

# LEVANTAMIENTO DEL SENO MAXILAR (TÉCNICA VENTANA LATERAL): PRESENTACIÓN DE UN CASO CLÍNICO

## MAXILLARY SINUS LIFT (LATERAL WINDOW TECHNIQUE): CLINICAL CASE PRESENTATION

Zoila Refulio Zelada<sup>1</sup>, Marco Rocafuerte Acurio<sup>1</sup>, Jorge Noriega Castañeda<sup>2</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. En el presente artículo se expone un caso clínico describiendo la técnica quirúrgica de elevación del piso sinusal y relleno de la cavidad antral con un injerto de hueso bovino para una colocación posterior (aproximadamente 6 meses después) de dos implantes dentales. (Kiru 2011, 8: 105-109).

**Palabras clave:** seno maxilar, implantes dentales. (Fuente: DeCS BIREME).

### ABSTRACT

The edentulous posterior maxillary implant presents numerous challenges that are unique to this region. However, the methods of treatment specifically indicated for this region allow predictable results similar to those obtained in other areas of the maxilla or the jaw. The bone availability of the posterior maxilla is reduced, among other things, because of the premature loss of teeth, presence of periodontal disease, prosthetic loading, or hyperpneumatization of the sinus cavities after extractions of antral teeth. In sinus lifts all we seek the same goal: raise the maxillary sinus floor to obtain a greater thickness of bone for implant placement. This article presents a case report describing the surgical technique of sinus floor elevation and antral cavity filled with a bovine bone graft for posterior placement (approximately 6 months) of two dental implants. (Kiru 2011, 8: 105-109).

**Keywords:** maxillary sinus, dental implants. (Source: MeSH NLM).

<sup>1</sup> Práctica privada en periodoncia.

<sup>2</sup> Facultad de Odontología, Universidad de San Martín de Porres. Lima, Perú.

Correspondencia  
Zoila Refulio Zelada  
Correo electrónico: zoila-refulio@hotmail.com  
Av. San Luis 2006. San Borja

## 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 y su vértice externo se corresponde con el hueso malar. Está compuesto por tres caras: anterior o yugal, posterior o pterigomaxilar y superior u orbitaria. Sus dimensiones medias son: 35 x 35 mm en la base y una altura de 25 mm<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>.

En presencia de edentulismo del maxilar posterior, la cresta ósea alveolar disminuye debido a la atrofia ósea, dando lugar a la neumatización de la cavidad del seno maxilar. En este caso la colocación de implantes en estas zonas de atrofia ósea, junto con la reabsorción centrípeta del proceso maxilar superior, la neumatización de los

senos maxilares y la calidad ósea tipo 3 y 4, son factores que dificultan o incluso imposibilitan la colocación de implantes en esta zona<sup>3, 4</sup>.

De esta forma, el estudio individualizado de cada uno de los casos no se debe limitar únicamente a la posibilidad real quirúrgica de colocar un implante sobre hueso disponible sino a 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 propuso una clasificación basada en la altura ósea residual en la que describe de cuatro tipos de reborde residual cada uno con su opción terapéutica. El indica la antroplastia en los casos en que existe una altura crestal de 5 a 8 mm, lo que clasifica como SA3 y SA4<sup>6</sup>.

La elevación del piso del seno maxilar, por lo general puede realizarse de acuerdo a 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 propósito de la presentación de este caso fue describir la técnica quirúrgica de la antroplastía con la técnica de ventana lateral para la colocación posterior de dos implantes dentales.

### PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente de 64 años de edad, de sexo masculino. Se presentó a la consulta con movilidad a nivel de las piezas 1,6 y 1,7, ASA Tipo I. Refiere que la movilidad de estos dientes es cada vez mayor. Se decide extraerlos para una posterior colocación de implantes y rehabilitación con coronas unitarias.

