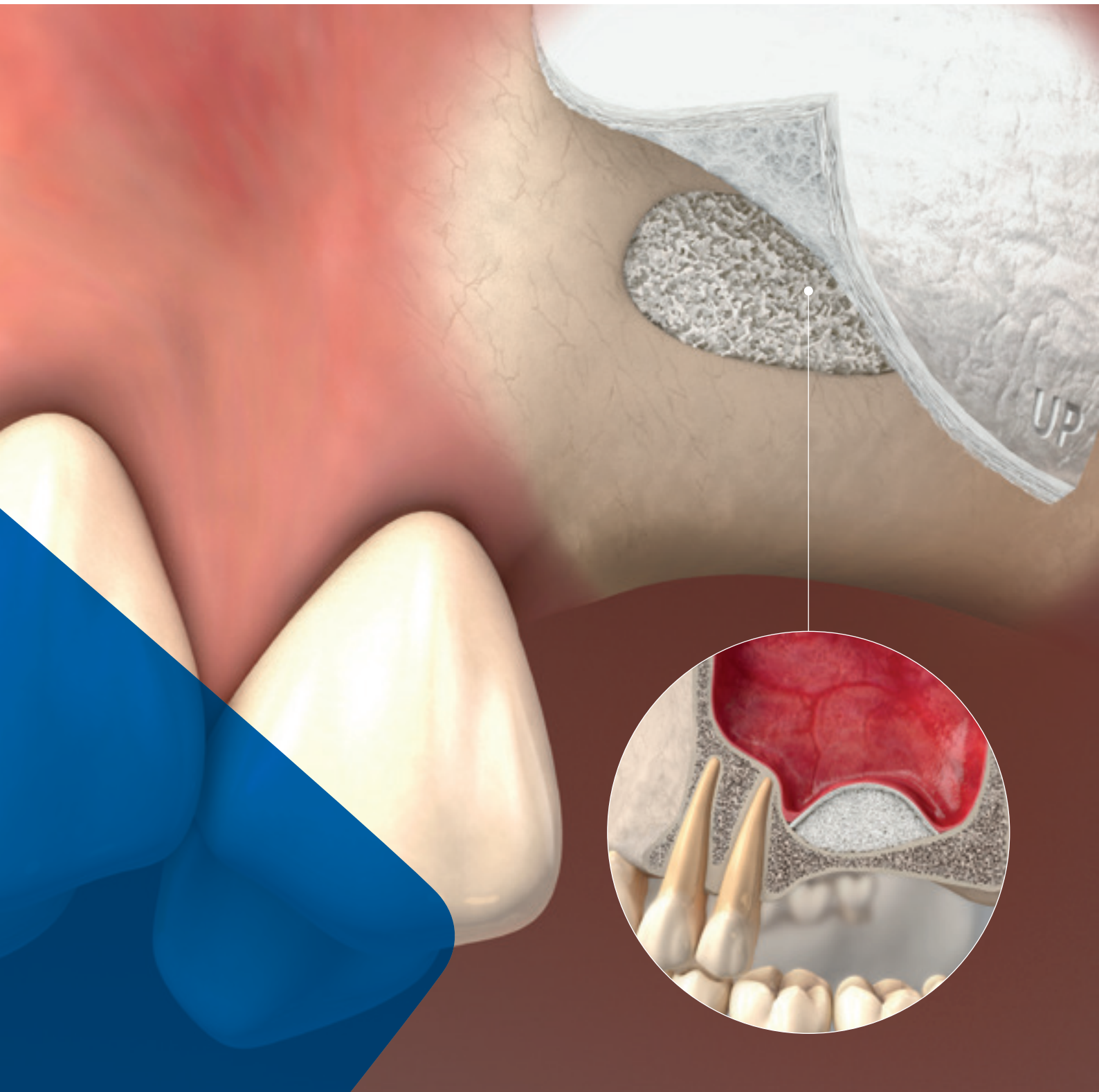


# Elevación del seno maxilar

Conceptos terapéuticos





«La familia Geistlich le ayuda en el camino hacia la regeneración; juntos para conseguir unos pacientes más satisfechos.»

Dr. Andreas Geistlich

## ÍNDICE

- 3 Elevación del seno maxilar
- 4-5 Aspectos importantes sobre el seno maxilar y opciones de tratamiento habituales
- 6-13 **Casos clínicos: Elevación de seno maxilar mediante abordaje lateral**  
Prof. asociado Stephen Wallace, EE. UU.  
Prof. Angelo Menuci Neto, Brasil  
Prof. Yong-Dae Kwon, Corea del Sur  
Profa. asociada Prisana Pripatnanont, Tailandia
- 14-15 Opciones de tratamiento en la zona del seno maxilar
- 16-17 **Caso clínico: Elevación de seno maxilar mediante abordaje crestal**  
Dra. Feng Bo, China
- 18-23 **Casos clínicos: Elevación de seno maxilar y aumento óseo**  
Dra. Devorah Schwartz-Arad, Israel  
Dr Mehdi Merabet, Francia  
Dr. Joao Batista César Neto, Brasil
- 24-25 **Casos clínicos: Prevención de la elevación del seno maxilar**  
Dr. Ryan SB Lee, Australia
- 26 Combinaciones de biomaterial recomendadas  
Bibliografía
- 27 Gama de productos

Consulte todos los casos clínicos en línea aquí



# Elevación del seno maxilar

Los principales retos en la implantología dental son la constante pérdida de hueso secundaria a la extracción del diente, la atrofia ósea y la proximidad del seno maxilar al lugar de la colocación del implante. Con el propósito de resolver estas cuestiones, Hilt Tatum desarrolló la técnica quirúrgica para la elevación del seno maxilar que Philip Boyne publicó en 1980.<sup>1</sup> En ella se empleaba hueso esponjoso y medular granulada obtenido de la cresta ilíaca lateral a modo de sustituto óseo. Esto hizo que el hueso autógeno se convirtiese en el sustituto óseo de referencia. Sin embargo, en 1996 Wheeler et al. demostraron que el uso de hidroxiapatita sola o en combinación con hueso autógeno permitía obtener unos resultados morfológicos similares (aumento del volumen del 16,4 % y 19,3 % respectivamente).<sup>2</sup> La desaparición del segundo sitio quirúrgico para la obtención de hueso extraoral permitió que la intervención quirúrgica tuviera lugar en el consultorio dental, mejorando la comodidad y calidad de vida del paciente.

## Elevación del seno maxilar

La reabsorción ósea y la neumatización secundaria del seno por la disminución de las fuerzas funcionales sobre el hueso después de la extracción dental, suelen dejar una altura ósea residual insuficiente para la colocación satisfactoria del implante.<sup>3</sup> Las técnicas para la elevación del seno maxilar permiten aumentar el hueso residual usando un sustituto óseo que incrementa el volumen y la calidad del hueso.

Usando un osteótomo transcrestal (técnica de Summers<sup>4</sup>) o la antrostomía lateral (ventana lateral, técnica desarrollada por Tatum<sup>5</sup>) se crea una bolsa mucoperiostica por encima del suelo maxilar, se consigue acceso óseo a la membrana de Schneider (situado por debajo de ella), que se rellena posteriormente con el sustituto óseo (p. ej. Geistlich Bio-Oss<sup>®</sup>), y se cubre con una membrana de colágeno nativo (p. ej. Geistlich Bio-Gide<sup>®</sup>). La complicación más habitual durante las técnicas de elevación del suelo del seno es la perforación de la membrana de Schneider. Cubrir la perforación con una membrana de colágeno nativo (p. ej. Geistlich Bio-Gide<sup>®</sup>) sirve de protección durante la intervención quirúrgica y la cicatrización postoperatoria.<sup>6</sup>

La altura del hueso residual inicial determina la técnica quirúrgica para la elevación del seno, así como la selección entre la colocación de implantes inmediatos o diferidos. Las recomendaciones publicadas por la Sinus Consensus Conference en 1996 están basadas en la dimensión vertical del hueso residual entre la cresta alveolar y el suelo del seno maxilar (Tabla 1).<sup>7</sup>

Las técnicas para la elevación del seno también pueden implementarse para las restauraciones soportadas sobre un único implante. El uso de Geistlich Bio-Oss<sup>®</sup> combinado con material óseo autógeno cubierto con Geistlich Bio-Gide<sup>®</sup> tanto en la antrostomía lateral (técnica de 1 y 2 fases) como en la técnica con osteótomo, se ha asociado con una tasa de supervivencia de los implantes del 100 % después de un seguimiento de al menos dos años (44,5 ± 22,7 meses).<sup>6</sup>

Altura ósea residual	Técnica recomendada
> 10 mm (clase A)	> Técnica habitual de colocación del implante  Ver «Tratamientos para alveolos de extracción»  Ver «Tratamientos para aumentos óseos pequeños»
7–9 mm (clase B)	> Técnica con osteótomo > Colocación de implante inmediato
4–6 mm (clase C)	> Antrostomía lateral > Sustituto óseo > Colocación de implante inmediato o diferido
1–3 mm (clase C)	> Antrostomía lateral > Sustituto óseo > Colocación de implante diferido
<b>Observación general</b>	No se recomienda la colocación de un implante inmediato cuando la altura ósea residual es <4 mm, o la calidad del hueso es deficiente

Tabla 1: técnica recomendada según la altura ósea residual, Sinus Conference Consensus 1996.<sup>7</sup>

## Elevación del suelo del seno vs. preservación de la cresta alveolar

La elevación del suelo sinusal es una técnica quirúrgica compleja muy molesta para el paciente. La técnica de conservación de la cresta alveolar justo después de la exodoncia es una alternativa mínimamente invasiva, que permite preservar >90 % del volumen óseo en el sector posterior, y regenerar hueso en un plazo de 6 meses.<sup>8</sup> Por lo general, después de la conservación de la cresta se puede colocar un implante estándar sin necesidad de un aumento óseo adicional.<sup>9</sup>

## Implantes cortos

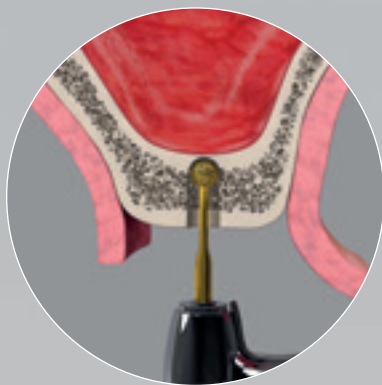
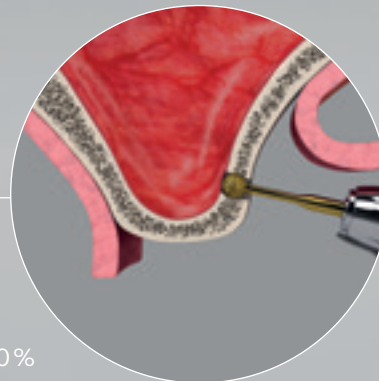
Para la colocación con éxito de un implante y la estabilidad a largo plazo es necesario que la calidad y el volumen del hueso sean adecuados.<sup>10,11</sup> La longitud del implante debe seleccionarse cuidadosamente según la situación anatómica. Aunque los implantes largos se consideran como la mejor opción, su uso no siempre es posible. En estos casos, los implantes cortos (<10 mm) son una buena alternativa. Los avances en la geometría y tratamiento de superficie del implante han aumentado el área de contacto entre el hueso y el implante, mejorando la estabilidad primaria y la osteointegración a largo plazo.<sup>12</sup>

No obstante, los implantes cortos tienen ciertas limitaciones, como una relación de corona/implante desfavorable, una estética deficiente en el maxilar anterior atrófico y un difícil control de la placa bacteriana. Además, en aquellos casos con pérdida ósea marginal el riesgo de fracaso del implante es mayor debido a un menor contacto del hueso con el implante.<sup>13</sup>

# Aspectos importantes sobre el seno maxilar y opciones de tratamiento habituales

## Antrostomía lateral (ventana lateral)<sup>14</sup>

- > Técnica bien documentada y fiable
- > Tasas de supervivencia de los implantes del 61,2% al 100%
- > La perforación de la membrana de Schneider se produce en el 10%-20% de los casos
- > Colocación de un implante inmediato o diferido según la altura del hueso residual



## Técnica con osteótomo transcrestal<sup>14</sup>

- > Indicada para las crestas anchas y una anatomía relativamente plana
- > Altura inicial requerida del hueso residual  $\geq 5\text{mm}$
- > Colocación de implante inmediato
- > Puede resultar difícil tratar la perforación de la membrana de Schneider

## Geistlich Bio-Oss<sup>®</sup> y Geistlich Bio-Gide<sup>®</sup> – éxito a largo plazo con el equipo perfecto

Geistlich Bio-Oss<sup>®</sup> y Geistlich Bio-Gide<sup>®</sup> son el sustituto óseo y la membrana de barrera líderes en la odontología regenerativa.<sup>15,16</sup>

### Geistlich Bio-Oss<sup>®</sup> en la elevación del seno maxilar:

- > permite la regeneración eficaz y predecible del hueso.<sup>17-19</sup>
- > contribuye a la estabilidad y la conservación a largo plazo del volumen óseo (seguimiento de 10 años) gracias a su lenta reabsorción.<sup>19</sup>
- > si se usa como único material de aumento la tasa de supervivencia del implante es del 98,2% (seguimiento de 3 años).<sup>20</sup>
- > hace que la inclusión de hueso autólogo no sea necesaria.<sup>20</sup>
- > disponible en dos tamaños de gránulo (0,25-1 mm y 1-2 mm); ambos permiten conseguir un excelente rendimiento clínico e histomorfométrico.<sup>21</sup>

### Geistlich Bio-Gide<sup>®</sup> como protección de la zona injertada:

- > aumenta significativamente el hueso neoformado en comparación con las técnicas sin cubrimiento de membrana (diferentes materiales de injerto)<sup>22</sup>
- > aumenta la tasa de supervivencia del implante en un 5% hasta alcanzar el 98,6% (material de injerto Geistlich Bio-Oss<sup>®</sup>).<sup>23</sup>
- > sirve como protección durante la cirugía y la cicatrización postoperatoria.<sup>6</sup>





The image is a detailed anatomical illustration of the maxillary sinus and the teeth in the upper jaw. The sinus is shown in a cross-section, with its internal structure highlighted in red. The teeth are shown in a row, with their roots extending into the alveolar bone. Four circular callouts provide information about different sinus elevation techniques: 'Neumatización del seno' (top left), 'Neumatización secundaria' (top right), 'Elevación del seno maxilar' (bottom left), and 'Pérdida de un premolar o molar' (bottom right).

