

Manejo de la cresta maxilar atrófica con la técnica de Ridge Split

Management of the Athrofic Maxilar Crest with the Ridge Split Technique

Britto Falcón-Guerrero DDS, MDS, PhD¹

1. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Asociación Peruana de Periodoncia y Osteointegración (APPO). Tacna, Perú.

Autor para correspondencia: Dr. Britto Falcón-Guerrero - artdent2000@hotmail.com

Recibido: 19-VIII-2018

Aceptado: 2-XI-2018

Publicado Online First: 26-XI-2018

DOI: 10.15517/IJDS.VOI0.35321

RESUMEN

Introducción: la atrofia ósea del reborde maxilar siempre es una limitante para instalar implantes dentales. El procedimiento de Ridge Split demuestra ser una técnica exitosa para realizar el manejo de los defectos horizontales, aumentando las dimensiones del reborde atrófico para instalar de forma inmediata implantes dentales. **Objetivo:** describir el uso clínico de la técnica de Ridge Split como tratamiento del aumento óseo en sentido horizontal del maxilar atrófico. **Presentación del caso:** se presentó el caso de una paciente femenina de 61 años de edad, edéntula parcial, que busca recuperar sus dientes superiores. Al examen clínico presenta solo dos dientes y al examen radiográfico-tomográfico se observó reabsorción ósea severa y neumatización de los senos maxilares. Se planifica instalar dos implantes para realizar una sobre dentadura, utilizando la técnica de Ridge Split e instalación inmediata de los implantes. Cinco meses posteriores, se realiza un control tomográfico evidenciando aumento horizontal del reborde alveolar y se rehabilita con una sobredentadura, con lo que se logró la conformidad estética y funcional de la paciente. **Conclusión:** el caso presentado revela que esta técnica incrementa el reborde oseo en sentido horizontal y permite instalar en forma simultánea los implantes. Es un tratamiento predecible, seguro y cómodo, y acorta el tiempo de tratamiento, por lo que es una alternativa viable para el manejo de los defectos óseos alveolares.

PALABRAS CLAVE

Aumento de la cresta alveolar; Expansión de tejido; Implantes dentales;
Pérdida de hueso alveolar; Resorción ósea; (DeCS).

ABSTRACT

Introduction: the bony atrophy of the maxillary ridge is always a limitation to install dental implants. The Ridge Split procedure proves to be a successful technique to perform the management of horizontal defects, increasing the dimensions of the atrophic ridge to immediately install dental implants. **Aim:** to describe the clinical use of the Ridge Split technique as a treatment for bone augmentation in the horizontal direction of the atrophic maxilla. **Case presentation:** the case of a female patient of 61 years of age, partially edentulous, who seeks to recover her upper teeth was presented. The clinical examination shows only two teeth and the radiographic-tomographic examination showed severe bone resorption and pneumatization of the maxillary sinuses. It is planned to install two implants to make an over denture, using the Ridge Split technique and immediate installation of the implants. Five months later, a tomographic control was performed evidencing a horizontal increase of the alveolar ridge and it was rehabilitated with an overdenture, with which the patient's aesthetic and functional compliance was achieved. **Conclusion:** the presented case reveals that this technique increases the bone ridge in horizontal direction and allows to install the implants simultaneously. It is a predictable, safe and comfortable treatment, and shortens the treatment time, making it a viable alternative for the management of alveolar bone defects.

KEYWORDS

Alveolar ridge augmentation; Alveolar bone loss; Bone resorption; Dental implants; Tissue expansion.

INTRODUCCIÓN

Los implantes dentales se han convertido en un tratamiento cotidiano dentro de la práctica diaria. Por lo que, la presencia de defectos del reborde alveolar, que se da por la reabsorción ósea, ha conllevado al desarrollo de muchos procedimientos de aumento óseo con la intención de mejorar la cantidad y calidad del hueso, para así lograr un tratamiento de implantes dentales predecible (1).

Después de la extracción se presenta la reabsorción ósea que se inicia en el día 14, dando por resultado la pérdida de más del 20 % de la cortical vestibular dentro de las primeras 12 semanas (2,3). En la primera fase del proceso de cicatrización, se da primero la remodelación de las paredes vestíbulo-lingual. Se ha demostrado que la pared ósea vestibular está compuesta a menudo únicamente de "bondle bone", lo que resulta en una mayor reabsorción post-extracción. Encontrándose una reducción del ancho vestibulo-

lingual de un 50 % aproximadamente después de 12 meses (4-6).

