

# Colocación de injerto óseo de bovino posterior al levantamiento del seno maxilar mediante la técnica de ventana lateral

## Placing of bovine posterior osseous graft in the jaw sinus lifting through the lateral window technique

Huamaní Mamaní, Jorge Omar<sup>1</sup>.  
 Refulio Zelada, Zoila Lizeth<sup>2</sup>.  
 Rocafuerte Acurio, Marco Antonio<sup>2</sup>.  
 Mazzey Orellana, Gustavo Adolfo<sup>3</sup>.

### RESUMEN

El maxilar posterior edéntulo presenta numerosos retos implantológicos que sólo se dan en esta región. Sin embargo, los métodos de tratamiento indicados específicamente para esta zona, permiten obtener resultados predecibles similares a los obtenidos en otras áreas de la maxila o mandíbula. La disponibilidad ósea de la región posterior del maxilar se ve reducida, entre otros factores, por la pérdida prematura de dientes, presencia de enfermedad periodontal, carga protésica o por hiperneumatización de las cavidades sinusales posterior a exodoncias de piezas antrales. En las elevaciones de seno todos buscamos el mismo fin: elevar el piso del seno maxilar para obtener un mayor espesor de hueso para la colocación de implantes. El objetivo de este artículo es el de presentar la descripción de un caso clínico de antroplastia con la técnica de ventana lateral con colocación de injerto bovino, como preparación previa a la colocación de dos implantes dentales (técnica de dos pasos).

**Palabras clave:** seno maxilar, injerto óseo, implante dental, pérdida de hueso alveolar.

### INTRODUCCIÓN

El seno maxilar o antro de Highmore es una cavidad triangular de forma piramidal cuya base es interna y corresponde a la pared externa de las fosas nasales, correspondiéndole su vértice externo al hueso malar. Está compuesto por tres caras: anterior o yugal, posterior o pterigomaxilar y superior u orbitaria, siendo sus dimensiones medias: 35 x 35 mm en la base y 25 mm de altura<sup>1</sup>. El interior del seno maxilar se encuentra tapizado por una delicada membrana mucosa que contiene un epitelio cilíndrico simple pseudoestratificado ciliado con escasas glándulas mucosas<sup>2</sup>.

### ABSTRACT

The rear jaw edentulous presents many implanting challenges given only in this area. Nevertheless, the treatment methods indicated specifically for this zone, allow predictable outcomes that are similar to the ones obtained in other jaw or maxillary and jaw areas. The osseous availability in the jaw rear region is reduced, among other factors, given the early teeth loss, because of the periodontal disease, prosthetic load or the hiperneumatization of the posterior sinus cavities to the extraction of antral pieces. In the sinus liftings we all pursue the same goal; to lift the jaw sinus floor to obtain more bone thickness for placing the implants. This article's objective is to present the description of a clinical case of antroplasty with the lateral window technique with placing of bovine graft, as a previous preparation to the placing of two tooth implants (two steps technique).

**Key words:** Maxillary sinus, bone grafting, dental implant, alveolar bone loss.

En un paciente edéntulo de la zona posterior del maxilar, existe una disminución de la cresta ósea alveolar debido a la atrofia ósea, esto origina la neumatización de la cavidad del seno maxilar. En este caso, la colocación de implantes se dificulta o imposibilita por la atrofia ósea, reabsorción centrípeta, la neumatización de los senos maxilares y la calidad ósea tipo 3 y 4<sup>3,4</sup>.

De esta forma, el estudio individualizado de cada uno de los casos no se debe limitar únicamente a la real posibilidad quirúrgica de colocar un implante sobre hueso disponible, sino la creación del reborde alveolar mediante el uso de injertos óseos, regeneración tisular guiada o mediante procedimientos de expansión ósea<sup>5</sup>.

En 1984 Carl Misch propone una clasificación basada en la

<sup>1</sup> Especialista en Implantología Oral. Universidad de Lille (Francia).

<sup>2</sup> Magíster en Periodoncia. Universidad de San Martín de Porres (Lima, Perú).

<sup>3</sup> Especialista en Periodoncia e Implantología Oral. Universidad Mayor (Chile).

altura ósea residual en la que describe cuatro tipos de reborde, cada uno con una opción terapéutica diferente. Esta clasificación indica la antroplastia en caso de una altura crestal de 5 a 8 mm, lo que se clasifica como Sub Antral 3 (SA3) y Sub Antral 4 (SA4)<sup>6</sup>.