### Neumatización del seno

Proceso fisiológico de aumento continuo del volumen durante el crecimiento; se produce hasta la erupción completa de los terceros molares.

### Neumatización secundaria

Se produce después de la exodoncia de un diente posterior en adultos, y provoca un aumento del volumen del seno a costa de la cresta alveolar.

### Elevación del seno maxilar

Aumento del volumen óseo para crear la base de una restauración implantosoportada funcional y predecible.

### Pérdida de un premolar o molar

La pérdida de la pieza dentaria provoca una reducción de la altura residual.

# Elevación del seno mediante abordaje lateral con 13 años de seguimiento



Prof. asociado Stephen Wallace | Nueva York, EE. UU.

## DESAFÍO CLÍNICO

Paciente de 63 años de edad que presentaba las piezas dentales del maxilar superior desahuciadas, y que demandaba una solución protésica fija. Se optó por un plan de tratamiento en varias fases, donde los caninos se usarían como pilares para un provisional fijo, mientras se realizaba una elevación del seno, y la colocación de implantes diferidos. El caso presentaba 1–2 mm de hueso crestral en las zonas de los molares. Durante la cirugía para la elevación del seno, la delgada membrana de Schneider del lado derecho de la cresta sufrió un importante desgarro. Se reparó con membrana de colágeno, y los aumentos bilaterales del seno se completaron con Geistlich Bio-Oss® como único material de injerto. La ventana lateral se cubrió con una

membrana Geistlich Bio-Gide®. Después de un retraso prolongado (por motivos económicos), los implantes se colocaron en la zona regenerada. Los dientes anteriores se extrajeron, extendiéndose la prótesis provisional. Los implantes se colocaron posteriormente en los lugares de los caninos, y se colocó la prótesis definitiva. El seguimiento final es de 13 años a partir de la elevación del seno.

## OBJETIVO / MÉTODO

En este caso hay 3 desafíos interesantes:

1. Realización de las elevaciones del seno únicamente con Geistlich Bio-Oss® cuando solo hay 1–2 mm de hueso crestral residual
2. Obtención de un resultado satisfactorio a pesar de una extensa perforación
3. Aceptando cierta pérdida del hueso crestral existente debida a la formación del ancho biológico, manteni-

miento de los implantes de la región molar en cresta regenerada con Geistlich Bio-Oss® durante cerca de 10 años.

## CONCLUSIÓN

- › Los casos que presentan una importante neumatización de seno pueden ser tratados mediante elevación de seno con Geistlich Bio-Oss® como único material de injerto.
- › Geistlich Bio-Oss® solo, cubierto con una membrana Geistlich Bio-Gide®, puede proporcionar unos resultados satisfactorios en situaciones clínicas complejas. La evaluación histomorfométrica mostró un 31 % de hueso vital con todos los implantes; un resultado satisfactorio con independencia de las directrices contempladas.
- › La exposición de Geistlich Bio-Oss® en la cresta no provocó periimplantitis.

## Resultado clínico resumido

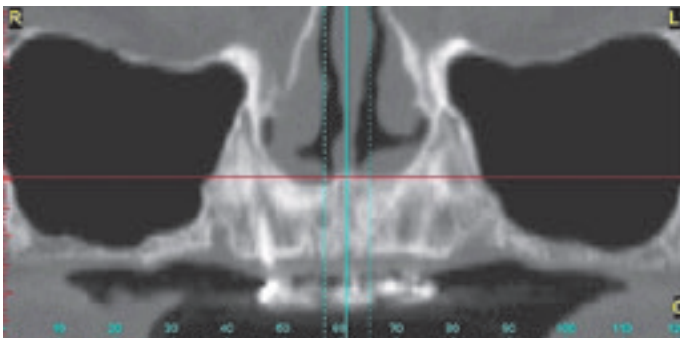
### OBJETIVOS

- › Elevación en varias fases del seno maxilar únicamente con Geistlich Bio-Oss® y Geistlich Bio-Gide® en una situación inicial de 1–2 mm de hueso crestral.
- › Reconstrucción fija a ambos lados del maxilar.
- › Colocación satisfactoria de los implantes transcurrido 1 año desde la elevación del suelo del seno.

### CONCLUSIONES

- › Tratamiento en dos fases para la elevación del seno.
- › Elevación satisfactoria del seno maxilar con Geistlich Bio-Oss® y Geistlich Bio-Gide® en casos con neumatización pronunciada; volumen óseo estable al cabo de 13 años de seguimiento.

### ANTES

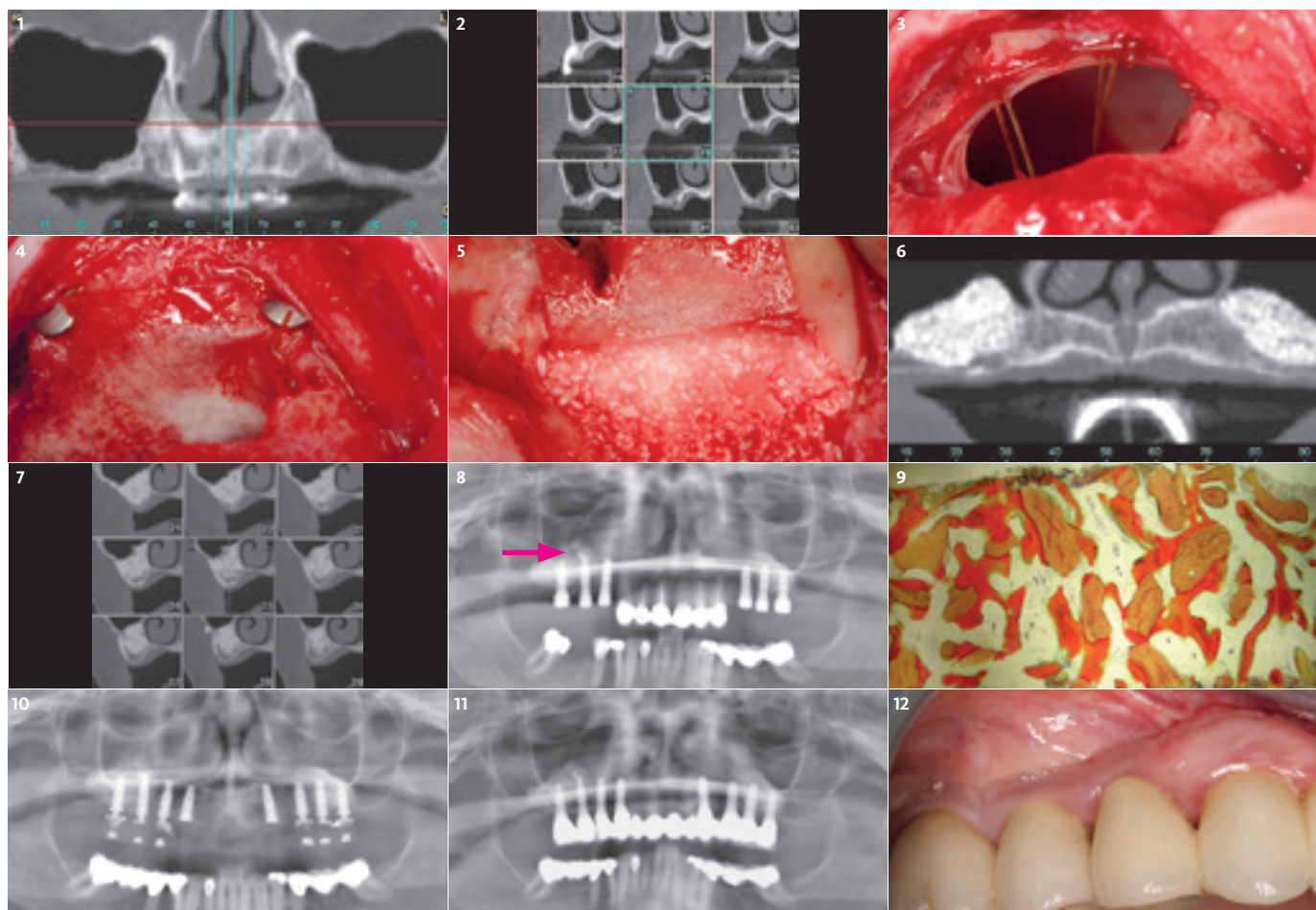


### DESPUÉS





ABORDAJE	TRATAMIENTO	MEDIDAS ADICIONALES
<input checked="" type="checkbox"/> Lateral	<input checked="" type="checkbox"/> Geistlich Bio-Oss®	<input type="checkbox"/> Una fase
<input type="checkbox"/> Crestal	<input checked="" type="checkbox"/> Geistlich Bio-Gide®	<input checked="" type="checkbox"/> Dos fases
<input type="checkbox"/> Regeneración ósea		



- 1 Radiografía panorámica preoperatoria después de la exodoncia de la pieza dentaria posterior.
- 2 Radiografía paraxial preoperatoria del seno derecho que muestra una cresta ósea limitada de 1–2 mm.
- 3 Vista intraoperatoria del seno derecho que muestra la extensa perforación y cómo se posiciona la sutura a modo de refuerzo para permitir la reparación de la membrana.
- 4 Cubrimiento de la perforación utilizando membrana de colágeno fijada con chinchetas.
- 5 Elevación del seno maxilar con Geistlich Bio-Oss® antes de colocar la membrana Geistlich Bio-Gide® para cubrir la ventana lateral.
- 6 Radiografía panorámica 1 año después de la intervención que muestra las dos zonas aumentadas.
- 7 Radiografía paraxial del seno derecho al año. En ella se aprecia una excelente contención del injerto.
- 8 La muestra de hueso se tomó entre los implantes distales del lado derecho (flecha roja) antes de la radiografía de la colocación del implante, un año después de la elevación de seno.
- 9 Imagen histológica que muestra el hueso obtenido. 31 % de hueso neoformado (naranja oscuro), 25% de granulado Geistlich Bio-Oss® (naranja claro) y 44% de médula ósea.
- 10 Situación radiológica postoperatoria después de 1,5 años. Dientes anteriores exodonciados; implantes en zona canina colocados y provisional sobre las implantes colocados en zona sinusal.
- 11 Radiografía que muestra la prótesis final colocada transcurridos 10 años.
- 12 Vista clínica de la prótesis final después de 13 años; lado derecho.

# Elevación del seno maxilar con abordaje lateral con fenestración ósea del suelo del seno



Prof. Angelo Menuci Neto, MSC, DDS y Prof. Washington Santana, PHD. MSC | Porto Alegre y Goiania, Brasil

## DESAFÍO CLÍNICO

Paciente de 56 años de edad, no fumadora y buen estado de salud general. Se había sometido a una exodoncia en el sector derecho del maxilar posterior hacía unos 3 meses. El plan del tratamiento contempla una prótesis fija, para lo cual es necesario hacer una elevación quirúrgica del seno antes de colocar el implante.

## OBJETIVO / MÉTODO

Se elevó un colgajo de espesor total para exponer la pared lateral del seno. Después de hacer la osteotomía se elevó con mucho cuidado la membrana sinusal y se creó debajo de ella el espacio necesario para el injerto óseo. Después se empleó una membrana Geistlich Bio-Gide® recortada y adaptada para cerrar la fenestración en la pared ósea inferior del seno. Geistlich Bio-Oss® se depositó cuidadosamente en el interior de la cavidad sinusal, a continuación se colocó Geistlich Bio-Gide® con la forma adecuada y se posicionó para cubrir la ventana. Transcurridos 8 meses se colocó el implante en el lugar injertado. La rehabilitación protésica se realizó 4 meses después de insertar el implante.

## CONCLUSIÓN

Este caso clínico, con seguimiento de 12 meses, muestra el uso de Geistlich Bio-Oss® y Geistlich Bio-Gide® en la elevación del seno maxilar con el objetivo de rehabilitar con implantes dentales. El buen resultado protésico conseguido confirma las excelentes propiedades osteoconductoras para la osteointegración.

## Resultado clínico resumido

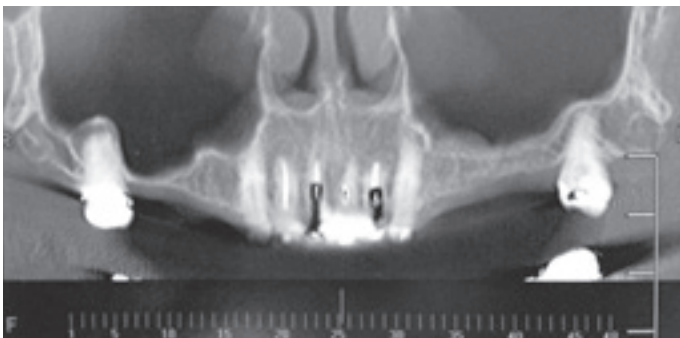
### OBJETIVOS

- > Elevación del seno maxilar con ventana lateral.
- > Restauración protésica fija en el maxilar posterior.
- > Elevación del seno maxilar antes de la colocación del implante.

### CONCLUSIONES

- > Elevación del seno en dos fases.
- > Este caso clínico muestra el excelente comportamiento osteoconductor de Geistlich Bio-Oss® y la cicatrización sin complicaciones de Geistlich Bio-Gide®.
- > Resultados protésicos satisfactorios gracias a la excelente osteointegración del implante en la zona aumentada.

