Cirugía guiada
manual de uso

www.gmidental.com

ACERCA DE ESTE MANUAL

El manual de uso de **Cirugía guiada gmi®** está diseñado exclusivamente para ofrecer instrucciones de uso para los procedimientos de cirugía guiada de los diferentes sistemas de implantes gmi, y no pretende describir los métodos o procedimientos de diagnóstico, la planificación del tratamiento o la localización de los implantes, ni sustituir la formación clínica o el juicio del clínico sobre las necesidades de cada paciente.

gmi® recomienda una formación específica y adecuada como prerrequisito para la colocación de implantes y su tratamiento asociado.

Los procedimientos ilustrados y descritos en este manual reflejan a un paciente ideal con el hueso y el tejido blando necesario para la colocación del implante. No se pretende cubrir el amplio rango de condiciones adversas que pueden afectar negativamente al éxito de la cirugía o de la rehabilitación.

La experiencia y el juicio del clínico en relación a cualquier caso específico deben estar siempre por encima de las recomendaciones efectuadas en este o cualquier otro manual de gmi®.

Índice de contenidos

- Kits de cirugía guiada gmi® 4
- Contenido de los kits 5
- Accesorios 11
- Secuencia de uso 12
- Cómo seleccionar la secuencia de trabajo en función del diámetro del implante 20
- Cómo seleccionar las fresas y cómo usarlas 21
- Especificaciones:
    - Pines de fijación laterales 22
    - Casquillos para pines laterales 22
    - Casquillos guía para férula 22

Kits de cirugía guiada gmi®

Los kits de **cirugía guiada gmi®** constan de una caja esterilizable mediante autoclave fabricada en plástico técnico que contiene todos los instrumentos necesarios para efectuar procedimientos de cirugía guiada.

KIT DE CIRUGÍA GUIADA GMI® FRONTIER - Ref. KYC0F3047

Cirugías totalmente guiadas de implantes **gmi® frontier** de Ø3,30 / Ø3,75 / Ø4,25 y Ø4,75 mm y longitudes comprendidas entre 8 y 15 mm.

KIT DE CIRUGÍA GUIADA GMI® FRONTIER PEAK - Ref. KYC0F3048

Cirugías totalmente guiadas de implantes **gmi® frontier PEAK** de Ø3,75 / Ø4,25 y Ø4,75 mm y longitudes comprendidas entre 8 y 15 mm.

KIT DE CIRUGÍA GUIADA GMI® AVANTGARD - Ref. KYC0F3049

Cirugías totalmente guiadas de implantes **gmi® avantgard** de Ø3,30 / Ø3,75 / Ø4,25 y Ø4,75 mm y longitudes comprendidas entre 8 y 13 mm.

KIT DE CIRUGÍA GUIADA GMI® AVANTGARD PEAK - Ref. KYC0F3050

Cirugías totalmente guiadas de implantes **gmi® avantgard PEAK** de Ø3,30 / Ø3,75 / Ø4,25 y Ø4,75 mm y longitudes comprendidas entre 8 y 13 mm.

Kits de fresas de cirugía guiada gmi®

Los kits de **fresas de cirugía guiada gmi®** contienen las fresas necesarias para efectuar cirugías totalmente guadas de implantes gmi frontier, avantgard y PEAK complementando los kits de cirugía guiada.

KIT DE FRESAS CIRUGÍA GUIADA GMI® FRONTIER/AVANTGARD
Ref. KYC0F3051

Cirugías totalmente guiadas de implantes **gmi® frontier y avantgard** de Ø3,30 / Ø3,75 / Ø4,25 y Ø4,75 mm y longitudes comprendidas entre 8 y 15 mm.

KIT DE FRESAS CIRUGÍA GUIADA GMI® PEAK - Ref. KYC0F3052

Cirugías totalmente guiadas de implantes **gmi® frontier PEAK y avantgard PEAK** de Ø3,30 / Ø3,75 / Ø4,25 y Ø4,75 mm y longitudes comprendidas entre 8 y 15 mm.

Contenido de los kits - Bandejas de fresas

• ***Fresa pin:***

Permite fresar el alojamiento de los pines laterales a través de los casquillos.

Descripción	Referencia	Un.	Kit
Fresa pin ø1,50 mm	KYF0C6060	1	

Contenido de los kits - Bandejas de fresas

• ***Fresa inicial:***

Permite efectuar el marcado inicial de la osteotomía en la cresta ósea.

Descripción	Referencia	Un.	Kit
Fresa inicial	KYF0C6101	1	●●●●

• ***Trepante gingival:***

Bisturí circular que permite efectuar la incisión en el tejido blando al utilizar la técnica sin colgajo.

Descripción	Referencia	Un.	Kit
Trepante gingival CA Ø5,10 mm	KYF0C6066	1	●●●●

• ***Fresas piloto:***

Permiten efectuar el fresado inicial para adaptar el lecho óseo a la longitud del implante seleccionado.