La elevación del piso del seno maxilar, por lo general puede realizarse con dos técnicas. La primera con abordaje quirúrgico a través de una osteotomía lateral del seno maxilar y la segunda mediante abordaje a través del reborde alveolar.

La técnica de ventana lateral, se caracteriza por una osteotomía de fenestración incompleta mediante la fractura en tallo verde de la línea parabólica superior. Este fragmento óseo se transforma por elevación en un nuevo suelo del seno maxilar<sup>7</sup>.

El objetivo de este artículo es el de presentar la descripción de un caso clínico de antroplastia con la técnica de ventana lateral con colocación de injerto, como preparación previa a la colocación de dos implantes dentales (técnica de dos pasos).

## DESCRIPCIÓN DEL CASO

Paciente de 64 años de edad de sexo masculino con movilidad a nivel de las piezas 1,6 y 1,7 (ASA Tipo I), movimiento que refiere a ido aumentado progresivamente. Después de darle todas las alternativas para tratar su caso, decidió por la extracción de las referidas piezas para una posterior colocación de Implantes dentales y rehabilitación con coronas unitarias.

Al examen clínico se evidenció movilidad grado III a nivel de las piezas 1,6 y 1,7 y por palatino recesión gingival clase III (figura N° 1). Se solicitó radiografías periapicales (figura N° 2), radiografía panorámica (figura N° 3) y exámenes de laboratorio antes de proceder a las exodoncias (figura N° 4). Un mes después (post exodoncia) se procedió a la cirugía de elevación del seno maxilar con abordaje lateral o "Gran elevación" o Técnica de Cadwell Luc con el posterior relleno óseo, por existir una gran cantidad de pérdida volumen vertical ocasionada por una severa neumatización del seno maxilar.

Se indicó previa a la cirugía, enjuagué bucal con gluconato de clorhexidina al 0,12% por 30 segundos. Se realizó asepsia de la zona de la piel con una solución de Yodopovidona. Se colocó anestesia infiltrativa local (2 cartuchos de lidocaína

al 2 % con vasoconstrictor), a nivel de la zona infraorbitaria en zona retromolar y a nivel palatino. Se inició, con una incisión supracrestal con bisturí (número 3 y hoja 15), el acceso a la pared antrolateral del seno maxilar, siguiéndose con la elevación de un colgajo trapezoidal a espesor completo.

La incisión de liberación vertical fue de al menos 1cm distal y mesiodistalmente a la ventana ósea prevista para la elevación de la mucosa sinusal.

Fue elevado el colgajo mucoperiostico (figura N° 5). Proce-diéndose a diseñar la forma de la preparación basados en la radiografía panorámica, se realizó la osteotomía para delimitar la ventana ósea, bajo irrigación constante con solución fisiológica estéril, con una fresa redonda convencional de diamante de aproximadamente 2 mm de diámetro montado sobre una pieza de mano de alta velocidad. Fueron marcados puntos de fresado de la cortical ósea, siendo separados y unidos posteriormente con suaves movimientos circulares (como "pinceladas") a desgaste lento y gradual (figura N° 6).

Una vez finalizado el trazado osteotómico, con curetas diseñadas especialmente para la antroplastia, fueron separadas (membrana de Schneider) la mucosa sinusal del piso y de las paredes (mesial y distalmente al acceso) (figura N° 7). La pared fue desplazada hacia arriba y la cavidad creada fue rellena con el injerto: tres gramos hueso orgánico Genmix de Baumer (figura N° 8). Luego se procedió a reposicionar el colgajo y siendo suturado con hilo reabsorbibles (ácido poliglicólico) Vicryl 4-0 con puntos separados.

Fue indicado inyecciones con Dexametasona 4 mg intramuscular (cada 12 horas), Ketorolaco de 60 mg intramuscular (cada 12 horas) seguido de Amoxicilina de 300 mg vía oral (cada 8 horas), Naproxeno Sodico de 550 mg cada 12 horas vía oral, asimismo, enjuagatorios con gluconato de clorhexidina al 0,12% 3 veces al día. Se le dio indicaciones post operatorias y citas para controles.

