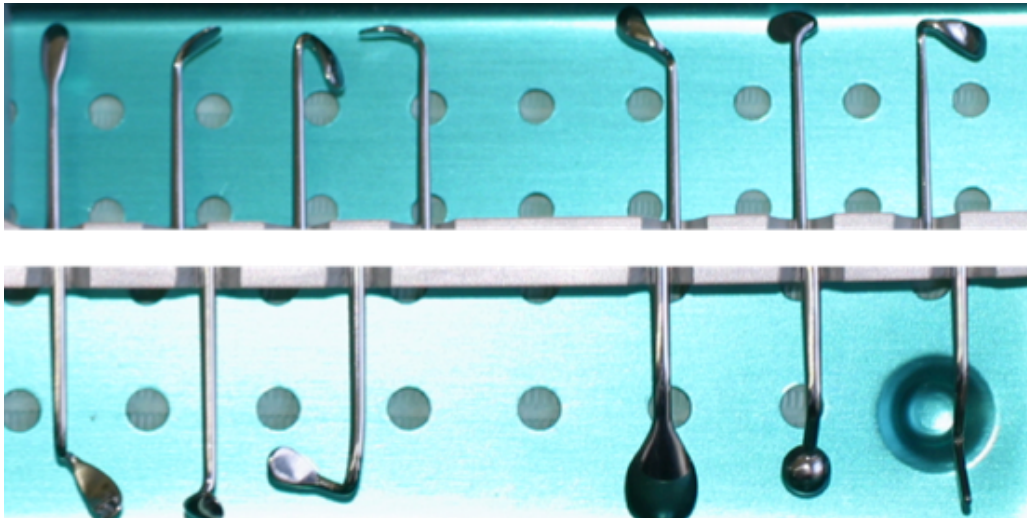


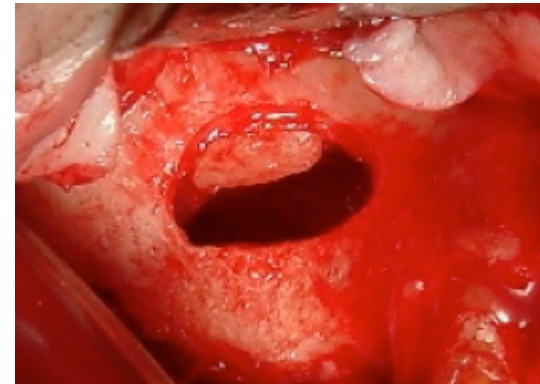


- ✓ Una vez que podemos acceder a la membrana debemos ir despegándola de las paredes de seno maxilar. Para ello utilizaremos un juego de curetas específicas de seno. Existen muchos modelos en el mercado.
- ✓ En la imagen clínica se puede observar los primeros movimientos con la cureta. Dentro del seno debemos apoyarnos siempre sobre el hueso y nunca contra la membrana de Schneider, ya que de otro modo la perforaremos.

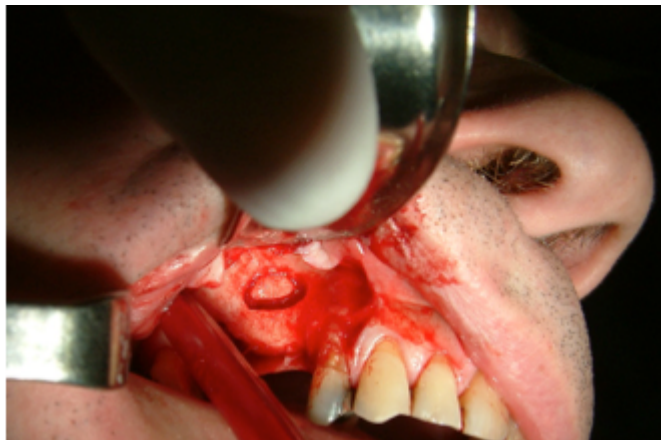
- ✓ Comenzamos a despegar la membrana alrededor de la ventana hacia apical, mesial y distal. Según vayamos despegándola iremos observando que la membrana se replegando.
- ✓ La maniobra de **Rosenlich**, que consiste en solicitar al paciente que inspire mientras le tapamos el orificio nasal del lado que estamos trabajando, permite que la membrana se repliegue y nos permita acceder a las zonas donde aún se encuentra adherida. Mientras que cuando el paciente espire la membrana, maniobra de **Valsalva**, se volverá a adaptar a la anatomía previa.
- ✓ Estas maniobras son de gran importancia, debido a que su correcto funcionamiento implica que la membrana está íntegra, mientras que si no responde a la maniobra de Rosenlich o se observan burbujas durante la de Valsalva indican que la membrana puede estar desgarrada o perforada.



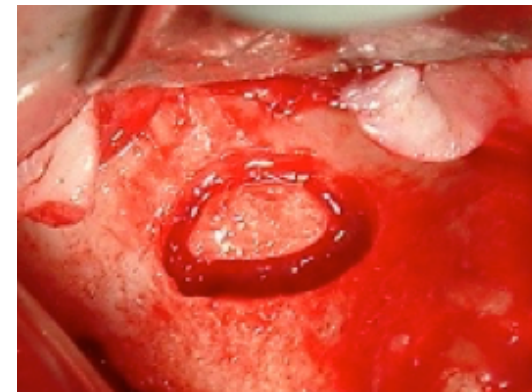
Maniobra de
Rosenlicht.
El paciente inspira



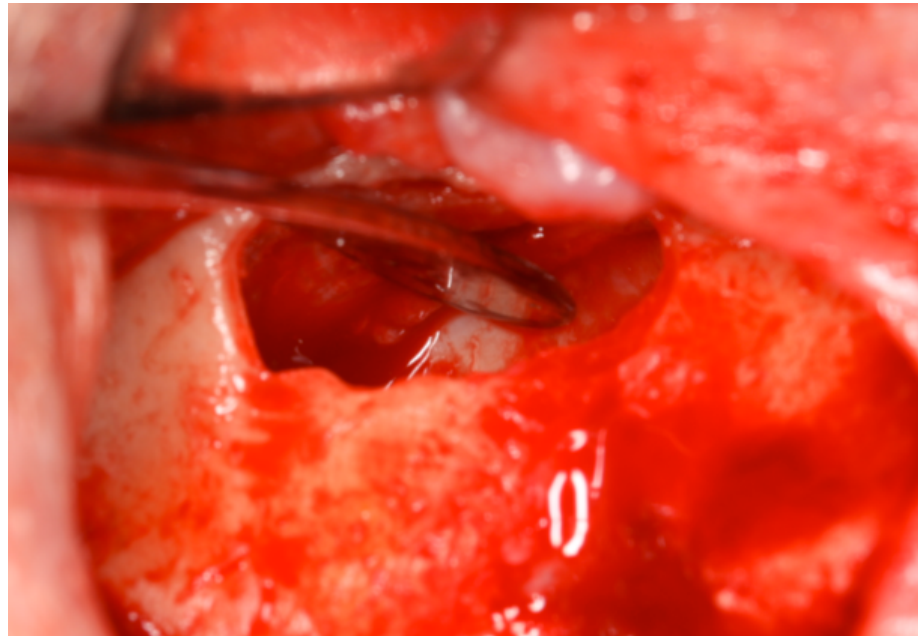
Es aconsejable explicar al paciente estas maniobras antes de comenzar la intervención ,
solicitándole que inspire de manera prolongada cuando se lo solicitemos.



Maniobra de
Valsalva.
El paciente inspira

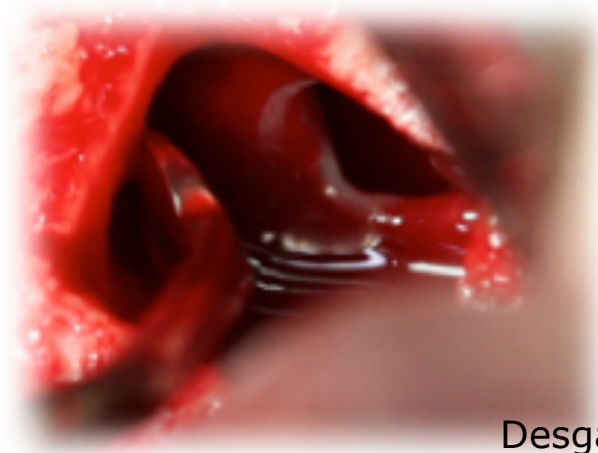


Debemos despegar completamente la membrana del suelo del seno hasta la pared palatina. Si no es así, cuando vayamos a colocar los implantes podemos perforar la membrana y que el seno pueda colapsarse.