### ANTES

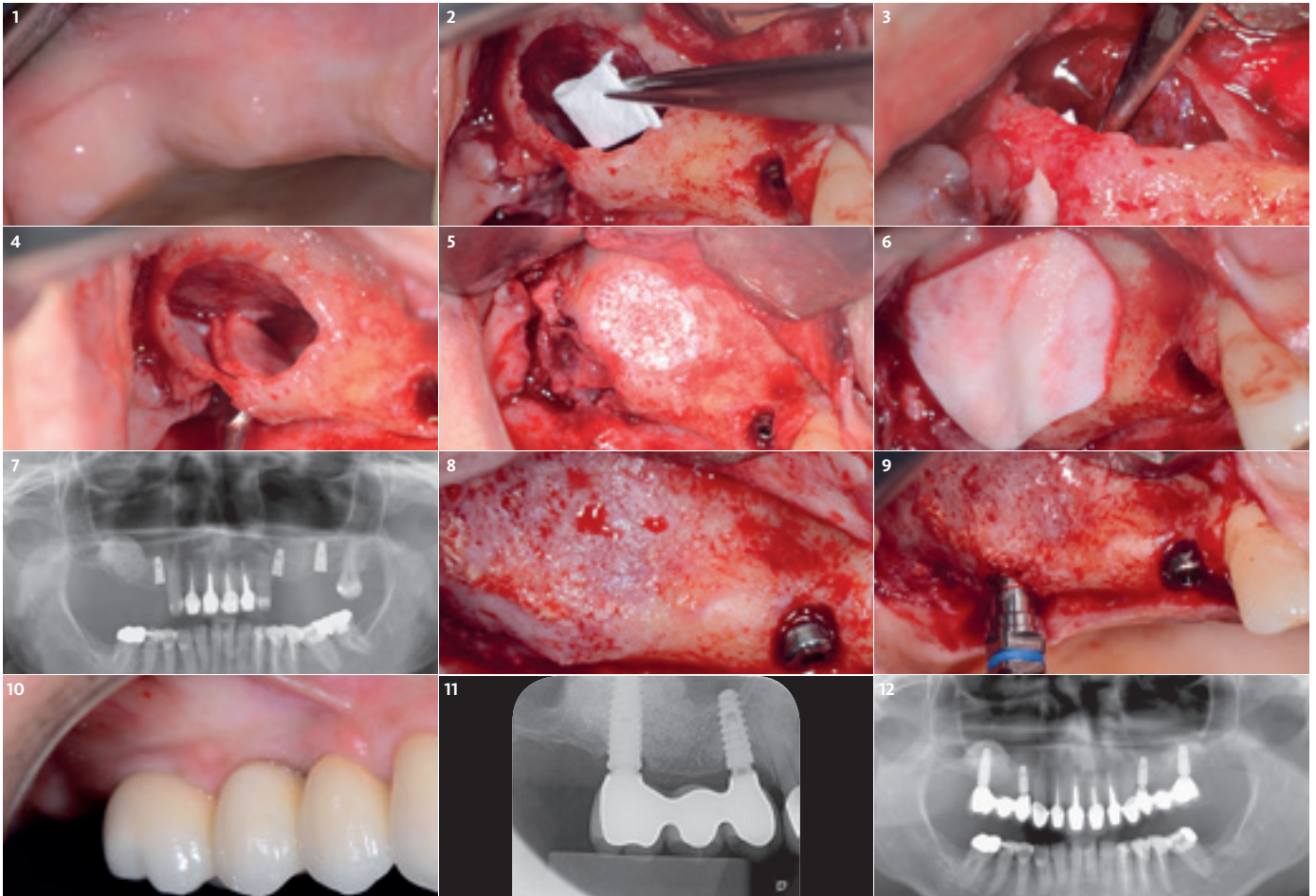


### DESPUÉS





ABORDAJE	TRATAMIENTO	MEDIDAS ADICIONALES
<input checked="" type="checkbox"/> Lateral	<input checked="" type="checkbox"/> Geistlich Bio-Oss®	<input type="checkbox"/> Una fase
<input type="checkbox"/> Crestal	<input checked="" type="checkbox"/> Geistlich Bio-Gide®	<input checked="" type="checkbox"/> Dos fases
<input type="checkbox"/> Regeneración ósea		



- |  |   |   |
|--|---|---|
| <b>1</b> Imagen preoperatoria de la zona de tratamiento prevista.  | <b>2</b> Aplicación de Geistlich Bio-Gide® para sellar la fenestración ósea en el suelo del seno. | <b>3</b> Cubrimiento del defecto óseo con Geistlich Bio-Gide®.                          |
| <b>4</b> Cierre del defecto óseo en el suelo del seno con Geistlich Bio-Gide® antes de rellenar la cavidad.  | <b>5</b> Elevación del seno con Geistlich Bio-Oss®.   | <b>6</b> La ventana lateral hacia la cavidad del seno se cubre con Geistlich Bio-Gide®. |
| <b>7</b> Radiografía panorámica después de 8 meses de seguimiento, antes de la reentrada y la colocación del implante.                                       | <b>8</b> Situación clínica y volumen óseo aumentado después de 8 meses.                           | <b>9</b> Colocación de los implantes en el suelo del seno elevado.                      |
| <b>10</b> Restauración final consistente en un puente de tres piezas 4 meses después de la colocación de los implantes (Dr. Álvaro Martins/Goiânia, Brasil). | <b>11</b> Radiografía periapical final después de 12 meses.                                       | <b>12</b> Radiografía panorámica de seguimiento a los 12 meses.                         |

# Elevación del seno maxilar mediante abordaje lateral en presencia de un pseudoquistes antral y colocación simultánea de un implante



Prof. Yong-Dae Kwon | Seúl, Corea del Sur

## DESAFÍO CLÍNICO

Paciente de mediana edad con necesidad de colocación de un implante dental. En la radiografía panorámica se apreció una sombra difusa en el seno maxilar derecho. Después de hacer una CBCT para una evaluación más detallada, se observó una radiopacidad con forma de cúpula, imagen compatible con la presencia de un pseudoquistes antral. Como en la región del 1<sup>er</sup> molar la altura del hueso residual era suficiente, no fue necesaria la técnica de la ventana lateral. No obstante, la morfología de la cresta residual en la zona del 1<sup>er</sup> molar y la presencia de un pseudoquistes antral no eran indicadores favorables para una elevación transcrestal del suelo del seno.

## OBJETIVO / MÉTODO

Con el fin de realizar un diagnóstico certero de un pseudoquistes antral asintomático, se planificó una elevación del seno maxilar usando la técnica de la ventana lateral. Después de abrir una ventana ósea fue posible aspirar la pequeña lesión quística con mucosidad amarillenta. Durante la intervención se observó una perforación que se reparó con éxito usando Geistlich Bio-Gide®.

## CONCLUSIÓN

Geistlich Bio-Gide® es una herramienta extraordinaria para reparar la membrana de Schneider por su fácil manipulación y su buena adhesión. Antes de aplicarla se debe recortar y colocar adecuadamente para garantizar que al expandirse cubra por completo la perforación.

## Resultado clínico resumido

### OBJETIVOS

- > Elevación del seno con abordaje lateral usando Geistlich Bio-Oss Pen® y Geistlich Bio-Gide®.
- > Aumento simultáneo a la colocación de los implantes en 16 y 17.
- > Aspiración de una pequeña lesión quística en la cavidad del seno.

### CONCLUSIONES

- > Tratamiento de elevación del seno en una fase.
- > Resultado clínico muy prometedor con el uso de Geistlich Bio-Oss Pen® y Geistlich Bio-Gide®.
- > Geistlich Bio-Gide® es eficaz para la regeneración de membrana de Schneider perforada.

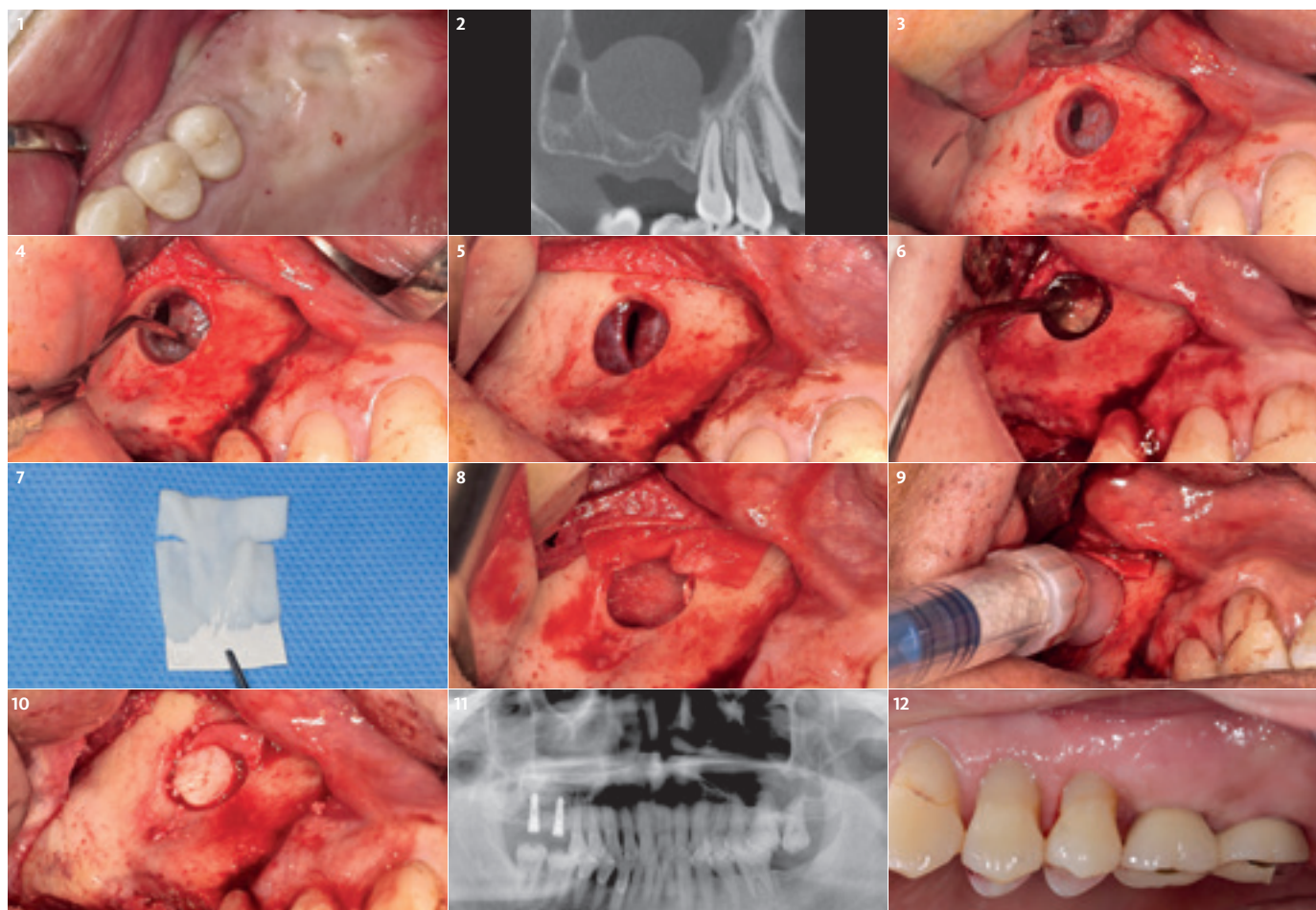
### ANTES



### DESPUÉS



ABORDAJE	TRATAMIENTO	MEDIDAS ADICIONALES
<input checked="" type="checkbox"/> Lateral	<input checked="" type="checkbox"/> Geistlich Bio-Oss® Pen	<input checked="" type="checkbox"/> Una fase
<input type="checkbox"/> Crestal	<input checked="" type="checkbox"/> Geistlich Bio-Gide®	<input type="checkbox"/> Dos fases
<input type="checkbox"/> Regeneración ósea		



**1** Vista intraoral preoperatoria que muestra la situación clínica.

**2** En la imagen de CBCT preoperatoria se observó un pseudoquistе antral.

**3** Después de la preparación de la ventana lateral se constató que la membrana de Schneider estaba perforada.

**4** Se elevó cuidadosamente la membrana desde el lado opuesto a la perforación.

**5** La elevación se hizo sin agrandar la perforación.

**6** El pseudoquistе antral se aspiró con una aguja a través de la membrana perforada.

**7** La membrana Geistlich Bio-Gide® se recortó para reparar la perforación. Se practicaron dos incisiones horizontales en el cuarto superior de la membrana. Esta parte se colocó fuera de la cavidad del seno, sobre la pared lateral.

**8** La membrana Geistlich Bio-Gide® recortada se colocó para cubrir la membrana de Schneider perforada. El cuarto superior de Geistlich Bio-Gide® se dejó fuera de la cavidad, y los tres cuartos inferiores se introdujeron en ella.

**9** Aplicación sencilla y rápida de Geistlich Bio-Oss Pen® en el interior de la cavidad. El cuarto superior de Geistlich Bio-Gide® se mantuvo en su sitio con la punta de Geistlich Bio-Oss Pen®.

**10** La ventana ósea se recolocó en su posición original para cubrir la ventana lateral.

**11** Radiografía panorámica postoperatoria. Se observa la zona con el suelo del seno elevado y 2 implantes dentales colocados de manera simultánea.

**12** Imagen clínica al año del seguimiento, después de la restauración final (imagen espejular).



# Elevación del seno maxilar mediante abordaje lateral con una perforación extensa de la membrana sinusal



Profa. asociada Prisana Pripatnanont, DDS | Hatyai, Tailandia

## DESAFÍO CLÍNICO

En este caso se realizó un seguimiento a largo plazo de la elevación del seno. La extensa perforación de la membrana de Schneider se reparó usando Geistlich Bio-Gide® y fibrina rica en plaquetas (PRF). El injerto óseo se hizo con el Geistlich Bio-Oss® granulado. Una paciente de 61 años de edad acudió al consultorio porque deseaba una prótesis implantosoportada en la región del 2º premolar y el 1º molar. La zona edéntula tenía una altura ósea de 4–5 mm. Se planificó una elevación del seno maxilar y la colocación de los implantes 7 meses después. Durante la apertura de la ventana lateral hacia el suelo del seno, la fresa rotatoria perforó la finísima membrana de Schneider. Para repararla, la perforación se cubrió por completo con Geistlich Bio-Gide® y PRF. Después se procedió a elevar el suelo

del seno con 1 g de Geistlich Bio-Oss® granulado. Los implantes se colocaron 7 meses después de la elevación con una estabilidad primaria óptima. La construcción protésica se hizo 4 meses después de la colocación de los implantes. Transcurrido un periodo de seguimiento de 2 años, no había reabsorción ósea marginal, la zona del injerto óseo apenas mostraba cambios en el volumen y el soporte de los implantes era bueno.

## OBJETIVO / MÉTODO

Demostrar la eficacia de Geistlich Bio-Gide® en la reparación de grandes perforaciones de la membrana de Schneider, y la buena estabilidad a largo plazo de Geistlich Bio-Oss® en las técnicas de injerto óseo, con un cambio mínimo del volumen.