Después se procedió al retiro de los puntos (figura N° 9). Se hicieron controles, radiográficamente se observó imágenes compatibles con consolidación del injerto y, aumento óseo de 5 mm con aparente consolidación del injerto óseo a nivel de los rebordes alveolares de las piezas 1,6 y 1,7. Fue programado entonces una cirugía para la colocación de 2 implantes dentales de 5 mm de diámetro x 11,5 mm de altura (figura N° 10).



Figura N°1. Región palatina a nivel de las piezas 1,6 y 1,7.

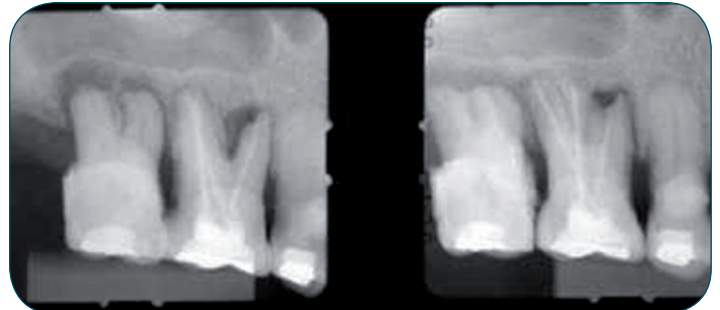


Figura N°2. Radiografías periapicales a nivel de las piezas 1,6 y 1,7.



Figura N°3. Radiografía Panorámica donde se observa ensanchamiento del espacio periodontal a nivel de las piezas 1,6 y 1,7, vías aéreas libres del seno maxilar y la escasa altura ósea.

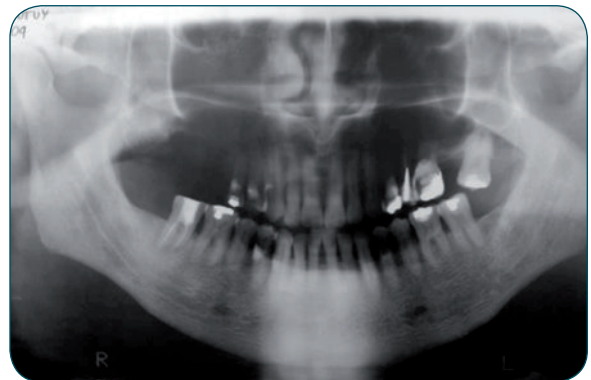


Figura N°4. Radiografía Panorámica después de las extracciones de las piezas 1,6 y 1,7.

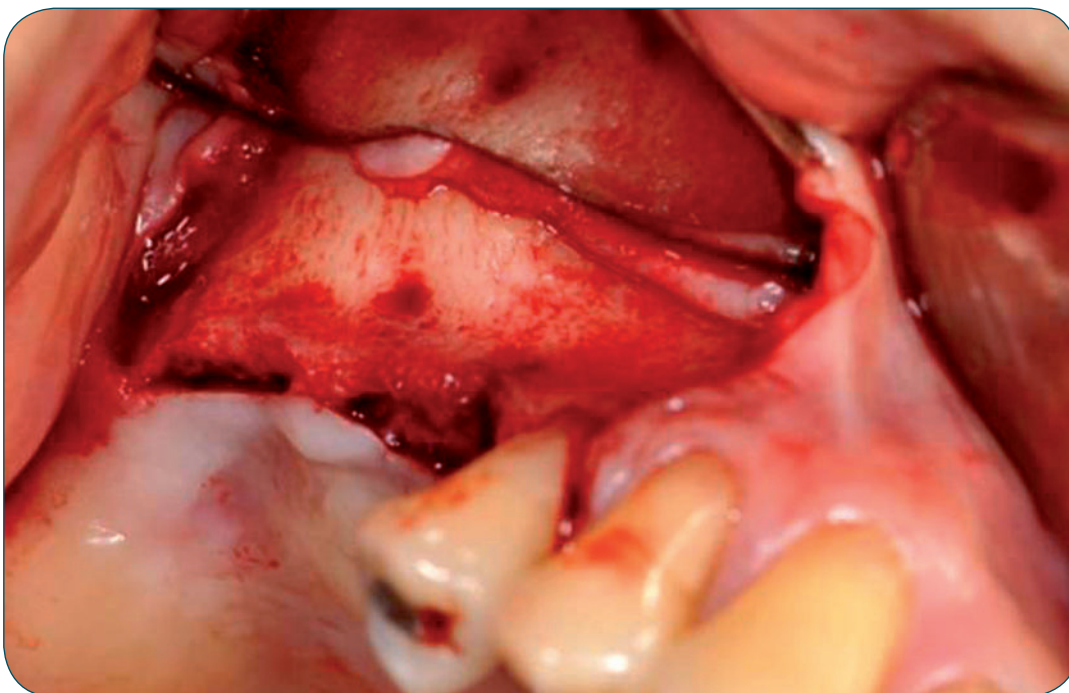


Figura N°5. Decolado amplio en vestibular de la zona maxilar.