En la imagen se observa como la cureta se apoya en la pared palatina mientras que la membrana se encuentra completamente replegada sobre ella.

- ✓ El grosor de la membrana sinusal es variable
- ✓ Tal y como hemos comentado, no se considera patológico un grosor $< 2\text{mm}$.
- ✓ Janner et al (2011) indican que el grosor medio es de 2,16mm a 3,11mm, aunque los valores mínimos y máximos oscilan entre 0,16mm y 34,61mm.
- ✓ El grosor es menor en la mujer y en personas con biotipo gingival fino, lo que favorece el desgarro, mientras que en fumadores, pacientes con infecciones respiratorias crónicas y biotipo gingival grueso tiene más grosor.



Desgarro de la membrana sinusal



THE COCHRANE LIBRARY

Independent high-quality evidence for health care decision making

Actualizado (2009) Intervenciones para reemplazar los dientes perdidos: técnicas de aumento óseo horizontal y vertical para el tratamiento con implantes dentales

Antecedentes Los implantes dentales requieren suficiente hueso para lograr una estabilización adecuada. Para algunos pacientes, el tratamiento con implantes no sería una opción sin el aumento óseo horizontal o vertical. Existen varios materiales y técnicas quirúrgicas disponibles para el aument



Sobre la utilización de biomateriales, la revisión realizada por la organización Cochrane señala que: “Los sustitutos óseos Bio-Oss o Cerasorb pueden reemplazar el hueso autógeno para los procedimientos de elevación sinusal en senos extremadamente atróficos.



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

Técnicas de rehabilitación del maxilar posterior atrófico mediante implantes.
Santamaria G, Arteagaotia MI, Anta A, Álvarez J, Barbier L.

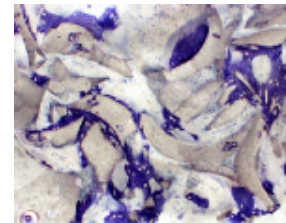
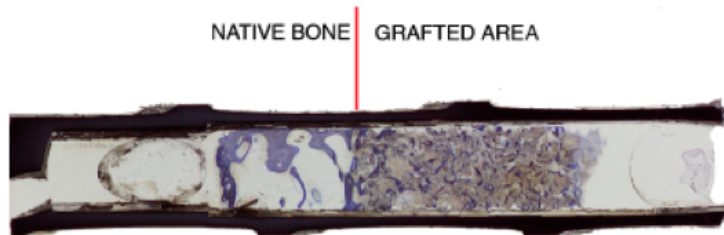


OCW
OpenCourseWare

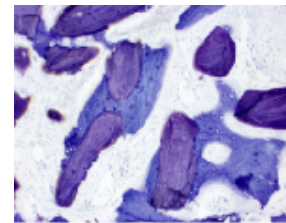
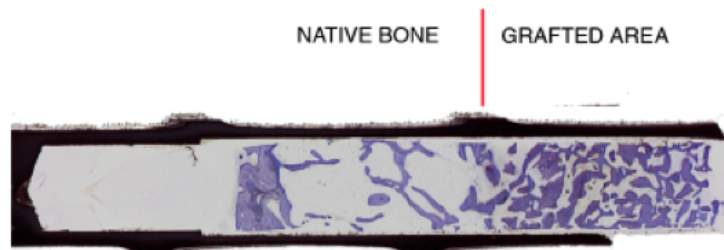
Luca Cordaro
Dieter D. Bosshardt
Piermario Palattella
Walter Rao
Giuseppe Serino
Matteo Chiapasco

Maxillary sinus grafting with Bio-Oss[®] or Straumann[®] Bone Ceramic: histomorphometric results from a randomized controlled multicenter clinical trial

Prospectivo multicéntrico
48 senos / 37 pacientes / 23 Bio-Oss /25 BCP
Altura remanente 3mm-8 mm
Biopsia a los 180-240 días



Straumann - Bone Ceramic ®



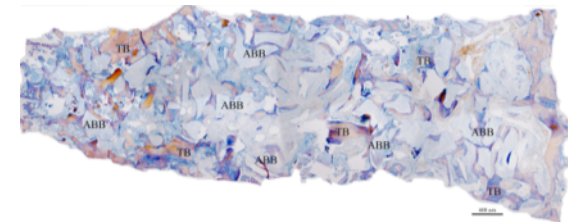
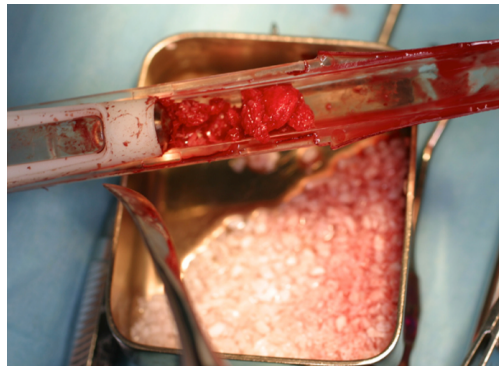
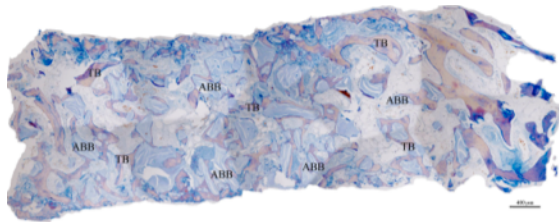
Bio-Oss®

Este ensayo clínico clínico aleatorizado, comparando Bone Ceramic (40%trifosfato cálcico/ 60%Hidroxiapatita) con Bio Oss (hueso bovino inorgánico) concluye que no existía diferencia clínica, ni diferencia en el hueso neoformado y que ambos materiales establecían un íntimo contacto con el hueso neoformado.

Effect of anorganic bovine bone to autogenous cortical bone ratio upon bone remodeling patterns following maxillary sinus augmentation

Galindo-Moreno et al.
Clin Oral Impl Res 2011. 22:857-64.