## CONCLUSIÓN

Geistlich Bio-Gide® es eficaz para reparar grandes perforaciones de la membrana sinusal, y la elevación de seno con Geistlich Bio-Oss® se traduce en un soporte óseo eficaz y un volumen estable.

## Resultado clínico resumido

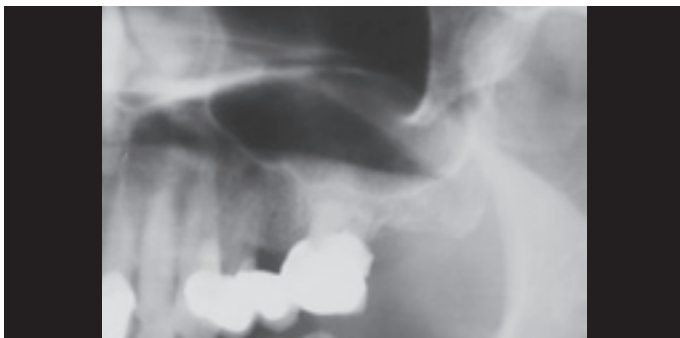
### OBJETIVOS

- > Elevación del seno usando Geistlich Bio-Oss® y Geistlich Bio-Gide®.
- > Reparación de grandes perforaciones de la membrana de Schneider con Geistlich Bio-Gide®.

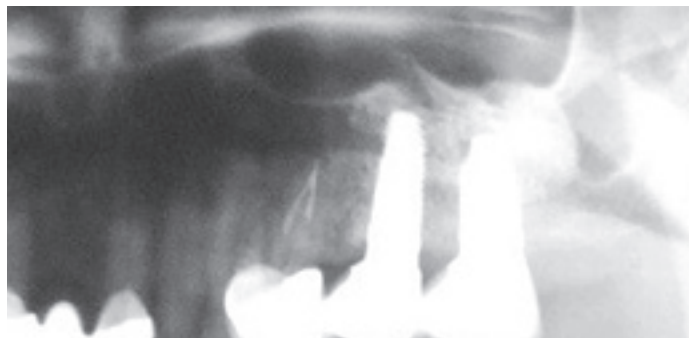
### CONCLUSIONES

- > Elevación del seno maxilar en dos fases.
- > Soporte óseo eficaz y volumen estable del hueso con Geistlich Bio-Oss®.
- > Aplicación eficaz de Geistlich Bio-Gide® en una perforación de grandes dimensiones de la membrana de Schneider.

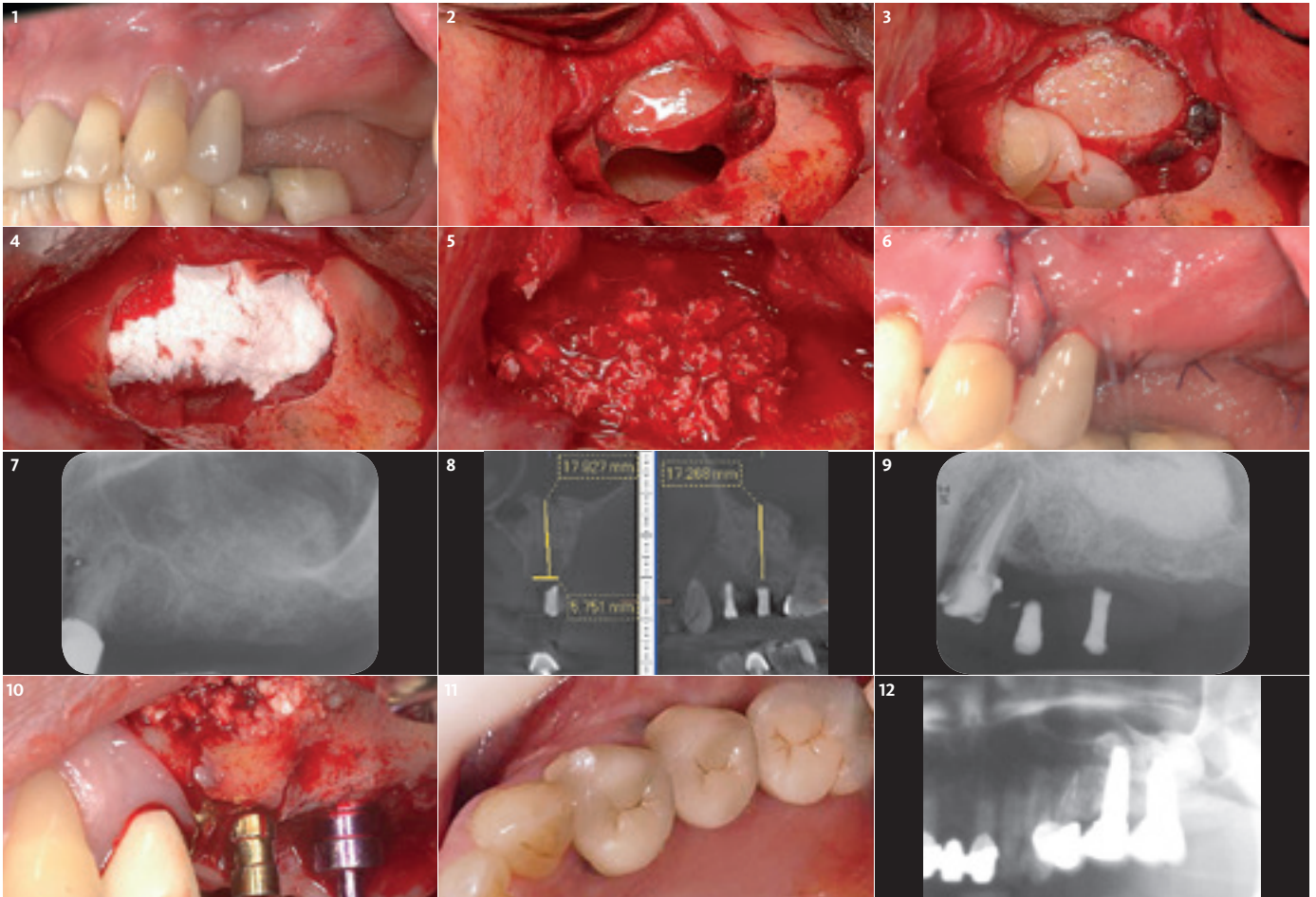
### ANTES



### DESPUÉS



ABORDAJE	TRATAMIENTO	MEDIDAS ADICIONALES
<input checked="" type="checkbox"/> Lateral	<input checked="" type="checkbox"/> Geistlich Bio-Oss®	<input type="checkbox"/> Una fase
<input type="checkbox"/> Crestal	<input checked="" type="checkbox"/> Geistlich Bio-Gide®	<input checked="" type="checkbox"/> Dos fases
<input type="checkbox"/> Regeneración ósea		



**1** Regiones 25 y 26 donde se ha previsto una elevación del seno mediante una técnica lateral y la posterior colocación de los implantes.

**2** La imagen intraoperatoria mostró una ventana sinusal y una extensa perforación de la membrana (5x10 mm) en el borde inferior de la ventana.

**3** Imagen intraoperatoria después de la elevación de la membrana y el cubrimiento de la perforación con fibrina rica en plaquetas (PRF).

**4** Geistlich Bio-Gide® cubre la PRF antes de rellenar con el material de injerto.

**5** El espacio del seno elevado se rellenó con Geistlich Bio-Oss® mezclado con suero de la fibrina rica en plaquetas.

**6** Imagen intraoral donde se aprecia la herida inmediatamente posterior a la intervención.

**7** En la radiografía periapical después de la cirugía se apreciaba el material del injerto Geistlich Bio-Oss® distribuido por la zona aumentada.

**8** TC de haz cónico a los siete meses de la intervención. Se observa una mejor densidad de la zona aumentada debido a la presencia de Geistlich Bio-Oss®.

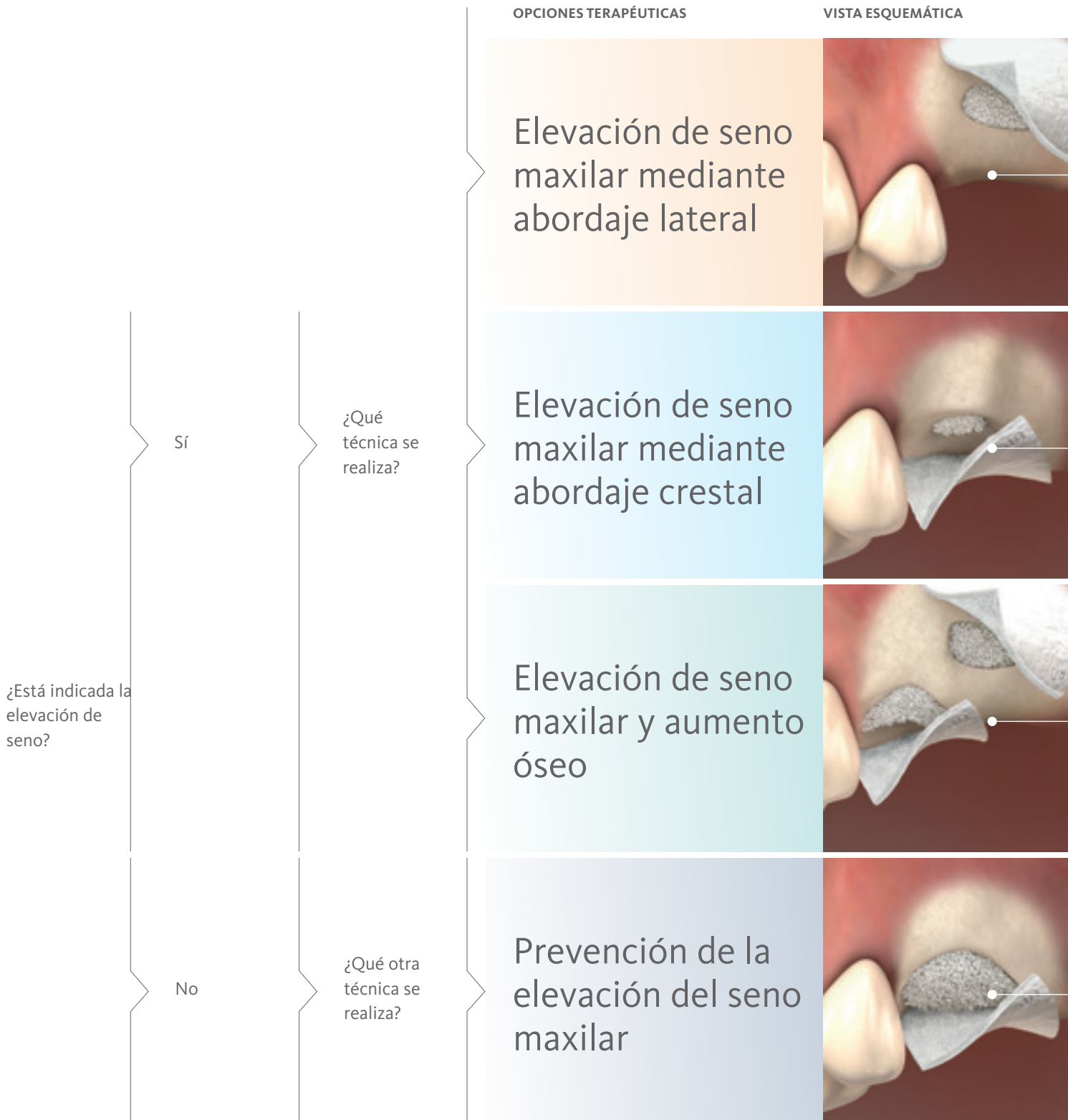
**9** Se planificó colocar los implantes transcurridos 7 meses desde la elevación del seno. La zona aumentada mostraba Geistlich Bio-Oss® con una mayor densidad en comparación con la situación inmediatamente posterior a la cirugía.

**10** Siete meses después de la elevación del seno se colocaron dos implantes con estabilidad primaria. La zona aumentada mostraba los gránulos Geistlich Bio-Oss® óptimamente integrados y rodeados por hueso neoformado.

**11** Un año después de la elevación del seno se procedió a la restauración con coronas.

**12** Dos años y tres meses después de la elevación del seno, el injerto estaba estable y su volumen apenas había sufrido cambios.