Figura N°6. Obsérvese la pared ósea delgada producto de la osteotomía.



Figura N°7. Desprendimiento de la mucosa sinusal (membrana de Schneider) de las paredes mesial y distal.

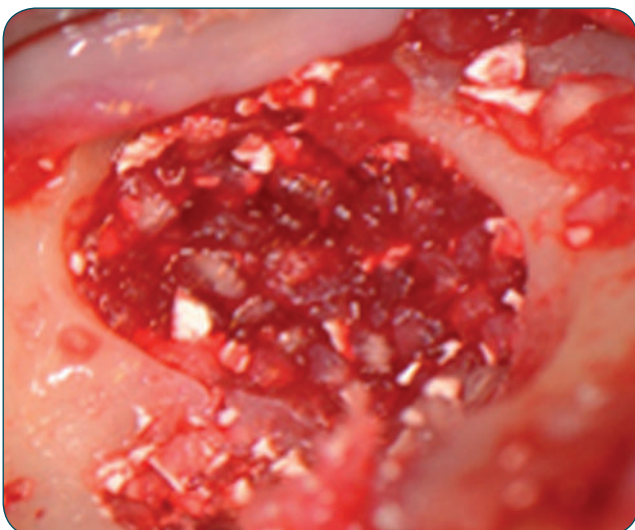


Figura N°8. Desprendimiento de la mucosa sinusal (membrana de Schneider) de las paredes mesial y distal.



Figura N°9. Retiro de puntos.

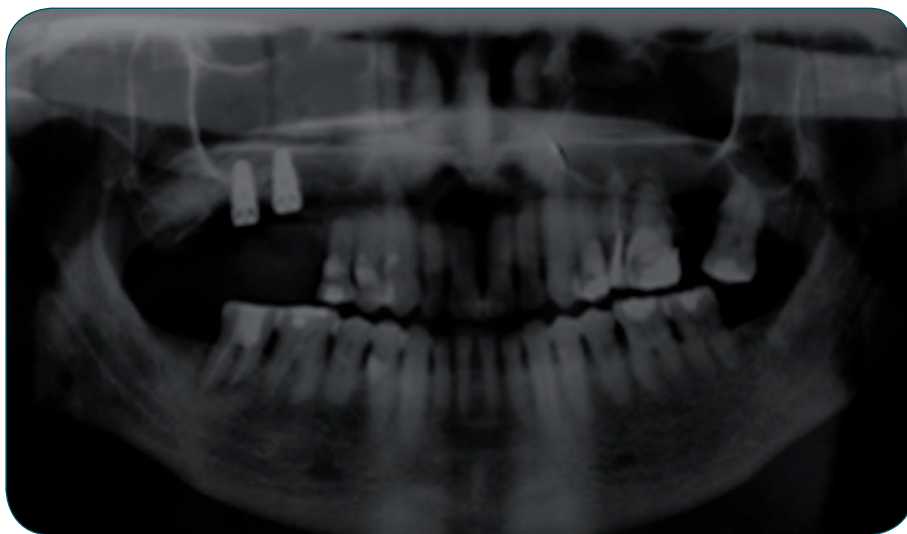


Figura N°10. Radiografía panorámica después de la cirugía donde se observa la instalación de los implantes dentales a nivel de los rebordes alveolares de las piezas 1,6 y 1,7.

## DISCUSIÓN

La zona posterior del maxilar superior constituye quizás el área de mayor complejidad implantológica. Ya sea por consideraciones anatómicas de disponibilidad ósea (altura y espesor), o de calidad del hueso remanente.

La técnica de manipulación del seno maxilar y colocación de injertos fue descrita inicialmente por Hilt Tatum en los años 70.