Existen varias técnicas quirúrgicas para aumentar las crestas alveolares con espesor reducido que se pueden clasificar en cuatro: Regeneración ósea guiada; Injerto en bloque; Distracción osteogénica y Ridge split o expansión quirúrgica, que deben ir siempre acompañados de colgajos revascularizados (7,8). Las tres primeras opciones presentan ciertas limitaciones: requieren una segunda cirugía para el sitio dador, alta morbilidad, resorción del injerto, colapso y exposición de la membrana que aumenta el riesgo de fracaso, mayor costo por el uso de dispositivos específicos (distractores) y requieren mayor tiempo de tratamiento (primero se hace el aumento óseo, para después instalar los implantes) (9-11).

Hilt Tatum jr. Introdujo la expansión de las corticales con osteótomos cónicos, instalo más de 5000 implantes anteriores, expandiendo crestas

atróficas de más de 3mm, manteniendo intacto el periostio (12). Luego, Summers revivió y publicó artículos sobre la expansión de cresta edéntula con un 98,8 % de supervivencia durante más de 5 años (13). Esta técnica se realiza para el aumento horizontal del reborde atrófico, que de otro modo no serían adecuadas para instalar un implante. Consiste en dividir la tabla bucal de la lingual o palatina y la apertura del espacio con osteótomos (14,15). La corticotomía se puede realizar con bisturí de castor, cinceles, fresa de fisura, disco de diamante, sierra recíprocante, dispositivo piezoeléctrico y láser (15).

Es recomendable usar esta técnica en la zona estética anterior y la mandíbula posterior. La brecha creada, se osifica de forma espontánea con una vascularización rápida y remodelación ósea, siguiendo un mecanismo similar al que ocurre en las fracturas; lo que permite una consolidación entre las placas óseas del alvéolo, lo que parece resistir a las demandas biomecánicas de la carga funcional. Siempre y cuando las tablas bucal y palatina estén separadas por hueso esponjoso. Se requiere un promedio de reborde de 3-4mm y se ha reportado ganancia ósea horizontal de 5mm (16,17).

El objetivo del presente reporte de caso es describir el uso clínico de la técnica de Ridge Split como tratamiento del aumento óseo en sentido horizontal del maxilar atrófico e instalación inmediata de dos implantes dentales.

REPORTE DEL CASO

Paciente femenina de 61 años de edad, edéntula parcial portadora de prótesis parcial removible superior mal adaptada (desde hace 15 años), que acude a consulta odontológica para recuperar sus dientes superiores de forma más estable.

En la visita inicial, la paciente se sometió al examen clínico, presenta solo dos dientes (incisivo

lateral y canino superior izquierdo) y al examen radiográfico se observó reabsorción ósea severa con neumatización de los senos maxilares, lo que se confirmó con el estudio tomográfico.

La paciente rechaza procedimientos invasivos, como el levantamiento de seno e injertos en bloque, por lo que se planifica instalar dos implantes en la zona del canino y segundo premolar superior derecho, utilizando el procedimiento de Ridge Split con instalación inmediata de los implantes para rehabilitar con una sobredentadura. Se le dio las explicaciones del procedimiento y firmó un consentimiento informado, antes de realizar la cirugía (figura 1).

A partir de los hallazgos clínicos y tomográficos descritos se decidió realizar cirugía bajo anestesia local con lidocaína 2%. El paciente recibió profilaxis antibiótica (2 gramos de amoxicilina 1 hora antes de la cirugía) y realizó colutorio con una solución de digluconato de clorhexidina al 0,12%, se realizó un colgajo a espesor total en el área quirúrgica para lograr una sutura por primera intención libre de tensión.

Se elevó el colgajo y se expuso la superficie ósea del reborde atrófico, se realizó las osteotomías con una fresa diamantada delgada de 0,5mm bajo irrigación profusa con suero fisiológico refrigerado, se hace una osteotomía supracrestal y dos verticales en la cara vestibular hasta llegar a la mitad del espesor del reborde; luego se hace la técnica de Ridge Split con el uso de un cincel y osteótomos digitales teniendo cuidado de no fracturar la tabla ósea.

