

## Implante con elevación del piso de seno maxilar por vía transcrestal: evaluación a los 8 años.

### Implant with elevation of maxilar sinus floor by via transcrestal: assessment at 8 years.

Britto Ebert Falcón-Guerrero.

#### RESUMEN

**Introducción:** el abordaje por vía transcrestal con osteotómos, es una aplicación común, predecible y mínimamente invasiva; para realizar la elevación del piso del seno maxilar y colocar un implante dental en la misma cirugía.

**Objetivo:** describir un caso con 8 años de seguimiento, para evaluar el éxito clínico de un implante dental colocado por vía transcrestal.

**Reporte del caso:** se colocó un implante dental en una paciente de 47 años de edad, mediante el abordaje transcrestal con el uso de osteotómos, logrando una ganancia de 2 mm de hueso vertical.

**Resultados:** Los controles clínicos y radiográficos mostraron una adecuada oseointegración y comportamiento del implante, a lo largo de 8 años de función, sin ningún tipo de complicaciones.

**Conclusiones:** En este caso, se evidencia que este procedimiento es una alternativa sencilla y a la vez efectiva en el tiempo.

**Palabras clave:** Elevación del piso del seno maxilar; Implantación dental; Implantes dentales; Seno maxilar. (DeCS)

#### ABSTRACT

**Introduction:** The transcrestal approach, with osteotomes, is a common, predictable and minimally invasive application for the maxillary sinus floor elevation and placing a dental implant in the same surgery.

**Aim:** describe a case with 8 years of follow-up, to evaluate the clinical success of a dental implant placed transcrestally.

**Case report:** a dental implant was placed in a 47-year-old patient, through the transcrestal approach with the use of osteotomes, achieving a gain of 2 mm of vertical bone.

**Results:** The clinical and radiographic controls showed an adequate osseointegration and implant behavior, during 8 years of function, without any complications.

**Conclusions:** In this case, it is evident that this procedure is a simple alternative and at the same time effective over time.

**Keywords:** Sinus floor elevation; Dental implantation; Dental implants; Maxillary sinus.

## INTRODUCCIÓN

La elevación del piso del seno maxilar con osteotómos, es un tratamiento viable para poder colocar un implante dental cuando hay deficiencia de hueso en sentido vertical, evitando así realizar una cirugía con ventana en la pared lateral del seno maxilar. Esta técnica fue presentada por Tatum en 1977 y publicada en 1986; Summer en 1994, modificó esta técnica reduciendo la capacidad invasiva de la ventana lateral, donde ingresa por la cresta alveolar y con ayuda de osteotómos de calibre progresivo logra elevar la membrana de Schneider; para así, instalar un implante dental. Otra

ventaja que menciona, es que el hueso se condensa, mejorando la estabilidad primaria del implante dental<sup>1-3</sup>. A partir de ese momento, este procedimiento se ha vuelto una buena alternativa para casos clínicos que presenten limitaciones por la cercanía al seno maxilar.

La técnica ha ido sufriendo variaciones a lo largo de los años como las propuestas presentadas entre otros, por Asmael<sup>4</sup>, quien hace una revisión sistemática de una técnica menos traumática, donde se eleva la membrana del seno maxilar mediante el uso de un globo bajo presión

hidrodinámica; Toscano y cols <sup>5</sup>, presentan una modificación de la técnica donde después de fracturar el suelo sinusal, realizan una pequeña perforación de la membrana utilizando el primer osteotomo y luego colocan injerto de hueso bovino inorgánico mezclado con sangre venosa, antes de colocar el implante dental; o Li y cols <sup>6</sup>, quienes proponen el uso de unos tubos elevadores que contienen alambres de Ni/Ti, que gracias a su memoria elástica pueden desplazar la membrana de Schneider sin perforarla.

Nedir y cols <sup>7</sup>, menciona que los maxilares posteriores atróficos se pueden rehabilitar de manera predecible utilizando elevación del piso del seno maxilar con osteotomos y la colocación simultánea de implantes dentales, con un seguimiento de 3 años.

Tomando en cuenta estos antecedentes, se presenta un caso con 8 años de seguimiento para evaluar el éxito clínico de un implante dental colocado por vía transcrestal; siendo un buen aporte para la literatura, que refuerza los resultados del éxito de este procedimiento sin el uso de injertos óseos adicionales a la elevación del seno maxilar.