# Opciones de tratamiento en la zona del seno maxilar





**MATERIAL RECOMENDADO**

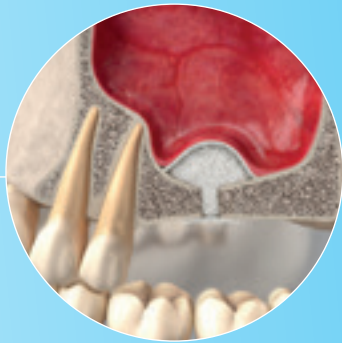


Consulte los casos clínicos sobre «elevación de seno maxilar mediante abordaje lateral»



Geistlich Bio-Oss® o  
Geistlich Bio-Oss Pen®

Geistlich Bio-Gide® o  
Geistlich Bio-Gide® Compressed

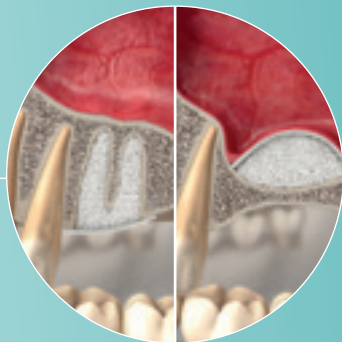


Consulte los casos clínicos sobre «elevación de seno maxilar mediante abordaje crestal»



Geistlich Bio-Oss® o  
Geistlich Bio-Oss® Collagen

Geistlich Bio-Gide® o  
Geistlich Bio-Gide® Compressed

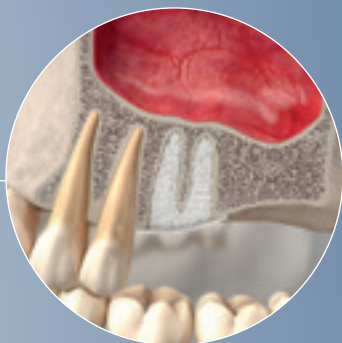
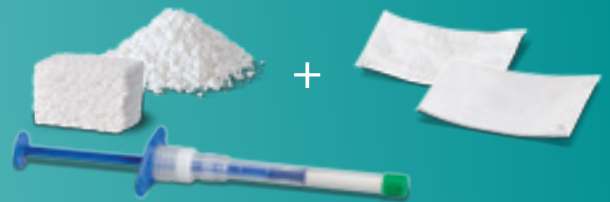


Consulte los casos clínicos sobre «elevación de seno maxilar y el aumento óseo»



Geistlich Bio-Oss®,  
Geistlich Bio-Oss® Collagen o  
Geistlich Bio-Oss Pen®

Geistlich Bio-Gide® o  
Geistlich Bio-Gide® Compressed

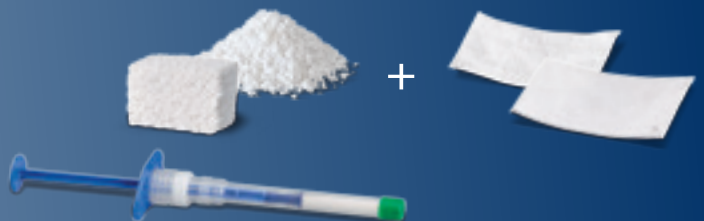


Consulte los casos clínicos sobre «prevención de la elevación del seno maxilar»



Geistlich Bio-Oss®,  
Geistlich Bio-Oss® Collagen o  
Geistlich Bio-Oss Pen®

Geistlich Bio-Gide® o  
Geistlich Bio-Gide® Compressed



# Elevación doble del seno maxilar mediante abordaje crestal



Dra. Feng Bo | Hunan, China

## DESAFÍO CLÍNICO

La reabsorción del hueso alveolar en la zona posterior del maxilar y la neumatización del seno maxilar son siempre un desafío en la colocación de implantes. La elevación del seno maxilar y los injertos óseos son los métodos habituales para solucionar estos problemas. En las clínicas dentales se usan principalmente dos técnicas para la elevación del seno maxilar. La antrostomía lateral es la más empleada en los casos de fuerte reabsorción del hueso alveolar, aunque uno de sus principales inconvenientes es la necesidad de elevar un colgajo de grandes dimensiones para el acceso quirúrgico. El abordaje crestal está considerado como un método más conservador. Este caso muestra el tratamiento de defectos crestales verticales (menos de 1 mm) en la parte posterior del maxilar.

La técnica crestal doble ofrece a los dentistas un método sencillo, cómodo y mínimamente invasivo en comparación con la antrostomía lateral habitual.

## OBJETIVO / MÉTODO

El tratamiento se realizó con anestesia local con infiltraciones locales vestibulares y palatinas. El lugar propuesto para el implante se marcó con un trépano. Dentro del hueso alveolar se controló la profundidad para evitar perforar la membrana sinusal. Después, el bloque óseo se golpeó suavemente y se introdujo en el seno maxilar usando el osteótomo para la elevación del seno. El trépano permite usar un bloque de hueso cortado. La membrana se elevó al tiempo que el bloque óseo se introducía en el seno. El bloque de hueso aporta osteoblastos, mientras que la membrana sinusal proporciona el suministro de sangre. El aporte de osteoblastos y de sangre es un

factor clave para la osificación del hueso. La membrana de Schneider cercana al bloque óseo se diseccionó ligeramente con una cureta antral. A continuación, el bloque óseo se elevó nuevamente unos 4 mm. Al introducir el bloque de hueso se creó un espacio donde se introdujo Geistlich Bio-Oss®. Geistlich Bio-Gide® se adaptó para cubrir el lugar de la osteotomía. La segunda elevación del suelo del seno se hizo seis meses después siguiendo el mismo procedimiento.

## CONCLUSIÓN

La técnica crestal doble combinada con la colocación de un implante corto es un método eficaz para sortear una fuerte reabsorción ósea en el maxilar posterior. La elevación del seno maxilar mediante una técnica crestal doble reduce el uso de material de injerto óseo, ahorra tiempo y costes en la cirugía y tiene menos complicaciones postoperatorias.

## Resultado clínico resumido

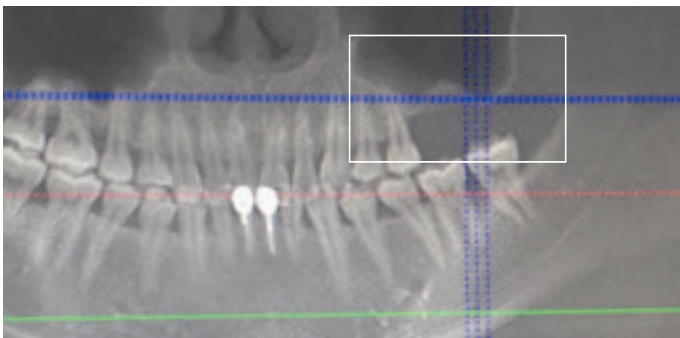
### OBJETIVOS

- > Elevación doble del seno maxilar con una técnica crestal usando Geistlich Bio-Oss® y Geistlich Bio-Gide®.
- > Colocación de un implante corto debido a una importante reabsorción ósea.

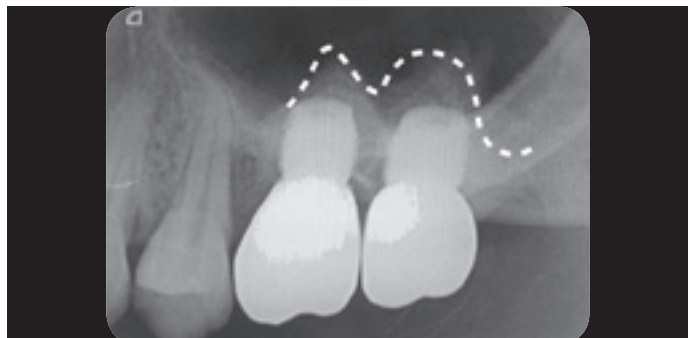
### CONCLUSIONES

- > La elevación doble del seno maxilar con Geistlich Bio-Oss® y Geistlich Bio-Gide® en combinación con la colocación de un implante corto permite sortear fuertes reabsorciones óseas.
- > Menos complicaciones postoperatorias cuando se usa Geistlich Biomaterials en combinación con la elevación doble del seno maxilar mediante abordaje crestal.

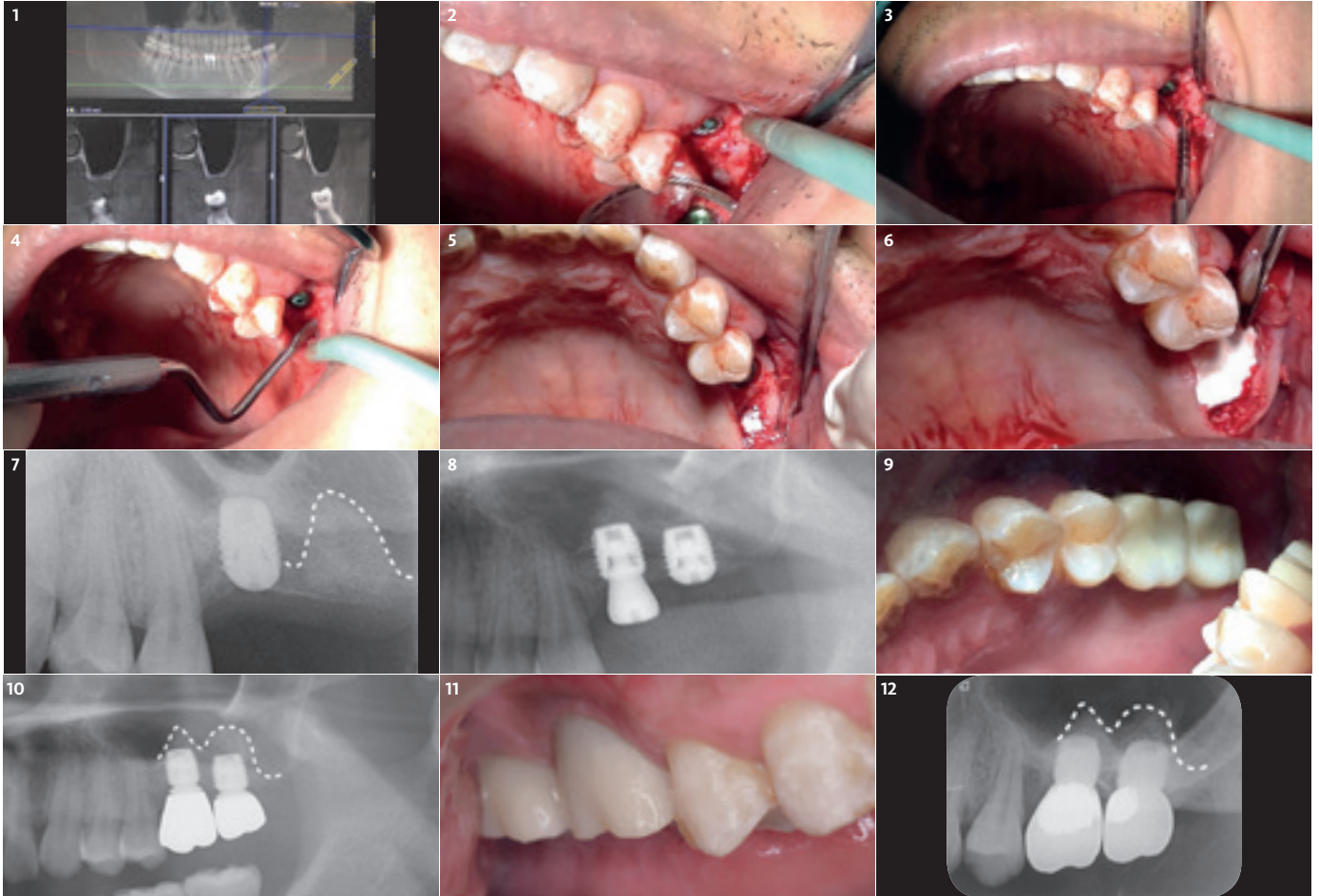
### ANTES



### DESPUÉS



ABORDAJE	TRATAMIENTO	MEDIDAS ADICIONALES
<input type="checkbox"/> Lateral	<input checked="" type="checkbox"/> Geistlich Bio-Oss®	<input type="checkbox"/> Una fase
<input checked="" type="checkbox"/> Crestal	<input checked="" type="checkbox"/> Geistlich Bio-Gide®	<input checked="" type="checkbox"/> Dos fases
<input type="checkbox"/> Regeneración ósea		



**1** La CBCT preoperatoria del maxilar posterior muestra que la altura del hueso alveolar en 27 es de aproximadamente 1 mm.

**2** La imagen intraoperatoria muestra el delgado hueso alveolar después de la elevación de un colgajo de espesor total.

**3** Primera elevación del seno con abordaje crestal en 27 usando el osteótomo para elevar cuidadosamente el suelo del seno unos 4 mm.

**4** Elevación de la membrana de Schneider con una cureta.

**5** Aumento óseo con Geistlich Bio-Oss®.

**6** Cubrimiento de las regiones 26 y 27 con Geistlich Bio-Gide® para proteger la zona aumentada y evitar la penetración del tejido blando.

**7** Radiografía donde se observa el lugar aumentado en el seno maxilar después de la primera elevación.

**8** La radiografía tomada 6 meses después de la intervención muestra la segunda elevación del seno con abordaje crestal con Geistlich Bio-Oss® y Geistlich Bio-Gide®, y la colocación del implante.

**9** Situación clínica postoperatoria de la restauración definitiva después de 18 meses.

**10** Radiografía postoperatoria de la restauración final a los 18 meses.

**11** Imagen clínica en la visita de seguimiento 2 años después de la restauración final. Se observa una situación periodontal estable.

**12** Radiografía después de 2 años con un aumento óseo estable.



# Elevación del seno maxilar mediante abordaje lateral con seguimiento de 20 años



Dra. Devorah Schwartz-Arad, DMD, PhD | Tel-Aviv, Israel

## DESAFÍO CLÍNICO

Paciente de 62 años de edad fue remitida al centro quirúrgico Schwartz-Arad para la extracción del primer molar superior derecho. Este caso clínico data de 1997 y su seguimiento es de 20 años. En esta región, el primer molar derecho del maxilar no podía tratarse debido a una lesión endoperiodontal. Los premolares del maxilar derecho también estaban ausentes. El puente existente incluía el canino del maxilar derecho y el primer molar. La cresta alveolar disponible era insuficiente para el uso de implantes por la neumatización del seno del maxilar derecho y la lesión endoperiodontal del diente. La paciente deseaba una prótesis fija. El desafío clínico era reconstruir el volumen crestal vertical mediante una elevación del seno y, a la vez, preservar la cresta alveolar después de la exodoncia para colocar los implantes en dos fases.

## OBJETIVO / MÉTODO

### Elevación de seno mediante la técnica de ventana lateral.<sup>24</sup>

Premedicación oral profiláctica con amoxicilina (1 g) y dexametasona (8 mg) una hora antes de la intervención, y aplicación local de clorhexidina al 0,5 % durante 2 min. Se practicó una incisión en la cresta alveolar, y una segunda incisión vertical distal a la tuberosidad para obtener hueso de esta zona. El injerto óseo se mezcló con Geistlich Bio-Oss®. Con una fresa redonda para hueso de baja velocidad se realizó una ventana a través de la pared lateral del seno. En este punto, la membrana sinusal se elevó con cuidado. Se usó Geistlich Bio-Gide® para reparar la perforación. Como no fue posible lograr la estabilidad primaria de los implantes, se colocaron en 2 fases 5 meses después.

El injerto óseo se realizó con Geistlich Bio-Oss® y se cubrió con Geistlich Bio-Gide®, y el colgajo mucoperióstico se reposicionó y suturó con hilo de sutura Vicryl 3/0.

## CONCLUSIÓN

Este caso, con un seguimiento de 20 años, es solo un ejemplo de los muchos pacientes con cresta alveolar insuficiente tratados con Geistlich Bio-Oss® en el centro quirúrgico Schwartz-Arad. El aumento óseo con Geistlich Bio-Oss® y Geistlich Bio-Gide® para la elevación del seno es un tratamiento predecible a largo plazo. Además, la perforación de la membrana sinusal no influyó de manera negativa sobre el éxito de los implantes cuando se corrigió con Geistlich Bio-Gide®.