Una vez que se logra la separación de las tablas óseas, se instalan dos implantes cónicos de hexágono interno de 3,3 x 11.5mm de diámetro (Novel-Ti). Se hace un relleno con matriz ósea de origen bovina particulada, Synergy (Odontit) y una membrana reabsorbible de dermis de porcino liofilizada (Kytinon M.R.O). Se repone el colgajo

y se realiza la sutura logrando el cierre primario libre de tensión (Figura 2).

Después de la cirugía, se instruyó al paciente a enjuagar con digluconato de clorhexidina al 0,12% dos veces al día durante al menos 3 semanas y naproxeno sódico de 275mgrs junto con amoxicilina de 500mgrs, tres veces al día, durante 5 días. La paciente se siente cómoda durante la cirugía y no refiere ninguna molestia o dolor desde el post operatorio inmediato.

A los 5 meses, se observa buena estabilidad y curación de todos los tejidos, se realiza un control tomográfico y se evidencia la ganancia ósea y la estabilidad de los implantes, teniendo una ganancia de 3.92mm en el canino y de 3.19mm en el segundo premolar (figura 3).

Se procede a realizar el procedimiento de rehabilitación hasta instalar una sobre dentadura, con lo que se logró la conformidad estética y funcional que buscaba la paciente (figura 4).



Figura 1: Cortes tomográficos de las piezas 13, 14, 15.

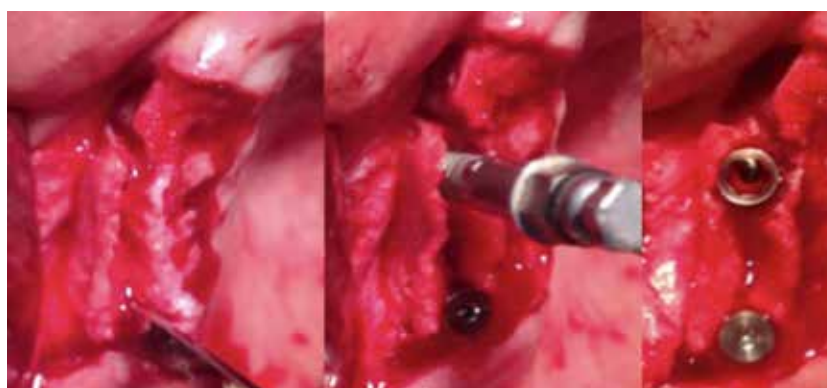


Figura 2: Proceso del Rigde Split con cincel e instalación de implantes.

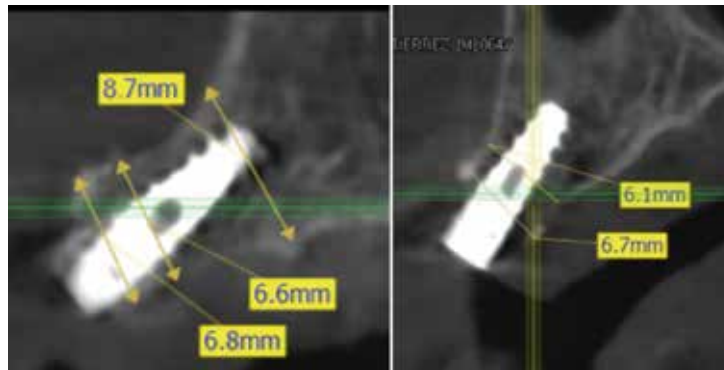


Figura 3: cortes tomográficos mostrando ganancia ósea e integración de los implantes.



Figura 4: Sobre dentadura sobre implantes instalada.

DISCUSIÓN

Dentro de los procedimientos quirúrgicos de los defectos horizontales del reborde alveolar, el injerto en bloque autólogo es considerado como el “gold standard” debido a sus propiedades de osteogénesis, osteoinducción y osteoconducción; pero en estudios comparativos con la técnica de Ridge Split, se demuestra que esta última tiene una mejor tasa de supervivencia (aunque no hay una diferencia estadísticamente significativa) y hay una menor resorción ósea periimplantaria (hay mayor resorción ósea en los injertos en bloque), disminuye la inflamación y el dolor, disminuye el tiempo de tratamiento (los implantes se instalan durante la misma cirugía), disminuye el costo del tratamiento y facilita la cooperación del paciente (18,19). Lo que hace, que la técnica de Ridge Split sea una alternativa a tener en cuenta en los defectos óseos horizontales.