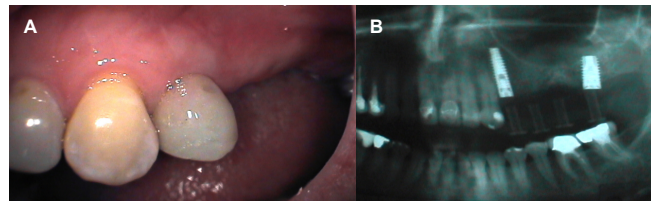
### REPORTE DEL CASO

Paciente de 47 años, de sexo femenino, técnica administrativa, de raza blanca; presenta antecedente de hipertiroidismo controlada y con aparente buen estado de salud general. Es evaluada en agosto del año 2010, teniendo como motivo de consulta el querer colocarse un implante dental en el reborde edéntulo superior izquierdo.

Al examen clínico estomatológico presenta buen estado de salud periodontal, una restauración fija provisional en la primera premolar superior izquierda y una zona edéntula posterior; al examen radiográfico se observa la presencia de dos implantes dentales a nivel de la primera premolar y segunda molar superior izquierda; y de un área regenerada en la zona de primera molar superior izquierda. Encontrándose una distancia del reborde al seno maxilar de 8 mm en la segunda premolar superior izquierda y de 4,5mm en la primera molar superior izquierda.

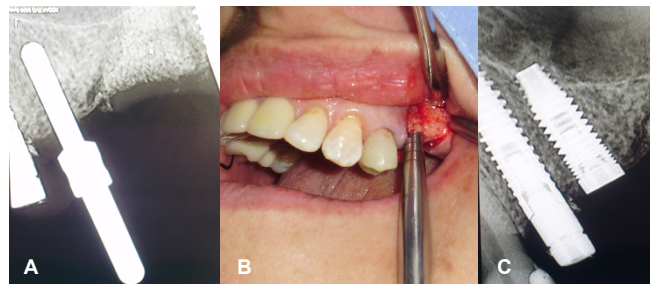
Después de evaluar las condiciones de la zona edéntula, se decide realizar la colocación de un implante dental previa elevación del seno maxilar interno por vía transcrestal en la segunda premolar superior izquierda (Figura 1).

Luego de explicarle el procedimiento y que firme un consentimiento informado; se prepara y desfocaliza a la paciente, realizando la cirugía bajo anestesia local infiltrativa. Se hace un colgajo pequeño, solo para el área de la segunda premolar superior izquierda y se inicia la preparación del lecho implantológico, hasta llegar a una distancia de 2 mm del piso del seno maxilar. Luego con la ayuda de un martillo quirúrgico y de osteotomos, se avanza hasta fracturar el piso del seno maxilar y lograr desplazar



**Figura 1.** Imágenes pre operatorias: **A)** vista clínica. **B)** Vista radiográfica con guía quirúrgica, donde se ven implantes dentales previamente instalados en piezas 24 y 27.

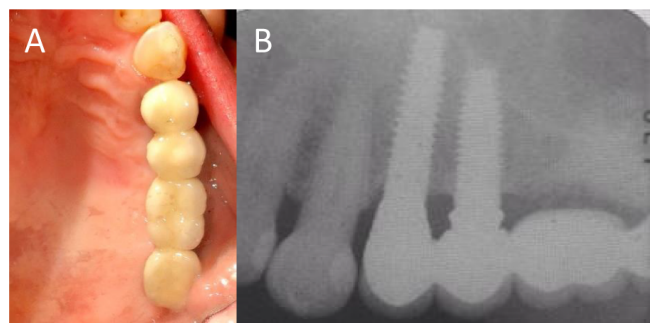
la membrana de Schneider, hasta la medida del implante dental seleccionado, lo cual se va evaluando radiográficamente. Finalmente, se coloca un implante dental cónico de hexágono interno de 3,75 x 10mm. (Figura 2).



**Figura 2.** Procedimiento quirúrgico. **A)** Control radiográfico hasta llegar a 2mm del piso del seno maxilar. **B)** Uso de osteotomos. **C)** Elevación del seno maxilar y colocación del implante dental.

Se reposicionó el colgajo y se suturó con catgut crómico 4-0. Se le indicó realizar enjuagatorios con Gluconato de Clorhexidina al 0,12% por dos semanas. Amoxicilina de 500 mg (VO) c/8h por 7 días y naproxeno sódico de 275 mg c/8h por 3 días. La paciente no manifiesta mayor molestia o incomodidad desde el posoperatorio inmediato, siendo adecuadamente tolerado por ella, sin presentar ningún tipo de evento adverso.

