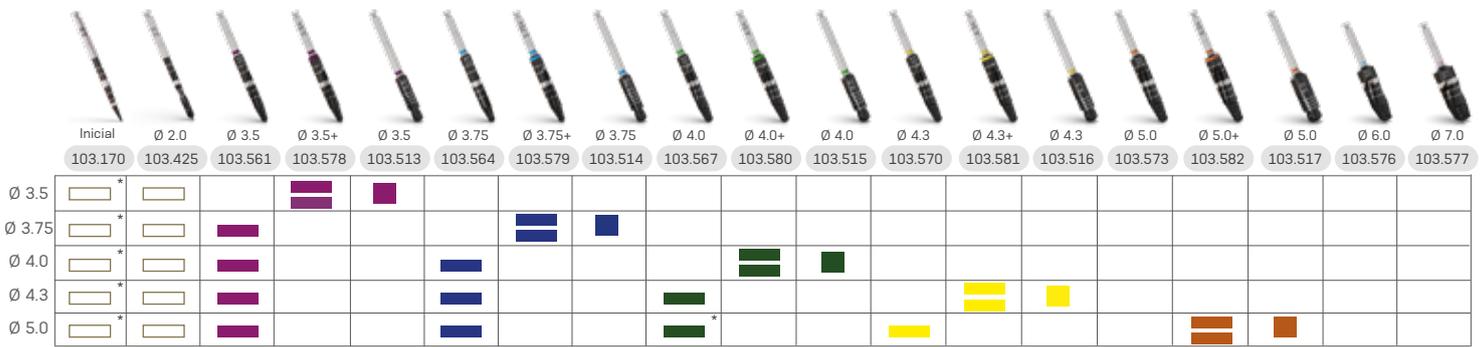
Nota: 1: se recomienda la radiografía periapical en este punto para comprobar la disponibilidad de hueso vertical o para comprobar el eje longitudinal de la perforación en relación con las raíces adyacentes, por ejemplo. El paralelizador debe estar totalmente insertado en la zona instrumentada, permitiendo visualizar la entrada de la perforación en relación con las estructuras anatómicas.

2: la fresa Neodent® de 2.0mm tiene un vértice activo que se puede utilizar como fresa inicial. Para crestas óseas planas, esta fresa puede reemplazar la fresa inicial.

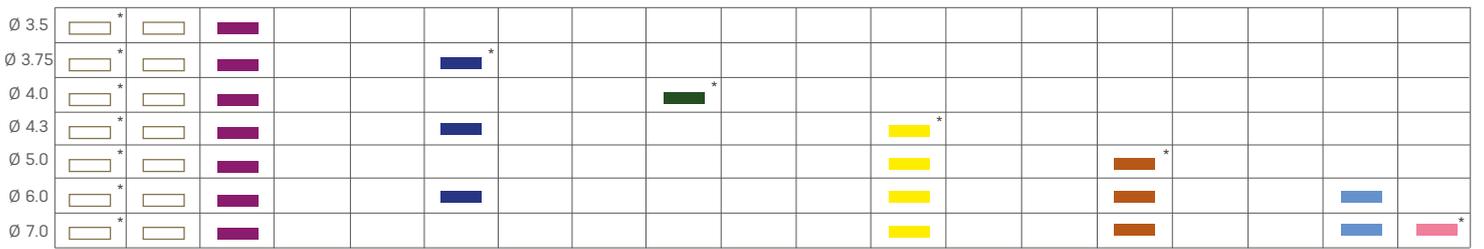


6.1.1.1 Preparación del lecho implantario para implantes Helix GM®

Secuencia de perforación

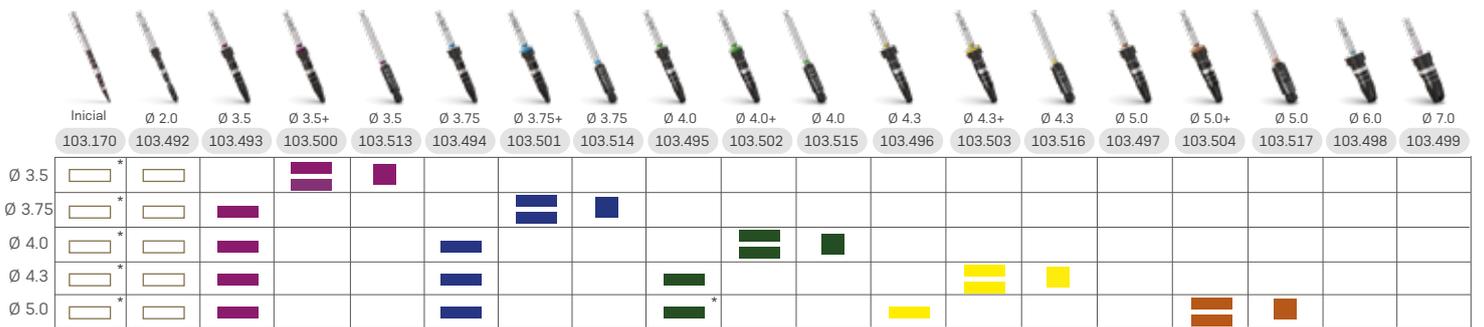


*Opcional/huesos tipo I y II

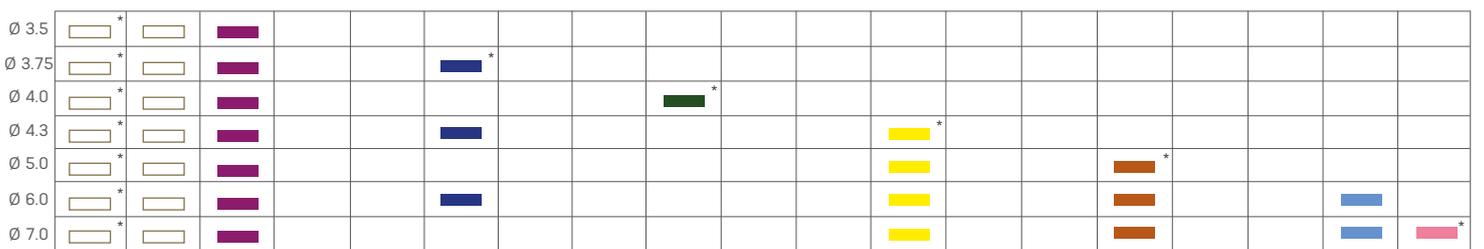


*Opcional/huesos tipo III y IV

Secuencia de fresado con Neodent® Control System



*Opcional/huesos tipo I y II



*Opcional/huesos tipo III y IV



Nota: se recomienda la radiografía periapical tras el uso de fresas cónicas para comprobar la disponibilidad de hueso o para comprobar el eje longitudinal de la perforación en relación con las raíces adyacentes. Se debe insertar un posicionador radiográfico en la zona instrumentada.

Helix GM®: para tipos de hueso I y II

Instrumentos para la preparación básica de implantes óseos					Diámetros (mm)				
Paso	Código	Producto	Máx. rpm	Imagen	Ø 3.5	Ø 3.75	Ø 4.0	Ø 4.3	Ø 5.0
1: preparación del lecho implantario y fresado inicial	103.170	Fresa inicial	1200		Opcional	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional
2: comprobación del eje longitudinal del implante	128.019	Paralelizador 2.8/3.5	-						
Fresa cónica 3 2.0*	103.425	Fresa cónica 2.0	1200						
Cónica 4 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	
Fresa piloto 5 2.8/3.5	103.414	Fresa piloto 2.8/3.5	1200						
Cónica 6 3.75	103.420	Cónica de contorno Fresa 3.75	1200						
	103.402	Fresa cónica 3.75	1200						
	128.020	Paralelizador 3.0/3.75	-						
Fresa piloto 7 3.0/3.75	103.415	Fresa piloto 3.0/3.75	1200						
Cónica 8 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	
Fresa piloto 9 3.3/4.0	103.416	Fresa piloto 3.3/4.0	1200						
Cónica 10 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	
Fresa piloto 11 3.6/4.3	103.417	Fresa piloto 3.6/4.3	1200						
Cónica 12 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	-						
Fresa piloto 13 4.3/5.0	103.418	Fresa piloto 4.3/5.0	1200						

*La secuencia se puede iniciar directamente con la fresa 2.0 si el lecho óseo es plano.

Helix GM®: para tipos de hueso III y IV

Instrumentos para la preparación básica de implantes óseos					Diámetros (mm)						
Paso	Código	Producto	Máx. rpm	Imagen	Ø 3.5	Ø 3.75	Ø 4.0	Ø 4.3	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 7.0
1: preparación del lecho implantario y fresado inicial	103.170	Fresa inicial	1200		Opcional	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional
2: comprobación del eje longitudinal del implante	128.019	Paralelizador 2.8/3.5	-								
Fresa cónica 3 2.0*	103.425	Fresa cónica 2.0	1200								
Cónica 4 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	Opcional		
Fresa piloto 5 2.8/3.5	103.414	Fresa piloto 2.8/3.5	1200								
Cónica 6 3.75	103.420	Fresa cónica de contorno 3.75	1200								
	103.402	Fresa cónica 3.75	1200		Opcional						
	128.020	Paralelizador 3.0/3.75	-								
Fresa piloto 7 3.0/3.75	103.415	Fresa piloto 3.0/3.75	1200								
Cónica 8 4.0	103.421	Fresa cónica de contorno 4.0	1200								
	103.405	Fresa cónica 4.0	1200								
	128.021	Paralelizador 3.3/4.0	-				Opcional				
Fresa piloto 9 3.3/4.0	103.416	Fresa piloto 3.3/4.0	1200								
Cónica 10 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	-					Opcional			
	129.013	Posicionador radiográfico cónico 4.3	-								
Fresa piloto 11 3.6/4.3	103.417	Fresa piloto 3.6/4.3	1200								
Cónica 12 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	-						Opcional		
Fresa piloto 13 4.3/5.0	103.418	Fresa piloto 4.3/5.0	1200								
Cónica 14 6.0	103.427	Fresa cónica 6.0	800								
Cónica 15 7.0	103.487	Fresa cónica 6.0	800							Opcional	

*La secuencia se puede iniciar directamente con la fresa 2.0 si el lecho óseo es plano.