Descripción	Color	Referencia	Un.	Kit
Fresa piloto DLC Ø2,50 L8 mm		KYF0C6201	1	●●
Fresa piloto DLC Ø2,50 L10 mm		KYF0C6202	1	
Fresa piloto DLC Ø2,50 L11,5 mm		KYF0C6203	1	
Fresa piloto DLC Ø2,50 L13 mm		KYF0C6204	1	
Fresa piloto DLC Ø2,50 L15mm		KYF0C6205	1	
Fresa piloto DLC Ø2,50 L8 mm		KYF0C6206	1	●●
Fresa piloto DLC Ø2,50 L10 mm		KYF0C6207	1	
Fresa piloto DLC Ø2,50 L11,5 mm		KYF0C6208	1	
Fresa piloto DLC Ø2,50 L13 mm		KYF0C6209	1	
Fresa piloto DLC Ø2,50 L15mm		KYF0C6210	1	

Contenido de los kits - Bandejas de fresas

• ***Fresas escalonadas:***

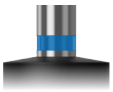
Permiten ensanchar la osteotomía para adaptarla al diámetro del implante seleccionado.

Descripción	Color	Referencia	Un.	Kit
Fresa escalonada DLC Ø2,5/Ø3 L8 mm		KYF0C6506	1	
Fresa escalonada DLC Ø2,5/Ø3 L10 mm		KYF0C6507	1	
Fresa escalonada DLC Ø2,5/Ø3 L11,5 mm		KYF0C6508	1	
Fresa escalonada DLC Ø2,5/Ø3 L13 mm		KYF0C6509	1	
Fresa escalonada DLC Ø2,5/Ø3 L15 mm		KYF0C6510	1	
Fresa escalonada DLC Ø3/Ø3,5 L8 mm		KYF0C6511	1	
Fresa escalonada DLC Ø3/Ø3,5 L10 mm		KYF0C6512	1	
Fresa escalonada DLC Ø3/Ø3,5 L11,5 mm		KYF0C6513	1	
Fresa escalonada DLC Ø3/Ø3,5 L13 mm		KYF0C6514	1	
Fresa escalonada DLC Ø3/Ø3,5 L15 mm		KYF0C6515	1	
Fresa escalonada DLC Ø3,5/Ø4 L8 mm		KYF0C6516	1	
Fresa escalonada DLC Ø3,5/Ø4 L10 mm		KYF0C6517	1	
Fresa escalonada DLC Ø3,5/Ø4 L11,5 mm		KYF0C6518	1	
Fresa escalonada DLC Ø3,5/Ø4 L13 mm		KYF0C6519	1	
Fresa escalonada DLC Ø3,5/Ø4 L15 mm		KYF0C6520	1	
Fresa escalonada DLC Ø4/Ø4,5 L8 mm		KYF0C6521	1	
Fresa escalonada DLC Ø4/Ø4,5 L10 mm		KYF0C6522	1	
Fresa escalonada DLC Ø4/Ø4,5 L11,5 mm		KYF0C6523	1	
Fresa escalonada DLC Ø4/Ø4,5 L13 mm		KYF0C6524	1	
Fresa escalonada DLC Ø2,5/Ø2,8 L8 mm		KYF0C6525	1	
Fresa escalonada DLC Ø2,5/Ø2,8 L10 mm		KYF0C6526	1	
Fresa escalonada DLC Ø2,5/Ø2,8 L11,5 mm		KYF0C6527	1	
Fresa escalonada DLC Ø2,5/Ø2,8 L13 mm		KYF0C6528	1	
Fresa escalonada DLC Ø2,5/Ø2,8 L15 mm		KYF0C6529	1	

Contenido de los kits - Bandejas de fresas

• ***Fresas cónicas:***

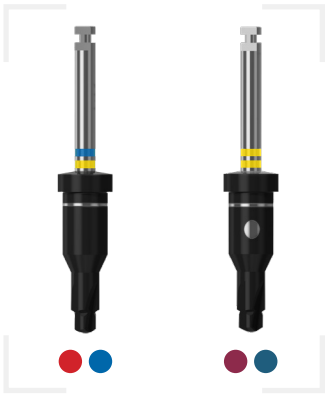
Permiten el ensanchamiento progresivo del lecho óseo adaptándolo a la forma del implante PEAK.

Descripción	Color	Referencia	Un.	Kit
Fresa cónica DLC Ø3,2 L8 mm		KYF0C6706	1	
Fresa cónica DLC Ø3,2 L10 mm		KYF0C6707	1	
Fresa cónica DLC Ø3,2 L11,5 mm		KYF0C6708	1	
Fresa cónica DLC Ø3,2 L13 mm		KYF0C6709	1	
Fresa cónica DLC Ø3,2 L15 mm		KYF0C6710	1	
Fresa cónica DLC Ø3,7 L8 mm		KYF0C6711	1	
Fresa cónica DLC Ø3,7 L10 mm		KYF0C6712	1	
Fresa cónica DLC Ø3,7 L11,5 mm		KYF0C6713	1	
Fresa cónica DLC Ø3,7 L13 mm		KYF0C6714	1	
Fresa cónica DLC Ø3,7 L15 mm		KYF0C6715	1	
Fresa cónica DLC Ø4,2 L8 mm		KYF0C6716	1	
Fresa cónica DLC Ø4,2 L10 mm		KYF0C6717	1	
Fresa cónica DLC Ø4,2 L11,5 mm		KYF0C6718	1	
Fresa cónica DLC Ø4,2 L13 mm		KYF0C6719	1	

• ***Fresas corticales:***

Permiten ensanchar la parte cortical de la osteotomía para evitar sobrecompresión de la cortical.

