

## Levantamiento de seno maxilar (Técnica Caldwell-Luc).

Armillas Canseco Guadalupe,\* Hernández Romero Cindy.\*\*

### Resumen

La disponibilidad ósea en la región posterior maxilar se ve comprometida por la pérdida prematura de dientes, enfermedad periodontal, excesiva carga protésica o por hiperneumatización de cavidades sinusales, posterior a exodoncias de dientes que se encuentran por debajo de estas cavidades. Es por ello es que esta zona presenta numerosos retos implantológicos, sin embargo, existen numerosos tratamientos que permiten obtener resultados predecibles similares a los obtenidos en otras áreas del maxilar o mandíbula. La colocación de materiales de aumento o injerto óseo para un tratamiento posterior de implantes es el principal propósito de la elevación de seno. En este artículo se muestra un caso clínico que describe la técnica de abordaje quirúrgico lateral y relleno de la cavidad antral con un aloinjerto (DFDBA) en combinación con un autoinjerto, para la posterior colocación (6 a 8 meses después) de dos implantes dentales.

Palabras clave: Seno maxilar, técnica Caldwell-Luc, ventana lateral, implantes dentales.

### Abstract

Bone availability in the maxillary posterior region is compromised by premature loss of teeth, periodontal disease, excessive prosthetic load or hyperneumatization of sinus cavities, after tooth exodontics that are below these cavities. That is why this area presents numerous implantological challenges, however, there are numerous treatments that allow obtaining predictable results similar to those obtained in other areas of the maxillary or mandible. The placement of bone augmentation or graft materials for subsequent implant treatment is the main purpose of maxillary sinus. This article shows a clinical case that describes the technique of lateral surgical approach and filling of the antral cavity with an allograft (DFDBA) in combination with an autograft, for the subsequent placement (6 to 8 months later) of two dental implants.

Keywords: Maxillary sinus, Caldwell-Luc technique, lateral window, dental implants.

\*Estudiante de posgrado de Periodoncia de la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla.

\*\*Profesora del posgrado de Periodoncia de la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla.

Correspondencia: Guadalupe Armillas Canseco e-mail: perioarmillas@hotmail.com

Recibido: Enero 2019 Aceptado: Febrero 2019

### Introducción

El seno maxilar es una cavidad triangular de forma piramidal, consta de una base que corresponde a la pared externa de las fosas nasales y un vértice externo que corresponde al hueso malar.<sup>1</sup> Está compuesto por tres caras: una anterior o yugal, posterior o pterigo-maxilar y superior u orbitaria. Su base mide 35 x 35 mm y una altura de 25 mm.<sup>1,2</sup> En su interior se encuentra alojada una delicada membrana mucosa conformada por un epitelio cilíndrico simple pseudoestratificado ciliado conocida como membrana de Schneiderian.<sup>2,3</sup>

Cuando hay pérdida dental posterior, la cresta alveolar disminuye debido a la atrofia ósea, dando lugar a el colapso del piso del seno progresiva.<sup>3</sup> En este caso la colocación de implantes en estas zonas, junto con la reabsorción centrípeta del proceso, la neumatización de los senos maxilares y la calidad de hueso, hacen difícil o incluso imposibilitan la colocación de implantes.<sup>3,4</sup>

Carl Misch Propuso en 1984 una clasificación basada en la altura ósea residual en la que habla de cuatro tipos de reborde residual; 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>5</sup> Existen dos técnicas de realizar la elevación de seno maxilar. La primera con abordaje quirúrgico a través de una osteotomía lateral y la segunda a través del reborde alveolar.<sup>6</sup> La técnica de ventana lateral o Caldwell-Luc se caracteriza por la

fenestración incompleta mediante una osteotomía. Esta fragmento o tabla ósea se convertirá en un nuevo suelo de seno maxilar.<sup>7,8,9</sup> Inicialmente fue descrita por Caldwell (1893) en USA y por Luc (1894) en Francia, con la finalidad de tratar tumores sinusales.<sup>8,9</sup> Boyne fue el primero en realizar la técnica con fines odontológicos usando cresta iliaca como injerto autólogo.<sup>7,8,10</sup>

Se han realizado muchos estudios con la utilización de otros materiales sustitutos óseos (Aloinjertos, Xenoinjertos, Aloplásticos) con grandes resultados y combinados menor índice de reabsorción.<sup>6,10,11</sup> La indicación principal de la técnica de abordaje lateral es tener una cresta remanente menor a 4 mm y la cantidad máxima a elevar por parámetros de seguridad son 5 mm ya que la membrana que recubre el seno tiene un grosor de 0.5 a 0.8 mm y una de las principales complicaciones es la perforación de la misma.<sup>7,8</sup>

El objetivo de este artículo fue describir un caso en donde se emplea la técnica quirúrgica Caldwell-Luc para la colocación posterior de dos implantes dentales.