## Resultado clínico resumido

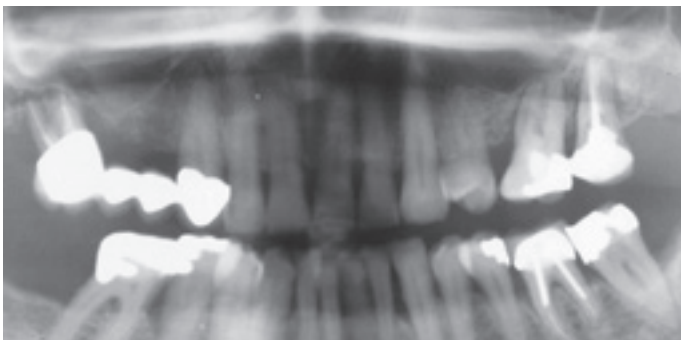
### OBJETIVOS

- > Elevación del seno maxilar a través de una ventana lateral.
- > Aumento óseo antes de la colocación de los implantes, después de 5 meses.

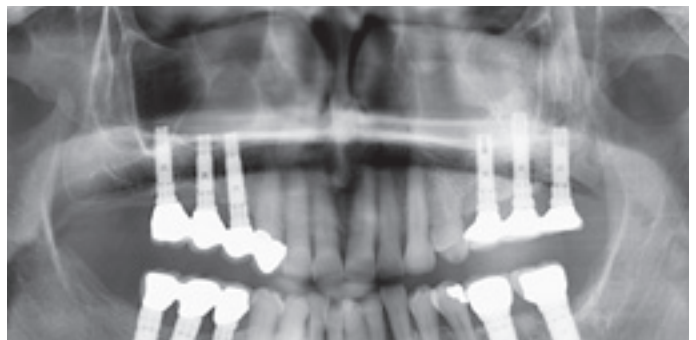
### CONCLUSIONES

- > Elevación del seno en dos fases.
- > La elevación del seno maxilar con Geistlich Bio-Oss® y Geistlich Bio-Gide® conduce al éxito clínico a largo plazo.
- > Situación protésica perfecta después de un seguimiento de 20 años.

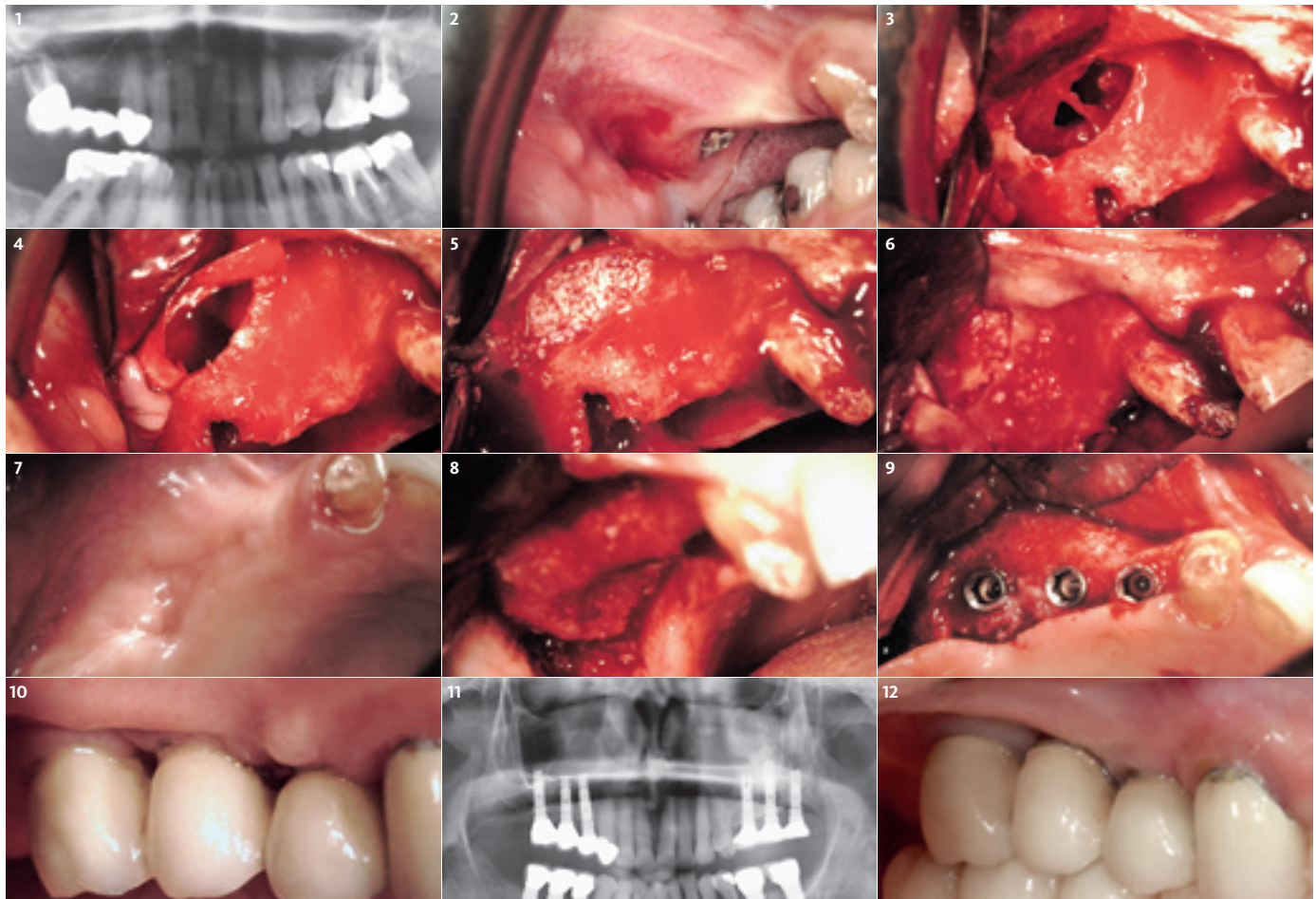
### ANTES



### DESPUÉS



ABORDAJE	TRATAMIENTO	MEDIDAS ADICIONALES
<input checked="" type="checkbox"/> Lateral	<input checked="" type="checkbox"/> Geistlich Bio-Oss®	<input type="checkbox"/> Una fase
<input type="checkbox"/> Crestal	<input checked="" type="checkbox"/> Geistlich Bio-Gide®	<input checked="" type="checkbox"/> Dos fases
<input checked="" type="checkbox"/> Regeneración ósea		



1 Radiografía panorámica preoperatoria en 1997. La zona de interés se encuentra en el lado derecho.

2 Vista clínica preoperatoria del lado derecho en 1997.

3 Elevación del seno maxilar derecho con importante perforación de la membrana de Schneider, antes de usar Geistlich Bio-Oss® y Geistlich Bio-Gide®.

4 Vista intraoperatoria después de colocar Geistlich Bio-Gide® en la cavidad del seno maxilar para reparar la perforación de la membrana de Schneider.

5 Vista intraoperatoria después de aplicar Geistlich Bio-Oss®.

6 Recubrimiento de la ventana lateral con una membrana Geistlich Bio-Gide®, colocación del implante en posición 14 y preservación de cresta en posición 15 y 16.

7 Vista oclusal 5 meses después de la elevación del seno con Geistlich Bio-Oss® y Geistlich Bio-Gide®.

8 Situación clínica cinco meses después de la elevación del seno, en el momento de la colocación de los implantes.

9 Situación clínica 5 meses después de la elevación del seno y de la colocación de los implantes.

10 Después de la restauración definitiva, imagen de la situación clínica a los 2 años y medio del seguimiento.

11 Radiografía después de un seguimiento de 20 años con un volumen óseo estable en el lado derecho.

12 Vista clínica vestibular después de un seguimiento de 20 años.

# Elevación del seno maxilar mediante abordaje lateral en combinación con la técnica 3D de F. Khoury



Dr. Mehdi Merabet | Marsella, Francia

## DESAFÍO CLÍNICO

- › En la zona del maxilar anterior se localizó una cavidad sinusal neumatizada.
- › Debido a la atrofia de la cresta alveolar era imposible colocar el implante en una posición correcta que permitiese una rehabilitación estética adecuada.

## OBJETIVO / MÉTODO

- › En el área del canino derecho / premolar, la elevación del seno se hizo con abordaje lateral y Geistlich Bio-Oss®. En este caso, la técnica mínimamente invasiva mediante una ventana lateral permite un mejor aporte sanguíneo en la zona reconstruida.
- › Después de la elevación del seno se realizó la reconstrucción ósea 3D de la cresta alveolar usando la técnica de F. Khoury. El bloque de hueso se obtuvo de la rama. Después de la preparación de los dos bloques, estos se fijaron en la zona anterior superior con un tornillo cada uno. Los espacios remanentes entre y alrededor de los bloques se rellenaron con una mezcla de granulado Geistlich Bio-Oss® y virutas de hueso autógeno.

## CONCLUSIÓN

- › El injerto con Geistlich Bio-Oss® en la cavidad sinusal conserva la estabilidad a largo plazo del volumen óseo regenerado. De este modo proporciona al paciente una solución cómoda y predecible.
- › La reconstrucción 3D de la cresta alveolar con la técnica de F. Khoury combinada con Geistlich Bio-Oss® minimiza la cantidad del bloque de hueso a obtener. Gracias a la lenta reabsorción de Geistlich Bio-Oss® se conserva el volumen y, con él, el resultado estético.

## Resultado clínico resumido

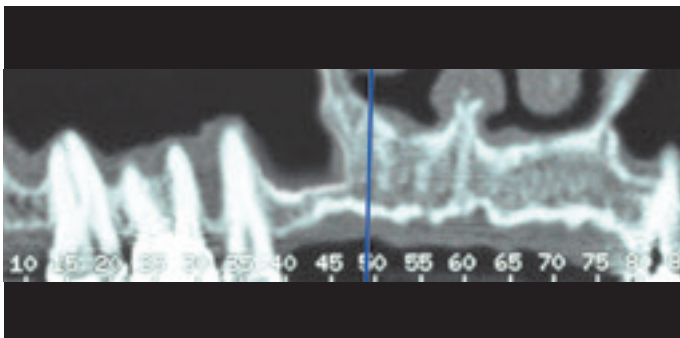
### OBJETIVOS

- › Elevación del seno maxilar abordaje lateral en combinación con la regeneración ósea 3D usando la técnica de F. Khoury.
- › Restauración protésica fija en la zona anterior superior.

### CONCLUSIONES

- › Elevación del seno maxilar en dos fases.
- › La elevación del seno maxilar usando Geistlich Bio-Oss® mantiene a largo plazo la estabilidad del volumen óseo aumentado.
- › Si se usa Geistlich Bio-Oss® en combinación con virutas de hueso autógeno se limita la tasa de reabsorción del lugar aumentado.

### ANTES



### DESPUÉS





ABORDAJE	TRATAMIENTO	MEDIDAS ADICIONALES
<input checked="" type="checkbox"/> Lateral	<input checked="" type="checkbox"/> Geistlich Bio-Oss®	<input type="checkbox"/> Una fase
<input type="checkbox"/> Crestal	<input type="checkbox"/> Geistlich Bio-Gide®	<input checked="" type="checkbox"/> Dos fases
<input checked="" type="checkbox"/> Regeneración ósea	<input checked="" type="checkbox"/> Hueso autógeno	



**1** Radiografía preoperatoria: corte panorámico de TAC que muestra el seno neumatizado en la zona del canino, junto con un corte coronal (n° 49) donde destaca una cresta alveolar atrófica.

**2** La vista vestibular intraoral muestra la cresta alveolar atrófica.

**3** Elevación del seno mediante una técnica lateral mínimamente invasiva y relleno con Geistlich Bio-Oss®.

**4** Reconstrucción de la cresta alveolar con un bloque óseo (técnica de F. Khoury). Después de la fijación del bloque óseo, el espacio remanente se rellena con una mezcla de 50% de hueso autógeno y 50% de Geistlich Bio-Oss®.

**5** Suturas en U y cruzadas modificadas para mantener la hermeticidad del colgajo.

**6** Radiografía postoperatoria a los 6 meses: corte panorámico de TAC que muestra el resultado del injerto sinusal, junto con un corte coronal (n° 53) que destaca la reconstrucción ósea horizontal.

**7** Segunda cirugía transcurridos 6 meses desde la primera: se retira el tornillo de osteosíntesis y se colocan los implantes dentales en la posición 3D correcta de acuerdo con el plan estético.

**8** Vista intraoral 12 meses después de la cirugía donde se ve la 3ª cirugía: restauración protésica provisional combinada con un injerto de tejido conectivo bilateral del paladar.<sup>25</sup>

**9** Radiografía 15 meses después de la intervención donde se observa la prótesis provisional funcional.

**10** Vista intraoral oclusal 15 meses después de la intervención, que muestra el volumen de los tejidos reconstruidos y la colocación de los implantes.

**11** Radiografía postoperatoria a los 6 años con un volumen óseo estable.

**12** Vista clínica intraoral transcurridos 6 años desde la intervención, que muestra un volumen estable de los tejidos.

# Elevación del seno maxilar mediante abordaje lateral en combinación con regeneración ósea guiada



Dr. Joao Batista César Neto, Dr. Luiz Antonio Ruy | Sorocaba, Brasil

## DESAFÍO CLÍNICO

Un caso complejo de rehabilitación oral con un desafío particular en las regiones 15 y 16. El paciente había tenido hacía unos años un accidente automovilístico, sufriendo lesiones en esta zona. La consecuencia fue un cambio anatómico en el seno, con pérdida parcial de la pared sinusal vestibular y tejido cicatricial en parte del interior del seno.

## OBJETIVO / MÉTODO

El tejido cicatricial se disecó y eliminó parcialmente durante la elevación del colgajo. Después de este paso se colocó una membrana Geistlich Bio-Gide® para aislar el tejido fibrótico presente en la parte superior del seno. A continuación se elevó la membrana sinusal por la región medial del seno. La cavidad del seno se rellenó con Geistlich Bio-Oss®, que se empleó también para regenerar la deficiencia de la cresta. Geistlich Bio-Gide® se estabilizó por vestibular con chinchetas óseas y se introdujo en el paladar.

## CONCLUSIÓN

Este abordaje permitió regenerar tanto la deficiencia sinusal como la del hueso crestal en una sola intervención quirúrgica.