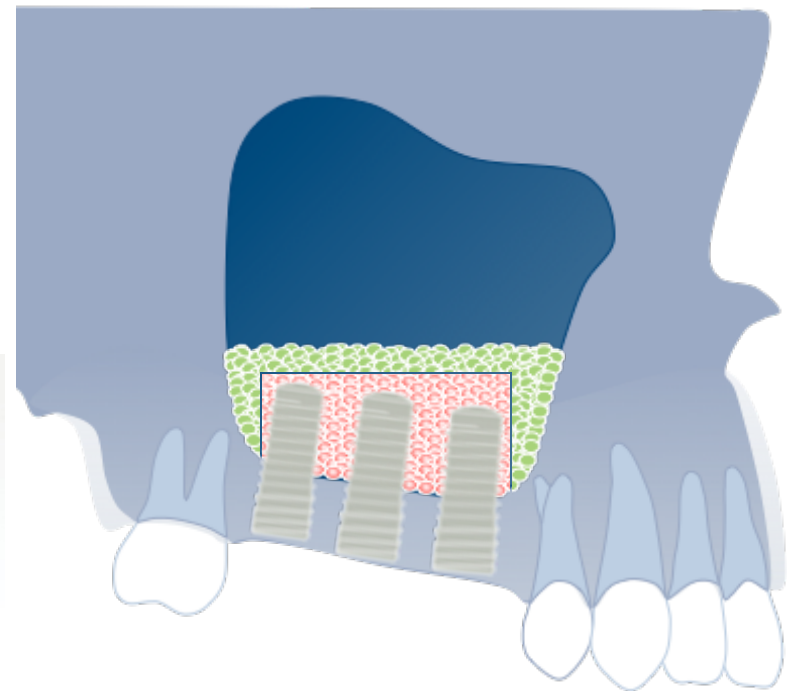
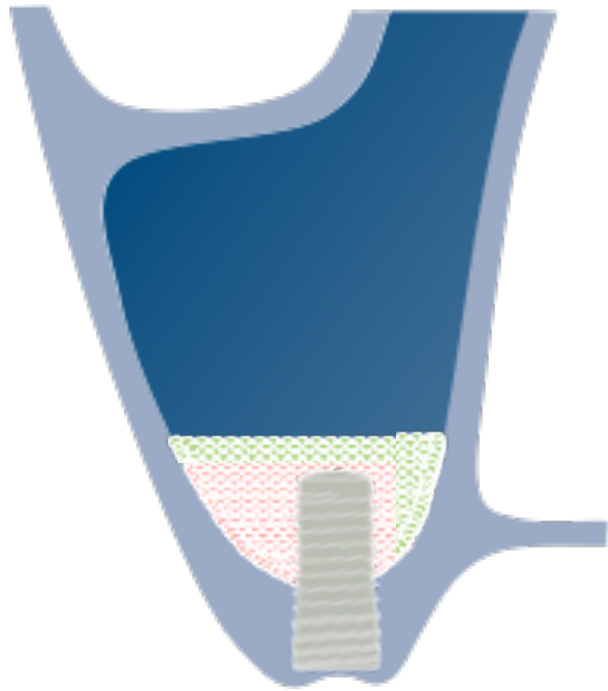
Sin embargo, Galindo y cols realizaron un ensayo sobre 28 pacientes a boca partida en el que colocaron en un seno un injerto compuesto por 50% hueso autólogo + 50% Bio Oss mientras que en el otro seno el injerto estaba compuesto por 20% hueso autólogo + 80% Bio Oss



A los 6 meses obtuvieron mediante trefina una muestra ósea que indicaba

- ✓ No existían diferencias en las proporciones de hueso vital y tejidos no mineralizados
- ✓ En el injerto con proporción al 50% se evidenciaba el doble de osteoblastos, el doble de osteoclastos y el triple de osteocitos que en el otro grupo.

Otros autores refieren grandes resultados con la utilización de material ficogénico derivado de las algas marinas en la zona palatina, mesial y distal de la elevación de seno mientras que la zona de contacto con los implantes la cubren con hueso autólogo.





Clin Implant Dent Relat Res. 2003;5(2):78-81.

Spontaneous bone formation in the maxillary sinus after removal of a cyst: coincidence or consequence?

Lundgren S, Andersson S, Sennerby L.

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Umeå University, Umeå, Sweden. stefan.lundgren@odont.umu.se

Lundgren S et al, después de apreciar la formación espontánea de hueso en un seno maxilar tras la una quistectomía , propusieron la realización de elevaciones sinusales sin la colocación de injerto. De este modo realizaban la ventana ósea y colocan los implantes dejando la membrana sinsual apoyada sobre los ápices de los implantes. Concluyeron que existe un gran potencial de formación ósea en el seno maxilar a partir del coágulo sanguíneo.

Clin Implant Dent Relat Res. 2004;6(3):165-73.

Bone reformation with sinus membrane elevation: a new surgical technique for maxillary sinus floor augmentation.

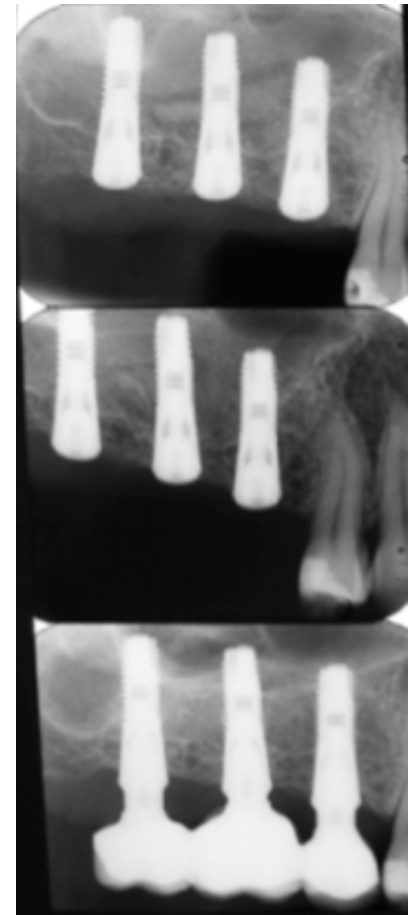
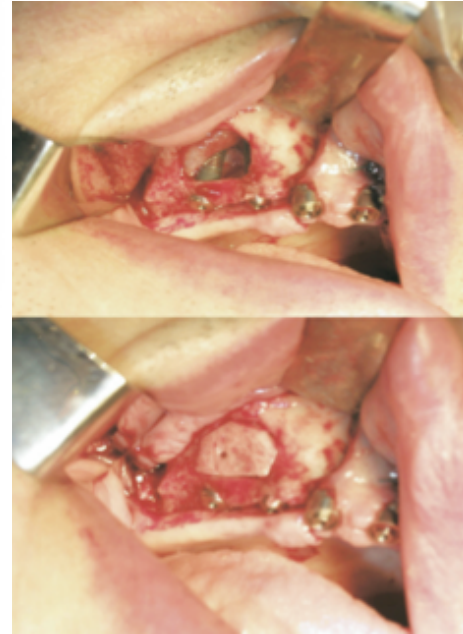
Lundgren S, Andersson S, Gualini F, Sennerby L.

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Umeå University, Umeå, Sweden. stefan.lundgren@odont.umu.se

Bone Formation at the Maxillary Sinus Floor Following Simultaneous Elevation of the Mucosal Lining and Implant Installation Without Graft Material: An Evaluation of 20 Patients Treated With 44 Astra Tech Implants

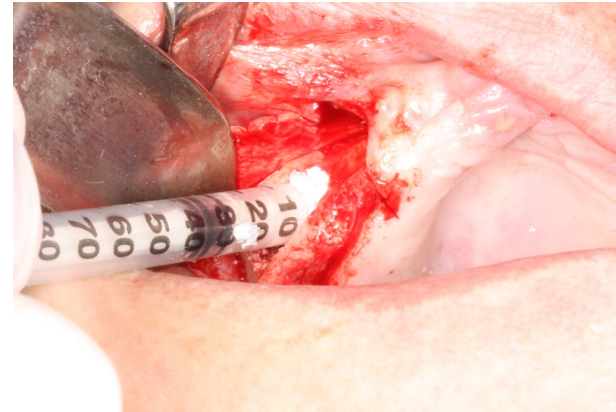
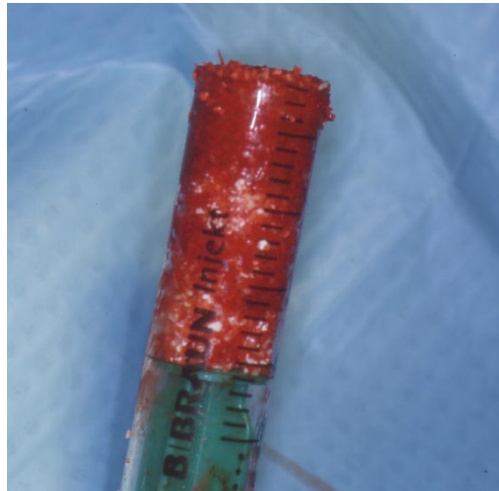
Andreas Thor, DDS, Lars Sennerby, DDS, PhD,†
Jan Michael Hirsch, DDS, PhD,‡ and Lars Rasmussen, DDS, PhD§*

J Oral Maxillofac Surg 65:64-72, 2007.



Distintos estudios posteriores, como el de Thor et al (2007) obtuvieron una ganancia de altura media de 6,51mm a los 12 meses tras realizar elevaciones sinusales sin injerto y recolocando la ventana en su posición original tras la elevación sinusal y la colocación de los implantes.