En la literatura, se sugieren ciertos requisitos para utilizar la técnica de Ridge Split o división del reborde alveolar: un ancho óseo mínimo horizontal de 2mm, una altura vertical mínima de 10mm, sin concavidad en el perfil del hueso alveolar, las osteotomías horizontales tienen que terminar al menos 1mm antes de los dientes vecinos, y presencia de tejido óseo esponjoso entre las corticales (20). En el presente caso clínico, se plasman estos requisitos como el espesor (piezas: 13=2.88mm, 14=3.07mm y 15=3.51mm) con presencia de hueso esponjoso y buena altura ósea, lo que nos permite trabajar con la seguridad de poder obtener un buen pronóstico.

Recientemente, en una revisión que identifica los instrumentos más utilizados para realizar la osteotomía, se encontró que el sistema de cirugía ultrasónica es más fácil de usar y causa menos trauma al hueso en comparación con los instrumentos tradicionales, ya que realiza un corte

selectivo del hueso sin afectar el tejido blando; Además, proporciona un área de trabajo más limpio y mayor visibilidad (efecto de cavitación) en el sitio quirúrgico, sin causar calentamiento óseo (en comparación con los dispositivos convencionales). Sin embargo, su costo es un factor limitante; concluyendo que los osteótomos siguen siendo un modo popular de instrumentación (21).

En el presente caso, la osteotomía se realizó con fresa de fisura delgada, lo cual permite un corte nítido y a la vez ahorra tejido óseo, y bajo una irrigación profusa con suero fisiológico se prevé el sobre calentamiento del hueso manteniendo un campo operatorio limpio. Finalmente, se logra la expansión de la cresta con el uso de osteótomos y martillo quirúrgico, obteniendo un lecho adecuado para instalar los implantes dentales de forma inmediata.

Otro punto a tomar en cuenta, es la necesidad o no de colocar un relleno óseo en el espacio formado al separar las corticales, ya que aún es incierto determinar si el injerto facilita o impide la integración ósea. Sin embargo, la tasa de éxito tiene un promedio de 97%, independientemente de si, se realizó o no el relleno del espacio; pero, se recomienda colocar sustitutos óseos. porque actúan como un amortiguador contra la resorción isquémica y brindan aumento del volumen óseo (21). Por lo que, en este reporte si se acompaña con un sustituto óseo y membrana de colágeno, para tener un mejor resultado final.

Esta técnica es fiable y relativamente no invasiva; evitando realizar una segunda cirugía para instalar el implante. Una menor perturbación del periostio osteogénico, permite una mayor resistencia a la reabsorción y remodelación del sitio injertado. Una ventaja importante es el acceso a la médula endosteal, que proporciona una red vascular rica para la aceptación del nuevo injerto, reduce el tiempo de tratamiento y es más cómodo para el paciente (16,17,21). Como se demuestra

en el manejo de nuestra paciente, quien no reporto mayor molestia o incomodidad intra y post operatoria.

Las tasas de éxito oscilan entre el 98 % al 100 % (17) y recientemente se ha reportado una tasa de supervivencia entre el 91.7-100% (15). Sin embargo, hay que tener en cuenta que se puede producir fractura de las corticales, en crestas alveolares muy delgadas esta técnica es más complicada y puede darse una inclinación desfavorable de los implantes, dependiendo del grado de reabsorción del remanente óseo (14, 17,19,21).

CONCLUSIÓN

El caso presentado revela que esta técnica incrementa el reborde óseo en sentido horizontal y permite instalar en forma simultánea los implantes. Es un tratamiento predecible, seguro y cómodo para el paciente y acorta el tiempo de tratamiento, por lo que es una alternativa viable para el manejo de este tipo de defectos.

