

Elevación atraumática del suelo del seno maxilar con el sistema Masai Drill III. A propósito de un caso



Dr. Joaquín de Elio Oliveros

Licenciado en Odontología por la Universidad Rey Juan Carlos (Madrid).
Doctor por la Universidad de León (ULE).
Máster Universitario en Cirugía Bucal, Implantología y Periodoncia por la ULE.
Profesor colaborador en el Máster Universitario de Cirugía Bucal, Implantología y Periodoncia de la ULE.



Dr. Hernán López Sacristán

Licenciado en Odontología por la Universidad Europea de Madrid.
Máster Universitario en Cirugía Bucal, Implantología y Periodoncia por la ULE.
Profesor del Máster Universitario en Cirugía Bucal, Implantología y Periodoncia de la ULE.



Dr. Mariano del Canto Díaz

Grado en Odontología por la Universidad San Pablo CEU (Madrid).
Alumno del Máster en Ciencias Odontológicas por la Universidad Complutense de Madrid (UCM).
Práctica privada en Clínica del Canto, Madrid.



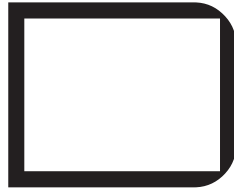
Dr. Mariano del Canto Pingarrón

Doctor en Medicina y Cirugía por la UCM.
Especialista en Estomatología.
Máster en Cirugía Bucofacial.
Director de los cursos de Formación Especializada en Cirugía Bucal, Implantología y Periodoncia del Colegio Oficial de Odontólogos y Estomatólogos de León.
Director del Curso de Experto Universitario en Cirugía Bucal, Implantología y Periodoncia de la ULE.
Director del Máster Universitario en Cirugía Bucal, Implantología y Periodoncia de la ULE.



Dr. Miguel Ángel Alobera Gracia

Doctor en Medicina y Cirugía por la UCM.
Especialista en Estomatología.
Máster en Cirugía Bucofacial.
Director de los cursos de Formación Especializada en Cirugía Bucal, Implantología y Periodoncia del Colegio Oficial de Odontólogos y Estomatólogos de León.
Director del Curso de Experto Universitario en Cirugía Bucal, Implantología y Periodoncia de la ULE.
Director del Máster Universitario en Cirugía Bucal, Implantología y Periodoncia de la ULE.



Introducción

Tras la pérdida dentaria en los sectores posteriores maxilares, se inicia un proceso crónico, progresivo, irreversible y acumulativo de reabsorción ósea del reborde alveolar residual y la neumatización de los senos maxilares.

El aumento vertical del reborde alveolar mediante la elevación del suelo del seno maxilar con ventana lateral es una técnica descrita originalmente por Tatum¹ y Boyne y James². En 1999, Summers³ introduce una variación de dicha técnica, consistente en la utilización de osteotomos para romper el suelo del seno maxilar mediante un acceso crestal y la elevación del suelo tras la introducción de un implante osteointegrado.

El sistema Masai Drill III (Zhengzhou Smile Industrial Co., Ltd) permite realizar la elevación del suelo sinusal con acceso crestal de forma controlada y con seguridad de no dañar la membrana de Schneider al emplear un sistema de presión hidráulica. En el presente caso clínico se muestra la elevación atraumática del suelo del seno maxilar con el sistema Masai Drill III.

Exposición clínica

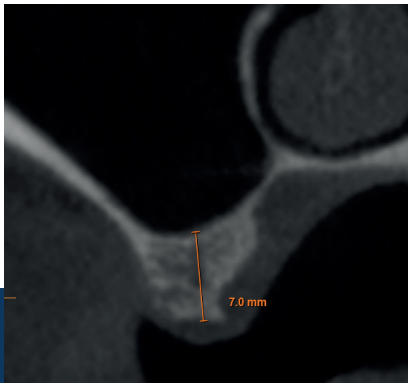
Una paciente de 43 años, sin antecedentes médicos de interés, acudió al Centro de Formación Continuada del Colegio Oficial de Odontólogos y Estomatólogos de León para someterse a un tratamiento rehabilitador implantológico.