## Resultado clínico resumido

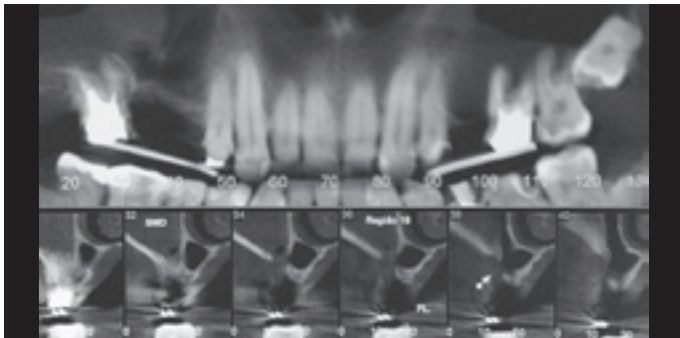
### OBJETIVOS

- > Situación compleja por las alteraciones anatómicas debidas a un accidente automovilístico.
- > Elevación del seno mediante abordaje lateral en combinación con regeneración ósea guiada.
- > Colocación de los implantes 10 meses después del aumento óseo.

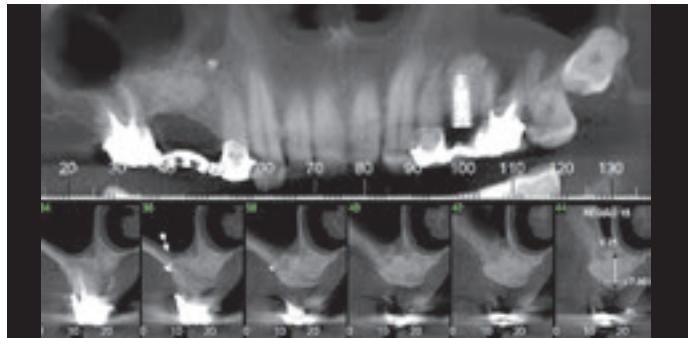
### CONCLUSIONES

- > Elevación del seno en dos fases.
- > La combinación de la elevación del seno maxilar con una regeneración ósea guiada usando Geistlich Bio-Oss® y Geistlich Bio-Gide® permite conseguir un volumen óseo estable para la colocación de los implantes.

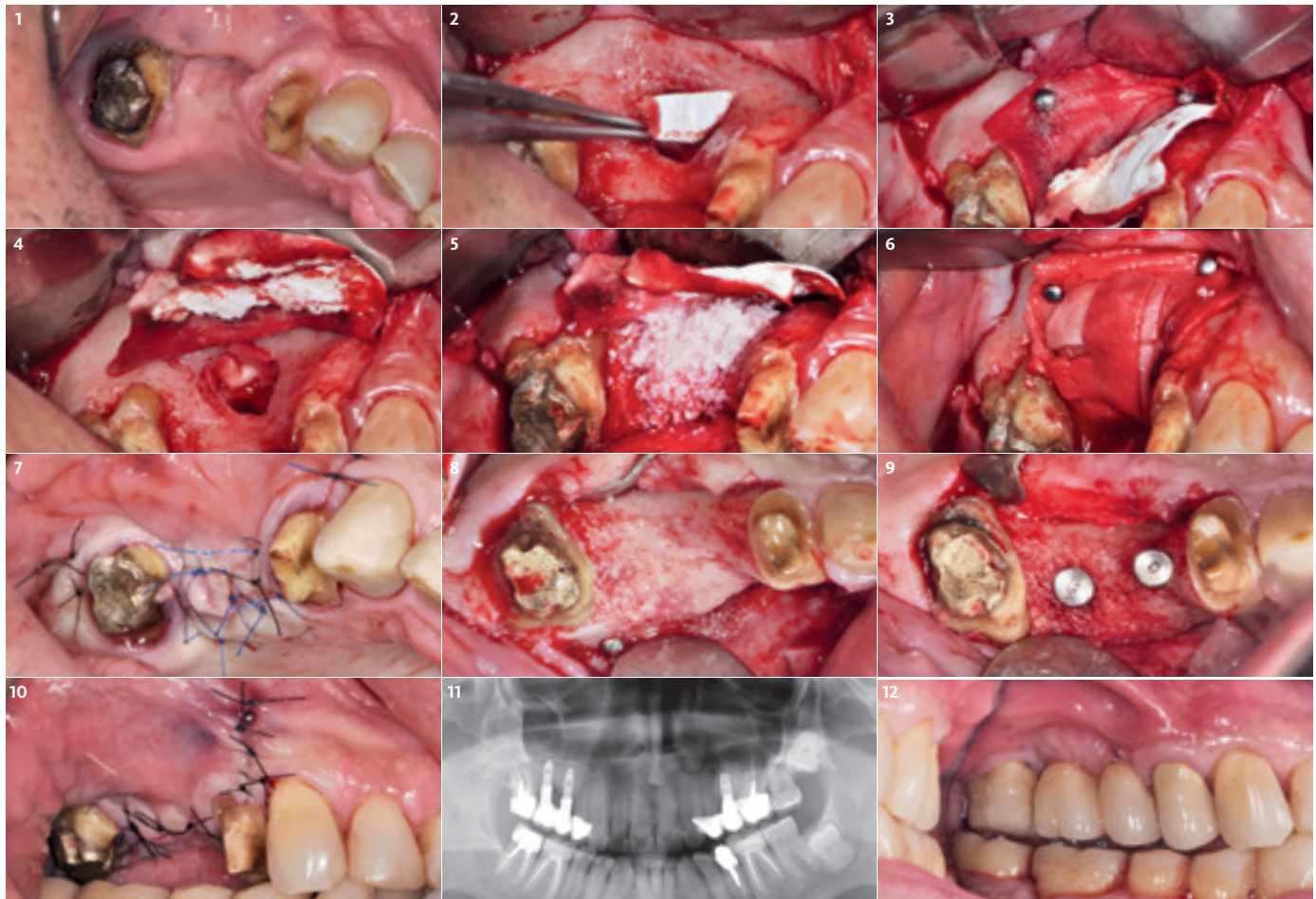
### ANTES



### DESPUÉS



ABORDAJE	TRATAMIENTO	MEDIDAS ADICIONALES
<input checked="" type="checkbox"/> Lateral	<input checked="" type="checkbox"/> Geistlich Bio-Oss®	<input type="checkbox"/> Una fase
<input type="checkbox"/> Crestal	<input checked="" type="checkbox"/> Geistlich Bio-Gide®	<input checked="" type="checkbox"/> Dos fases
<input checked="" type="checkbox"/> Regeneración ósea		



1 Vista oclusal preoperatoria.

2 Geistlich Bio-Gide® se recorta al tamaño adecuado para cubrir el tejido fibrótico presente en la parte superior del seno.

3 Geistlich Bio-Gide® recortada para la reconstrucción de la cresta, y estabilizada con chinchetas óseas colocadas apical a la ventana del seno.

4 Posición final de la membrana Geistlich Bio-Gide® usada para aislar el tejido fibrótico provocado por el traumatismo previo.

5 Geistlich Bio-Oss® colocada en el interior del seno corrigiendo la deficiencia ósea en el primer tercio de la cresta.

6 Posición final de Geistlich Bio-Gide®: la membrana se colocó en vestibular con chinchetas óseas y se introdujo por debajo del colgajo palatino. Nota: el excedente tras recortar Geistlich Bio-Gide® se usó para aislar más la zona vestibular.

7 Situación justo después de la intervención; combinación de suturas de colchonero horizontales y puntos simples.

8 Vista oclusal del tejido regenerado en el momento de la cirugía de los implantes, 10 meses después del injerto óseo.

9 Posición de los implantes. Obsérvese que se usaron implantes estrechos (3,25 x 10 mm y 3,25 x 8 mm) debido al espacio limitado en la región edéntula.

10 Sutura después de la colocación de los implantes.

11 Radiografía panorámica 3 años después del injerto óseo. Obsérvese que el tejido regenerado está estable y que se han restaurado ambos lados.

12 Imagen clínica de la restauración final 3 años después del injerto óseo, y 2 años y 2 meses después de la colocación de los implantes.



# Preservación de la cresta alveolar en los dientes posteriores del maxilar para prevenir una futura elevación del seno maxilar



Dr. Ryan SB Lee, Dra. Lisetta Lam, Prof. Saso Ivanovski | Brisbane, Australia

## DESAFÍO CLÍNICO

La combinación de reabsorción del hueso alveolar y neumatización sinusal posteriores a la extracción de una pieza dentaria reduce la altura vertical ósea disponible para la futura colocación de un implante, y aumenta la necesidad de una elevación del seno maxilar. Las técnicas para la elevación del seno, como las técnicas transalveolar o de ventana lateral, son predecibles pero suelen provocar una morbilidad adicional de los pacientes, aumentan el riesgo de sufrir complicaciones (p. ej. perforación de la membrana sinusal) e incrementan los costes y la duración del tratamiento.<sup>26,27</sup> Otro tratamiento alternativo es, por ejemplo, el uso de implantes cortos (< 6 mm de longitud) en el maxilar posterior, pero actualmente se dispone de poca evidencia sobre su éxito a largo plazo.<sup>28,29</sup>

## OBJETIVO / MÉTODO

La conservación de la cresta alveolar en la parte posterior del maxilar se hizo para reducir la necesidad de emplear técnicas de elevación del seno. Se tomaron tomografías computerizadas antes de la extracción para evaluar la altura ósea vertical inicial. Después de la exodoncia se desbridó a fondo el alveolo para eliminar por completo los tejidos inflamatorios o infectados, y después se comprobó la integridad de la placa vestibular. Se introdujeron gradualmente y adaptaron firmemente gránulos de Geistlich Bio-Oss® (0,25–1,0 mm) en el alveolo, situado 0,5 mm por encima de la cresta alveolar. A continuación se recortó una membrana Geistlich Bio-Gide® y, con ella, se cubrió el alveolo para evitar la pérdida de las partículas injertadas y proporcionar estabilidad a la herida. Además se usó una técnica de

sutura entrecruzada interna<sup>30</sup> para conseguir la estabilización de la membrana y del injerto sin un cierre primario. Después de la intervención se prescribieron antibióticos y enjuagues bucales antisépticos. Los puntos se retiraron al cabo de dos semanas. Después de un periodo de cicatrización de 4 meses se procedió a la revisión clínica y la realización de una tomografía computerizada para evaluar los cambios en la altura vertical de la cresta y en el volumen del seno.

## CONCLUSIÓN

La preservación de la cresta alveolar después de la extracción de los dientes posteriores del maxilar minimiza la remodelación y la neumatización del seno, lo que reduce la necesidad de las técnicas de elevación del seno antes de la colocación de los implantes.

## Resultado clínico resumido

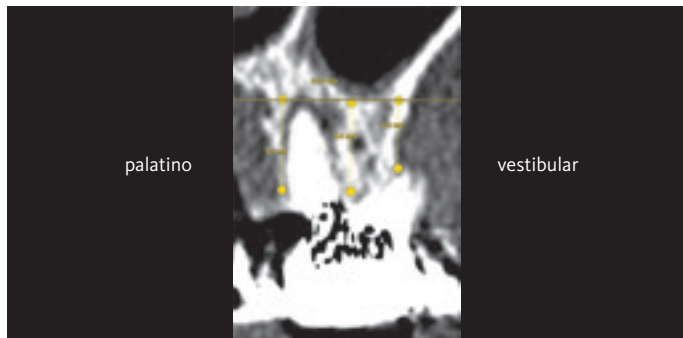
### OBJETIVOS

- > Preservación de la cresta alveolar en la zona posterior del maxilar.
- > Reducir la necesidad de aplicar las técnicas de elevación del seno.

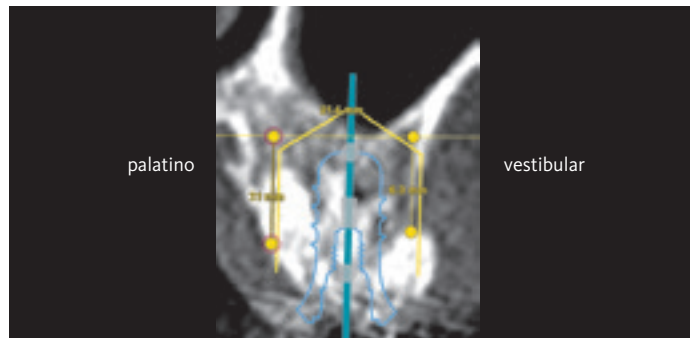
### CONCLUSIONES

- > La preservación de la cresta alveolar con Geistlich Bio-Oss® y Geistlich Bio-Gide® reduce la necesidad de elevación del seno antes de la colocación de los implantes.