Descripción	Color	Referencia	Un.	Kit
Fresa cortical DLC Ø3,2 mm		KYF0C6401	1	
Fresa cortical DLC Ø3,55 mm		KYF0C6402	1	
Fresa cortical DLC Ø3,9 mm		KYF0C6403	1	
Fresa cortical DLC Ø4,4 mm		KYF0C6404	1	
Fresa cortical DLC Ø4,9 mm		KYF0C6405	1	
Fresa cortical DLC Ø3,2 mm		KYF0C6406	1	
Fresa cortical DLC Ø3,65 mm		KYF0C6407	1	
Fresa cortical DLC Ø4,15 mm		KYF0C6408	1	
Fresa cortical DLC Ø4,65 mm		KYF0C6409	1	



Contenido de los kits - Bandejas de instrumental

• ***Extractor de transportadores:***

Permite desmontar el transportador del casquillo de la férula manualmente o utilizando la llave de carraca IP.

Descripción	Referencia	Un.	Kit
Extractor de transportadores	KYL0C6115	1	●●●●

• ***Destornillador:***

Punta hexagonal de HEX-1,20 mm que permite apretar / aflojar los tornillos de los transportadores.

Descripción	Referencia	Un.	Kit
Llave carraca corta HEX-1,20 mm	KYL0F0128	1	●●●●

• ***Adaptadores:***

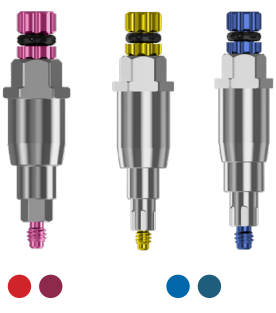
Una vez acoplados al transportador permiten efectuar el apriete del implante.

Descripción	Referencia	Un.	Kit
Adaptador Hex-4,00 mm LLCIP	KYL0C6054	1	●●●●
Adaptador Hex-4,00 mm CA	KYL0C6055	1	

• ***Transportadores:***

Permiten extraer el implante del envase y colocarlo de forma guiada en el casquillo de la férula hasta su posición final mediante fijación del tornillo.

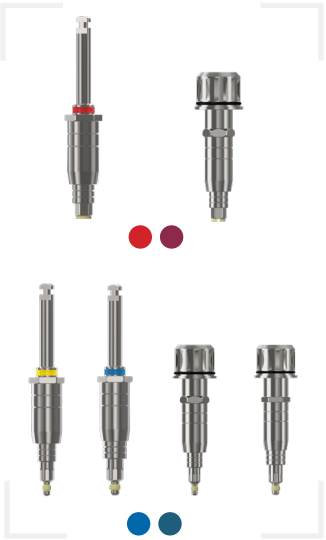
Descripción	Referencia	Un.	kit
Transportadores RP/WP + tornillo	KYL0F6103	4	●●
Transportadores NP/RP + tornillo	KYL0F6107	2	●●
Transportadores WP + tornillo	KYL0F6108	2	



Contenido de los kits - Bandejas de instrumental

• *Llaves inserción directa:*

Permiten extraer el implante del envase y colocarlo de forma guiada en el casquillo de la férula hasta su posición final mediante inserción directa.



Descripción	Referencia	Un.	kit
Llave directa frontier RP/WP CA	KYL0F6105	1	●●
Llave directa frontier RP/WP LLCIP	KYL0F6106	1	
Llave directa avantgard NP/RP CA	KYL0F6111	1	●●
Llave directa avantgard WP CA	KYL0F6112	1	
Llave directa avantgard NP/RP LLCIP	KYL0F6113	1	
Llave directa avantgard WP LLCIP	KYL0F6114	1	

• *Pins laterales férula:*

Elementos que permiten fijar temporalmente la férula en la boca del paciente mediante anclaje en los tejidos.

Descripción	Referencia	Un.	Kit
Pin lateral férula	KYL0C6059	3	●●●●

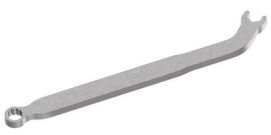
• *Llave carraca IP:*

Permite una vez acoplada a la llave, insertar el implante con el par recomendado.

Descripción	Referencia	Un.	Kit
Llave carraca IP	KYL0F0113	1	●●●●

• *Llave transportador plana:*

Permite, una vez acoplada al hexágono externo del transportador, evitar el giro del implante cuando se afloja el tornillo.



Descripción	Referencia	Un.	Kit
Llave transportador plana 45º	KYL0C0093	1	●●●●

Accesorios

• ***Casquillos guía para férula:***

Permiten, una vez fijados a la férula quirúrgica, guiar la secuencia de fresado y la colocación del implante en la posición planificada.