6.1.1.2 Preparación del lecho implantario para implantes Drive GM®



Drive GM®

Instrumentos para la preparación básica de implantes óseos					Diámetros (mm)		
Paso	Código	Producto	Máx. rpm	Imagen	Ø 3.5	Ø 4.3	Ø 5.0
1: preparación del lecho implantario y fresado inicial*	103.170	Fresa inicial	800		○	○	○
2: comprobación del eje longitudinal del implante	128.019	Paralelizador 2.8/3.5	-		↓		
Fresa cónica 3 2.0	103.425	Fresa cónica 2.0	800				
Fresa cónicas 4 3.5	103.399	Cónica I Fresa 3.5	800				
	128.019	Paralelizador 2.8/3.5	-				
	129.009	Posicionador radiográfico cónico 3.5	-				
Fresa piloto 5 2.8/3.5	103.414	Fresa piloto 2.8/3.5	800		Opcional	-	-
Fresa cónicas 6 4.3	103.408	Fresa cónica 4.3	800				
	128.022	Paralelizador 3.6/4.3	-				
	129.013	Posicionador radiográfico cónico 4.3	-				
Fresa piloto 7 3.6/4.3	103.417	Fresa piloto 3.6/4.3	800		Opcional	-	-
Fresa cónicas 8 5.0	103.411	Fresa cónica 5.0	800				
	128.023	Paralelizador 4.3/5.0	-				
	129.014	Posicionador radiográfico cónico 5.0	-				
Fresa piloto 9 4.3/5.0	103.418	Fresa piloto 4.3/5.0	800				Opcional

*La secuencia se puede iniciar directamente con la fresa 2.0 si el lecho óseo es plano.

6.1.1.3 Preparación del lecho implantario para implantes Titamax GM®



	Inicial	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 tipos de hueso I y II 

Titamax GM®

Instrumentos para la preparación básica de implantes óseos					Diámetros (mm)			
Paso	Código	Producto	Máx. rpm	Imagen	Ø 3.5	Ø 3.75	Ø 4.0	Ø 5.0
1: preparación del lecho implantario y fresado inicial*	103.170	Fresa inicial	1200		○	○	○	○
2: comprobación del eje longitudinal del implante	128.019	Paralelizador 2.8/3.5	-					
Fresa helicoidal 3 2.0	103.162	Fresa helicoidal 2.0	1200					
Fresa helicoidal 4 2.8	103.163	Fresa helicoidal 2.8	1200			-	-	-
	128.019	Paralelizador 2.8/3.5	-			-	-	-
	103.414	Fresa piloto 3.5	-			-	-	-
Fresa piloto 5 2/3	103.213	Fresa piloto 2/3	1200					
Fresa helicoidal 6 3.0	103.164	Fresa helicoidal 3.0	1200					
	128.020	Paralelizador 3.0/3.75	-					
	103.415	Fresa piloto 3.0/3.75	1200					
Fresa helicoidal 7 3.3	103.106	Fresa helicoidal 3.3	1200					
	128.021	Paralelizador 3.3/4.0	-					
Fresa piloto 8 3.3/4.0	103.416	Fresa piloto 3.3/4.0	300					
Fresa helicoidal 9 3.8	103.167	Fresa helicoidal 3.8	1200					
Fresa helicoidal 10 4.3	103.168	Fresa helicoidal 4.3	1200					
	128.023	Paralelizador 4.3/5.0	-					
Fresa piloto 11 4.3/5.0	103.418	Fresa piloto 4.3/5.0	300					

*La secuencia se puede iniciar directamente con la fresa 2.0 si el lecho óseo es plano.

NOTA: comparación de longitudes entre fresas e implantes.



- 1: todas las fresas helicoidales presentan unas marcas similares relacionadas con cada longitud de los implantes Titamax GM®, independientemente de su diámetro.
- 2: el implante de la imagen tiene 13mm de largo.



- 1: todas las fresas cónicas presentan unas marcas similares relacionadas con la longitud de cada implante, independientemente de su diámetro.
- 2: todas las fresas están disponibles en la versión corta y algunas están disponibles en la versión larga.
- 3: los implantes de la imagen tienen 13mm de largo.

6.1.2 Detalles sobre la preparación especial del lecho implantario

La preparación especial del lecho implantario tiene en cuenta el uso (1) de la fresa piloto y (2) la fresa cónica de contorno (+) cuando sea necesario. Los instrumentos dependen del tipo y diámetro del implante y del tipo de hueso. Las osteotomías en los tipos de hueso I y II necesitan fresas piloto finales para la colocación final del implante. Las fresas cónicas de contorno (+) solo se requieren para el uso del implante Helix GM® en regiones de alta densidad ósea.

6.1.2.1 Fresas cónicas de contorno (+)

Las fresas cónicas de contorno están especialmente indicadas como instrumentos complementarios para la osteotomía al implantar implantes Helix GM® en los tipos de hueso I y II. Existen diferentes fresas cónicas de contorno (+) seleccionadas según el diámetro del implante. Las fresas se utilizan únicamente en los tipos de hueso I y II, conectadas al contraángulo, con una velocidad de rotación de aproximadamente 800-1200rpm. Este paso está diseñado para mantener el torque de inserción a un nivel deseable en los tipos de hueso I y II.



Nota: las fresas cónicas de contorno tienen el símbolo "+" para indicar que son instrumentos complementarios.

6.1.2.2 Fresa piloto

Las fresas piloto se emplean para preparar el lecho implantario para ampliar el diámetro de una fresa helicoidal o cónica a la otra, en el procedimiento de instrumentación básico. Para la preparación ósea especial, las fresas piloto ayudan a posicionar la plataforma de los implantes Grand Morse® de acuerdo con el lecho óseo, si hay un lecho óseo cortical más denso de 1, 2 o 3 mm por debajo del nivel del hueso. Las fresas piloto se utilizan generalmente de esta manera en los tipos de hueso I y II y están indicadas como opcionales en los tipos de hueso III y IV. Para los implantes Drive GM®, el uso de esta fresa es opcional. La velocidad de rotación máxima utilizada para estas fresas es de 800 rpm para los tipos de hueso III y IV y de 1200 rpm para los tipos de hueso I y II.



FIGURA 22: fresa piloto para la preparación mejorada del lecho implantario para el implante. La fresa ayuda en el posicionamiento cervical del implante en zonas de mayor densidad ósea: si está a nivel del hueso, 1, 2 o 3 mm por debajo del nivel del hueso. Las fresas piloto son opcionales para los implantes Drive GM®.

6.1.2.3 Ejemplo de preparación especial del lecho implantario

A continuación se muestra un ejemplo de la preparación especial del lecho implantario para el implante Helix GM® (Ø 4.3 mm y 13 mm de longitud) en tipo de hueso I o II, lo que hace necesario el uso de fresas de contorno (+) y piloto. Los pasos descritos siguen la preparación básica del lecho implantario (6.1.1.1).



Paso 1: perforación en hueso denso

Utilice la fresa cónica de contorno (+) en toda la longitud del implante planificado.

Paso 2: fresa piloto GM

Realice la osteotomía con las fresas cónicas. Dependiendo del nivel del posicionamiento final del implante (nivel del hueso, 1 o 2 mm por debajo del nivel del hueso), utilice la fresa piloto para la colocación final del implante.

La siguiente tabla resume el uso de fresas piloto y cónicas de contorno (+) para la preparación especial del lecho implantario.

Instrumentos para la preparación especial de implantes óseos				Implantes		
Código	Producto	Máx. rpm	Imagen	Titamax GM®	Helix GM®	Drive GM®
103.513	Fresa piloto 2.8/3.5	1200		Ø 3.5	Ø 3.5**	Ø 3.5*
103.514	Fresa piloto 3.0/3.75	1200		Ø 3.75	Ø 3.75**	-
103.515	Fresa piloto 3.3/4.0	1200		Ø 4.0	Ø 4.0**	-
103.516	Fresa piloto 3.6/4.3	1200		Ø 4.3	Ø 4.3**	Ø 4.3*
103.517	Fresa piloto 4.3/5.0	1200		Ø 5.0	Ø 5.0**	Ø 5.0*
103.578	Fresa cónica de contorno 3.5 (+)	1200		-	Ø 3.5**	-
103.579	Fresa cónica de contorno 3.75 (+)	1200		-	Ø 3.75**	-
103.580	Fresa cónica de contorno 4.0 (+)	1200		-	Ø 4.0**	-
103.581	Fresa cónica de contorno 4.3 (+)	1200		-	Ø 4.3**	-
103.582	Fresa cónica de contorno 5.0 (+)	1200		-	Ø 5.0**	-

*Opcional.

** Solo para tipos de hueso I y II.

Nota: las fresas quirúrgicas tienen un ciclo de vida de hasta 30 perforaciones para la calidad ósea I, II, III y IV, siempre que se respeten las condiciones de uso recomendadas por Neodent®. Independientemente del número de veces que se utilicen los instrumentos, el odontólogo siempre debe evaluar el estado de los instrumentos después de cada uso.