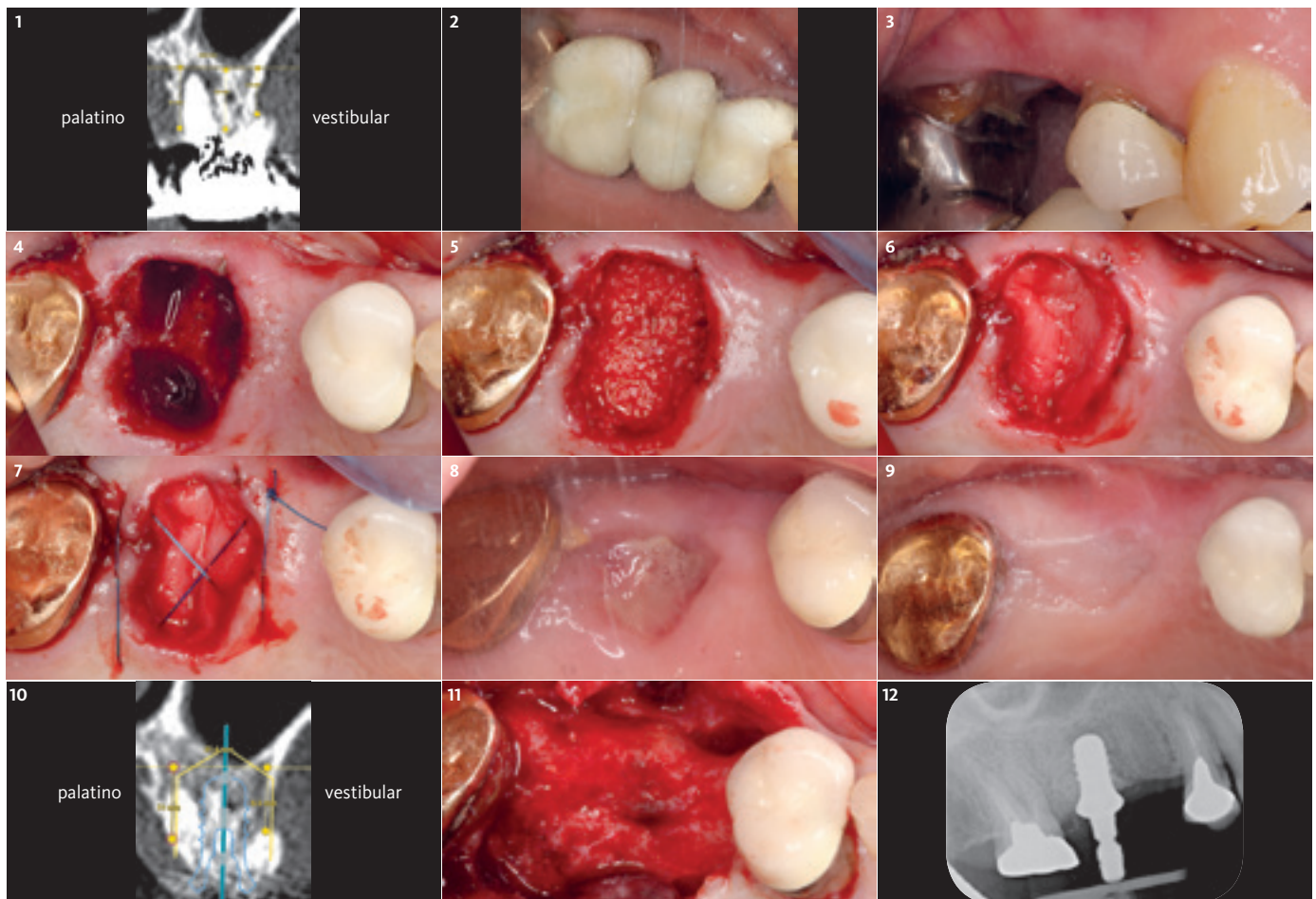
### ANTES



### DESPUÉS



ABORDAJE	TRATAMIENTO	MEDIDAS ADICIONALES
<input type="checkbox"/> Lateral	<input checked="" type="checkbox"/> Geistlich Bio-Oss®	<input checked="" type="checkbox"/> Una fase
<input type="checkbox"/> Crestal	<input checked="" type="checkbox"/> Geistlich Bio-Gide®	<input type="checkbox"/> Dos fases
<input checked="" type="checkbox"/> Regeneración ósea		



- Fractura de la raíz del 16, tratamiento del conducto radicular fracasado y proximidad al suelo del seno. Cresta ósea alveolar sobre la línea horizontal del seno: vestibular 6,2 mm, altura de la parte central de la cresta 8mm, palatino 8,1 mm.
- Presentación clínica preoperatoria con puente de 3 piezas (16-14).
- Con el puente seccionado y el pónico (15) retirado se aprecia una pérdida en el nivel de inserción clínica de 2-3 mm en mesial de 16 y distal de 14.
- Extracción de 16 sin elevar colgajo mucoperiostico de espesor total; pared vestibular del alveolo intacta. Desbridamiento del alveolo. Dimensiones del alveolo: mesial-distal 9,5 mm, vestíbulo-lingual 10,5 mm.
- Preservación de la cresta alveolar introduciendo Geistlich Bio-Oss® (0,25-1,0 mm) en el alveolo y sobrellenándolo ligeramente por encima de la cresta alveolar.
- Aplicación de una membrana Geistlich Bio-Gide® para cubrir los injertos.
- Se usa una técnica de sutura entrecruzada interna (sutura en X oculta) para conseguir la estabilización de la membrana y del injerto sin un cierre primario.
- Cicatrización del alveolo en 16 y retirada de los puntos. Obsérvese la formación de tejido de granulación sobre la membrana expuesta.
- Cicatrización del alveolo en 16 después de 4 meses con un cierre de la herida sin complicaciones.
- Colgajo mucoperiostico de espesor total elevado. Las partículas de Geistlich Bio-Oss® se han integrado en la cresta alveolar cicatrizada. Los cambios en las dimensiones horizontal y vertical son mínimos.
- Colocación del implante en 16 (implante Tissue Level de 8 mm de longitud). No ha sido necesario un injerto adicional.
- TAC para la planificación de un implante de 8 mm. Material del injerto visible en las imágenes de TAC. Mediciones de la altura del hueso vertical (altura de la corteza vestibular 6,3 mm, altura de la corteza palatina 7,1 mm).

# Combinaciones de biomateriales recomendadas

	Elevación del seno maxilar mediante abordaje lateral	Elevación del suelo maxilar mediante abordaje crestal	Elevación del seno maxilar y aumento óseo	Prevención de la elevación del seno maxilar
<b>SUSTITUTOS ÓSEOS</b>				
<b>Geistlich Bio-Oss®</b> Gránulos 0,25-1 mm 0,25 g ~ 0,5 cm <sup>3</sup> , 0,5 g ~ 1,0 cm <sup>3</sup>				
<b>Geistlich Bio-Oss®</b> Gránulos 0,25-1 mm 1,0 g ~ 2,0 cm <sup>3</sup> , 2,0 g ~ 4,0 cm <sup>3</sup>				
<b>Geistlich Bio-Oss®</b> Gránulos 1-2 mm 0,5 g ~ 1,5 cm <sup>3</sup> , 1,0 g ~ 3,0 cm <sup>3</sup> , 2,0 g ~ 6,0 cm <sup>3</sup>				
<b>Geistlich Bio-Oss Pen®</b> Gránulos 0,25-1 mm 0,25 g ~ 0,5 cm <sup>3</sup>				
<b>Geistlich Bio-Oss Pen®</b> Gránulos 0,25-1 mm 0,5 g ~ 1,0 cm <sup>3</sup>				
<b>Geistlich Bio-Oss Pen®</b> Gránulos 1-2 mm 0,5 g ~ 1,5 cm <sup>3</sup>				
<b>Geistlich Bio-Oss®</b> Collagen 100 mg ~ 0,2-0,3 cm <sup>3</sup> , 250 mg ~ 0,4-0,6 cm <sup>3</sup>				
<b>MEMBRANAS</b>				
<b>Geistlich Bio-Gide®*</b> 13 x 25 mm				
<b>Geistlich Bio-Gide®</b> 25 x 25 mm				
<b>Geistlich Bio-Gide®</b> 30 x 40 mm				
<b>Geistlich Bio-Gide® Compressed*</b> 13 x 25 mm				
<b>Geistlich Bio-Gide® Compressed*</b> 20 x 30 mm				

\* La disponibilidad de los productos puede variar de un país a otro

## Bibliografía

- Boyne PJ et al. 1980. Journal of oral surgery 38(8):613-616. (estudio clínico)
- Wheeler SL et al. 1996. The International journal of oral & maxillofacial implants 11(1):26-34. (estudio clínico)
- Lee J-E et al. 2014. World Journal of Clinical Cases : WJCC 2(11):683-688. (estudio clínico)
- Summers RB. 1994. Compendium (Newtown, Pa.) 15(2):152, 154-156. (estudio clínico)
- Tatum H, Jr. 1986. Dental clinics of North America 30(2):207-229. (estudio clínico)
- Krennmaier G et al. 2007. The International journal of oral & maxillofacial implants 22(3):351-358. (estudio clínico)
- Jensen OT et al. 1998. The International journal of oral & maxillofacial implants 13 Suppl:11-45. (estudio clínico)
- Rasperini G et al. 2010. The International journal of periodontics & restorative dentistry 30(3):265-273. (estudio clínico)
- Weng D et al. 2011. Eur J Oral Implantol 4 (2011) Supplement:59-66. (estudio clínico)
- Chrcanovic BR et al. 2014. Journal of oral rehabilitation 41(6):443-476. (estudio clínico)
- Glaser R et al. 2001. Clinical implant dentistry and related research 3(4):204-213. (estudio clínico)
- Jain N et al. 2016. Journal of clinical and diagnostic research : JCDR 10(9):Ze14-ze17. (estudio clínico)
- Palacios JAV et al. 2017. Clinical oral investigations. (estudio clínico)
- ITI Treatment Guide Volume 5, Sinus Floor Elevation Procedures. (estudio preclínico)
- iData Research Inc., US Dental Bone Graft Substitutes and other Biomaterials Market, 2015. (estudio preclínico)
- iData Inc., European Dental Bone Graft Substitutes and other Biomaterials Market, 2015. (estudio preclínico)
- Aghaloo TL et al. 2007. The International journal of oral & maxillofacial implants 22 Suppl:49-70. (estudio clínico)
- Traini T et al. 2007. Journal of periodontology 78(5):955-961. (estudio clínico)
- Sartori S et al. 2003. Clinical oral implants research 14(3):369-372. (estudio clínico)
- Erdem NF et al. 2016. Implant dentistry 25(2):214-221. (estudio clínico)
- Chackartchi T et al. 2011. Clinical oral implants research 22(5):473-480. (estudio clínico)
- Wallace SS et al. 2003. Annals of periodontology 8(1):328-343. (estudio clínico)
- Wallace SS et al. 2005. The International journal of periodontics & restorative dentistry 25(6):551-559. (estudio clínico)
- Schwartz-Arad D et al. 2004. J Periodontol. Apr;75(4):511-6. (estudio clínico)
- Hürzeler MB1, Weng D. 1999. Int J Periodontics Restorative Dent. Jun;19(3):279-87. (estudio clínico)
- Pjetursson et al. 2008. Journal of clinical periodontology (35), 216-240. (estudio clínico)
- Tan et al. 2008. J Clin Periodontol. Sep;35(8):241-54. (estudio clínico)
- Fan et al. 2017. Clin Implant Dent Relat Res. Feb;19(1):207-215. (estudio clínico)
- Thoma et al. 2015. J Clin Periodontol. 2015 Jan;42(1):72-80. (estudio clínico)
- Park et al. 2016. J Periodontal Implant Sci. 2016 Dec;46(6):415-425. (estudio clínico)



# Gama de productos\*



## Geistlich Bio-Oss®

Gránulos pequeños (0,25–1 mm) |

Cantidades: 0,25 g, 0,5 g, 1,0 g, 2,0 g (1 g ~ 2,05 cm<sup>3</sup>)

Gránulos grandes (1–2 mm) | Cantidades: 0,5 g, 1,0 g, 2,0 g (1 g ~ 3,13 cm<sup>3</sup>)

Los gránulos pequeños Geistlich Bio-Oss® se recomiendan para defectos de menor tamaño de 1–2 alveolos, y para el contorneado de injertos autógenos en bloque. Los gránulos grandes Geistlich Bio-Oss® permiten una mejor regeneración en distancias mayores y ofrecen suficiente espacio para la penetración de hueso.



## Geistlich Bio-Oss® Collagen

Geistlich Bio-Oss® (gránulos pequeños) + 10 % colágeno (porcino)

Tamaños: 100 mg (0,2–0,3 cm<sup>3</sup>), 250 mg (0,4–0,5 cm<sup>3</sup>), 500 mg (0,9–1,1 cm<sup>3</sup>)

Geistlich Bio-Oss® Collagen está indicado para su uso en defectos periodontales y alveolos de extracción. La adición de colágeno permite que Geistlich Bio-Oss® Collagen pueda adaptarse a la morfología del defecto y resulte especialmente fácil de aplicar.



## Geistlich Bio-Oss® Pen

Gránulos pequeños (0,25–1 mm) | Cantidades: 0,25 g ~ 0,5 cm<sup>3</sup>, 0,5 g ~ 1,0 cm<sup>3</sup>

Gránulos grandes (1–2 mm) | Cantidad: 0,5 g ~ 1,5 cm<sup>3</sup>

Geistlich Bio-Oss® en aplicador que permite administrar el sustituto óseo en el campo quirúrgico de forma más precisa. Geistlich Bio-Oss® Pen está disponible con gránulos pequeños o grandes.



## Geistlich Bio-Gide®

Tamaños: 13 × 25 mm, 25 × 25 mm, 30 × 40 mm

Geistlich Bio-Gide® protege la zona injertada con su estructura bicapa: la cara rugosa debe quedar hacia el tejido óseo y la cara lisa, hacia los tejidos blandos. Geistlich Bio-Gide® es fácil de manipular: puede colocarse fácilmente, se adhiere bien al defecto y es resistente a la tensión y al desgarro.



## Geistlich Bio-Gide® Compressed

Tamaños: 13 × 25 mm, 20 × 30 mm

Geistlich Bio-Gide® Compressed es el producto gemelo de Geistlich Bio-Gide®. Combina la biofuncionalidad demostrada de Geistlich Bio-Gide® con un tacto diferente. Su estructura bicapa protege el injerto y favorece la cicatrización de la herida. Geistlich Bio-Gide® Compressed es fácil de manipular y de colocar.

\* La disponibilidad puede variar de un país a otro



Más información sobre nuestros distribuidores:  
[www.geistlich-biomaterials.com](http://www.geistlich-biomaterials.com)

**Edita**  
Geistlich Pharma AG  
Business Unit Biomaterials  
Bahnhofstrasse 40  
6110 Wolhusen, Switzerland  
Tel. +41 41 492 55 55  
Fax +41 41 492 56 39  
[www.geistlich-biomaterials.com](http://www.geistlich-biomaterials.com)

**Distribución España**  
Inibsa SLU.  
Ctra. Sabadell a Granollers,  
KM 14,5 (C-155)  
08185 Lliçà de Vall (Barcelona), España  
Tel. +34 93 860 95 00  
Fax +34 93 843 96 95



## Geistlich Biomaterials – 100 % experiencia en regeneración

- › Producción de productos innovadores bioderivados para la regeneración ósea y del tejido blando.
- › Desde la investigación, el desarrollo y la producción hasta el marketing: 100% experiencia en regeneración bajo un mismo techo.
- › Más de 165 años de experiencia en el procesamiento del hueso y el colágeno.
- › Estrechos vínculos con la comunidad dental y científica internacional para encontrar soluciones que mejoren la calidad de vida de los pacientes.
- › Entre nuestros productos pioneros en odontología regenerativa se incluyen las familias de productos de Geistlich Bio-Oss®, Geistlich Bio-Gide®, Geistlich Mucograft® y Geistlich Fibro-Gide®.