A los 3 meses se realiza la activación de los implantes dentales y se coloca una prótesis fija de 4 piezas soportada por los tres implantes dentales. Luego se controla clínica y radiográficamente a los 8 años (setiembre del 2018) de función de la rehabilitación; encontrándose que hay una buena estabilidad ósea en la zona del levantamiento de seno maxilar (Figura 3).



**Figura 3.** Seguimiento a los 8 años de función. **A)** Control clínico. **B)** Control radiográfico.

## DISCUSIÓN

Franceschetti y cols <sup>8</sup>, reportaron que la colocación del implante dental realizada junto con elevación transcresal del seno maxilar se asocia con una baja incidencia de complicaciones y dolor postoperatorio, siendo bien tolerado por el paciente; del mismo modo que en el presente caso, donde la paciente no manifestó mayor molestia, inflamación o edema, después de realizarle la cirugía.

Sin embargo, se han reportado problemas que son poco frecuentes, como lo reportado por Stacchi y cols <sup>9</sup>, quienes mencionan un extraño caso de edema inespecífico de quemosis conjuntival, después de utilizar presión hidrodinámica para elevar la membrana de Schneider; Jensen y cols <sup>10</sup>, describieron una hemorragia severa después de la elevación del piso sinusal mediante la técnica transcresal; y Basic y cols <sup>11</sup>, indican que la perforación de la membrana es la complicación más frecuente durante este procedimiento. Respecto a esto último; Gargallo-Albiol y col <sup>12</sup>, en un estudio en cadáveres humanos frescos, encontraron un 100% de integridad de la membrana de Schneider después del levantamiento de seno maxilar interno, evaluado con microscopio y una micro cámara, con una precisión de más del 85%. Lo cual, permite pensar que la elevación del seno maxilar por vía transcresal, es un procedimiento seguro.

Mijiritsky y cols <sup>13</sup>, encontraron un 100 % de éxito en un estudio multicéntrico retrospectivo con un seguimiento de 12 a 65 meses; del mismo modo, Nedir y cols <sup>14</sup> encontraron que el nuevo hueso formado alrededor de los implantes dentales después de 1 año se mantuvo estable hasta los 5 años, independientemente de si se usó o no

algún tipo de injerto óseo, siendo innecesario el uso de injertos para lograr un aumento óseo promedio de 3,8mm. Estos resultados, coinciden con nuestro caso donde no se usó ningún tipo de injerto y se encontró una buena estabilidad a los 8 años de seguimiento, con una ganancia ósea vertical de 2mm aproximadamente.

Generalmente, se recomienda realizar este procedimiento, si se tiene un remanente óseo de 5 a 8mm de altura, según la clasificación sub-antral de Mish<sup>15</sup>; lo que coincide en la aplicación de nuestro caso donde tenemos un remanente óseo de 8 mm, aproximadamente.

Sin embargo, se ha reportado casos con 1 a 2 mm de hueso residual, donde los implantes dentales han funcionado exitosamente durante 1 año de seguimiento <sup>16</sup>. Del mismo modo, Thomas y col <sup>17</sup>, describen que el uso de este procedimiento es predecible en rebordes  $\leq 4$  mm de hueso remanente con o sin injerto óseo, usando un diseño de implante dental con retención coronal para lograr una buena estabilidad primaria y prevenir la pérdida del implante dental en la cavidad sinusal; además, describen las ventajas y desventajas en este tipo de casos. (Tabla I)

En general, esta técnica presenta muchas ventajas: es más conservadora; se logra un aumento localizado de los senos maxilares; hay una baja tasa de morbilidad postoperatoria; reduce el tiempo de operación, trauma y malestar postoperatorio; tiempo más corto para la implantación y carga, que con la técnica de ventana lateral y se tienen altas tasas de supervivencia de alrededor del 90 al 100 %.<sup>3, 7, 10-14,17.</sup>

VENTAJAS	DESVENTAJAS*
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Disminución de la morbilidad y complicaciones quirúrgicas.</li> <li>-Menor costo de tratamiento.</li> <li>-Disminución del tiempo de tratamiento y de los procedimientos.</li> <li>-Procedimiento sin injerto.</li> <li>-Alta tasa de supervivencia del implante dental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Curva de aprendizaje.</li> <li>-Menor riesgo de pérdida del implante dentro del seno maxilar.</li> <li>-Riesgo de perforación sinusal.</li> <li>-Riesgo de vértigo posicional paroxístico benigno transitorio.</li> <li>-Puede no ser aplicable a diferentes diseños o sistemas de implantes dentales.</li> </ul>

• Muchas de las desventajas se aplican tanto a las técnicas de elevación de la membrana sinusal directa como a la indirecta.