La exploración clínica intrabucal revelaba la presencia de prótesis fija metalcerámica sobre diente de 13 a 23 (fig. 1). La exploración radiológica del primer y segundo cuadrante mediante un estudio CBCT indicaba la ausencia de patología infecciosa y un reborde alveolar disminuido en altura (7 mm) (fig. 2) y los senos maxilares ventilados y neumatizados (fig. 3).

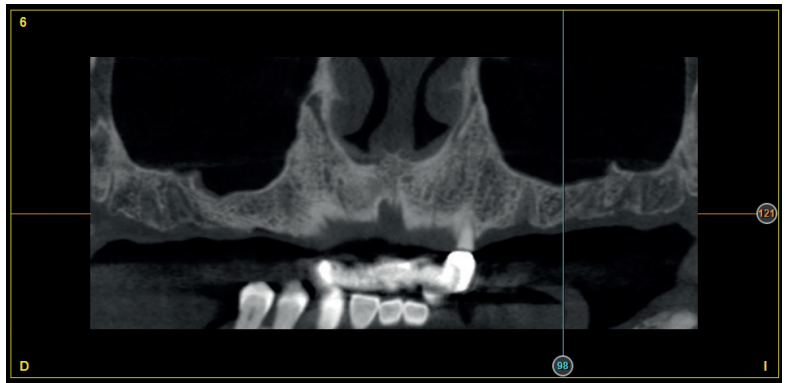
El plan de tratamiento propuesto a la paciente incluía la colocación de implantes en sectores posteriores maxilares e implantes posextracción en región anterosuperior, a fin de realizar una rehabilitación completa sobre dichos implantes. Se planteó colocar el implante en posición 26, simultáneo a la incorporación de un injerto óseo particulado, mediante la técnica de elevación atraumática del seno maxilar. Dicha cirugía de injerto se realizó empleando el sistema Masai Drill III.



Figura 1.



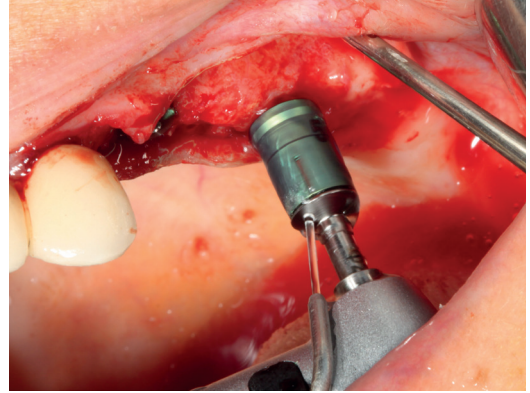
Figuras 2 y 3.