Misch desarrolla una clasificación basándose en la altura ósea residual subantral (Cuadro N°1.) para tratar el maxilar posterior edéntulo. Cada una de estas categorías se subdivide en 2 en función de la anchura ósea crestal. La división A, que tiene un hueso de 5 mm de ancho o mayor y la división B que tiene un hueso crestal de entre 2,5 y 5 mm de ancho<sup>8</sup>.

**Cuadro N°1.** Clasificación de Misch para el tratamiento del maxilar posterior edéntulo<sup>8</sup>.

TRATAMIENTO SUBANTRAL	ALTURA CRESTAL	ANCHO CRESTAL	
SA-1	> 10 mm	A	B
SA-2	8-10 mm	A	B
SA-3	5-8 mm	A	B
SA-4	5 mm	A	B

Misch propone la realización de la antroplastia en las divisiones SA-3 y SA-4. Nuestro paciente según esta clasificación se encontraba en la categoría SA-4.

Actualmente son muchas las técnicas descritas para la rehabilitación de la atrofia de maxilar superior-posterior. Estas están basadas en distintos procedimientos de remodelación de la propia cresta o en la utilización de diversos tipos y técnicas de injerto óseo, favoreciendo con ello la colocación inmediata o diferida de los implantes. Una de ellas es la técnica de elevación sinusal. En los casos de que una altura ósea sea mayor o igual a 5 mm se preconiza la realización de la técnica de Summers, la cual es una elevación del piso antral con osteótomos de forma atraumática y menos invasiva<sup>9</sup>. Además se puede conseguir una elevación del suelo del seno maxilar de hasta 5mm, con mínimas posibilidades de riesgo de perforación de la membrana de Schneider. No está demás en decir que el procedimiento es distinto dependiendo de la altura ósea residual.

La mayoría de autores sugieren la técnica de ventana lateral en los casos en los que el piso del seno maxilar esté prácticamente en contacto con el reborde alveolar y cuando la altura del hueso sea deficitaria<sup>10, 11</sup>. Ésta es una técnica que realizada correctamente puede crear suficiente can-

tidad y calidad de hueso como para colocar un implante, permitiéndonos aumentar el volumen en altura de la cresta ósea alveolar por su base<sup>12</sup>. Como ya fue mencionado, en este caso optamos por esta técnica debido a que existía una gran cantidad de pérdida volumen vertical ocasionada por una severa neumatización del seno maxilar (figura N° 3).

La técnica de la elevación del piso del seno maxilar con osteotomía lateral, tiene dos variantes respecto de la colocación de los implantes. La primera es la llamada técnica en dos pasos, en la cual en un primer tiempo se realiza la elevación del piso del seno maxilar y, luego de un tiempo de espera de 3, 6 u 8 meses, se procede a la colocación de los implantes<sup>12</sup>. La segunda es la llamada técnica en un paso, en la cual los implantes son colocados de forma simultánea con la elevación del piso sinusal. Esto viene determinado fundamentalmente por el espesor del hueso inferior al piso del seno maxilar<sup>13</sup>.

Cuando la altura del piso del seno es inferior a 4 mm, no podemos asegurar una estabilidad primaria y aquí aplicaríamos la primera variante colocando los implantes de forma diferida. Debido a que nuestro caso presentaba un extenso ensanchamiento del seno maxilar optamos por la técnica en 2 fases<sup>14</sup>.

El material de injerto utilizado para el aumento del suelo del seno maxilar ha sido objeto de controversia en la literatura. Aunque los resultados de muchos estudios sugieren que el aumento de hueso es posible con gran variedad de materiales de injerto.

El único material de injerto que cumple con la mayoría de los criterios para ser considerado un injerto ideal es el hueso del propio paciente. De hecho, la mayoría (por no decir en casi todos) de los estudios preconizan el uso de hueso autólogo, al menos en la mayor proporción posible<sup>15</sup>.

Muchos sustitutos óseos han tratado de ser una alternativa eficaz a los autoinjertos, pero incluso los mejores entre ellos son solo materiales osteoconductores (hidroxiapatita, aloinjertos, xenoinjertos y materiales aloplásticos). Estos materiales han sido utilizados en levantamientos de seno, ya que se encuentran disponibles en la cantidad necesaria y mantienen el volumen original del hueso durante la cicatrización<sup>16</sup>.

