



Caso clínico

## Elevación transalveolar de seno maxilar mediante técnica conservadora y colocación simultánea de implante: reporte de caso

Kenny Camargo Coronell<sup>1</sup>, Jaime Javier Guzmán de Ávila<sup>2</sup>,  
Antonio Díaz Caballero<sup>3</sup>, Mauro Marincola<sup>4</sup>

1. Facultad de Odontología, Universidad de Cartagena. Semillerista grupo de investigación GITOU, Cartagena de Indias, Colombia. Correo: kcamargoc@unicartagena.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8883-7010>
2. Facultad de Odontología, Universidad de Cartagena. Grupo de investigaciones en Salud Pública GISPOUC, Cartagena de Indias, Colombia. Correo: jguzmand@unicartagena.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0529-5915>
3. Facultad de Odontología, Universidad de Cartagena. Grupo de investigación GITOU, Cartagena de Indias, Colombia. Correo: adiazc1@unicartagena.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9693-2969>
4. Unidad de implantes dentales, Facultad de Odontología, Universidad de Cartagena. Correo: mmarincola@gmail.com. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9308-4279>

### Autor de correspondencia:

Kenny Camargo Coronell  
Universidad de Cartagena, Facultad de Odontología,  
Departamento de Investigaciones. Campus de la Salud,  
Barrio Zaragocilla, Cartagena (Colombia).  
E-mail: kcamargoc@unicartagena.edu.co

**Recibido:** junio 2021

**Aceptado:** agosto 2021

### Como citar:

Camargo Coronell K, Guzmán de Ávila JJ, Díaz Caballero A, Marincola M. Elevación transalveolar de seno maxilar mediante técnica conservadora y colocación simultánea de implante: reporte de caso. *Rev Odont Mex.* 2022; 26(2): 73-79. DOI: 10.22201/fo.1870199xp.2022.26.2.87327

## Resumen

**Introducción:** la implantología oral tiene muchos retos, uno de esos es la rehabilitación en regiones con poco volumen y altura ósea. Actualmente se han utilizado los implantes cortos, demostrando buena oseointegración con excelente capacidad para retener un pilar y manejar fuerzas; este tamaño de implantes resulta ser menos invasivos referente a la técnica quirúrgica empleada en cavidad oral. **Objetivo:** demostrar la buena adaptabilidad en la colocación de implantes cortos en el sector posterosuperior del maxilar, mediante una técnica conservadora e instrumental adecuado. **Presentación del caso:** paciente femenina de 52 años con disminución de altura del reborde alveolar en la zona de premolares; presenta un tipo de reborde según Seibert tipo II, describiendo la técnica de elevación de piso de seno maxilar transalveolar, mediante el empleo de un kit de elevación de seno maxilar STRAUSS & CO® y la colocación simultánea de un implante con grado de retención primaria. **Conclusión:** para este caso clínico fue de vital importancia el uso de implantes cortos en una zona posterior atrófica; con la técnica conservadora, se redujo el riesgo de morbimortalidad en el paciente y fue indispensable en relación costo-beneficio, además estos implantes tienen la capacidad de soportar cargas.

**Palabras clave:** implantes dentales, rehabilitación, seno maxilar (Decs, Bireme).

## INTRODUCCIÓN

El maxilar supone un reto importante para el tratamiento con implantes dentales por su anatomía, escasa disponibilidad y calidad de hueso, debido a la pérdida prematura de su dentición natural. La atrofia progresiva del maxilar provoca un proceso de remodelación alveolar que se incrementa con la acción de las prótesis removibles<sup>1</sup>.

Uno de los principales criterios para elegir un paciente candidato a colocarse implantes dentales es la disponibilidad de volumen óseo. La literatura refiere que las dimensiones óseas mínimas requeridas para la colocación de implantes deberían ser 5 mm de ancho (buco-palatal/lingual) y entre 7 y 10 mm de altura. Sin embargo, en la práctica existen un gran número de pacientes que requieren implantes dentales que no cumplen las condiciones óseas ideales. Entre estas, la más frecuente es un volumen óseo insuficiente, que puede deberse a la atrofia del reborde alveolar por la ausencia de dientes, por enfermedad periodontal o como secuela de alguna patología o trauma<sup>2</sup>.