**Tabla I.** Ventajas y desventajas de la técnica de elevación interna de la membrana del seno maxilar en pacientes con menos de 5 mm de altura del hueso residual<sup>17</sup>.

## CONCLUSIÓN

En este caso, se evidencia que este procedimiento es una alternativa sencilla y a la vez efectiva en el tiempo; presentando muchas ventajas en comparación a la técnica de ventana lateral, es predecible y efectivo; pero es importante que el operador tenga una preparación adecuada y realice un buen diagnóstico, evaluación y planificación para lograr obtener los resultados esperados.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Trombelli L, Minenna P, Franceschetti G, Minenna L, Farina R. Transcrestal sinus floor elevation with a minimally invasive technique. *J Periodontol.* 2010; 81(1): 158-166.
2. Falcón B. Treatment of post-extraction implant with internal sinus floor elevation. *J Implant Adv Clin Dent.* 2015; 7(6):11-15.
3. Summers RB. A new concept in maxillary implant surgery: The osteotome technique. *Compendium.* 1994; 15 (2).152,154-6,158 passim; quiz 162.
4. Asmael HM. Is antral membrane balloon elevation truly minimally invasive technique in sinus floor elevation surgery? A systematic review. *Int J Implant Dent.* 2018; 4(12):1-8. doi:10.1186/s40729-018-0123-9
5. Toscano P, Toscano C, Del Fabbro M. Mini-invasive implant placement in combination with maxillary sinus membrane perforation during transcrestal sinus floor elevation: a retrospective study. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2016;36(2):199-211.
6. Li Y, Wang F, Hu P, Fan J, Han Y, Liu B, et al. Feasibility of shape-memory ni/ti alloy wire containing tube elevators for transcrestal detaching maxillary sinus mucosa: Ex vivo study. *Cell Physiol Biochem.* 2016;40(5):944-952.
7. Nedir R, Nurdin N, Khoury P, Bischof M. short implants placed with or without grafting in atrophic sinuses: the 3-year results of a prospective randomized controlled study. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2016 ;18(1):10-18.
8. Franceschetti G, Rizzi A , Minenna L, Pramstraller M, Trombelli L, Farina R. Patient-reported outcomes of implant placement performed concomitantly with transcrestal sinus floor elevation or entirely in native bone. *Clin Oral Implants Res.* 2017 ;28(2):156-162.
9. Stacchi C, Sentineri R, Berton F, Lombardi T. Conjunctival chemosis: an uncommon complication after transcrestal lifting of the sinus floor. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2016; 54(9):1052-1054.
10. Jensen SS, Eriksen J, Schiodt M. Severe bleeding after sinus floor elevation using the transcrestal technique: a case report. *Eur J Oral Implantol.* 2012 ;5(3):287-291.
11. Bassi MA, Andrisani C, Lico S, Ormanier Z, Barlattani A Jr, Ottria L. Endoscopic management of the schneiderian membrane perforation during transcrestal sinus augmentation: a case report. *Oral Implantol (Rome).* 2016;9(4):157-163.
12. Gargallo-Albiol J, Sinjab KH, Barootchi S, Chan HL, Wang HL. Microscope and micro-camera assessment of Schneiderian membrane perforation via transcrestal sinus floor elevation: A randomized ex vivo study. *Clin Oral Implants Res.* 2019 May 6. doi: 10.1111/clr.13453.
13. Mijiritsky E, Barbu H, Lorean A, Shohat I, Danza M, Levin L. use of implant-derived minimally invasive sinus floor elevation: a multicenter clinical observational study with 12- to 65-month follow-up. *J Oral Implantol.* 2016 ;42(4):343-348.
14. Nedir R, Nurdin N, Abi Najm S, El Hage M, Bischof M. Short implants placed with or without grafting into atrophic sinuses: the 5-year results of a prospective randomized controlled study. *Clin Oral Implants Res.* 2017 ;28(7):877-886.
15. Misch C. Maxillary sinus augmentation for endosteal implants. Organized alternative treatment plans. *Int J Oral Implant.* 1987; 4(2):49-58.
16. Wang M, Yan M, Xia H, Zhao Y. Sinus elevation through transcrestal window approach and delayed implant placement in 1- to 2-mm residual alveolar bone. *Implant Dent.* 2016; 25(6): 866–869.
17. Thomas TJ, Bidra AS. Internal Sinus Membrane Elevation in Patients With Less Than 5 mm Residual Bone Height. *Compend Contin Educ Dent.* 2018 May;39(5):e13-e16.