Nota: clasificación de la calidad ósea según Lekholm y Zarb (1985).

6.1.2.4 Opciones para fresas

Las fresas Neodent® están disponibles en formato corto (31 mm), estándar (35 mm) o largo (43 mm) para adaptarse a las limitaciones en la apertura de la boca o para su uso entre dos dientes. En caso de necesidad, también se puede utilizar un alargador de fresas.



FIGURA 23. Opciones de longitud para fresas Grand Morse® (31 mm, 35 mm y 43 mm).



FIGURA 24. Las fresas encajan dentro del alargador de fresas Neodent®.

6.1.2.5 Neodent Control System



El procedimiento quirúrgico para la colocación del implante puede parecer complejo, especialmente cuando se realiza en regiones posteriores con visibilidad limitada o en las proximidades de estructuras anatómicas como los canales nerviosos.

Neodent® Control System aporta confianza y eficiencia durante el procedimiento quirúrgico.

Neodent® Control System se compone de:



Fresas Neodent® Control Stop.



Stops para fresas Control Neodent®.

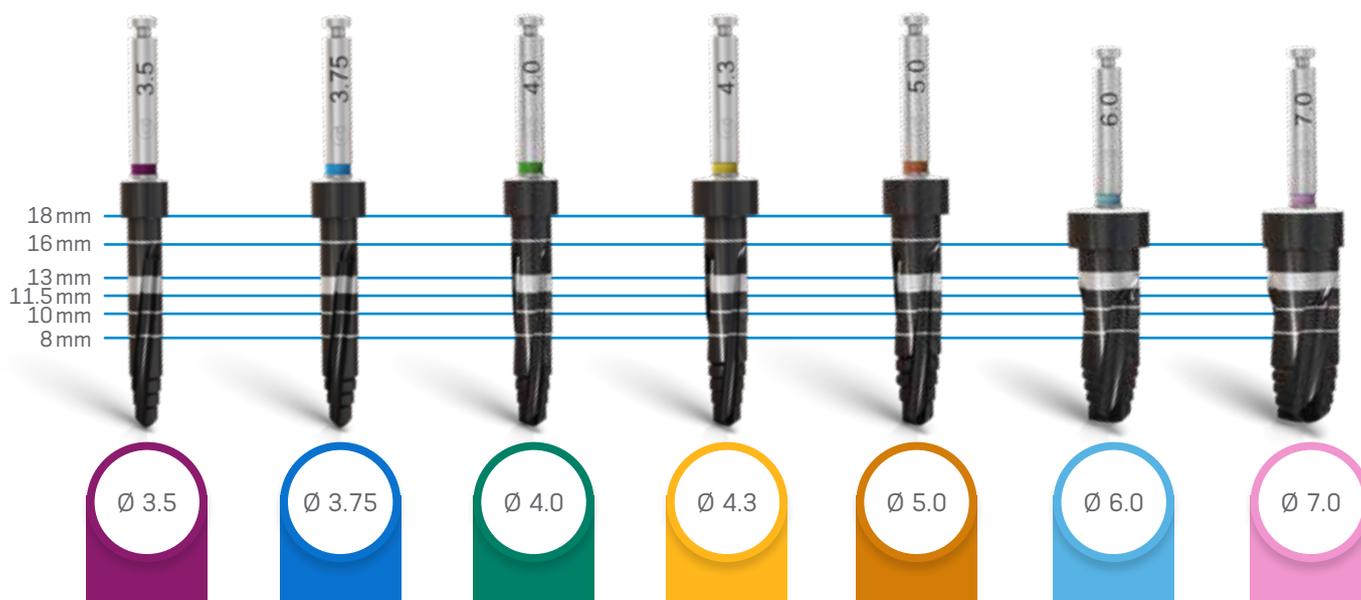


Fresas Control Stop del kit quirúrgico Helix GM compacto Neodent® y el kit Neodent® Control Stop.

Fresas Neodent® Control Stop

Las fresas cónicas Neodent® Control Stop están disponibles para la preparación del lecho de implantes Helix GM® en todos los tipos de huesos, de Ø 2.0 a Ø 7.0 mm. Se han diseñado para el uso con stops, pero las marcas láser en las fresas también permiten su uso sin ellos. Las fresas están conectadas al contraángulo, con una velocidad de rotación de aproximadamente 500-800 rpm en los tipos de hueso III-IV y de 800-1200 rpm en los tipos de hueso I-II.

Tienen un código de color según el diámetro, como se muestra a continuación, y una longitud total de 35 mm. Para diámetros Ø 6.0 y Ø 7.0, las fresas están disponibles con 32 mm de longitud.



Las fresas cónicas Control Stop + Neodent® están especialmente indicadas como instrumentos complementarios para la osteotomía al implantar Helix GM® en los tipos de hueso I y II. Esta fase está diseñada para mantener el torque de inserción a un nivel deseable en los huesos más duros. Siguen el mismo código de color que las fresas cónicas Control Stop Neodent® y tienen dos franjas de color, con la marca con láser del signo "+".

Diferenciación de fresas cónicas +:



Stops para fresas Control Neodent®

Unidos a las fresas stop, los stops para fresas Control Neodent® permiten un fácil control de la profundidad durante la osteotomía. Vienen en diferentes diámetros y longitudes, que se seleccionarán de acuerdo con el implante que se vaya a colocar y la secuencia de fresado relacionada. Los stops para fresas Control Neodent® son reutilizables y están hechos de titanio.

Código de colores según la longitud del implante.



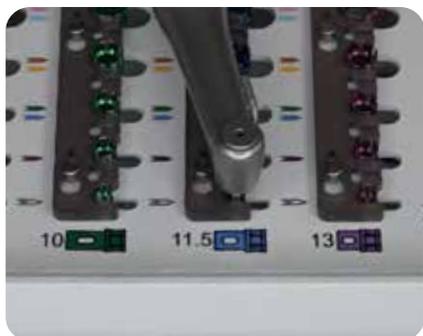
Kits Neodent® Control Stop

El kit se utiliza para el procedimiento de almacenamiento y esterilización de los stops para fresa Control Neodent®. Durante la cirugía, permite un fácil montaje y desmontaje de los stops en las fresas stop. Los soportes se pueden adquirir por separado, en caso de que sea necesario sustituirlos.



Protocolo de Neodent® Control System

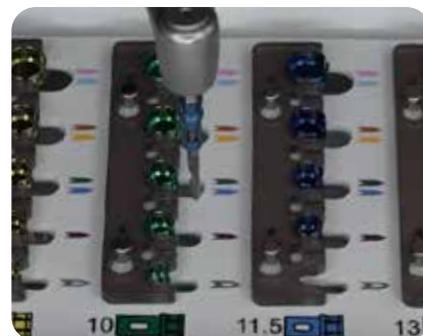
Para capturar el stop en el Kit Stop para fresa Control, siga los pasos que se indican a continuación:



1 Coloque primero la fresa cónica Control Stop en el interior del stop.



2 Deslícela hacia la derecha.



3 Retire el juego de fresa cónica Control Stop y el stop de la caja.

• Para retirar el stop del Kit Stop para fresa Control, siga los pasos que se indican a continuación:



1 Coloque primero el conjunto de fresa cónica Control Stop y el stop a la derecha.



2 Deslícelo hacia la izquierda.



3 Tire de la fresa para que pueda retirarse del stop.

Fresas piloto

Las fresas piloto ayudan a colocar la plataforma de los implantes Helix GM® de acuerdo con el lecho óseo, si hay un lecho óseo cortical más denso de 1, 2 o 3 mm por debajo del nivel del hueso. Las fresas piloto se utilizan por lo general de esta manera en los tipos de hueso I y II, con una velocidad de rotación máxima de 1200rpm. Siguen el mismo código de color que las fresas Neodent® Control Stop.



Fresa piloto para la preparación mejorada del lecho implantario para el implante. La fresa ayuda en el posicionamiento cervical del implante en zonas de mayor densidad ósea: si está a nivel del hueso, 1, 2 o 3 mm por debajo del nivel del hueso.

Preparación del lecho implantario para implantes Helix GM®



Tipos de hueso I y II

Fresa \ Implante		Tipos de hueso I y II				
		Ø 3.5	Ø 3.75	Ø 4.0	Ø 4.3	Ø 5.0
103.170	Inicial	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional
103.492	Ø 2.0	✓	✓	✓	✓	✓
103.493	Ø 3.5		✓	✓	✓	✓
103.500	Ø 3.5+	✓				
103.513	Ø 2.8/3.5	✓				
103.494	Ø 3.75			✓	✓	✓
103.501	Ø 3.75+		✓			
103.514	Ø 3.0/3.75		✓			
103.495	Ø 4.0				✓	Opcional
103.502	Ø 4.0+			✓		
103.515	Ø 3.3/4.0			✓		
103.496	Ø 4.3					✓
103.503	Ø 4.3+				✓	
103.516	Ø 3.6/4.3				✓	
103.504	Ø 5.0+					✓
103.517	Ø 4.3/5.0					✓

una sola franja representa una fresa cónica

la doble franja representa una fresa cónica +

el cuadrado representa una fresa piloto

Preparación del lecho implantario para implantes Helix GM®



Tipos de hueso III y IV

Fresa	Implante	Ø 3.5	Ø 3.75	Ø 4.0	Ø 4.3	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 7.0
		103.170 Inicial	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional
103.492 Ø 2.0		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
103.493 Ø 3.5		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
103.494 Ø 3.75			Opcional					
103.495 Ø 4.0				Opcional				
103.496 Ø 4.3					Opcional	✓	✓	✓
103.497 Ø 5.0						Opcional	✓	✓
103.498 Ø 6.0							✓	✓
103.499 Ø 7.0								Opcional

una sola franja representa una fresa cónica

Para obtener información más detallada, acceda al manual del sistema de control.