Descripción	Referencia	Un.
Casquillo férula ø5,10 mm	KYL0F6102	5

• ***Casquillos para pins laterales:***

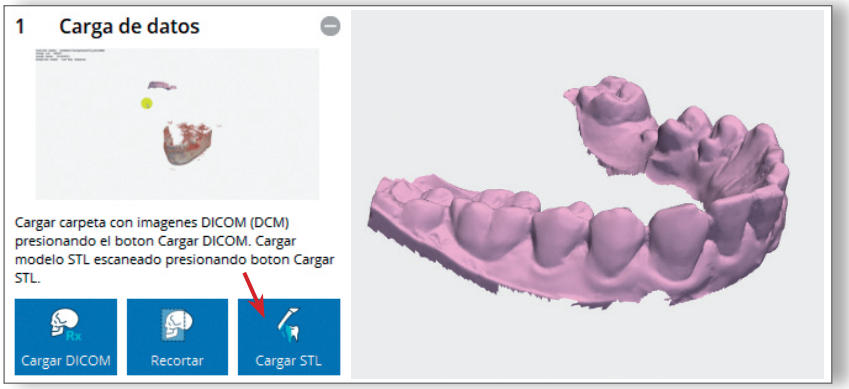
Piezas cilíndricas que se incorporan a la férula para poder colocar los pins laterales.

Descripción	Referencia	Un.
Casquillo pin lateral férula	KYL0F6061	5

Secuencia de uso

1 *Adquirir la morfología de los maxilares del paciente a tratar mediante TAC y exportarla en formato DICOM.*

2 *Importar fichero DICOM en el software de planificación de implantes.*

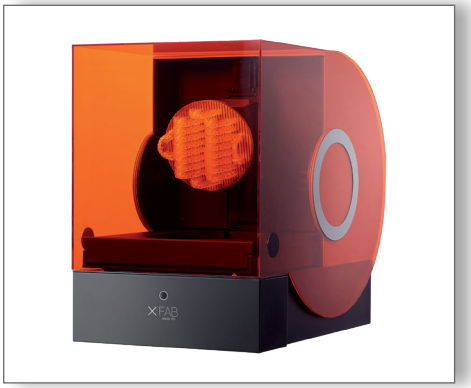


3 *Importar STL de escáner intraoral.*

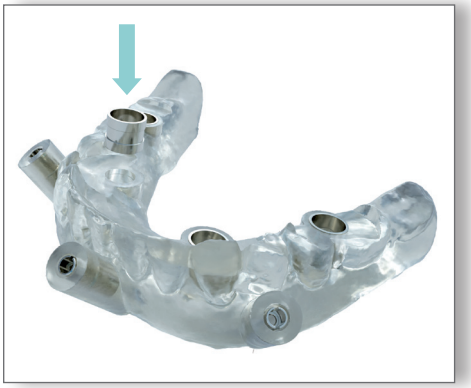
4 *Planificar el caso seleccionando los diámetros y las longitudes de los **implantes gmi**, así como su eje de inserción y la profundidad deseada.*

Secuencia de uso

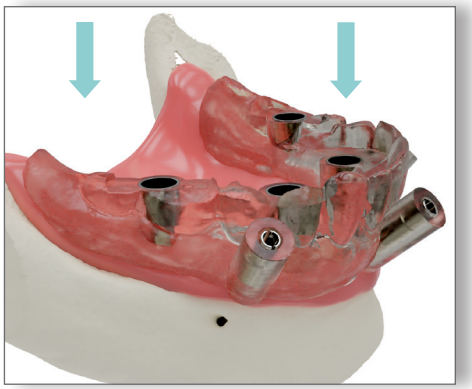
5 *Diseñar la morfología de la férula quirúrgica, los alojamientos de los casquillos guía de la férula y la posición de los pines laterales en función de la planificación efectuada.*



6 *Imprimir la férula quirúrgica mediante impresión 3D.*

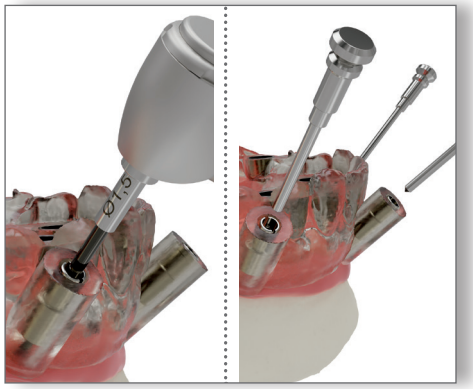


7 *Colocar y fijar los casquillos de la férula y de los pines laterales en los alojamientos correspondientes.*



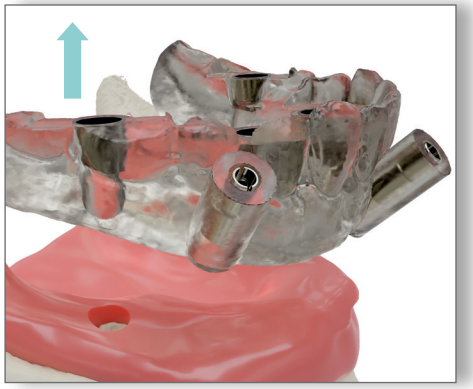
8 *Colocar la férula en la boca del paciente y comprobar que asienta correctamente.*