Al examen clínico se evidencia movilidad grado III a nivel de las piezas 1,6 y 1,7 y por palatino recesión gingival clase III (Fig. 1). Se solicitó una radiografía panorámica (Fig. 2) y se procedió a la exodoncia. Al mes de las extracciones se planificó la cirugía de elevación del seno maxilar con abordaje lateral o “gran elevación” o técnica de Cadwell Luc.

En el procedimiento se utilizó anestesia infiltrativa local con dos cartuchos de lidocaína al 2% con vasoconstrictor. Se realizó una incisión suprcrestal y el acceso a la pared antrolateral del seno maxilar se logró mediante la elevación de un colgajo trapecoidal en todo su espesor. Es aconsejable realizar las incisiones de liberación vertical al menos a 1 cm distal y mesiodistalmente de la ventana ósea que fue preparada para la elevación de la mucosa sinusal.

Elevado el colgajo mucoperióstico se procedió a realizar la osteotomía para delimitar la ventana ósea; para ello se utilizó una fresa redonda convencional de diamante de aproximadamente 2 mm de diámetro montada sobre una pieza de mano de alta velocidad bajo irrigación constante con solución fisiológica estériles. Se realizaron movimientos circulares

delicados “como pinceladas” con un desgaste lento y gradual de la cortical ósea (Fig. 3).

Una vez finalizado el trazado osteotómico, se procedió con separadores curvos especiales al clivaje de la mucosa sinusal del piso y de las paredes, mesial y distalmente al acceso (Fig. 4).

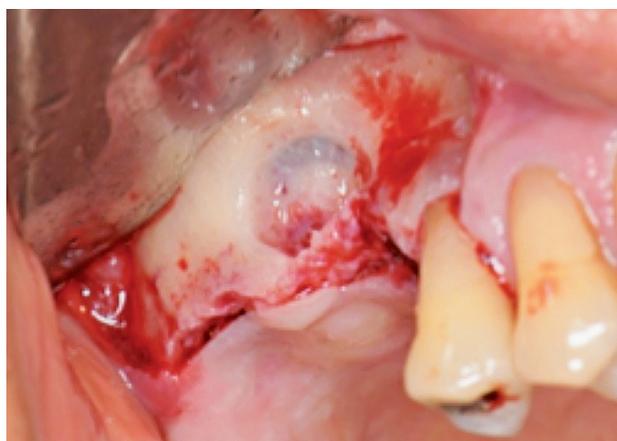
La cavidad creada se rellenó con material de injerto. Se utilizó tres gramos de hueso orgánico (Fig. 5). Una



**Fig. 1.** Región palatina a nivel de las piezas 1,6 y 1,7.



**Fig. 2.** 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.



**Fig. 3.** Pared ósea delgada producto de la osteotomía.



**Fig. 4.** Desprendimiento de la mucosa sinusal de las paredes mesial y distal.



**Fig. 5.** Relleno de la cavidad con un injerto óseo.



**Fig. 6.** Radiografía panorámica después de la cirugía donde se observa la instalación de los implantes óseos en las piezas 1,6 y 1,7.

vez finalizado el relleno óseo se procedió a realizar la sutura con ácido poliglicólico 4-0.

Después de seis meses se evaluó al paciente y se observó al examen radiográfico la ganancia de hueso de 5 mm a nivel de las piezas 1,6- 1,7; por lo que se programó una cirugía para la colocación de dos implantes PRIMA de 5 x 11,5 (Fig 6).

## 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. Misch desarrolla una clasificación basándose en la altura ósea residual subantral (Tabla 1) para tratar el maxilar posterior edéntulo. Cada una de estas categorías se subdivide en dos 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>.

**Tabla 1. Clasificación de Misch para el tratamiento del maxilar posterior edéntulo.**

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 antroplastía 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, basadas en distintos procedimientos de remodelación de la propia cresta, o utilizando diversos tipos y técnicas de injerto óseo, favoreciendo con ello la colocación inmediata o diferida de los implantes. Una de estas técnicas es la de elevación sinusal. El procedimiento es distinto dependiendo de la altura ósea residual. En los casos en que una altura ósea sea mayor o igual a 5 mm se preconiza la realización de la técnica de Summers, la cual consiste en 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 5 mm, con mínimas posibilidades de riesgo de perforación de la membrana de Schneider.