6.2 Envase del implante Neodent®

El envase de Neodent® se ha actualizado específicamente para una fácil manipulación y unos procedimientos quirúrgicos seguros, haciéndolo práctico tanto desde el almacenamiento del implante hasta la captura y el transporte al lecho implantario. Algunas características del implante, como el tipo, el diámetro y la longitud, se identifican fácilmente en la parte exterior del envase.

Se suministran tres etiquetas autoadhesivas para registrar los expedientes médicos del paciente e informar al equipo que trabaja en la prótesis. También permiten la trazabilidad de todos los artículos.



Instrucciones para abrir el envase del implante

Paso 1

Abra el blíster y coloque el vial estéril en una superficie estéril.

Paso 2

Después de romper el sello de esterilidad del blíster, sostenga el envase primario (vial) con una mano y abra la tapa.

Nota: en el caso de implantes Acqua, mantenga el frasco en posición vertical para evitar que se derrame el líquido.



Paso 3

Retire el soporte que contiene el implante del vial junto con la tapa.

Nota: en el caso de implantes Acqua, mantenga el frasco en su posición.



Paso 4

Mantenga el soporte presionado y retire la tapa.



Paso 5

Con el soporte presionado, capture el implante con la conexión para contraángulo, moviendo el soporte hasta que se encuentre un ajuste perfecto entre la conexión y el implante. Compruebe que la conexión esté completamente instalada en el implante.



Paso 6

Lleve el implante al lecho implantario.

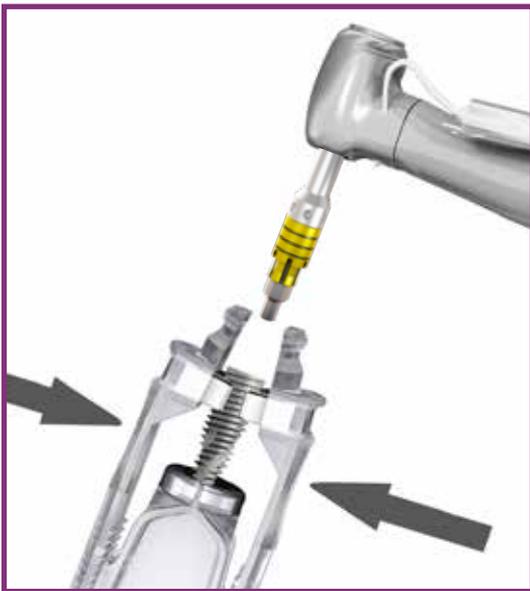


6.3 Colocación del implante Grand Morse®

Los implantes Neodent® Grand Morse® se han desarrollado para comenzar la colocación con contraángulo o manualmente y completarla con carraca. La velocidad de rotación máxima recomendada para los motores quirúrgicos es de 30rpm con un torque de 32N.cm.

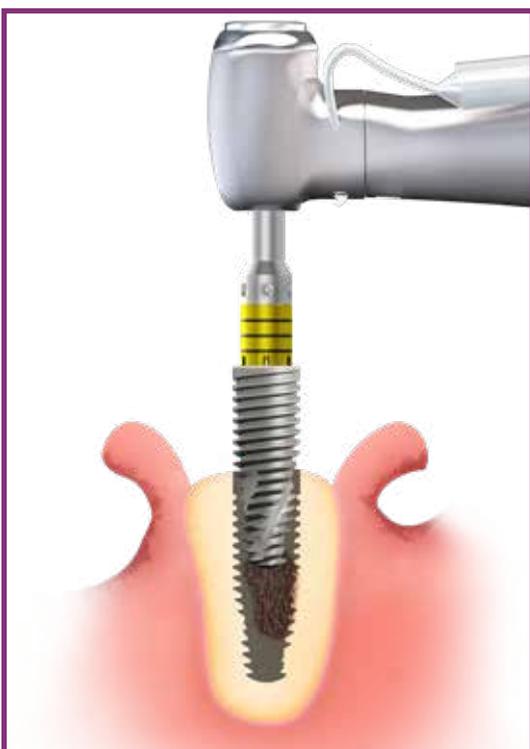
6.3.1 Colocación del implante con el contraángulo

Las instrucciones siguientes muestran los pasos para manipular el implante Neodent® Grand Morse® para su colocación con el contraángulo.



Paso 1: adapte la conexión para contraángulo

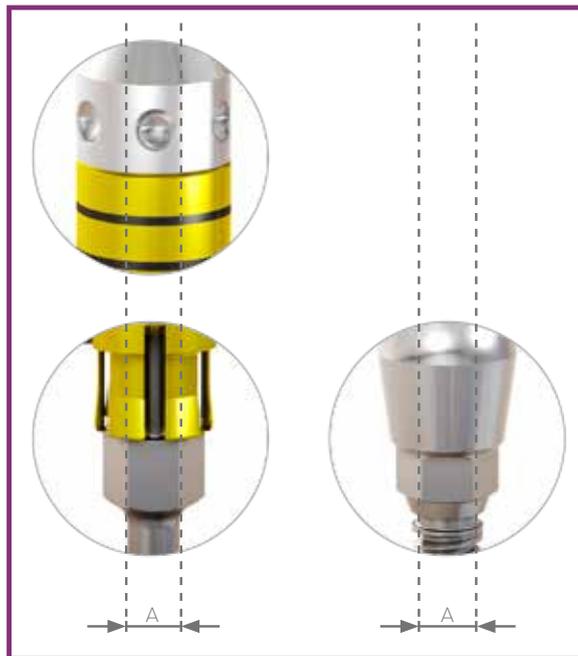
Sujete el implante a través del blister y acople la conexión para contraángulo al implante Grand Morse®. Todas las conexiones para contraángulo tienen unas pinzas de metal en el ápice activo para mantener el implante estable durante el transporte. Las conexiones para carraca no tienen pinzas para mantener los implantes en su posición durante el transporte.



Paso 2: coloque el implante con el contraángulo en el lecho implantario

Coloque el implante en su posición final con un torque máximo de 32N.cm y una velocidad de 30rpm en sentido horario.

Advertencia: las correcciones en la posición vertical por medio de rotaciones inversas durante la cirugía pueden provocar una reducción de la estabilidad primaria o mecánica.



Colocación manual del implante



FIGURA 25. Todos los instrumentos para contraángulos se pueden acoplar a la llave digital para conexión para contraángulo.

La secuencia completa descrita anteriormente se puede repetir manualmente, utilizando la llave digital para conexión para contraángulo en lugar del contraángulo.

Paso 3: colocación final del implante

Los implantes Neodent® Grand Morse® tienen un índice hexagonal interno conocido como Exact. Asegúrese de que la posición final del implante muestre una de las marcas de orientación protésica frente a la cavidad bucal.

Las conexiones de implantes tienen seis marcas que se alinean con los seis lados de GM Exact. Coloque una de las marcas de la conexión hacia la cavidad bucal para garantizar el posicionamiento óptimo de los componentes indexados con GM Exact.



Nota 1: hay 3 marcas similares a intervalos de 1 mm en las conexiones para contraángulo y carraca. Estas marcas guían la profundidad del posicionamiento final del implante de la siguiente manera: primera franja para 1 mm por debajo del nivel del hueso, segunda para 2 mm y tercera para 3 mm. Cada vuelta completa del implante da como resultado: (a) 2.2 mm para implantes Drive; (b) 1.4 mm de promedio para implantes Helix®; y (c) 1.2 mm para implantes Titamax®.

Nota 2: una diferencia importante entre la conexión para contraángulo y la de carraca es que la conexión para contraángulo cuenta con pinzas metálicas en el ápice para mantener el implante en su posición. Por lo tanto, las conexiones de carraca no están indicadas para transportar el implante desde el blíster hasta la boca del paciente.

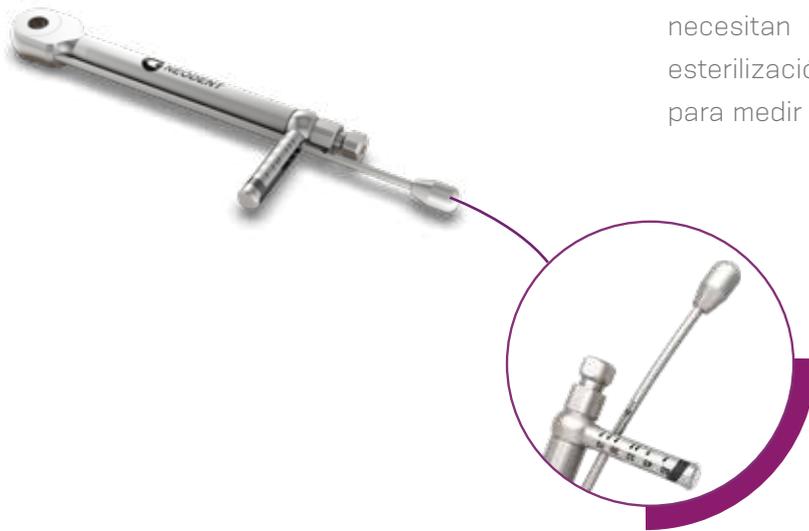
6.3.2 Cómo realizar el posicionamiento del implante con carraca



Retire la conexión para contraángulo Grand Morse® del implante y coloque la conexión de carraca para el posicionamiento final del implante y la medición del torque. Hay dos opciones de conexión de carraca: corta y larga. Primero, use los dedos para colocar la conexión en el interior de los implantes y, a continuación, enganche la carraca a la conexión. Las conexiones para carraca no deben emplearse para transportar el implante de un lugar a otro ya que el producto podría caerse. Aplique torque hasta que el implante alcance su posición definitiva. Todas las carracas muestran los niveles de torque; está contraindicado un valor superior a 60 N.cm.