REFERENCIAS

1. Falcón Guerrero B. E. Manejo de los defectos horizontales del reborde alveolar. JPAP 2017; 2 (1): 30-39.
2. Wang H. L., Al-Shammari K. H. V. C. ridge deficiency classification: a therapeutically oriented classification. Int J Periodontics Restorative Dent. 2002; 22: 335-343.
3. Falcón G. B. E. Una alternativa «all in one» para el manejo de los defectos del reborde en la zona estética. Rev Mex Periodontol 2014; V (2): 75-79.
4. Cardaropoli G., Araujo M., Lindhe J.: Dynamics of bone tissue formation in tooth extraction sites. An experimental study in dogs. J Clin Periodontol 2003; 30, 809-818.
5. Araujo M. G., Lindhe J: Dimensional ridge alterations following tooth extraction.

- An experimental study in the dog. *J Clin Periodontol* 2005; 32: 212-218.
6. Cardaropoli D., Tamagnone L., Roffredo A., Gaveglia L. Relationship between the buccal bone plate thickness and the healing of postextraction sockets with/without ridge preservation. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2014 Mar-Apr; 34 (2): 211-7.
7. Chiapasco M., Abati S., Romeo E., et al: Clinical outcome of autogenous bone blocks or guided bone regeneration with e-PTFE membranes for the reconstruction of narrow edentulous ridges. *Clin Oral Implants Res* 1999; 10: 278.
8. Fu J. H., Wang H. L., Horizontal bone augmentation: the decision tree. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2011 Jul-Aug;31 (4): 429-36.
9. Benic G. I., Hämmerle C. H. F.: horizontal bone augmentation by means of guided bone regeneration. *Periodontol* 2000. 2014. Oct; 66 (1): 13-40.
10. Misch C. M. Comparison of intraoral donor sites for onlay grafting prior to implant placement. *J Periodontal ImplantSci* 2014; 44: 33-38.
11. Yamauchi K., Takahashi T., Nogami S., Kataoka Y., Miyamoto I., Funaki K. Horizontal alveolar distraction osteogenesis for dental implant: long-term results. *Clin Oral Implants Res.* 2013 May; 24 (5): 563-8.
12. Tatum H. Maxillary and sinus implant reconstructions. *Dent Clin N Am.* 1986; 30: 207-229.
13. Summers R. B. A new concept in maxillary implant surgery: The osteotome technique. *Compend Contin Educ Dent.* 1994; 15:152-60.
14. Kheir M., Gokhale S. G., et al: Staged ridge splitting technique for horizontal expansion in mandible: a case report. *J Oral Implantology* 2014; 4: 479-483.
15. Khairnar M.S., Khairnar D., Bakshi K. Modified ridge splitting and bone expansion osteotomy for placement of dental implant in esthetic zone. *Contemp Clin Dent.* 2014 Jan; 5 (1): 110-4.
16. Tarun Kumar A. B., Triveni M., Priyadharshini V. Staged Ridge Split Procedure in the Management of Horizontal Ridge Deficiency Utilizing Piezosurgery. *J. Maxillofac. Oral Surg.* 2016. 15: 542.
17. AbuTair JA. Modification of mandibular ridge splitting technique for horizontal augmentation of atrophic ridges. *Ann Maxillofac Surg* 2014; 4:19-23.
18. Gurler G., Delilbasi C., Garip H., Tufekcioglu S. Comparison of alveolar ridge splitting and autogenous onlay bone grafting to enable implant placement in patients with atrophic jaw bones. *Saudi Med J* 2017; Vol. 38 (12): 1207-1212.
19. Altiparmak N., Akdeniz S. S., Bayram B., Gulsever S., Uckan S. Alveolar Ridge Splitting Versus Autogenous Onlay Bone Grafting: Complications and Implant Survival Rates. *Implant Dent.* 2017 Apr; 26 (2): 284-287.
20. Bassetti M. A., Bassetti R. G., Bosshardt D. D. The alveolar ridge splitting/expansion technique: a systematic review. *Clin Oral Implants Res.* 2016 Mar; 27 (3): 310-24.
21. Jha N., Choi E. H., Kaushik N. K., Ryu J. J. Types of devices used in ridge split procedure for alveolar bone expansion: A systematic review. *PLoS One.* 2017 Jul 21; 12 (7): e0180342.



Attribution (BY-NC) - (BY) You must give appropriate credit, provide a link to the license, and indicate if changes were made. You may do so in any reasonable manner, but not in any way that suggest the licensor endorses you or your use. (NC) You may not use the material for commercial purposes.