La supervivencia de los implantes a los 12 meses fue del 97,7%



La utilización de una jeringa de insulina, tras cortar la punta, para ir introduciendo el biomaterial es una opción que facilita el proceso.



Partícula 1-2mm



Partícula 0.25-1 mm



- ✓ Las distintas casas comerciales suelen tener diferentes presentaciones de los biomateriales que suelen variar en los gramos de injerto (0.25gr, 0.5gr ,1.0gr o 2.0 gr) y el tamaño de la partícula (0.25mm-1mm o 1.0mm-2.0mm).
- ✓ En elevaciones de seno amplias suele utilizarse 2.0 gramos y de partícula grande.

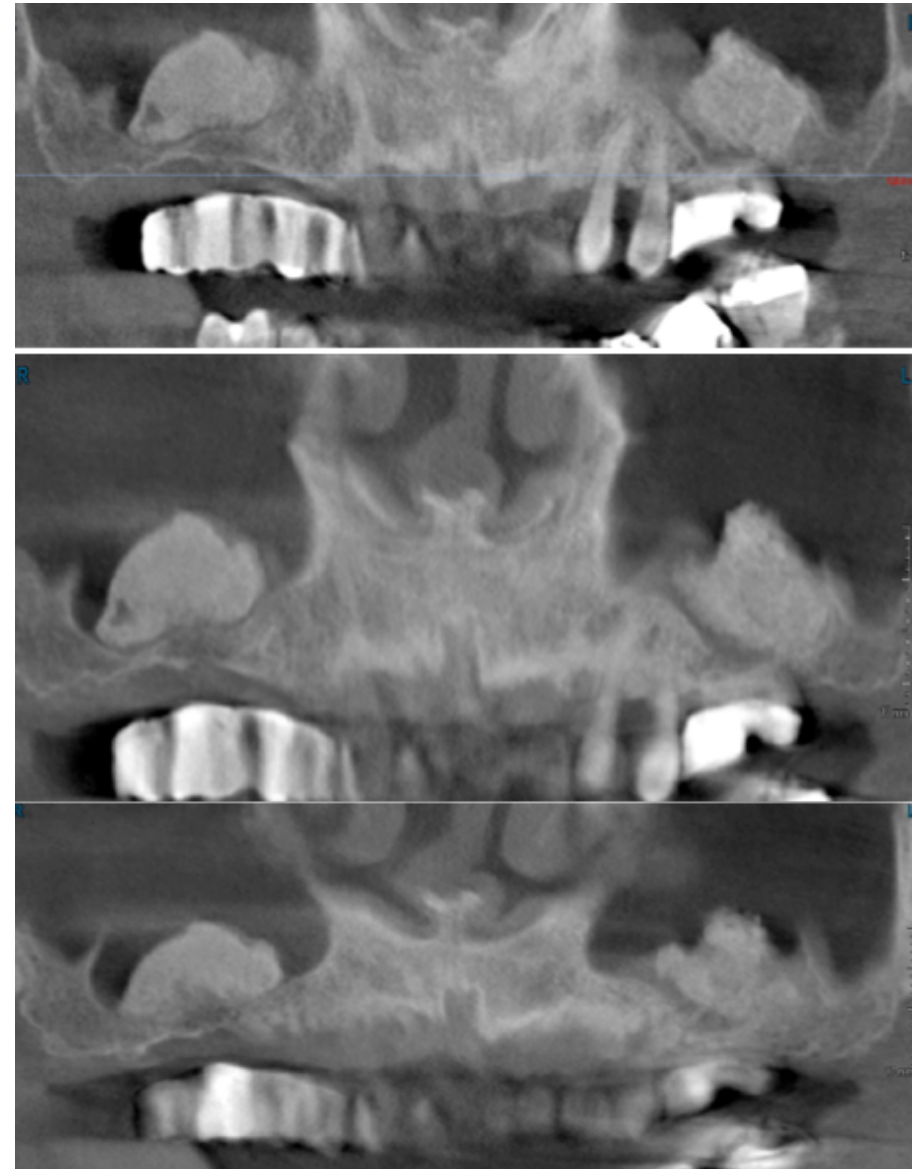


Partícula 1-2mm

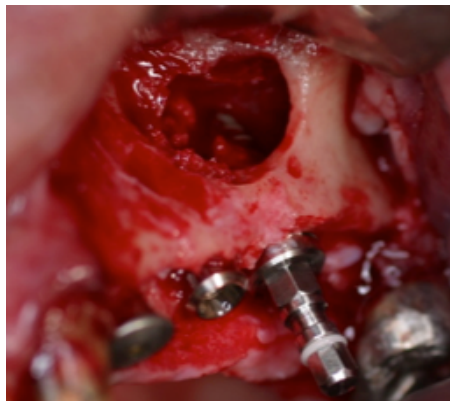
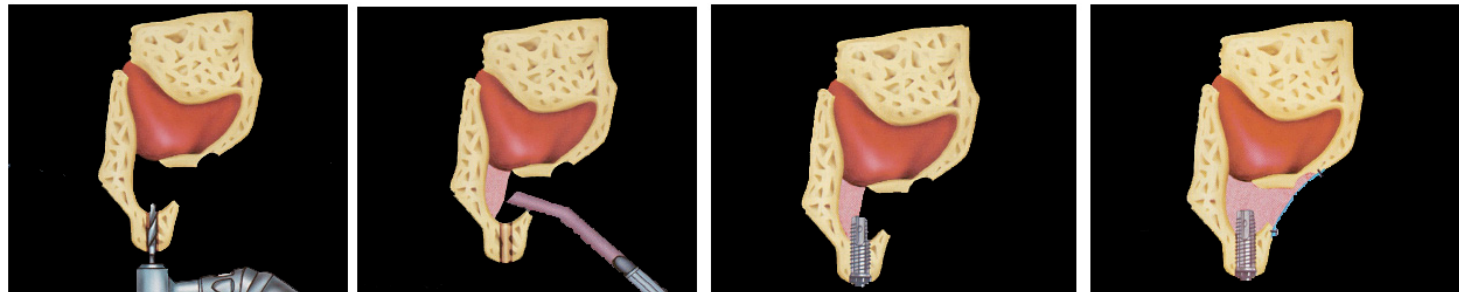


Partícula 0.25-1 mm

- ✓ Es importante que mientras se va introduciendo el injerto en el seno, este vaya siendo compactado. Primero se suele compactar hacia la pared posterior sin olvidarnos de hacerlo a mesial y distal.
- ✓ De acuerdo a Ziccardi et al (1995) para evitar el colapso del ostium no se debe subir más de 20mm.

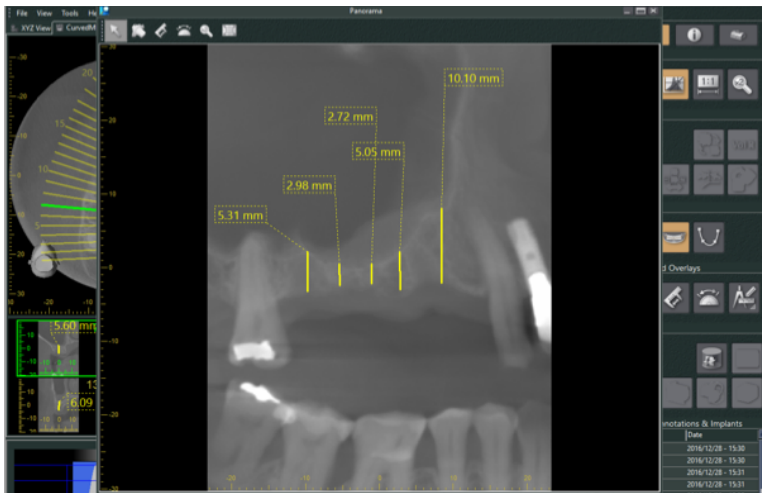


- ✓ Si se van a colocar implantes de manera inmediata a la elevación de seno, primero se debe colocar biomaterial o injerto óseo en la zona más palatina y antes de colocar los implantes. Es la única forma de garantizar que existe injerto en la zona palatina, ya que una vez colocados los implantes difícilmente se va a poder compactar el injerto a través de los mismos.