Advertencia: las correcciones en la posición vertical por medio de rotaciones inversas durante la cirugía pueden provocar una reducción de la estabilidad primaria o mecánica.

6.3.3 Carraca



Las carracas Neodent® son desmontables ya que necesitan limpiarse internamente antes del proceso de esterilización en el autoclave. La varilla más delgada se usa para medir e indica el valor de torque cuando se manipula.



Nota: los implantes se pueden colocar con estas conexiones adaptadas a una llave tufo para conexiones torque. Sin embargo, esto no permite al cirujano aplicar el torque final para el implante y, por tanto, solo está indicado para el posicionamiento inicial del implante con la llave tufo para conexiones torque.

6.4 Manipulación de tejido blando

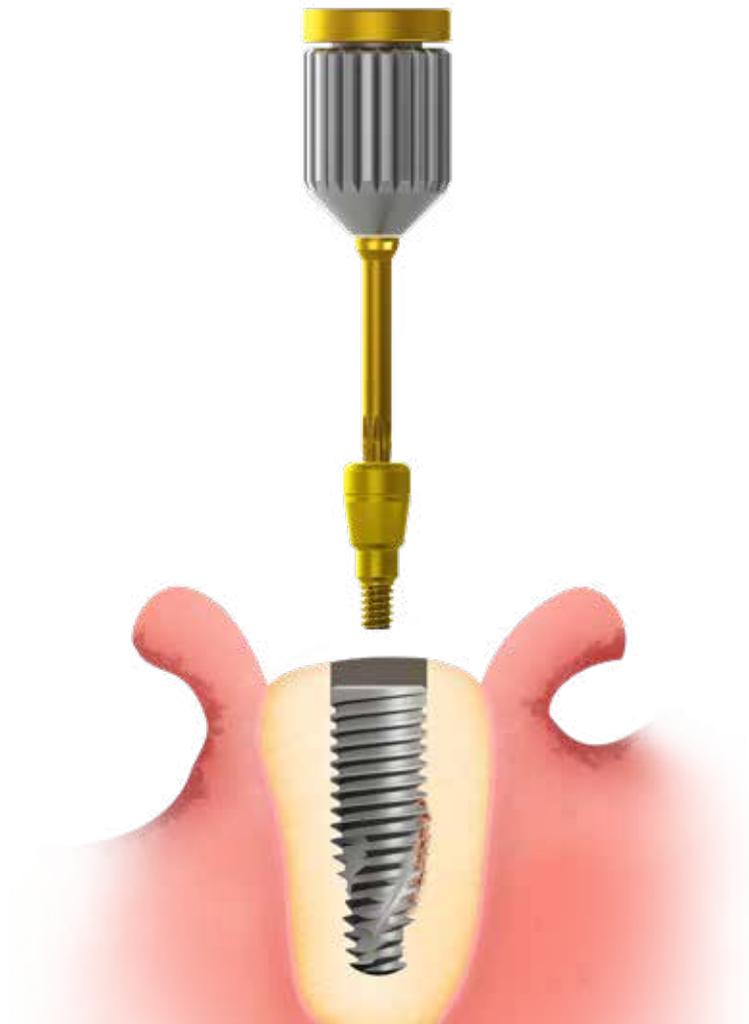
Después de la colocación, el implante se cubre con un tornillo de cierre o cicatrizador para protegerlo. El cirujano puede elegir entre cicatrización submucosa o transmucosa y tiene todas las opciones disponibles para manipular tejidos blandos mediante un kit de componentes de cicatrización secundarios.

6.4.1 Cicatrización submucosa/en dos pasos



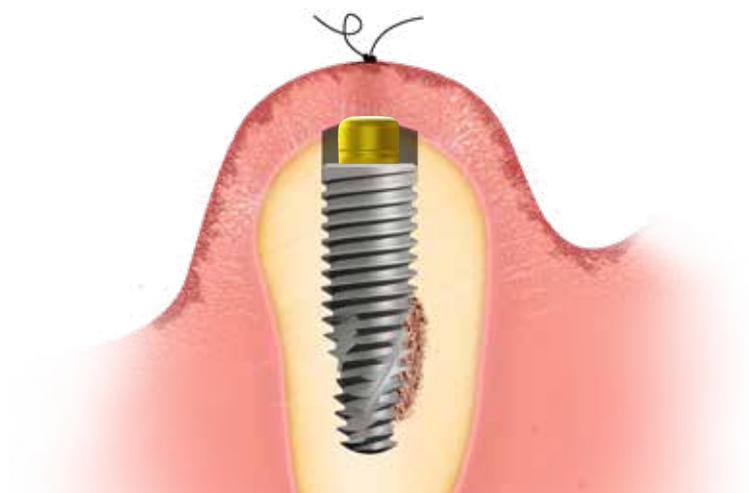
El uso de un tornillo de cierre GM está indicado para la cicatrización submucosa (debajo de un colgajo mucoperióstico cerrado). Es necesario un segundo procedimiento quirúrgico para mostrar el implante e insertar el componente deseado.

El sistema Neodent® tiene dos tornillos de cierre, que se venden por separado y vienen esterilizados, a nivel de implante y de 2 mm (por encima del hombro del implante) para la colocación por debajo del nivel del hueso.



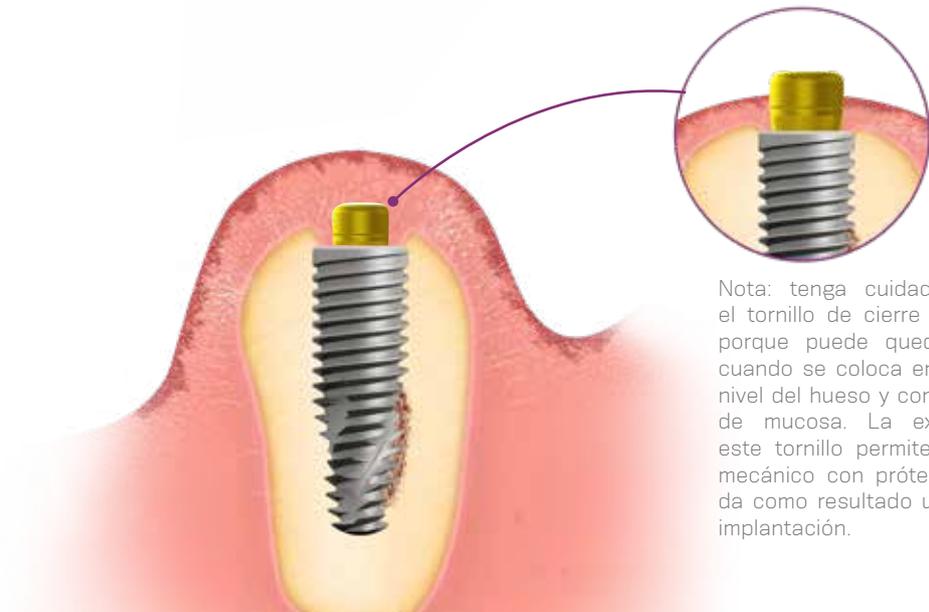
Paso 1: inserción del tornillo de cierre

Asegúrese de que la configuración interna esté limpia y sin residuos de sangre. Capture el tornillo de cierre GM con el destornillador manual Neo. Un ajuste perfecto asegura el transporte del implante; apriete manualmente el tornillo.



Paso 2: cierre la incisión

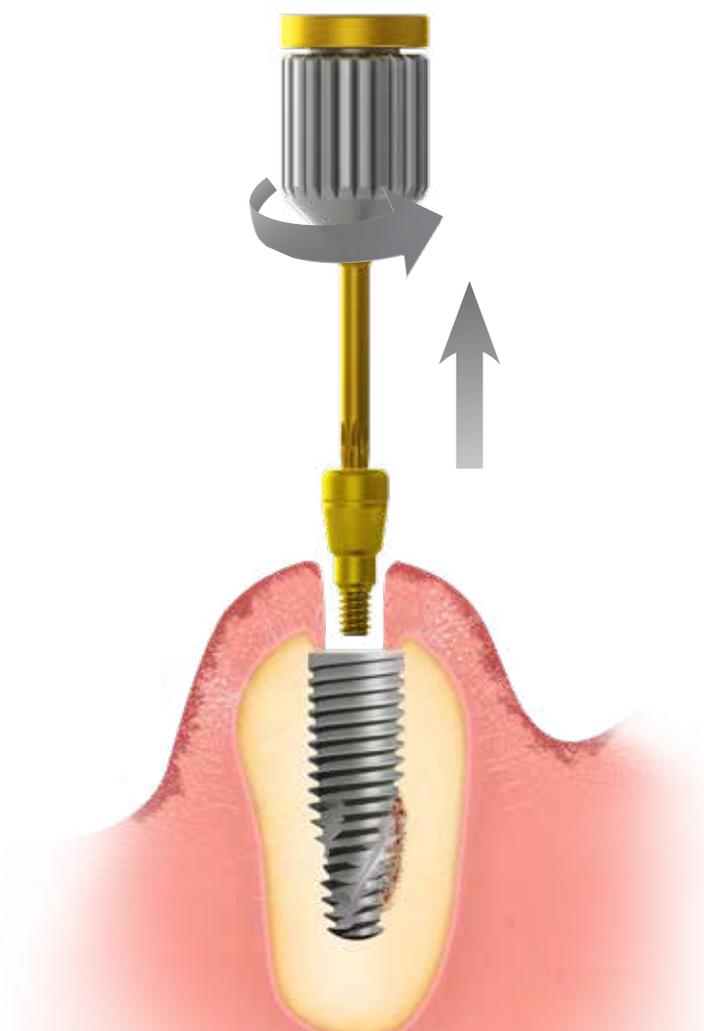
Ajuste los bordes del colgajo y suture con puntos sin tensión.