Secuencia de uso

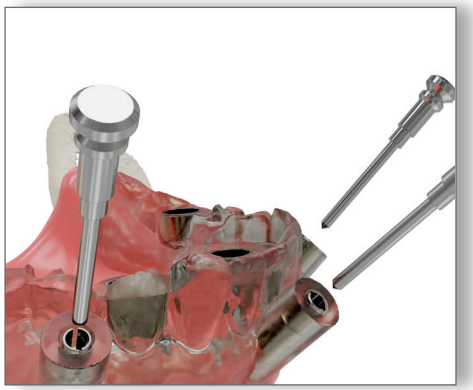


9 *Fresar el alojamiento de los pines laterales en el hueso con la fresa pin ø1,50 mm y fijar la férula.*

10 *Para cirugía sin colgajo utilizar el trepante gingival para efectuar una incisión circular.*

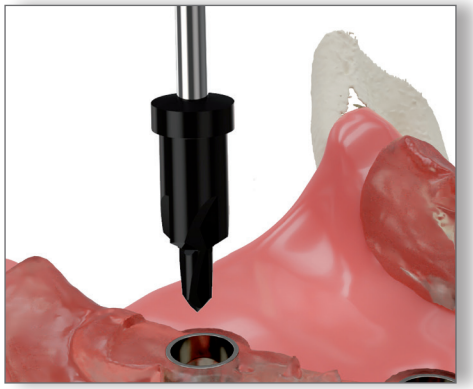


11 *Retirar la férula y el tejido blando cortado con el trepante gingival, con un instrumento adecuado.*

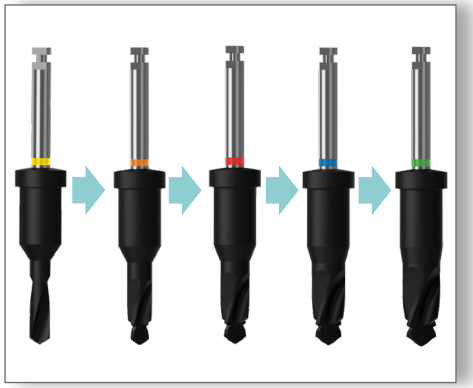


12 *Volver a fijar la férula al paciente mediante los pines laterales.*

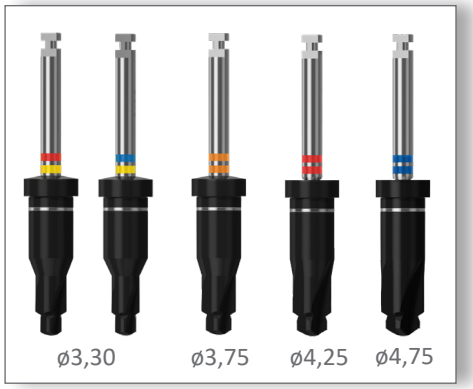
Secuencia de uso



13 *Utilizar la fresa inicial para iniciar la osteotomía y planear la cresta para conseguir un correcto asentamiento del casquillo guía.*



14 *Seleccionar la secuencia de fresas en función del tipo de hueso, el diámetro y longitud del implante a colocar*. Utilizar durante todo el proceso de fresado irrigación abundante mediante solución salina a baja temperatura.*

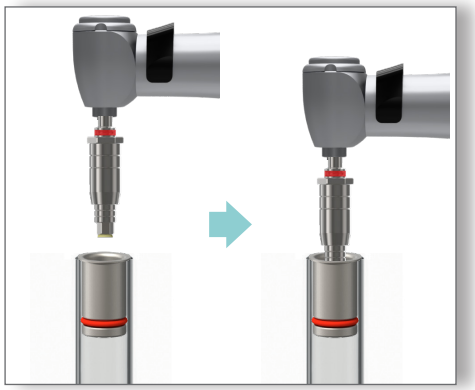


15 *Seleccionar la fresa cortical adecuada al implante a colocar*.*

16 *Abrir el envase secundario y primario del implante dental.*

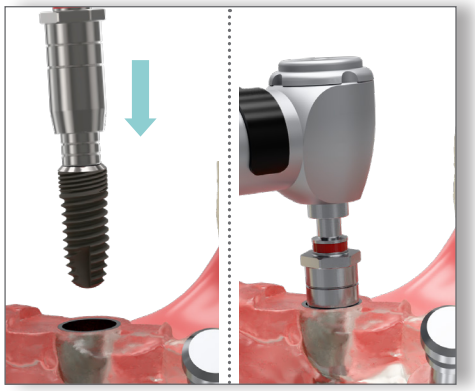
*Ver tabla de selección en pág. 20

Secuencia de uso - Inserción directa (Opción A)