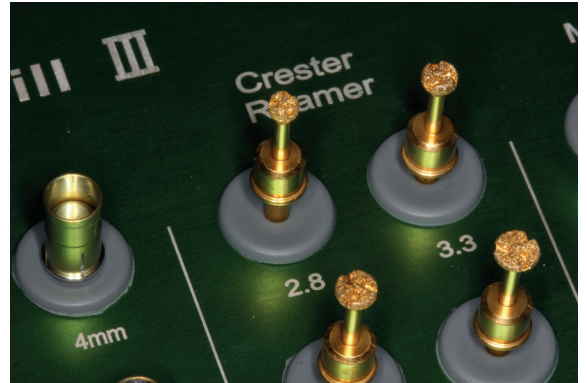
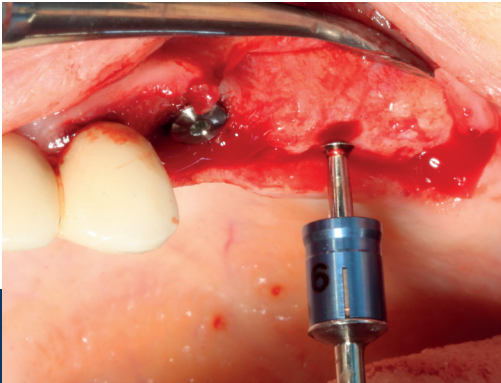
Se prescribió amoxicilina/ácido clavulánico 875/125 mg como antibiótico profiláctico un día antes de la cirugía y seis días después de la misma, cada ocho horas. Asimismo, se prescribió Ibuprofeno 600 mg para el tratamiento de la inflamación y el dolor posoperatorios, también cada ocho horas. La paciente realizó enjuagues con digluconato de clorhexidina al 0,2%, previos a la cirugía y durante una semana después. Se preparó el campo quirúrgico con paños estériles y se aplicó povidona yodada en el área peribucal (fig. 4). Se anestesió el segundo cuadrante de forma locorregional con articaína al 4% con epinefrina (1:100.000). Se realizó una incisión mucoperiostica en el reborde alveolar edéntulo con una hoja de bisturí nº 15 y se levantó un colgajo a espesor total con un periostotomo para exponer el hueso alveolar. Se llevó a cabo una perforación en el hueso en el lugar idóneo que ocuparía el implante en posición 26 con la fresa Initial Drill, –diámetro de 2,8 y stopper de 5 mm (fig. 5)–. Dicha perforación mantuvo intacta la cortical del suelo del seno maxilar (fig. 6), de forma que no se llegara a perforar la membrana de Schneider. Posteriormente,

se fresó dicha cortical de manera controlada con la fresa Crestre Reamer, –diámetro de 2,8 y stopper de 7 mm (figs. 7 y 8)–. Antes de conectar el Aqua Tip en el lecho óseo preparado, se llenó una jeringa con 5 cc de suero salino estéril y se insertó en el accionador para transmitir presión hidráulica, de forma controlada, al interior de la preparación y levantar así la membrana de Schneider (figs. 9 y 10). Una vez realizado este procedimiento, se introdujo un aloinjerto particulado cortical Puros® en el lecho con un compactador (fig. 11) y se colocó un implante BTI, de 3,75 mm de diámetro y 8,5 de longitud (fig. 12).

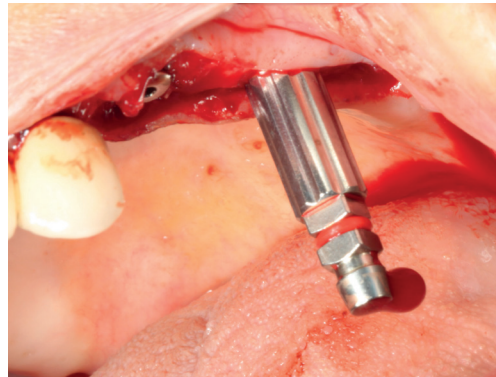
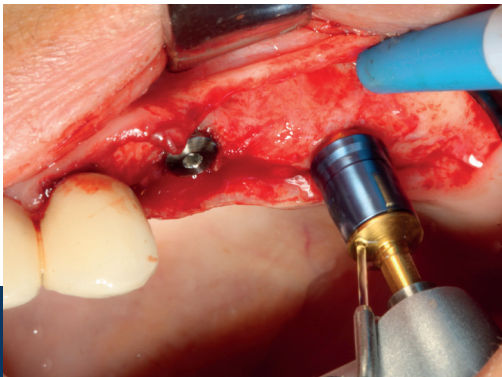
El control radiológico posquirúrgico revela una correcta compactación del biomaterial y la integridad de la membrana de Schneider (fig. 13). Podemos apreciar un resultado similar en los cortes tomográficos de otro caso (figs. 14 y 15), operado en el Centro de Formación Continua del Colegio Oficial de Odontólogos y Estomatólogos de León utilizando el sistema Masai Drill III y un xenoinjerto Bio-oss®.