Nota: tenga cuidado al utilizar el tornillo de cierre GM de 2mm porque puede quedar expuesto cuando se coloca en implantes a nivel del hueso y con poco grosor de mucosa. La exposición de este tornillo permite el contacto mecánico con prótesis móviles y da como resultado un error en la implantación.

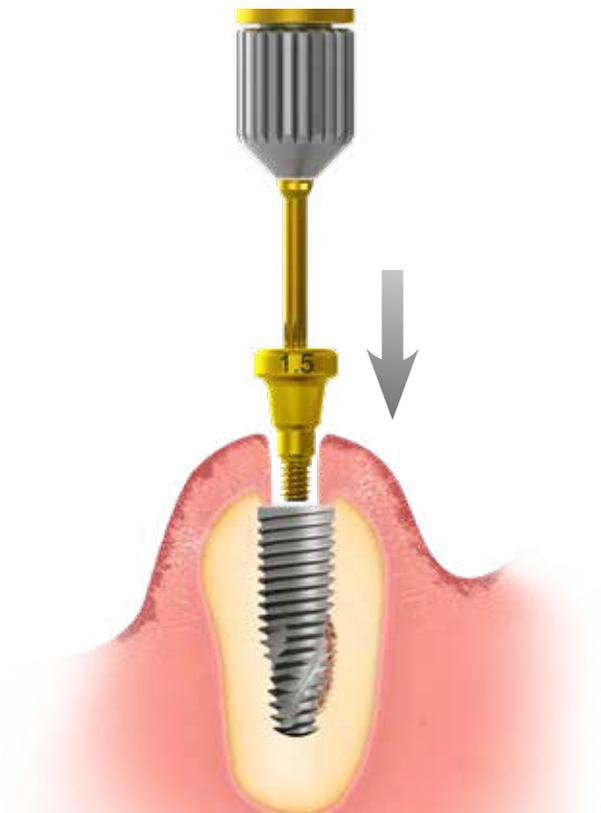
Paso 3: período de regeneración

Retire la sutura después de aproximadamente 7 días o una vez que haya perdido su función y espere la fase de regeneración ósea.



Paso 4: reapertura y extracción del tornillo de cierre GM

Segunda cirugía: después del período de regeneración ósea para cada tipo de implante y hueso, localice el implante con la ayuda de la guía quirúrgica, radiografías o mediciones y, con la técnica deseada, realice una incisión para llegar al implante, y retire el tornillo de cierre GM con el destornillador manual Neo.



Paso 5: inserción de cicatrizador

Irrigue la conexión interna expuesta del implante con solución salina estéril, inserte el cicatrizador (o un componente, si corresponde). Ajuste el tejido blando y suture alrededor del cicatrizador. La mayor parte de la información sobre cicatrizadores se puede encontrar en el punto 6.5 (página 51).



Paso 6: cierre la herida

Ajuste el tejido blando y suture alrededor del cicatrizador.

6.4.2 Cicatrización transmucosa: carga inmediata o en un paso

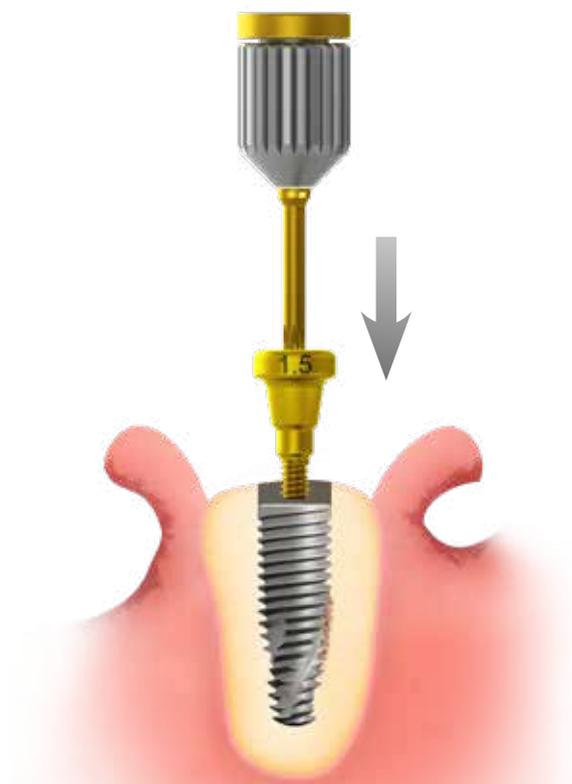
Dispone de diversos cicatrizadores y componentes para el sistema Neodent® Grand Morse® que dan forma al tejido blando durante la cicatrización transmucosa después de la colocación del implante. Los componentes se pueden utilizar de forma provisional (para ser reemplazados en la fase de restauración final), o se puede utilizar un componente definitivo junto con una restauración provisional. Esta fase se puede definir como una operación de un solo paso (si se elige el cicatrizador después del procedimiento quirúrgico) o carga inmediata (si se selecciona un componente definitivo).

El torque de colocación final del implante determina el protocolo. La oclusión correcta y fisiológica también es un determinante en la definición. Los pacientes privados de una oclusión equilibrada no son buenos candidatos para el protocolo de carga inmediata. La tabla 5 muestra los criterios que deben cumplirse para el uso del protocolo de carga inmediata.

Torque [Ncm]	Protocolo de cicatrización	Características generales
≥ 32 a ≤ 60 Ncm	Carga inmediata o selección de un componente	<ul style="list-style-type: none">- Está contraindicada la carga mecánica lateral en coronas provisionales.- Los pacientes deben presentar una oclusión equilibrada o fisiológica.- Los pacientes con afectación periodontal deben someterse a un control de su estado antes del tratamiento, sobre todo si hay un componente que está expuesto al entorno bucal.

TABLA 5. Protocolo de carga inmediata según nivel de torque.

6.4.2.1 Cicatrización transmucosa: en un paso



Paso 1: inserción de cicatrizador tras implante

Asegúrese de que la configuración interna esté limpia y sin sangre. Inserte el cicatrizador manualmente con el destornillador manual Neo.



Paso 2: cierre la herida

Ajuste el tejido blando al componente, y suture con puntos sin tensión.

6.5 Descripción general de los cicatrizadores

El sistema Neodent® tiene diversos cicatrizadores, con varios diámetros y alturas transmucosas que se corresponden con el componente definitivo. Por lo tanto, elegir el cicatrizador correcto es extremadamente importante para garantizar una cicatrización adecuada de los tejidos blandos, con presión controlada y respeto de las distancias biológicas.

Básicamente, existen varios formatos de cicatrizadores Grand Morse® para su adaptación a las necesidades del cirujano:



	Ø 3.3	Ø 4.5
Altura transmucosa	0.8mm	0.8mm
	1.5mm	1.5mm
	2.5mm	2.5mm
	3.5mm	3.5mm
	4.5mm	4.5mm
	5.5mm	5.5mm

Medidor de altura GM

Para seleccionar el componente protésico correcto y comprobar el grosor de la mucosa restante, existe el medidor de altura Grand Morse®, que se puede acoplar a los implantes y sirve como referencia para seleccionar el componente más adecuado.



La altura de los componentes varía de 0.8 a 5.5 mm y debe elegirse en función de la altura gingival. Dado que el diseño interno del cicatrizador es idéntico al del componente definitivo, si la altura del cicatrizador elegido es muy alta, el tejido blando también cicatrizará de esta manera. Si la altura del componente definitivo elegido no es compatible (más bajo, por ejemplo), ejercerá una gran presión sobre el tejido blando y el paciente se quejará de dolor por compresión. Por tanto, es aconsejable elegir un componente con la misma anchura y altura transmucosa que el cicatrizador. Si es necesario reemplazar el componente definitivo, se debe anestesiarse al paciente y se debe dar tiempo al tejido para que se readapte.

Todos los cicatrizadores Neodent® se han diseñado estratégicamente para crear un perfil de emergencia adecuado, ajustado al margen de todos los componentes de forma que permanezcan 0.9 mm por debajo de la mucosa.