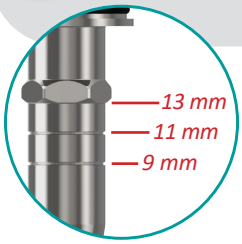


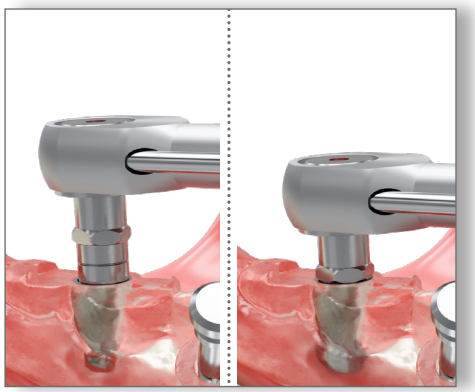
17 *Seleccionar la llave adecuada a la plataforma del implante, encarar el hexágono (frontier) o las regatas (avantgard) de la llave con el implante e insertarla totalmente.*

18 *Extraer suavemente el conjunto llave-implante del envase.*



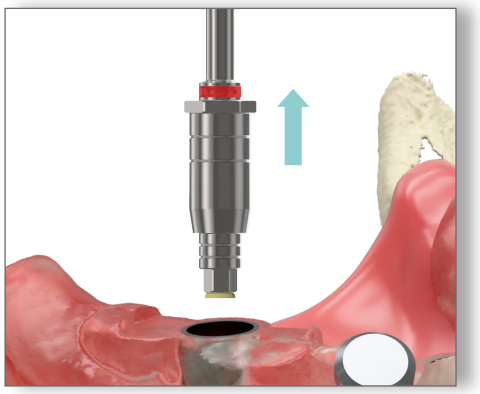
19 *Insertar el conjunto en el casquillo de la guía quirúrgica y hacer el roscado inicial en el lecho óseo.*





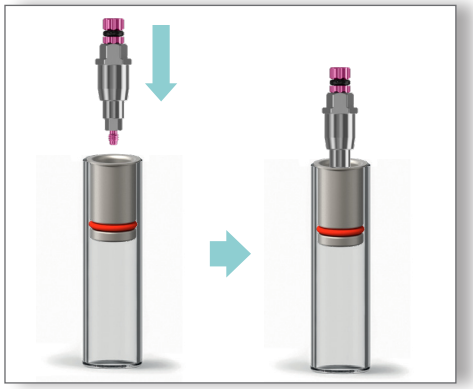
20 *Utilizar el adaptador HEX-4,0 acoplado a la llave de carraca IP para efectuar el roscado final del implante hasta que haga tope con el casquillo de la férula sin exceder el par de inserción recomendado.*

Secuencia de uso - Inserción directa (Opción A)

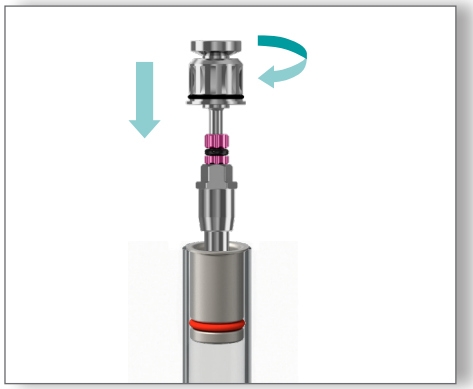


21 *Retirar la llave y repetir el proceso para cada uno de los implantes a colocar.*

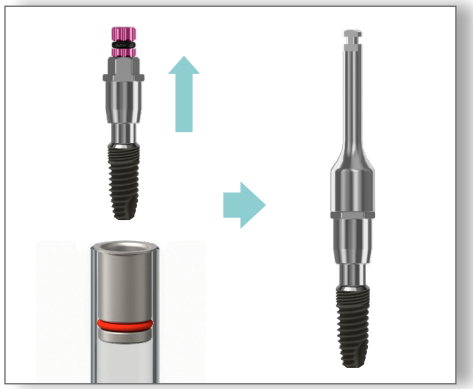
Secuencia de uso - Inserción con transportador (Opción B)



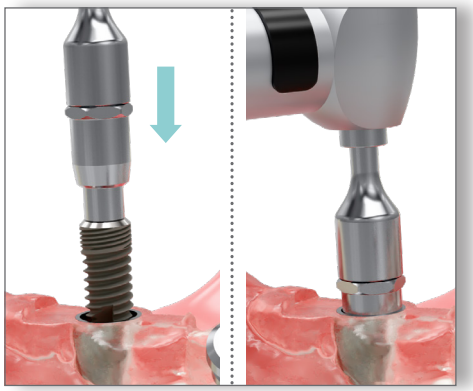
17 *Seleccionar el transportador adecuado a la plataforma del implante, encarar el transportador con el implante e insertarlo totalmente.*



18 *Roscar el tornillo del transportador al implante de forma manual o utilizando el destornillador.*