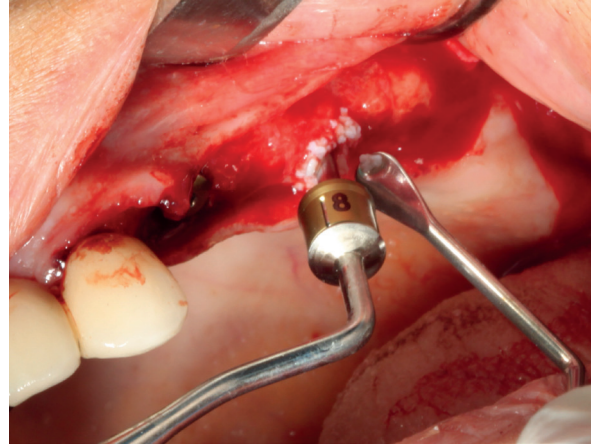
Figuras 4 y 5.



Figuras 6 y 7.



Figuras 8 y 9.



Figuras 10 y 11.

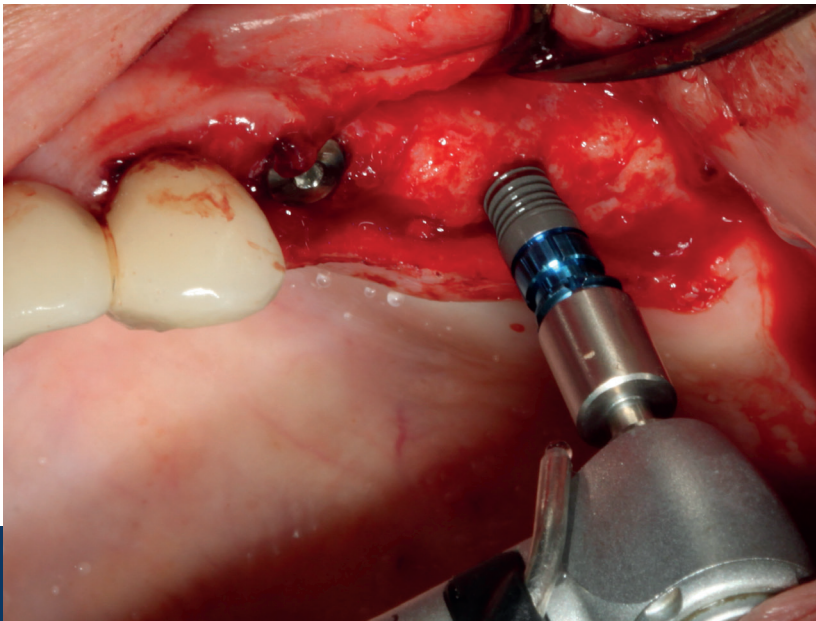


Figura 12.

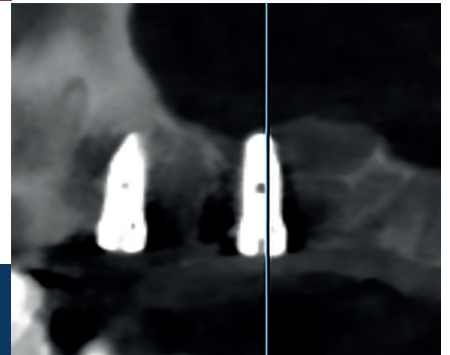


Figura 13.