### Descripción del caso

Paciente de 61 años, de sexo masculino. Se presentó en la clínica de odontología de la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla. Su motivo de consulta

fue la rehabilitación de todos sus dientes. Posteriormente es remitido al posgrado de Periodoncia y Restaurativa para ser evaluado y realizar un plan de tratamiento que cumpla las expectativas del paciente.

Se realizó una evaluación clínica en donde se evidenció la presencia de brechas edéntulas en sectores posteriores del maxilar (Figura 1). Se solicitó una radiografía panorámica (Figura 2) como herramienta de diagnóstico y poder elaborar un plan de tratamiento ideal. El posgrado de Restaurativa realizó un plan de tratamiento que consistía en la colocación de implantes dentales y posterior colocación de corona.

Por su parte el posgrado de periodoncia realizó una evaluación de la zona edéntula clínica y radiográfica y se determinó realizar una elevación de seno Maxilar de abordaje lateral o técnica Caldwell-Luc para la colocación posterior de los implantes debido a que el piso de seno estaba literalmente en contacto con el margen de la cresta ósea sin haber hueso remanente. Una vez aceptado el tratamiento por parte del paciente dio inicio la fase higiénica periodontal donde se realizó raspado supragingival y se instruyó una técnica de cepillado adecuada a las necesidades del paciente, así como el uso de aditamentos de higiene adecuados como hilo dental y cepillo interdental. Revertida la gingivitis se planificó la cirugía de elevación de seno maxilar.

El procedimiento se utilizó una técnica de anestesia supraperiostica local con 3 cartuchos de mepivacaina HCL 2% y epinefrina. Se realizó una incisión crestal (Figura 3) y el acceso a la pared antrolateral del seno maxilar se logró mediante la elevación de un colgajo trapecoidal a grosor total (Figura 4).

Se realizaron liberatrices con terminación curva para mayor elasticidad del colgajo. Una vez elevado el colgajo mucoperióstico se procedió a realizar la osteotomía para marcar la ventana ósea (Figura 5): para ello se utilizó una fresa de bola de diamante de aproximadamente 2 mm de diámetro montada sobre un contra-ángulo de un motor de baja velocidad con irrigación constante de solución fisiológica estéril (Figura 6). Se realizaron movimientos delicados a 800 rpm para que hubiera un desgaste lento y gradual de la cortical ósea.

Una vez finalizado el trazado de la cresta, se procedió a la ruptura de las paredes laterales e inferior de la ventana, continuando con el desprendimiento de la membrana de Schneiderian de la periferia de la ventana para poder conformar el espacio necesario para colocar el injerto mediante curetas específicas (Figura 7). Se realizó una prueba de Valsalva para comprobar que la membrana no estuviera perforada.

Figura1. Zona antral posterior edéntula.



Figura 2. Radiografía panorámica que evidencia el colapso del seno maxilar.



Figura 3. Incisión crestal y liberar bisectrices verticales.



Figura 4. Elevación del colgajo a grosor total y exposición del hueso antral.



Figura 5. Conformación de la ventana lateral.

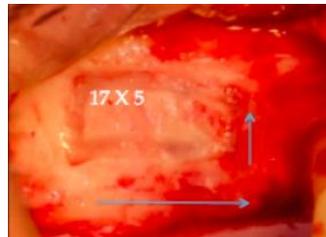


Figura 6. Profundización de la osteotomía.



Figura 7. Ruptura de las paredes.

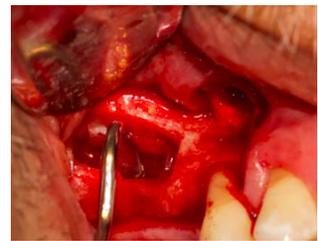


Figura 8. Colocación del injerto óseo.



Figura 9. Colocación de Collatape de Zimmer.

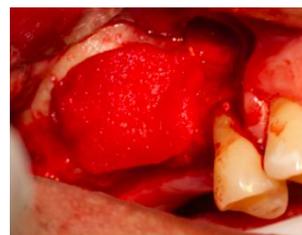


Figura 10. Sutura reabsorbible de ácido poliglicólico.



Figura 11. Radiografía panorámica que muestra la ganancia de 5 mm de hueso remanente.



Figura 12. Colocación de implantes 17 y 16 posterior a la elevación de seno.



Posteriormente introdujo la ventana móvil hacia la cavidad conformando el nuevo piso de seno. La cavidad creada se rellenó con un aloinjerto (DFDBA) en combinación con hueso autólogo de la tuberosidad maxilar (Figura 8). Una vez finalizado el relleno óseo se procedió a colocar un apósito hemostático de la casa comercial ZIMMER COLLATAPE, continuando con la desperiostización del colgajo para proveerle mayor elasticidad y cierre sin tensión. Se suturó con ácido poliglicólico 4-0 y una técnica simple (Figuras 9,10).