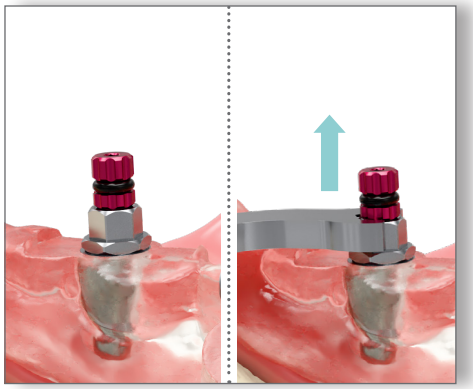
19 *Extraer suavemente el conjunto transportador-implante del envase ya sea manualmente o mediante el uso del adaptador.*



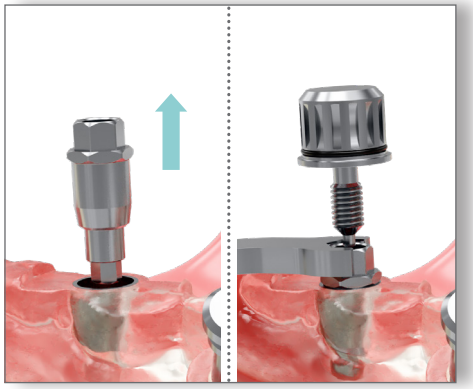
20 *Insertar el conjunto en el casquillo de la guía quirúrgica y hacer el roscado inicial en el lecho óseo.*

Secuencia de uso - Inserción con transportador (Opción B)

21 *Utilizar el adaptador HEX-4,0 acoplado a la llave de carraca IP para efectuar el roscado final del implante hasta que haga tope con el casquillo de la férula sin exceder el par de inserción recomendado.*



22 *Sujetar el transportador con la llave plana y extraer el tornillo del transportador.*



23 *Retirar el transportador del implante. En caso que no se pueda extraer fácilmente, utilizar el extractor para carraca.*

23 *Repetir el proceso para cada uno de los implantes a colocar.*

Cómo seleccionar la secuencia de trabajo en función del diámetro del implante

• ***Implantes gmi® frontier - avantgard:***

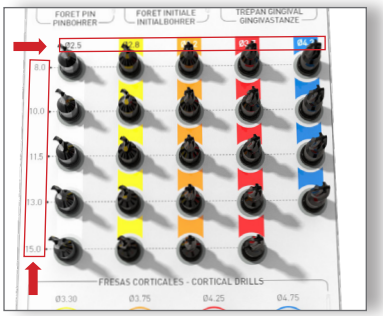
ø Implante (mm)	Plataforma implante	Secuencia de trabajo recomendada
Ø3,30	NP	Trepante Ø5,1 - Inicial - Fresa Ø2,5 - (Ø3,0)* - Cortical AV Ø3,30
	RP	Trepante Ø5,1 - Inicial - Fresa Ø2,5 - (Ø3,0)* - Cortical FR Ø3,30
Ø3,75	RP	Trepante Ø5,1 - Inicial - Fresa Ø2,5 - Ø3,0 - (Ø3,5)* - Cortical Ø3,75
Ø4,25		Trepante Ø5,1 - Inicial - Fresa Ø2,5 - Ø3,0 - Ø3,5 - (Ø4,0)* - Cortical Ø4,25
Ø4,75	WP	Trepante Ø5,1 - Inicial - Fresa Ø2,5 - Ø3,0 - Ø3,5 - Ø4,0 - (Ø4,5)* - Cortical Ø4,75

** Opcional para huesos duros tipo I/II.*

• ***Implantes gmi® frontier PEAK - avantgard PEAK:***

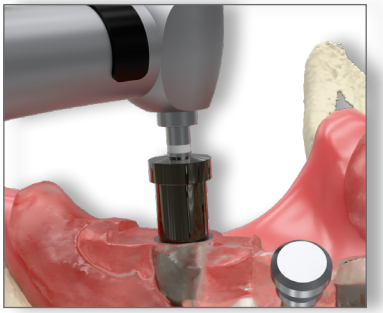
ø Implante (mm)	Plataforma implante	Secuencia de trabajo recomendada
Ø3,30	NP	Trepante Ø5,1 - Inicial - Fresa Ø2,5 - Ø2,8 - Cortical Ø3,30
Ø3,75	RP	Trepante Ø5,1 - Inicial - Fresa Ø2,5 - Ø2,8- Ø3,2 - Cortical Ø3,75
Ø4,25		Trepante Ø5,1 - Inicial - Fresa Ø2,5 - Ø2,8 - Ø3,2 - Ø3,7 - Cortical Ø4,25
Ø4,75	WP	Trepante Ø5,1 - Inicial - Fresa Ø2,5 - Ø2,8 - Ø3,2 - Ø3,7 - Ø4,2 - Cortical Ø4,75

Cómo seleccionar las fresas y cómo usarlas



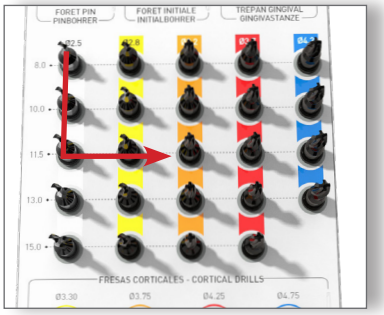
1- Seleccionar según secuencia de fresado y longitud.