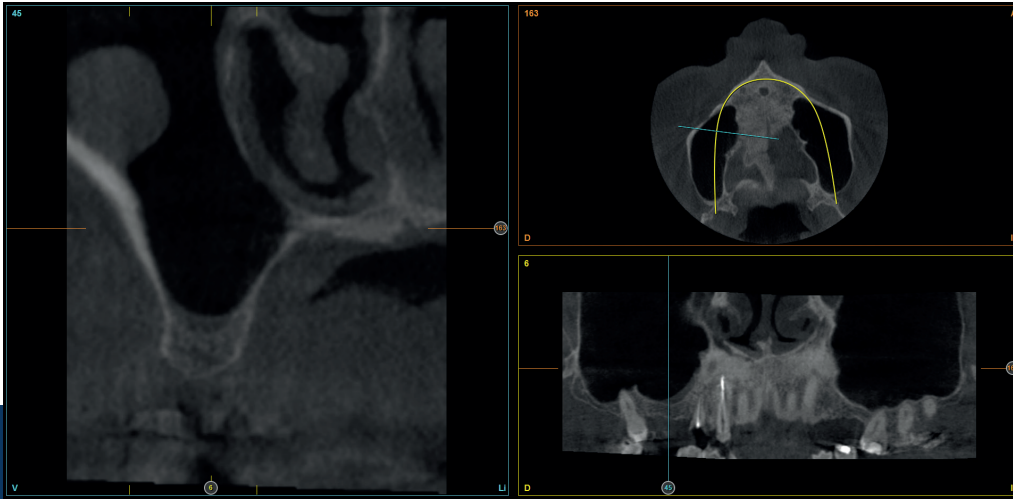


Figura 14.

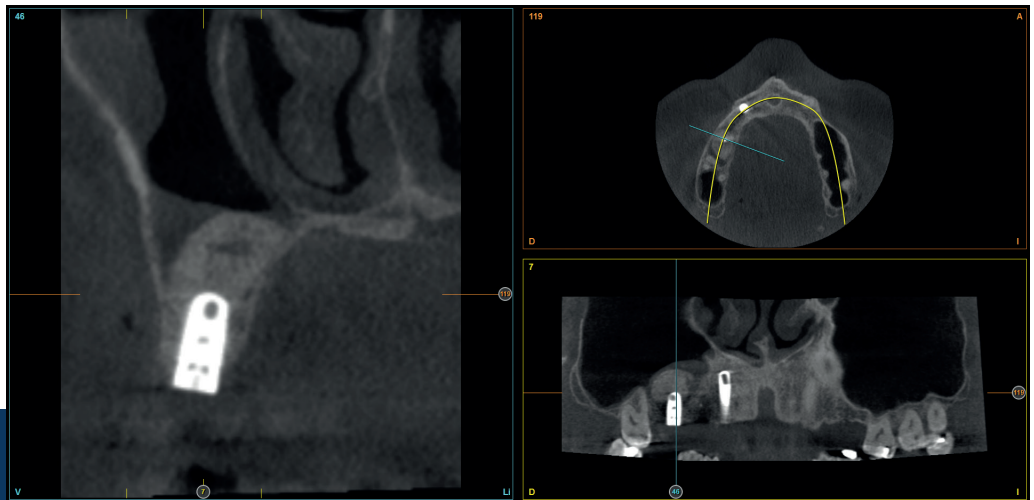


Figura 15.

Discusión

La falta de una adecuada disponibilidad ósea vertical en la zona posterior del maxilar supone una de las limitaciones más comunes para la colocación de implantes dentales. Por esta razón, se han descrito técnicas para la elevación del suelo del seno maxilar. En primer lugar, se describieron técnicas con las que se procedía a la realización de injertos dentro de la cavidad sinusal mediante un acceso lateral al mismo^{1,2}. Posteriormente, como una variación a dicha técnica, se propuso el abordaje transcres- tal³, que permite la simultánea elevación del suelo del seno y la colocación del implante, generando una menor morbilidad al

paciente⁴. Existe gran cantidad de documentación en la bibliografía, donde se avala el éxito de estas técnicas utilizando conjuntamente diferentes injertos⁴⁻⁸, siendo en la actualidad el *gold standard* el hueso autógeno.