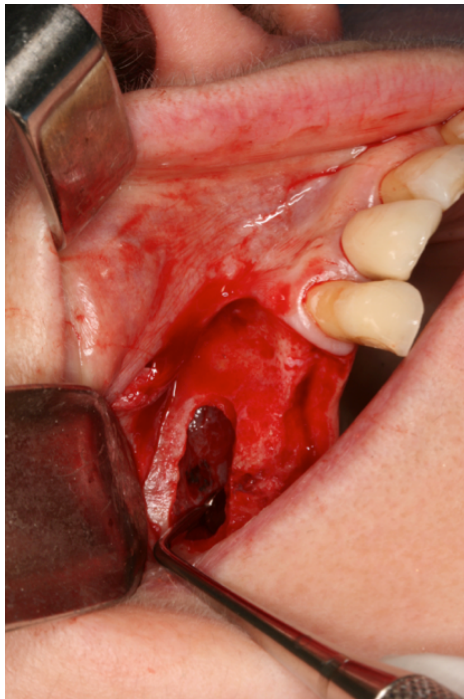


Simulación de la colocación del injerto e imágenes clínicas

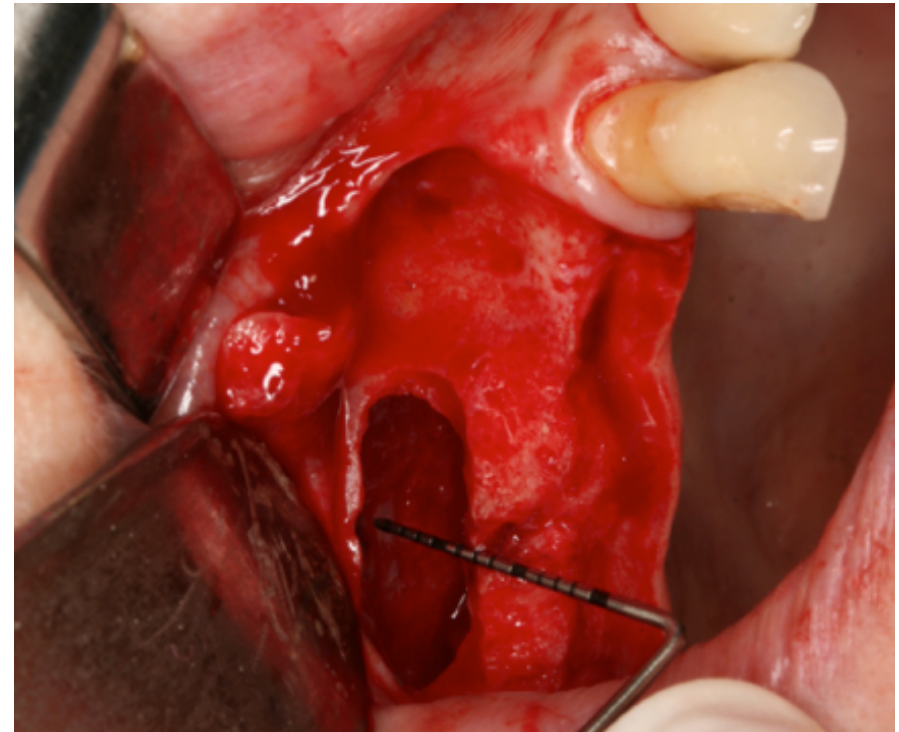




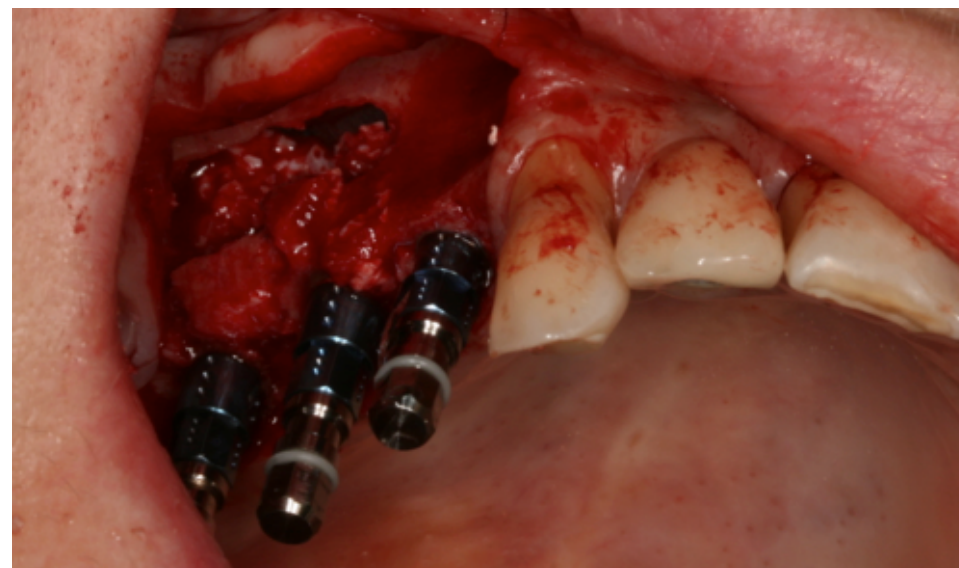
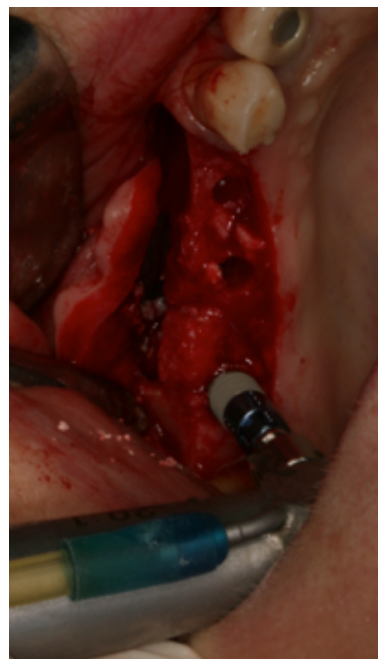
CBCT de caso clínico



Procedimiento de elevación sinusal

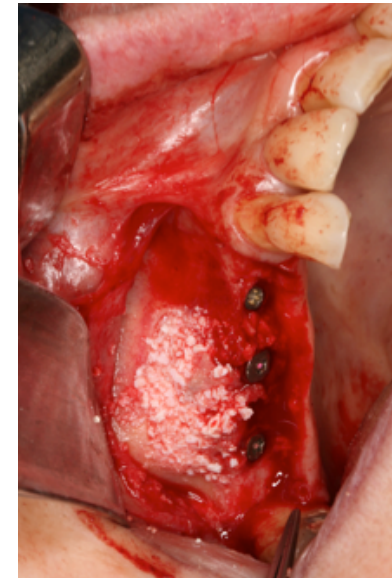
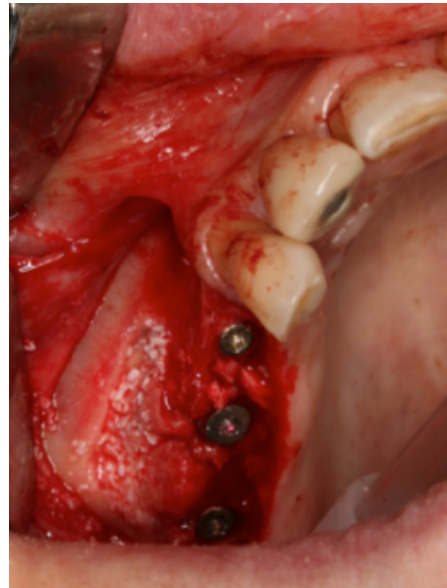
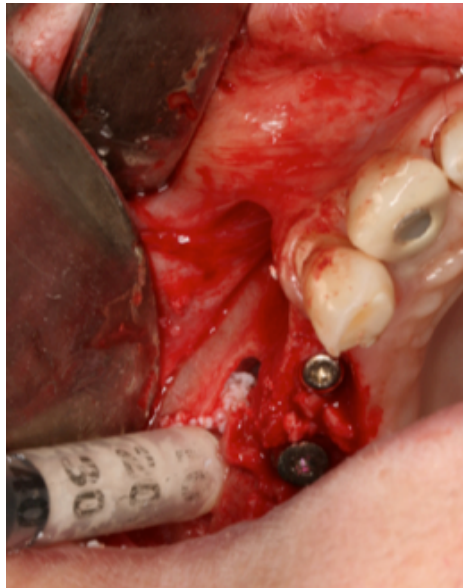