La reabsorción vertical, centrífuga y centrípeta de los maxilares en muchas ocasiones puede derivar en un obstáculo para la rehabilitación con el implante ideal. Se han realizado diversas técnicas para mejorar la anatomía del lecho que va a recibir el implante: injertos en bloque, regeneración ósea guiada, osteogénesis por distracción y elevación del seno maxilar; no obstante, estos tratamientos no están exentos de limitaciones y complicaciones<sup>3</sup>.

En la actualidad, podemos encontrar una tendencia en las investigaciones a evaluar los desempeños de los implantes con poca altura, llamados implantes cortos (5 a <10 mm), que pueden ser utilizados como un procedimiento o una alternativa más simple para resolver las limitaciones anatómicas y fisiológicas, demostrando buena oseointegración con excelente capacidad para retener un pilar y manejar fuerzas. Este tamaño de implantes es menos invasivo en cuanto a la técnica quirúrgica empleada en cavidad oral, desde un punto de vista biomecánico.

Los implantes que se insertan en el maxilar atrófico deben estar situados en las localizaciones adecuadas para su carga funcional<sup>4,5</sup>.

El objetivo del presente caso es demostrar la buena oseointegración sobre la colocación de implantes cortos en el sector posterosuperior del maxilar mediante una técnica conservadora e instrumental adecuado.

## PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO

Paciente femenino de 52 años, de la ciudad de Cartagena de Indias, que acude a consulta por inconformidad estética y funcional. Relata que lleva más de cinco años con este problema. No describe antecedentes médicos personales de importancia.

En la valoración intraoral se observa ausencia clínica y radiográfica de los dientes 15 y 16, disminución de altura ósea del reborde alveolar en la zona de premolares, presenta un tipo de reborde según Seibert tipo II, lo cual es una limitación para la colocación de implantes con el método convencional de rehabilitación (Figura 1A-B). La radiografía digital evidenció la escasa altura ósea, revelando una altura promedio de 4.90 mm desde la cresta alveolar al piso de seno maxilar para la colocación de un implante (Figura 1B). Como plan de tratamiento se sugirió una cirugía atraumática, como la elevación transalveolar del seno maxilar con carga inmediata utilizando implante dental corto. Se ordenaron exámenes de laboratorio paraclínicos, los cuales mostraron el estado general del paciente en valores normales, lo cual permitió programar de la cirugía.

Previa asepsia y antisepsia del área quirúrgica a intervenir, se realizó incisión intrasulcular respetando las papilas de los dientes 14 y 13, con extensión crestal distal sobre el reborde alveolar, preparando colgajo a espesor total permitiendo visión del campo quirúrgico y a continuación se empleó el kit STRAUSS & CO\* (Figura 2), el cual permite osteotomía conservadora con tope de profundización, controlando de esta manera el ingreso a reparos anatómicos como el piso del seno maxilar. El kit presenta diferentes fresas con partes activas redondas atraumáticas y posibilidad de control mediante topes estables sobre la cresta alveolar a la hora de ingresar a la zona del tejido duro, evitando así accidentes quirúrgicos, como pueden ser la perforación de la membrana de Schneider. Este tipo de técnicas conservadoras mediante el uso del kit atraumático permiten realizar la preparación del lecho quirúrgico, controlando la perforación del lugar de trabajo de una manera más precisa y rápida (Figura 3A-B). Se empleó