El abordaje transcres- tal cuenta con la limitación de tener un menor control visual sobre la elevación de la membrana de Schneider. Desde que Summers describiera esta técnica, se han propuesto diferentes modificaciones que buscan mejorar el control clínico sobre la membrana.

El sistema Masai Drill III nos aporta la posibilidad de elevar, mediante presión hidráulica, dicha membrana de una forma *a priori* más segura y controlada. Las técnicas de presión hidráulica ya se han descrito y estudiado en diferentes ocasiones con la obtención de resultados muy buenos, siempre y cuando la presión realizada se efectúe de manera controlada^{9,10}.

Dicho sistema está pensado para poder realizar una osteotomía de forma segura, respetando en el fresado la cortical del seno mediante la utilización de *stoppers* y, cuando el lecho

implantario está conformado, realizar la eliminación de la misma mediante la fresa Crester Reamer sin dañar la membrana. Posteriormente, utilizando la jeringa del sistema se realiza la presión hidráulica que elevará la membrana sin dañarla. Finalmente, se procede a la inserción del injerto óseo elegido que, como se menciona con anterioridad, en este caso se optó por Bio-Oss y la colocación del implante, minimizando el riesgo de perforación en este punto, puesto que la membrana habrá sido despegada con anterioridad.

No hay que olvidar que esta técnica es sensible a la presión ejercida a la hora de inyectar el suero salino y se pueden producir accidentes, como la irradiación del suero a zonas anatómicas adyacentes (fosa nasal) y la fractura de la membrana de Schneider¹⁰.

Conclusión

La técnica Masai Drill III debería considerarse como una alternativa en la elevación atraumática del suelo del seno maxilar, al ofrecer un buen control en el despegamiento de la membrana de Schneider mediante presión hidráulica.

Bibliografía

- Tatum H Jr.** *Maxillary and sinus implant reconstructions.* Dent Clin North Am. 1986 Apr; 30 (2): 207-29.
- Boyne PJ, James Ra.** *Grafting of the maxillary sinus floor with autogenous marrow and bone.* J Oral Surg. 1980 Aug; 38 (8): 613-6.
- Summers RB.** *A new concept in maxillary implant surgery: the osteotome technique.* Compendium. 1994. 15 (2): 152-62.
- Yamamichi N, Itose T, Neiva R, Wang H.** *Long term evaluation of implant survival in augmented sinuses: A case series.* Int J Periodontics Restorative Dent. 2008; 28 (2): 163-9.
- Pjetursson BE, Tan WC, Zwahlen M, Lang NP.** *A systematic review of the success of sinus floor elevation and survival of implants inserted in combination with sinus floor elevation. Part I: Lateral approach.* J Clin Periodontol 2008; 35 (Suppl. 8): 216-240.
- Emmerich D, Att W, Stappert C.** *Sinus floor elevation using osteotomes: a systematic review and metaanalysis.* J Periodontol. 2005; 76 (8): 1237-51.
- Wah Ching T, Lang N, Zwahlen M, Pjetursson B.** *A systematic review of the success of sinus floor elevation and survival of implants inserted in combination with sinus floor elevation. Part II: Transalveolar technique.* J Clin Periodontol. 2008; 35 (8): 241-54.
- Silva LD, De Lima VN, Faverani LP, De Mendonca MR, Okamoto R, Pellizzer EP.** *Maxillary sinus lift surgery-with or without graft material? A systematic review.* Int. J. Oral Maxillofac. Surg. 2016; 45 (12): 1570-1576.
- Pommer B, Watzek G.** *Gel-Pressure Technique for flapless transcrestal maxillary sinus floor elevation: a preliminary cadaveric study of a new surgical technique.* The International journal of oral & maxillofacial implants. 2009; 24: 817-22.
- Emmanouil G S, Gonshor A.** *Elevation of the maxillary sinus floor with hydraulic pressure.* J Oral Implantol. 2005; 31 (4): 197-204.