6.5.1 Descripción general de los componentes Grand Morse® y los cicatrizadores correspondientes

Opciones atornilladas Grand Morse®

Tipo		Mini componente cónico GM	Mini componente cónico angulado GM Exact	Micro componente GM	Componente GM Exact
Componente	Ø disponible	4.8mm	4.8mm	3.5mm	4.8mm
	Altura gingival	0.8mm	1.5mm 2.5mm 3.5mm	0.8mm	0.8mm
		1.5mm		1.5mm	1.5mm
		2.5mm		2.5mm	2.5mm
		3.5mm		3.5mm	3.5mm
		4.5mm		4.5mm	4.5mm
5.5mm	5.5mm	5.5mm			
Cicatrizador correspondiente	Ø disponible	4.5mm	4.5mm	3.3mm	4.5mm
	Altura gingival	0.8mm	1.5mm 2.5mm 3.5mm	0.8mm	0.8mm
		1.5mm		1.5mm	1.5mm
		2.5mm		2.5mm	2.5mm
		3.5mm		3.5mm	3.5mm
		4.5mm		4.5mm	4.5mm
5.5mm	5.5mm	5.5mm			

Tipo		Base de titanio GM				Base de titanio GM AS			Base de titanio GM para puente		
Componente	Ø disponible	3.5mm	4.5mm	5.5mm	6.5mm	4.0mm	4.5mm	5.0mm	3.5mm	4.5mm	5.5mm
	Altura gingival	0.8mm	0.8mm	0.8mm	1.5mm	0.8mm 1.5mm 2.5mm	0.8mm 1.5mm 2.5mm	0.8mm 1.5mm 2.5mm	0.8mm	0.8mm	0.8mm
		1.5mm	1.5mm	1.5mm	1.5mm				1.5mm	1.5mm	
		2.5mm	2.5mm	2.5mm	2.5mm				2.5mm	2.5mm	
		3.5mm	3.5mm	3.5mm	3.5mm				3.5mm	3.5mm	
		4.5mm	4.5mm	4.5mm	4.5mm				4.5mm	4.5mm	
Cicatrizador correspondiente	Ø disponible	3.3mm	4.5mm	5.5mm	7.0mm	4.0mm	4.5mm	5.5mm	4.0mm	4.5mm	5.5mm
	Altura gingival	0.8mm	0.8mm	1.5mm	1.5mm	0.8mm 1.5mm 2.5mm	0.8mm 1.5mm 2.5mm	1.5mm 2.5mm	0.8mm	0.8mm	1.5mm
		1.5mm	1.5mm	2.5mm	2.5mm				2.5mm	2.5mm	
		2.5mm	2.5mm	3.5mm	3.5mm				3.5mm	3.5mm	
		3.5mm	3.5mm	4.5mm	4.5mm				4.5mm	4.5mm	
		4.5mm	4.5mm	4.5mm	4.5mm				4.5mm	4.5mm	

Opciones cementadas Grand Morse®

Tipo		Componente universal GM (recto)	
Componente	Ø disponible	3.3mm	4.5mm
	Altura transmucosa	0.8mm	0.8mm
		1.5mm	1.5mm
		2.5mm	2.5mm
		3.5mm	3.5mm
		4.5mm	4.5mm
5.5mm	5.5mm		
Cicatrizador correspondiente	Ø disponible	3.3mm	4.5mm
	Altura transmucosa	0.8mm	0.8mm
		1.5mm	1.5mm
		2.5mm	2.5mm
		3.5mm	3.5mm
		4.5mm	4.5mm
5.5mm	5.5mm		

Nota: los componentes universales angulados GM solo están disponibles con alturas transmucosas de 1.5, 2.5 y 3.5mm.

6.5.2 Cicatrizadores personalizables Grand Morse®

La línea Grand Morse® también incluye cicatrizadores personalizables. Están fabricados en titanio, con una parte personalizable de Peek. Los diámetros y las alturas transmucosas disponibles se presentan a continuación. También es importante ver la altura de la parte paralela, que es de 1.5mm para todas las opciones, a excepción de la de 7.0 x 5.5mm (con una parte paralela de 2.5mm de altura) y la de 7.0 x 6.5mm (con una parte paralela de 3.5mm de altura). En todos los casos existe la posibilidad de personalizar la parte superior y lateral del producto. Se recomienda mantener un grosor mínimo de 0.5mm entre el tornillo y las partes lateral y superior.



Cicatrizadores personalizables

	Ø 5.5	Ø 7.0
Altura transmucosa	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	6.5 mm**

*parte paralela de 2.5mm

**parte paralela de 3.5mm

7.0 Fase de cicatrización

El proceso de cicatrización depende de:

(1) El torque de posicionamiento final del implante o la estabilidad primaria, medido con la llave de carraca.

(2) El tipo de hueso.

Se necesita más tiempo cuando se alcanzan valores de torque bajos. También se pueden aplicar procedimientos de carga inmediata en casos de torque de colocación mínimo de 32N.cm.

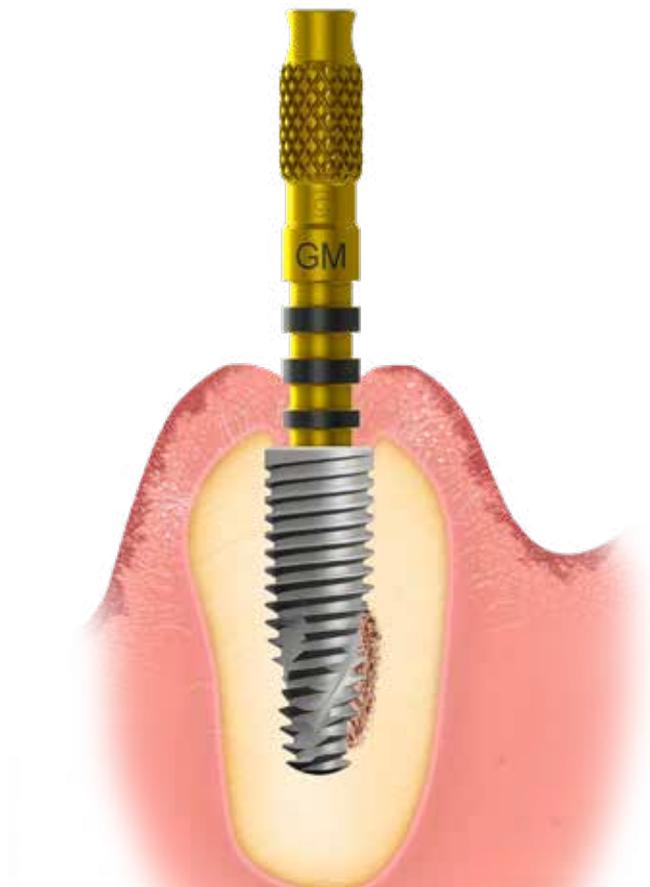
8.0 Directrices protésicas generales

Una vez alcanzada esta fase, se debe elegir el componente protésico definitivo para la restauración final. Este paso se puede realizar en la mucosa cicatrizada (cicatrización submucosa, protocolo convencional) o durante la cirugía para protocolos como la cicatrización transmucosa/en un solo paso o la carga inmediata.

Para ayudar con la selección de componentes, Neodent® ofrece el medidor de altura GM, que también se puede esterilizar y visualizar en radiografías.

Deben tenerse en cuenta las características siguientes:

- a. Restauración de un solo diente o de varios dientes
- b. Restauración atornillada o cementada
- c. Espacio interoclusal, altura y anchura
- d. Altura gingival (altura transmucosa)
- e. Distancia biológica (distancia del componente a la cresta ósea)
- f. Si es necesario corregir la angulación del implante para el componente o si los componentes adyacentes son paralelos.



El medidor de altura GM ayuda a determinar la altura gingival.

El posicionamiento por debajo del nivel del hueso de los implantes da como resultado una cierta cantidad de hueso sobre su región cervical. Este tejido puede colisionar con los componentes colocados en el implante. Para estas situaciones, Neodent® proporciona una fresa de perfil óseo GM.

9.0 Kits Neodent®

Los kits Neodent® están disponibles en cajas para ayudar a mantener los instrumentos organizados y esterilizados. La caja está fabricada con un polímero resistente al calor y está indicada para la esterilización frecuente en autoclave.

El kit quirúrgico Grand Morse® es intuitivo y funcional y cuenta con instrumentos exclusivos para colocar los nuevos implantes Helix GM®, Drive GM® y Titamax GM®.



También hay un kit compacto, para colocar solo implantes cónicos. El kit quirúrgico Helix GM® compacto se puede utilizar para implantes Helix GM® y Drive GM®.



9.1 Limpieza y cuidado de la caja y los instrumentos

Los kits e instrumentos Neodent® deben limpiarse completamente después de cada procedimiento. No deje los instrumentos en un ambiente húmedo durante un período prolongado, ya que podrían oxidarse.

Paso 1: separe y desmonte los instrumentos (si corresponde).

Paso 2: sumerja completamente los instrumentos en una solución de detergente enzimático (10% -15%).

Paso 3: realice un ciclo de lavado en un limpiador ultrasónico durante 10 minutos.

Paso 4: con la ayuda de pinceles, elimine por completo cualquier residuo enjuagando con agua destilada.

Paso 5: seque bien con toallas de papel y/o aire comprimido.

Paso 6: inspeccione los instrumentos para asegurarse de que el proceso de limpieza haya sido eficaz.

Paso 7: seleccione el embalaje adecuado para el proceso de esterilización.

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

El uso de soluciones enzimáticas por encima del 10% y la eliminación inadecuada de la solución durante el enjuague también pueden acelerar la oxidación.

9.2 Esterilización de la caja y los instrumentos

Los kits Neodent® deben esterilizarse el día anterior o el mismo día del procedimiento. La recomendación es seguir los parámetros de esterilización en autoclave según la normativa BS EN ISO 17665-1: "Esterilización de productos sanitarios. Calor húmedo. Requisitos para el desarrollo, validación y control rutinario de un proceso de esterilización de dispositivos médicos".

No esterilice en calor seco, ya que esto puede dañar la caja.