Se dieron indicaciones postoperatorias donde se prescribió Amoxicilina 850 mg y ácido clavulánico 125 mg, 1x12x5; Dexametasona 8mg inyectable (dosis única); y Dolac 10 mg, 1x8x5. Además del uso de clorhexidina colutorio 0.12% por 15 días. Se retiraron las suturas a los 7 días y se indicó al paciente realizar limpieza de la zona y dientes adyacentes con cepillo extra suave (CURAPROX). Después de 8 meses se evaluó clínica y radiográficamente al paciente, se observó una ganancia de hueso remanente de 5 mm (Figura 11); por lo que se programó la colocación de dos implantes para reemplazar los molares ausentes (Figura 12).

### Discusión

El tratamiento de la región posterior del maxilar es un constante desafío para los clínicos debido a los procesos fisiológicos (Atrofia maxilar, reabsorción y remodelación) que acontecen después de una extracción dental en dicha zona, enfermedad periodontal,

neumatización excesiva, ya que complican o imposibilitan la colocación de implantes y tratamientos restaurativos sin dañar dientes adyacentes.<sup>1,2</sup>

La calidad y tipo de hueso presente (tipo III y IV) también es un factor a considerar. La elevación del piso de seno maxilar es un procedimiento utilizado para tratar los problemas mencionados anteriormente; la técnica empleada dependerá de la cantidad de hueso remanente presente bajo la cavidad antral.<sup>2</sup>

La técnica de elevación de piso de seno maxilar con osteotomía lateral tiene dos variantes respecto a la colocación de implantes. La primera es la llamada técnica en dos pasos, que consiste en la elevación de seno maxilar y en un periodo de 6 a 8 meses se colocan los implantes en un segundo tiempo. La segunda es llamada técnica de una etapa, en la cual los implantes se colocan simultáneamente con la elevación de piso sinusal. Esto depende fundamentalmente del espesor de hueso inferior al piso del seno maxilar.<sup>6</sup>

Cuando la altura del piso de seno es menor a 4 mm, la estabilidad primaria de los implantes no se puede llegar a conseguir, es en estos casos donde se aplicará la primera variante colocando los implantes en un segundo tiempo.<sup>4,12,13</sup> Durante el procedimiento se pueden presentar complicaciones como la perforación de la membrana de Schneiderian.<sup>3,5</sup>

En cuanto a los materiales de aumento óseo, el único material de injerto que cumple todos los criterios y es considerado el "gold standard" es hueso del mismo paciente<sup>10</sup>. Muchos autores sugieren el uso de hueso autólogo, no en su totalidad debido a su alta tasa de reabsorción, pero si combinado con otros como aloinjerto, xenoinjertos, y aloplásticos.<sup>10,11</sup> Muchos sustitutos óseos han tratado de ser una alternativa y han sido utilizados en levantamientos de seno ya que se encuentran disponibles en la cantidad necesaria y mantiene el volumen original del hueso durante la cicatrización.<sup>10,13</sup>

La técnica de elevación de seno maxilar con abordaje lateral es un tratamiento eficaz para la colocación de implantes en casos limitados de hueso remanente; esta técnica permite la ganancia en cantidad y calidad de hueso y ganar espacio suficiente para un tratamiento restaurativo exitoso.

## Referencias

1. Greenstein G, Cavallaro J., Tarnow D. Practical application of anatomy for the dental implant surgeon. *J Periodontol* 2008;79(10):1833-46.
2. Van den Breghe J. Anatomical aspects of sinus floor elevations. *Clinical Oral Implant Research* 2000; 11:256-265
3. Beaumont C, Za ropoulos 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. 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.
5. Misch C. L' Odontoiatria Implantare Contemporanea. Roma: Antonio Del no Editores; 2000.
6. 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.
7. Esposito M, Felice P. Interventions for replacing missing teeth: augmentation procedures of the maxillary sinus. *Cochrane Oral Health Group, Cochrane Library* 17 Jan 2014.
8. Vassos D, Patrick P. Elevación de seno Caldwell-luc. *J Periodontol* 2005; 71: 546-549.
9. Vercellotti Tomaso Vercellotti, De Paoli S, Nevins M. Osteotomía de ventana ósea con piezoeléctrico y elevación de membrana sinusal; Introducción de una nueva técnica de simplificación de procedimientos de aumento de seno. *J. Periodontol* 2015;84:50-54.
10. 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.
11. Muñoz-Muñoz C, Romero-Olvid 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.
12. 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.
13. 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.