Tras la elevación sinusal se verifica mediante una sonda periodontal que se dispone de la altura suficiente para la colocación de implantes

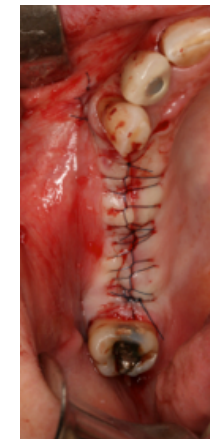


Tras colocar injerto en la zona palatina del seno se procede a la preparación de los lechos de los implantes y a su colocación. En la imagen inferior se pueden apreciar los implantes a través de la ventana realizada.





Posteriormente se rellena la zona más vestibular con injerto óseo, que es recubierto por una membrana reabsorbible y cierre con sutura continua y puntos simples.



- ✓ La colocación de los implantes puede realizarse de manera conjunta a la elevación sinusal o de manera diferida, tras 5 o 6 meses dependiendo de los autores.
- ✓ El principal criterio para decidirse por uno u otro protocolo es la altura ósea remanente antes de la elevación de seno, ya que es primordial que los implantes tengan estabilidad primaria.

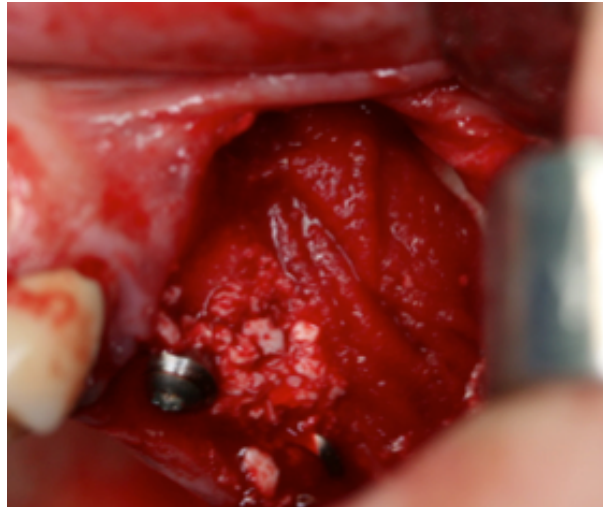
J. Oral Implantol. 2014 Spring;7(1):65-75.

1-stage versus 2-stage lateral sinus lift procedures: 1-year post-loading results of a multicentre randomised controlled trial.

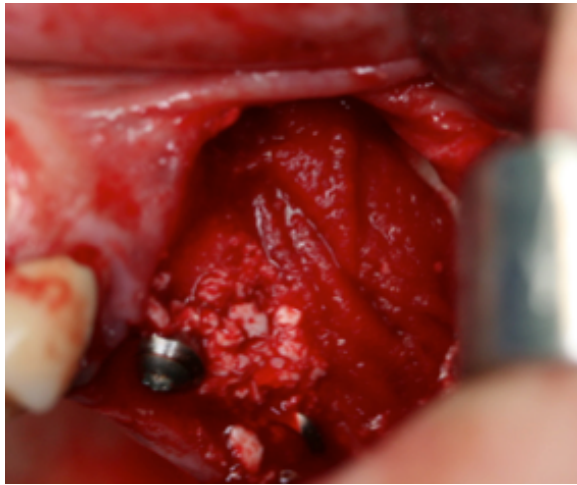
Felice P, Pistilli R, Piattelli M, Soardi E, Barausse C, Esposito M.

- ✓ Felice et al, en un estudio multicéntrico a boca partida y usando ambos protocolos, concluye que la implantación inmediata con una altura residual de 1mm-3 mm es un factor de alto riesgo de fracaso del implante.

- ✓ Los beneficios de colocar una membrana en el exterior de la ventana tras realizar la elevación sinusal es un tema controvertido en la literatura.
- ✓ Si se coloca una membrana deber recubrir al menos 2mm todo el alrededor de la ventana de acceso.



- ✓ Los ensayos clínicos de Rickert (2011) y Torres García (2013) realizados a boca partida no encontraron diferencia significativa entre la cobertura o no de mediante membrana de la antrostomía vestibular.

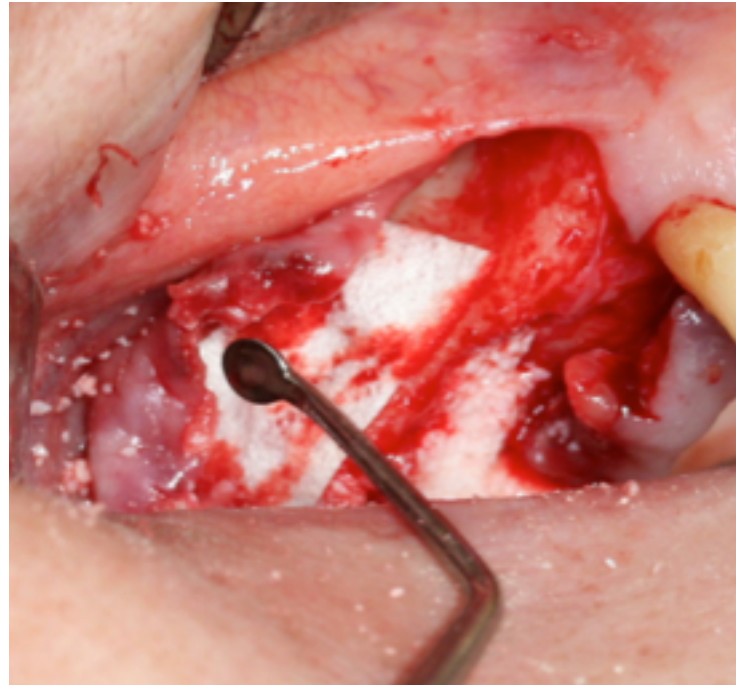


- ✓ Jensen et al (2011) tampoco encontró en una revisión sobre 15.000 implantes, diferencia significativa en la supervivencia de implantes tras su colocación de manera simultánea a la elevación de seno con o sin membranas.

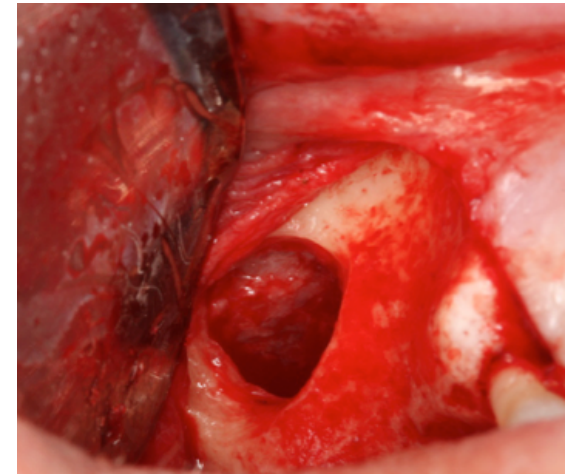
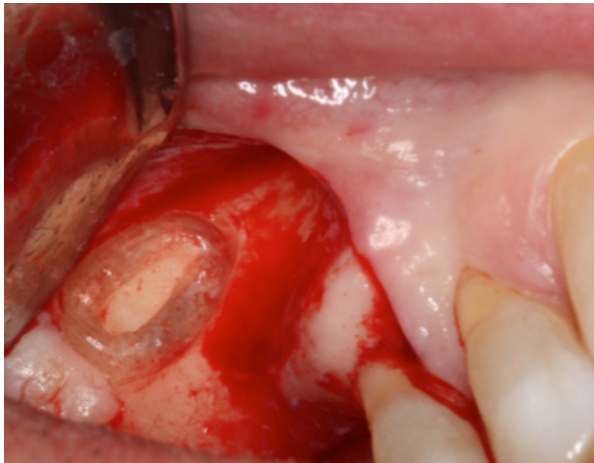
	Con membrana	Sin membrana
Implantes	97.8% a 60 meses	92.9% a 107 meses
Implantes rugosos	98.5% a 60 meses	98.5% a 36 meses



- ✓ Choy et al (2011) evaluaron el resultado de distintas membranas reabsorbibles tras la elevación de seno sin encontrar diferencias entre ellas.