La mayoría de autores sugieren la técnica de ventana lateral en los casos límite, en los que el piso del seno maxilar está prácticamente en contacto con el reborde alveolar y la altura del hueso es deficitaria<sup>10, 11</sup>. Esta es una técnica que realizada correctamente puede crear suficiente cantidad y calidad de hueso como para colocar implantes, permitiéndonos aumentar el volumen en altura de la cresta ósea alveolar por su base<sup>12</sup>. En este caso nosotros optamos por esta técnica debido a que existía una gran cantidad de pérdida de volumen vertical ocasionada por una fuerte neumatización del seno maxilar (Fig. 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>13</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>14</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 diferida<sup>15</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 en todos los estudios se preconiza el uso de hueso autólogo, si no en su totalidad, al menos en la mayor proporción posible<sup>16</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>17</sup>.

En una revisión sistemática realizada por Del Fabro et al. (2004), evaluaron el rango de supervivencia de implantes colocados en senos maxilares rellenos con injertos óseos. A la vez intentaron estudiar cómo influye el material relleno, la superficie del implante y la técnica quirúrgica sobre el rango de supervivencia de los implantes. El rango fue de 87,7%. Dependiendo del tipo de injerto, encontraron que los injertos autógenos tienen un rango del 100%, los injertos autógenos combinados, del 94,88% y otros sustitutos óseos, del 95,98%. Optamos por la colocación de un material de relleno orgánico por la disponibilidad en el mercado.

## CONCLUSIONES

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 casos de reducida disponibilidad ósea; esta técnica permite ganar espacio entre el reborde alveolar y el piso del seno maxilar.

## FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Autofinanciado

## CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran no tener conflicto de interés en la publicación de este artículo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Greenstein G, Cavallaro J., Tarnow D. Practical application of anatomy for the dental implant surgeon. *J Periodontol* 2008; 79(10): 1833-1846.
2. Delgadillo Ávila JR. Crecimiento y desarrollo del seno maxilar y su relación con las raíces dentarias. *Kiru* 2005; 2(1): 46-51.
3. Beaumont C, Zafropoulos 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.
4. Calvo J, Sáez R, Pardo G. Ensanchamiento y elevación del suelo sinusal maxilar con

- osteótomos compresivos. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2006; 11:E52-5.
5. Arx T, Cochran D, Hermann J, Schenk R, Buser D. Lateral ridge augmentation using different bone fillers and barrier membrane application. *Clin Oral Implants Res* 2001;12: 260-9.
  6. Katranji A, Misch K, Wang H. Cortical bone thickness in dentate and edentulous human cadavers. *J Periodontol* 2007; 78(5): 874-878.
  7. Melej C, Tirreau B, Valdés R. Elevación bilateral de seno maxilar con colocación inmediata y mediata de implantes. *Rev Chil Periodon Oseoint* 2005; 2(2): 3-10.
  8. Misch C. *L' Odontoiatria Implantare Contemporanea*. Roma: Antonio Delfino Editores; 2000.
  9. 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: 549-556.
  10. 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: 476.
  11. Chiapasco M. *Cirugía oral, texto y atlas*. Barcelona: Masson, 2004.
  12. 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: 549-556.
  13. 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.
  14. Kahnberg K, Vannas 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.
  15. McDermott NE, Chuang SK, Woo VV, Dodson TB. Maxillary sinus augmentation as a risk factor for implant failure. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2006; 21:366-374.
  16. Muñoz-Muñoz C, Romero-Olid MN, Vallecillo-Capilla M. Cinco casos de elevación del seno maxilar con autoinjertos; estudio clínico, radiológico y análisis con MEB. *RCOE* 2002; 7(2): 177-85.
  17. Maiorama C, Sigurta D, Mirandola A. 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.
  18. 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: 565-577.

Recibido: 15/06/11

Aceptado para su publicación: 20/09/11