En una revisión sistemática realizada por Del Fabro M, *et al.*<sup>17</sup>; en cual buscan evaluar el rango de supervivencia de implantes colocados en senos maxilares rellenos con injertos óseos, hallaron que el rango de supervivencia fue de 87,7%. Dependiendo el tipo de injerto, encontraron que los injertos autógenos tienen un rango del 100%, los injertos autógenos combinados 94,88% y otros sustitutos óseos 95,98%.

Optamos por la colocación de un material de relleno orgánico por la disponibilidad en el mercado.

La técnica de elevación del piso del seno maxilar mediante la técnica de ventana lateral, es una estrategia eficaz para la colocación de implantes en simultaneo o diferido en casos de

reducida disponibilidad ósea. Esta técnica permite ganar hueso entre la zona del reborde alveolar y el piso del seno maxilar.

Correspondencia a:

Jorge Omar Huamani Mamani

Correo electrónico: jorgehuamani@hotmail.com

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Greenstein G, Cavallaro J, Tarnow D. Practical application of anatomy for the dental implant surgeon. *J Periodontol.* 2008; 79(10): 1833-1846.
- Delgadillo AJR. Crecimiento y desarrollo del seno maxilar y su relación con las raíces dentarias. *Kiru.* 2005; 2(1): 46-51.
- Beaumont C, Zafiroopoulos GG, Rohmann K, Tatakis DN. Prevalence of maxillary sinus disease and abnormalities in patients scheduled for sinus lift procedures. *J Periodontol.* 2005; 76(3): 461-67.
- Calvo-Guirado JL, Saez-Yuguero R, Pardo-Zamora G. Ensanchamiento y elevación del suelo sinusal maxilar con osteótomos compresivos. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2006; 11:52-5.
- Von Arx T, Cochran DL, Hermann JS, Schenk RK, Busser D. Lateral ridge augmentation using different bone fillers and barrier membrane application. A histologic and histomorphometric pilot study in the canine mandible. *Clin Oral Implants Res.* 2001; 12(3):260-9.
- Katranji A, Misch K, Wang HL. Cortical bone thickness in dentate and edentulous human cadavers. *J Periodontol.* 2007; 78(5): 874-878.
- Melej C, Tirreau V, Valdés R. Elevación bilateral de seno maxilar con colocación inmediata y mediata de implantes. *Rev Chil Periodon Oseoint.* 2005; 2(2): 3-10.
- Misch CE. *L'Odontoiatria Implantare Contemporanea.* Italia: Delfino Antonio Editore; 2000.
- Peleg M, Mazor Z, Garg AK. Augmentation grafting of the maxillary sinus and simultaneous implant placement in patients with 3 to 5 mm of residual alveolar bone height. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1999; 14(4): 549-556.
- Deporter D, Todescan R, Caudry S. Simplifying management of the posterior maxilla using short, porous-surface dental implants and simultaneous indirect sinus elevation. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2000; 20(5): 476-85.
- Chiapasco M. *Cirugia Oral. Texto y atlas en color.* Ed Masson; 2004.
- Khoury F. Augmentation of the sinus floor with mandibular bone block and simultaneous implantation: a 6 – year clinical investigation. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1999; 14:557-564.
- Kahnberg KE, Vannas-Löfqvist L. Sinus lift procedure using 2 stage surgical technique I: Clinical and radiographic report up to 5 years. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2008; 23(5): 876-84.
- McDermott NE, Chuang SK, Woo VV, Dodson TB. Maxillary sinus augmentation as a risk factor for implant failure. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2006; 21(3):366-374.
- Muñoz MC, Romero OMN, Vallecillo CM. Cinco casos de elevación del seno maxilar con autoinjertos: Estudio clínico, radiológico y análisis con MEB. *RCOE [revista en Internet].* 2002 Abr [citado 2011 Abr 23]; 7(2): 177-185. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1138-123X2002000300004&Ing=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1138-123X2002000300004&Ing=es). doi: 10.4321/S1138-123X2002000300004.
- Maiorana C, Sigurtà D, Mirandola A, Garlini G, Santoro F.. Sinus elevation with alloplast or xenogenic materials and implants: An up to 4 year clinical and radiologic follow up. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2006;21(3): 426-32.
- Del Fabbro M, Testory T, Francetti L, Weinstein R. Systematic review of survival rates for implants placed in the grafted maxillary sinus. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2004; 24(6):565-577.

Fecha de recepción: 19 de abril del 2011

Fecha de aceptación: 14 de mayo del 2011