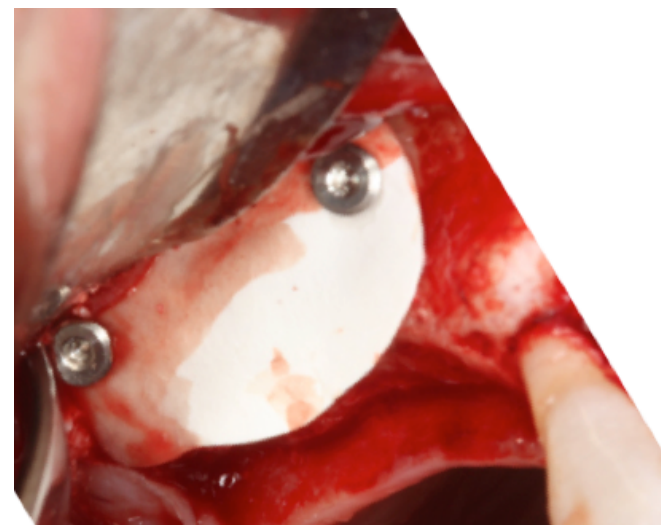
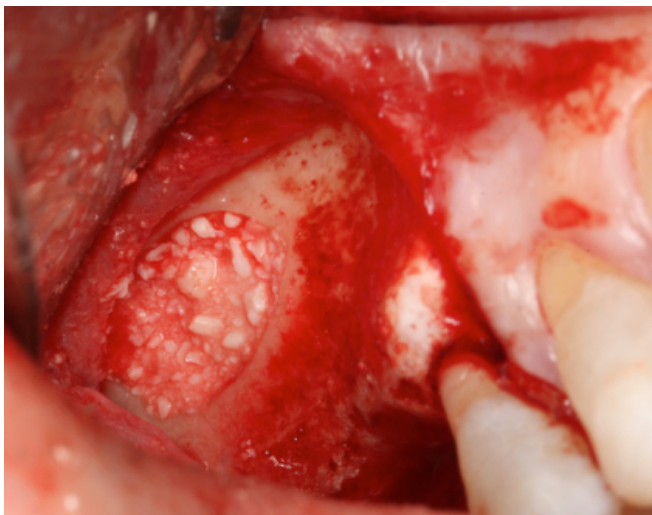


Membrana reabsorbible sobre la ventana de acceso.

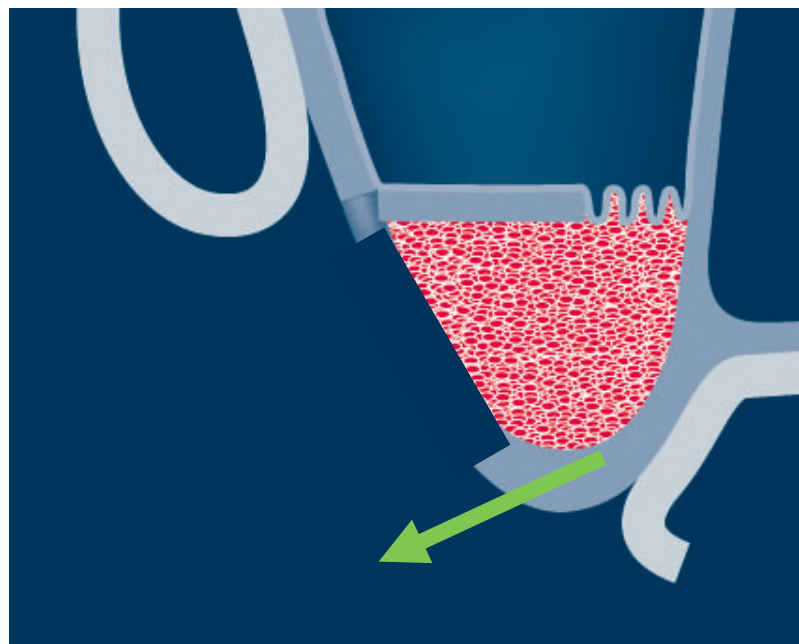


En esta elevación sinusal, la parte inferior de la ventana de acceso quedó a la misma altura que la basal del seno maxilar.



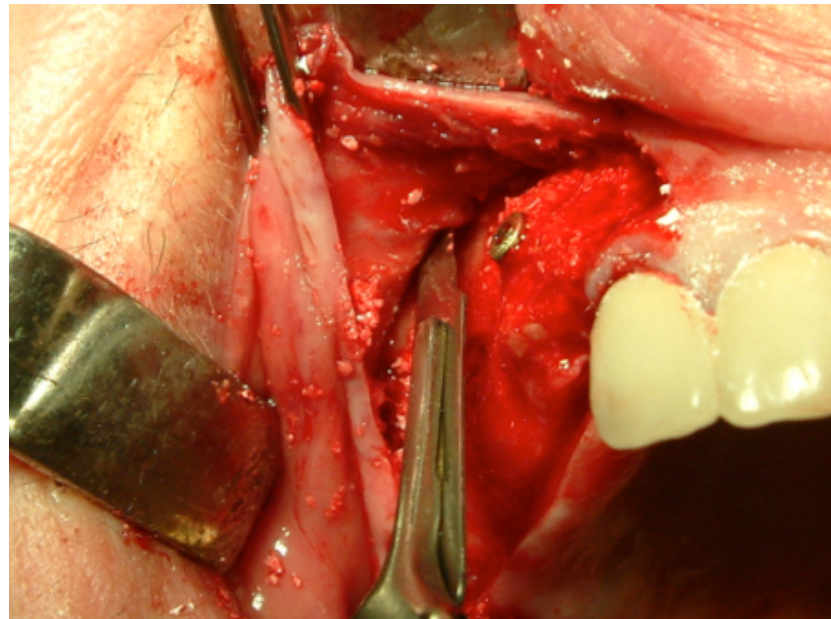


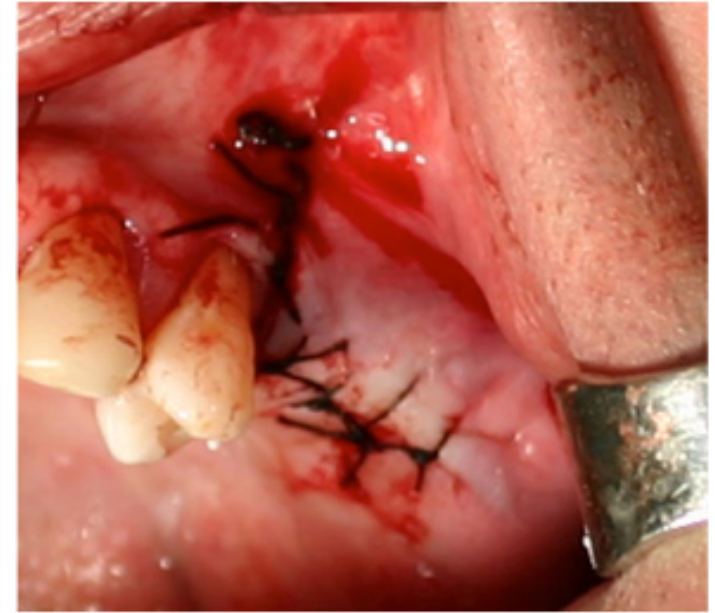
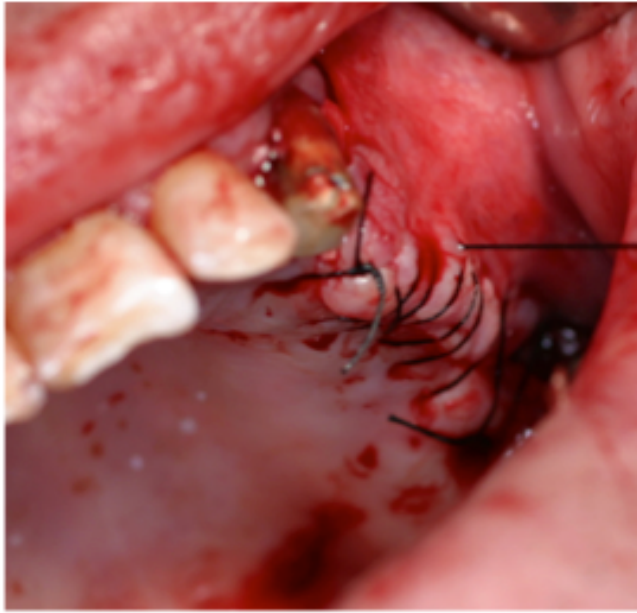
Por este motivo se procedió a fijar la membrana con chinchetas quirúrgicas para evitar la expulsión del injerto hacia el exterior.