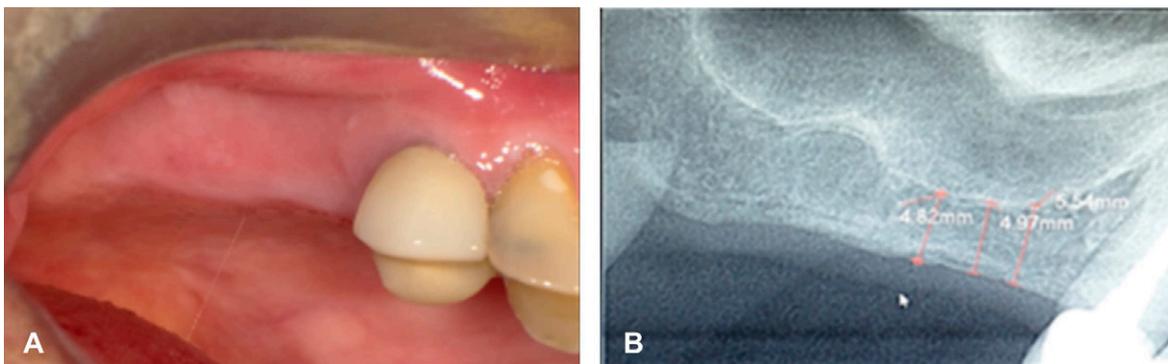


Figura 1. Fotografías iniciales. A. Fotografía clínica de tejidos blandos saludables. B. Radiografía digital donde se observa la poca altura ósea con respecto al piso del seno maxilar.



Figura 2. Kit instrumental de fresas de STRAUSS & CO®

una fresa que controla la profundidad de ingreso a 5 mm; posteriormente se utilizaron fresas quirúrgicas mecánicas a 50 RPM sin irrigación para la preparación del lecho quirúrgico e ingreso transalveolar de biomaterial beta fosfato tricálcico, mediante osteotomos manuales que posibilitaron el desplazamiento del piso del seno maxilar y la membrana de Schneider, favoreciendo el aumento de la longitud en la nueva altura ósea obtenida.

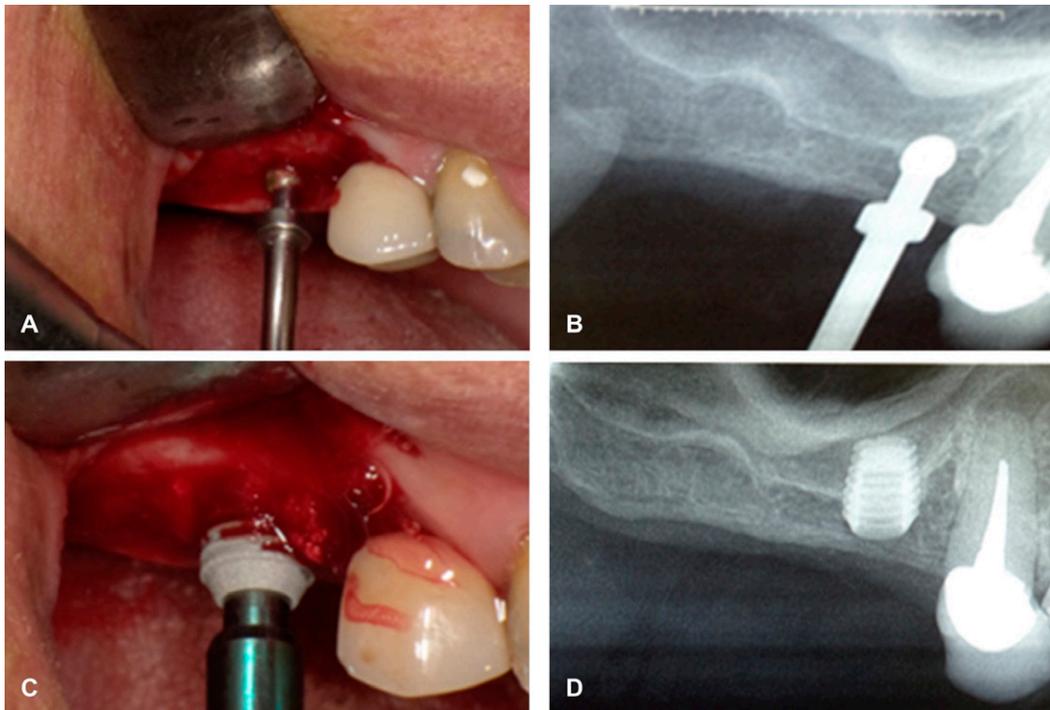
Una vez preparado el lecho quirúrgico y habiendo aumentado la altura ósea ideal, se procedió a la colocación inmediata del implante corto con dimensiones de 4.5 x 6.0 mm obteniendo estabilidad y fijación primaria con el fresado mecánico ideal; siguiendo el protocolo del fabricante del implante dental, finalmente se procedió al cierre de los tejidos blandos, con la técnica de sutura continua, sin ninguna complicación quirúrgica (Figura 3C).