*2- Comprobar que la fresa seleccionada corresponde con la **longitud y diámetro** requerido.*



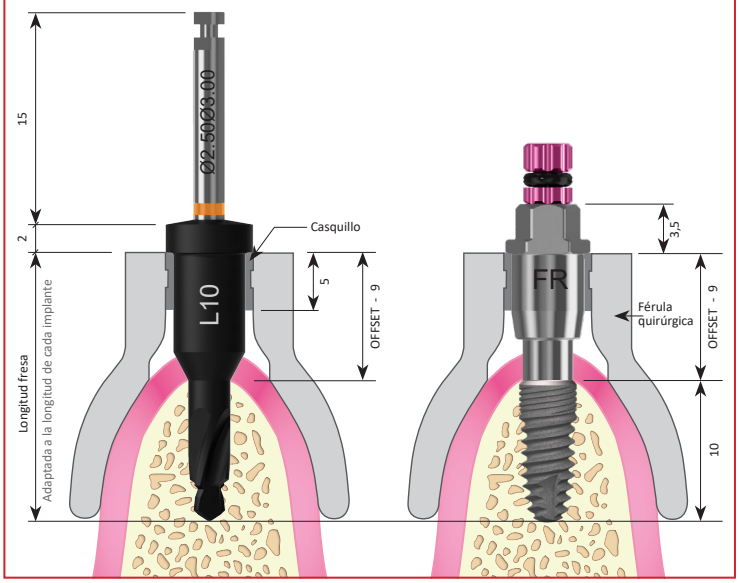
3- Introducir la primera fresa en el casquillo de la férula quirúrgica hasta que haga tope.

4- Retirar la fresa y guardarla en su sitio en el kit.

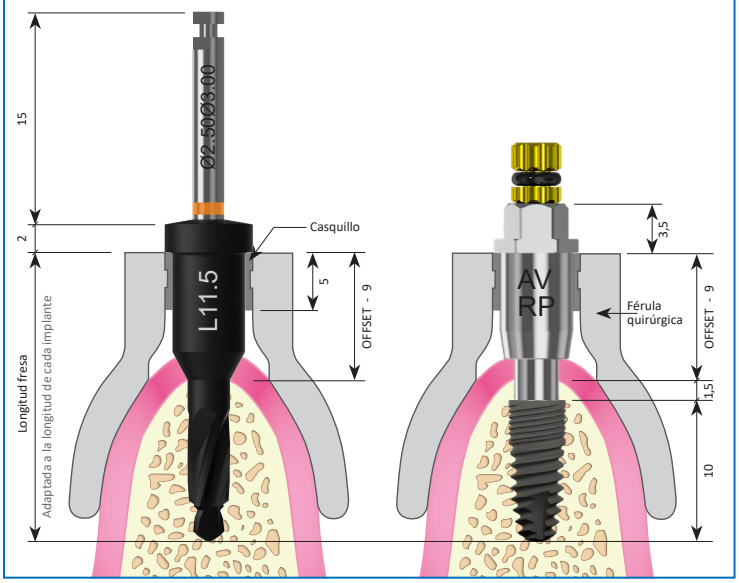


5- Continuar con la secuencia de fresado.

Implante FRONTIER L10 mm
Sequencia fresas L10 mm

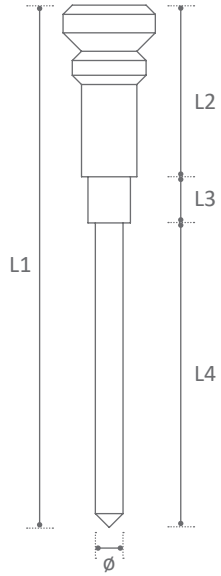


Implante AVANTGARD L10 mm
Sequencia fresas L11,5 mm



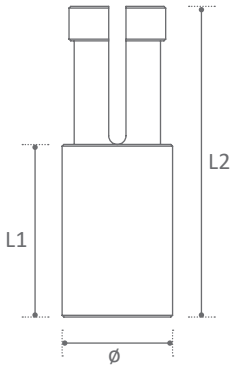
Especificaciones

- Pines de fijación laterales:



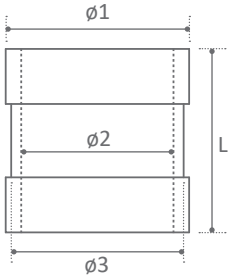
Referencia	L1	L2	L3	L4	ø
KYL0C6059	28,30 mm	9,30 mm	2,50 mm	16,50 mm	1,50 mm

- Casquillos para pines laterales:



Referencia	L1	L2	ø
KYL0F6061	5,00 mm	9,00 mm	3,20 mm

- Casquillos guía para férula:



Referencia	L	ø1	ø2	ø3
KYL0F6102	5,00 mm	5,90 mm	5,10 mm	5,60 mm

Notas

GMI
Dental Implantology, S.L.

Pol. Ind. El Segre
C/ Enginyer Míes 705-B
25191 Lleida (SPAIN)
Tel. (+34) 973 184 350
info@gmidental.com
www.gmidental.com

Distribuido por:

06/2025