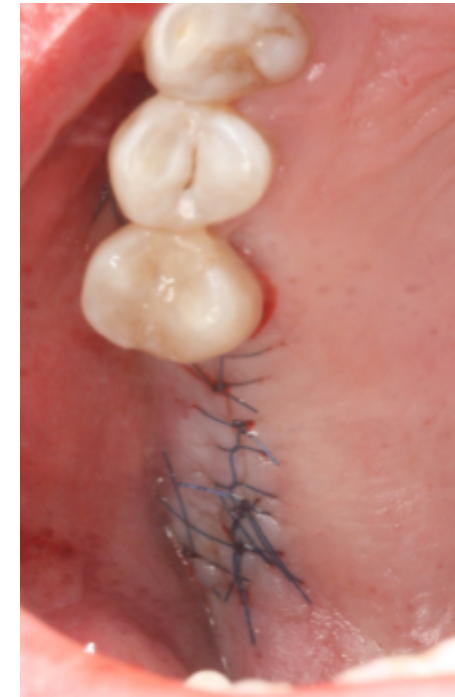
Técnicas de rehabilitación del maxilar posterior atrófico mediante implantes.
Santamaria G, Arteagoitia MI, Anta A, Álvarez J, Barbier L.

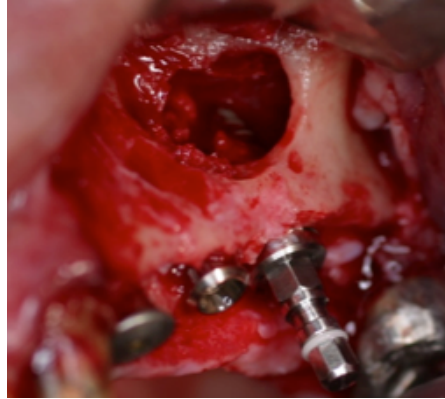
- ✓ Una vez terminado el procedimiento anterior llega el momento de suturar y cerrar la herida. Siempre que exista un sobrecontorneado o un incremento del volumen se debe realizar incisiones periósticas para garantizar una correcta adaptación de los labios de la herida sin tensiones y evitar su dehiscencia.
- ✓ Se deben realizar alejados de la zona de la ventana y evitando perforar el colgajo.





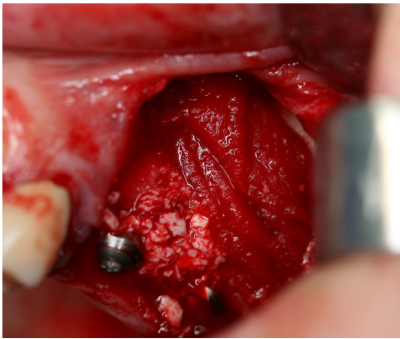
Existen distintas técnicas de sutura además de distintas suturas para el cierre de los tejidos. Nuestra experiencia clínica nos hace decantarnos por sutura monofilamento 5/0 y una técnica de sutura continua modificada con puntos simples intercalados.





Respecto a los tiempos de tratamiento, lo más habitual de acuerdo a la literatura científica es:

- Tras la elevación sinusal esperar 6 meses para la colocación de implantes (Blomquist 1996, Dedici 2013)
- Tras la colocación de implantes en senos injertados, de manera simultanea o no, los tiempos para su rehabilitación varían dependiendo de los valores de estabilidad primaria logrados o por el coeficiente de estabilidad medidos en ISQ mediante Ostell.



CLINICAL ORAL IMPLANTS RESEARCH

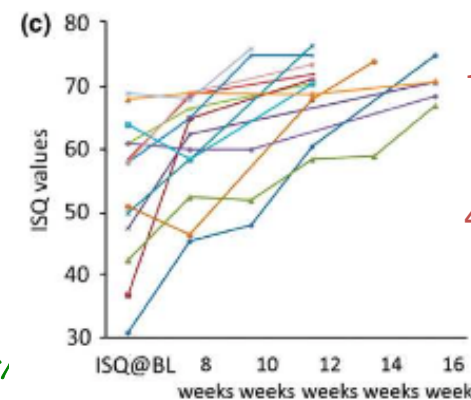
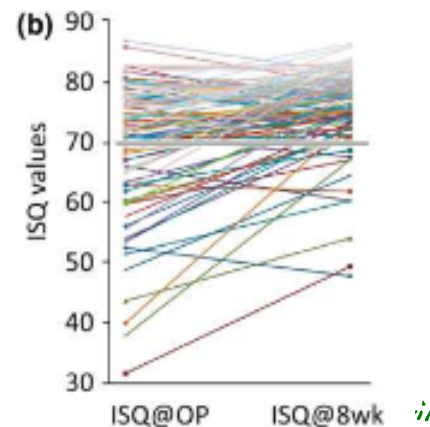
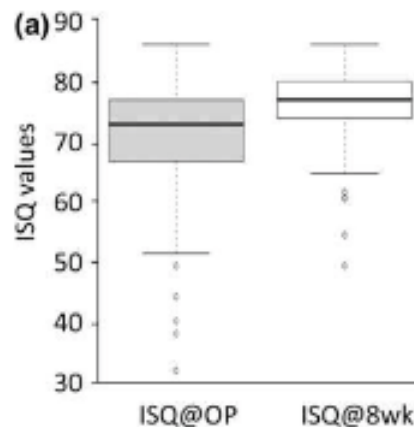
Ulrike Kuchler
Vivianne Chappuis
Michael M. Bornstein
Marta Siewczyk
Reinhard Gruber
Laura Maestre
Daniel Buser

Development of Implant Stability
Quotient values of implants placed
with simultaneous sinus floor
elevation – results of a prospective
study with 109 implants

Clin Oral Implants Res. 2017 Jan;28(1):109-115

En este ensayo prospectivo de implantes, colocados de manera simultanea a la elevación sinusal, el 81% de los mismos obtuvo valores ISQ > 70 a las 8 semanas por lo que se procedió a un protocolo de carga temprana.

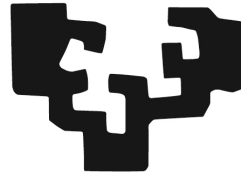
Altura residual media 5,8mm



18 implantes < 70 ISQ a 8 sem

4 precisaron 6 meses

eman ta zabal zazu



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

Departamento de Estomatología I

Facultad de Medicina y Enfermería

Euskal Herriko Unibertsitatea / Universidad del País Vasco

EHU/UPV

eman ta zabal zazu



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

Técnicas de rehabilitación del maxilar posterior atrófico mediante implantes.
Santamaria G, Arteagoitia MI, Anta A, Álvarez J, Barbier L.



OCW
OpenCourseWare