Después de tres meses de la colocación del implante, se realizaron controles clínicos y radiografías diagnósticas que constataron una excelente oseointegración, excelente capacidad de retención, sin presencia de lesiones en la zona quirúrgica intervenida alrededor del implante, adaptabilidad ideal, sin perforación del piso del seno maxilar, ni de la membrana de Schneider. En una segunda fase quirúrgica se verificó el implante como estable, sin movilidad y tejidos con buena salud, corroborando la alta tasa de éxito de esta técnica conservadora mínimamente invasiva (Figura 3D).

## DISCUSIÓN

El sector posterior del maxilar reúne características anatómicas y morfológicas que complican la colocación de implantes dentales. La combinación de un volumen y calidad ósea deficientes junto a una cavidad antral con frecuencia hiperneumatizada, hacen que el cirujano recurra con frecuencia a técnicas avanzadas<sup>6</sup>.

Para Sánchez *et al.*, la elevación del seno maxilar suele ser la primera opción de tratamiento. Actualmente se implementa una técnica de fresado controlado con un cilindro para hueso en el reborde maxilar, esto lo realizan manualmente impulsándolo al interior del seno maxilar, para posteriormente rellenar el defecto creado. Sus complicaciones son: que el núcleo de hueso



**Figura 3. Procedimiento quirúrgico. A. Preparación del lecho quirúrgico. B Radiografía digital de control de la preparación del lecho quirúrgico. C. Colocación del implante corto. D. Radiografía digital final con el implante corto, sin perforar el seno maxilar.**

puede quedar en la trefina, sin existencia de estabilidad para el hueso en el interior del seno maxilar y la altura a ganar está limitada por la altura remanente del reborde. Sus ventajas son: que permite la elevación en áreas comprometidas por la existencia de dientes adyacentes, es rápida y poco traumática<sup>7</sup>.

Por su parte Thoma *et al.* mencionan que se evita la realización de la técnica de ventana lateral, injertos óseos autólogos para ganancia de altura ósea y/o implantes cigomáticos. Al comparar los implantes cortos con implantes convencionales con elevación de seno (inmediatos y diferidos) en sectores posteriores maxilares, se concluye que estadísticamente ambos tipos de implantes tienen tasas de supervivencia altas y predecibles. Pero teniendo en cuenta que los implantes más largos en el seno maxilar presentan un mayor número de complicaciones biológicas, aumento de la morbilidad, costos y tiempo quirúrgico, los implantes cortos pueden representar la alternativa de tratamiento de elección<sup>8</sup>. La técnica de ventana lateral está fuertemente relacionada a complicaciones tales como perforación de la membrana y sinusitis<sup>9</sup>.

Anitua, en 2023, menciona que actualmente los implantes cortos son una alternativa en la rehabilitación de maxilar y mandíbula con extrema reabsorción vertical, con tasas de supervivencia muy similares a las de los implantes convencionales, llegando incluso a cifras ligeramente superiores (99.3%). La adquisición de la estabilidad primaria suficiente es crucial para lograr una correcta oseointegración del implante. Para ello, es importante la adaptación del fresado, las características del lecho, el empleo de técnicas conservadoras con el hueso y la posibilidad de colocar implantes de mayor diámetro, que nos permitan anclajes tridimensionales en aquellas zonas de mayor refuerzo óseo (cortical sinusal) y buscar la corticalización vestíbulo-palatina en lugar de la apical<sup>10</sup>.