9.3 Limpieza y cuidado de las fresas

Las fresas Neodent® deben desinfectarse correctamente después de cada uso. Proceda del siguiente modo:

Limpieza y desinfección manuales

Limpieza

1. Desmonte los instrumentos, si es posible (consulte las instrucciones de desmontaje de cada instrumento, cuando corresponda).
2. Sumerja los instrumentos desmontados durante al menos 1 minuto en una solución limpiadora (CIDEZYME, 1.6% v/v) de modo que queden suficientemente cubiertos. Asegúrese de que los instrumentos no entren en contacto entre sí. Utilice delicadamente un cepillo suave para ayudar en el proceso de limpieza. Agite las piezas móviles varias veces durante la limpieza. Si procede, lave todas las superficies internas al menos 5 veces con una jeringa de un solo uso (volumen mínimo de 10 ml).
3. Sumerja los instrumentos desmontados durante 15 minutos en solución limpiadora (CIDEZYME, 1.6% v/v) mediante tratamiento con ultrasonido, de modo que queden suficientemente cubiertos. Asegúrese de que los instrumentos no entren en contacto entre sí.
4. Retire los instrumentos de la solución limpiadora y lávelos concienzudamente al menos 3 veces (durante al menos 1 minuto) bajo agua corriente. Si procede, lave todas las superficies internas al menos 5 veces al comienzo del tiempo de inmersión con una jeringa de un solo uso (volumen mínimo de 10 ml).

Desinfección

1. Sumerja los instrumentos desmontados durante 12 minutos en solución desinfectante (Solución CIDEX OPA, no diluida), de modo que queden suficientemente cubiertos. Asegúrese de que los instrumentos no entren en contacto entre sí. Si procede, lave todas las superficies internas al menos 5 veces al comienzo del tiempo de inmersión con una jeringa de un solo uso (volumen mínimo de 10 ml).
2. Retire los instrumentos de la solución desinfectante y lávelos de acuerdo con las instrucciones del fabricante de la solución CIDEX OPA:

Instrucciones de lavado

- Después de retirar los instrumentos de la solución CIDEX OPA, lave minuciosamente el dispositivo médico sumergiéndolo por completo en una gran cantidad de agua. Utilice agua estéril, salvo que el agua potable sea aceptable (máximo de 10 gérmenes/ml, máximo de 0.25 endotoxinas/ml).
- Mantenga el dispositivo completamente sumergido durante al menos 1 minuto.
- Limpie manualmente todos los orificios con grandes volúmenes (más de 100 ml) de agua de lavado.
- Retire el dispositivo y deseche el agua de lavado. Utilice siempre volúmenes de agua limpia para cada lavado. No reutilice el agua para enjuagar o cualquier otro fin.
- Repita el procedimiento dos veces más, durante UN TOTAL DE 3 LAVADOS, con grandes volúmenes de agua limpia para eliminar los restos de solución CIDEX OPA. Los residuos pueden provocar efectos adversos graves.

3. Compruebe y envase inmediatamente los instrumentos después de la extracción.

Limpieza y desinfección automática (LD (limpiador-desinfectante)).

Utilice el detergente neodisher MediZym.

1. Desmonte los instrumentos, si es posible (consulte las instrucciones de desmontaje de cada instrumento, cuando corresponda).
2. Transfiera los instrumentos desmontados al LD (asegúrese de que los instrumentos no entren en contacto entre sí).
3. Inicie el programa.
4. Retire los instrumentos del LD una vez que el programa haya finalizado.
5. Compruebe y envase inmediatamente los instrumentos después de la extracción.

NOTAS:

1. Preste atención a los puntos siguientes durante la selección del limpiador-desinfectante:

- Eficacia aprobada del LD (por ejemplo marcado CE de conformidad con la norma EN ISO 15883 o la aprobación/autorización/registro de la DGHM alemana o la FDA estadounidense).
- Opción de un programa aprobado de desinfección térmica (valor A0 > 3.000 o, en caso de dispositivos más antiguos, al menos 5 minutos a 90 °C, en caso de desinfección de sustancias químicas peligrosas de restos de desinfectante en los instrumentos).
- Utilice el programa adecuado para los instrumentos, así como la información sobre un lavado suficiente en el programa.
- Realice un lavado posterior solo con agua estéril o agua con pocos contaminantes (p. ej., un máximo de 10 gérmenes/ml, un máximo de 0.25 endotoxinas/ml).
- Utilice solo aire filtrado (sin aceite, baja contaminación de microorganismos y partículas) para el secado.
- Mantenimiento y verificación/calibración regulares del LD.

2. No limpie los instrumentos con cepillos metálicos o lana de acero.

3. Compruebe todos los instrumentos después de la limpieza y después de la desinfección en busca de corrosión, superficies dañadas e impurezas.

No utilice los dispositivos si están dañados. Los instrumentos que sigan estando contaminados deben limpiarse y desinfectarse de nuevo.

4. Embalaje: Inserte los instrumentos limpios y desinfectados en las bandejas de esterilización correspondientes en envoltorios de esterilización (envasado sencillo o doble) y/o contenedores de esterilización de un solo uso que cumplan los requisitos siguientes:

- EN ISO/ANSI AAMI ISO 11607 (para EE. UU.: autorización de la FDA).
- apto para esterilización por vapor
- protección suficiente de los instrumentos, así como mantenimiento del envase de esterilización frente a daños mecánicos;

5. Después de utilizar los instrumentos, las impurezas más gruesas deben eliminarse realizando un pretratamiento, previo a la limpieza y desinfección (durante un máximo de 2 horas). El pretratamiento debe realizarse en los dos casos de Limpieza y desinfección (automática y manual).

a. Desmonte los instrumentos, si es posible.

b. Enjuague los instrumentos durante al menos 1 minuto bajo agua corriente (temperatura < 35 °C);

c. Si corresponde: lave los orificios de los instrumentos 5 veces por aplicación, con la ayuda de una jeringa de un solo uso (volumen mínimo de 10 ml). Agite las piezas móviles varias veces durante el pretratamiento.

d. Retire manualmente todas las impurezas visibles con un cepillo blando limpio (o un paño limpio, suave y sin pelusas). En ningún caso debe utilizar un cepillo metálico o lana de acero.

e. Vuelva a enjuagar los instrumentos durante al menos 1 minuto con agua corriente.

6. Si no puede encontrar los productos de limpieza/desinfección mencionados anteriormente, asegúrese de que se empleen productos similares. Cualquier sustitución es responsabilidad exclusiva del usuario.

7. El secado de las piezas es extremadamente importante antes de almacenarlas y esterilizarlas porque la acumulación de humedad en los productos es perjudicial y puede provocar oxidación.

NOTA: durante la higienización, evite el contacto entre los instrumentos de corte y otros instrumentos para no poner en peligro su capacidad de corte.

9.4 Esterilización de la fresa

Las fresas Neodent® son reutilizables y se proporcionan sin esterilizar en un envase individual. Las fresas deben higienizarse y esterilizarse correctamente antes de cada uso. Esterilice los productos el día anterior o el mismo día del procedimiento.

ADVERTENCIA: no se recomienda esterilizar en autoclave estos productos en su envase original. Para la esterilización utilice únicamente el método de esterilización por vapor con los parámetros siguientes:

	Vacío fraccionado/eliminación dinámica de aire ¹	Gravitacional ²
Tiempo de esterilización	4 minutos	15 minutos
Tiempo de esterilización ³	132 °C	132 °C
Tiempo de secado	Al menos 20 minutos ⁴	Al menos 20 minutos ⁴

¹ Al menos tres etapas de vacío.

² No se debe utilizar el procedimiento de esterilización gravitacional menos eficaz si se dispone del procedimiento de vacío fraccionado.

³ Temperatura máxima de esterilización 134 °C.

⁴La eficacia requerida en el tiempo de secado depende directamente de los parámetros de los que es responsable el usuario (configuración y densidad de carga, condiciones de esterilización), y es el usuario quien debe determinarlos. No obstante, el tiempo de secado aplicado no debe ser inferior a 20 minutos.

NOTAS:

1. Después de la esterilización, envase los instrumentos en un lugar seco y libre de polvo.
2. No se debe utilizar el procedimiento de esterilización instantánea/de uso inmediato.
3. No utilice esterilización con calor seco, esterilización por radiación, esterilización con formaldehído y óxido de etileno o esterilización con plasma.

Bibliografia

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. Coppedê 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 osseo-integration 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. Disponible en: <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.

CIDEZYME y CIDEX OPA son marcas comerciales registradas de Johnson & Johnson.

Dental Wings, DWOS y DWIO son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Dental Wings.

neodisher medizym es una marca comercial o marca comercial registrada de Chemische Fabrik, Dr. Weigert GmbH & Co. KG

Neodent®; Grand Morse®; Helix GM®; Helix®; Drive GM®; Titamax GM®; Drive®; Titamax® son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de JGC Indústria e Comércio de Materiais Dentários S.A.

© 2021 - JJGC Indústria e Comércio de Materiais Dentários S.A. Todos los derechos reservados. Se prohíbe la reproducción sin previa autorización. Es posible que algunos productos todavía no estén disponibles para la compra.

Para obtener más información, póngase en contacto con su distribuidor local.

毎日、とびっきりの笑顔を

NUOVI SORRISI OGNI GIORNO

CHAQUE JOUR DE NOUVEAUX SOURIRES

новые улыбки каждый день

JEDEN TAG EIN NEUES LÄCHELN

NUEVAS SONRISAS TODOS LOS DÍAS

NYA LEENDEN VARJE DAG

NEW SMILES EVERY DAY

NOVOS SORRISOS TODOS OS DIAS

CHAQUE JOUR DE NOUVEAUX SOURIRES

NOVOS SORRISOS TODOS OS DIAS

 **NEODENT**[®]
A Straumann Group Brand

www.neodent.com