En la literatura se pueden encontrar artículos con tasas de éxito (buen resultado clínico, radiográfico, estético) y supervivencia (número de los implantes que continúan aun instalados al final del acompañamiento) de los implantes cortos de 98% y 94.1%, respectivamente. Algunos estudios han sugerido explicaciones sobre el porqué del aumento en las tasas de éxito, al mismo tiempo que influyen en el resultado final, que se pueden agrupar en: a) técnica quirúrgica; b) características del hueso; c) diseño del implante, y d) factores relacionados con la biomecánica<sup>11</sup>.

## CONCLUSIÓN

En el presente caso clínico, el uso de implantes cortos en una zona posterior atrófica del maxilar superior se planteó una técnica conservadora, pues no se requieren grandes volúmenes biomaterial para el aumento óseo, evitando así, injertos óseos autólogos con una mayor tasa de morbilidad, y técnicas traumáticas como distracciones óseas. El diseño geométrico de la superficie del implante de altura reducida, bajo esta técnica de colocación, permite acortar tiempos de rehabilitación en beneficio del paciente y su aceptación.

## DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener algún conflicto de interés.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lorrio Castro JM, Sierra Armas L, Lorrio Castro C, García Ávila I, Monsalve Guil L, Gómez Font R. Cirugía compleja en el tratamiento con implantes del maxilar superior. *Av Odontoestomatol.* 2017; 33(5): 213–20.
2. Reyes Doimi J, Aguirre Balseca G, Cáceres La Torre A. Colocación de implantes dentales en maxilar atrófico con técnica de cresta dividida y expansión del reborde. *Rev Odont Mex.* 2017; 21(3): 198–204. DOI: 10.1016/j.rodex.2017.09.007
3. Polis Yanes C, Domingo Mesengué M, López López J, Arranz Obispo C, Marí Roig A. Implantes dentales cortos en la rehabilitación de los maxilares atróficos: puesta al día. *Av Periodon Implantol.* 2017; 29(1): 23–30.
4. Barquero Cordero E, Contreras Molina I, Rodrigues Lopez Pereira Neto A, Oliveira de Souza J, Magalhães Benfatti C, Bianchini MA. Implante corto como alternativa para evitar los injertos óseos - Reporte caso clínico. *Acta Odontológica Venezolana.* 2012; 50(4). Disponible en: <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2012/4/art-17/>
5. Velasco Ortega E, Medel Soteras R, García Méndez A, Ortiz García I, España López A, Núñez Márquez E. Sobredentaduras con implantes en pacientes geriátricos edéntulos totales. *Av Odontoestomatol.* 2015; 31(3): 161–72. DOI: 10.4321/S0213-12852015000300006
6. González Lagunas J. Alternativas a la elevación de seno maxilar: implantes cortos. *Rev Esp Cirug Oral y Maxilofac.* 2008; 30(6): 403–11.
7. Stern A, Green J. Sinus Lift Procedures: An Overview of Current Techniques. *Dent Clin North Am.* 2012; 56(1): 219–33. DOI: 10.1016/j.cden.2011.09.003

8. Thoma DS, Zeltner M, Hüsler J, Hämmerle C, Jung R. Supplement Working Group 4 - EAO CC Short Implants Versus Sinus Lifting with Longer Implants to Restore the Posterior Maxilla: A Systematic Review. *Clin Oral Implants Res.* 2015; 26(11): 154–69. DOI: 10.1111/clr.12615
9. Bustillo D, Zuloaga M. Elevación de piso de seno maxilar con técnica de ventana lateral y colocación simultánea de implantes: reporte de un caso. *Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral.* 2017; 10(3): 159–62. DOI: 10.4067/S0719-01072017000300159
10. Anitua E. Implante corto unitario en sector posterior maxilar. Flujo digital y confección de corona mediante el uso de transepitelial unitario. *RO.* 2023; 26(1): 85–92. DOI: 10.29166/odontologia.vol25.n1.2023-e3616
11. Telleman G, Raghoobar GM, Vissink A, den Hartog L, Huddleston Slater JJ, Meijer HJ. A Systematic Review of the Prognosis of Short (<10mm) Dental Implants Placed in the Partially Edentulous Patient. *J Clin Periodontol.* 2011; 38(7): 667–76. DOI: 10.1111/j.1600-051X.2011.01736.x