

«Split crest» con colocación simultánea de implantes en sector anterior. Reporte de un caso.

«Split crest» with simultaneous placement of implants in the anterior sector. A case report.

María Patricia Escobedo Plata,* Juan Manuel Guizar Mendoza*

RESUMEN

La pérdida ósea en el sector anterior, ya sea por un defecto horizontal, vertical o combinado, actualmente es un desafío, no sólo por la integración del implante, sino por la estética involucrada. Entre las técnicas de regeneración ósea que permiten solucionar estos defectos, cabe destacar la técnica de expansión de crestas. Se presenta el caso de una paciente de 58 años con reborde atrófico, que se sometió a la expansión de crestas con colocación simultánea de implantes en sector anterior, con xenoinjerto previo a técnica de expansión de crestas con piezoeléctrico, colocación simultánea de implantes *Narrow Connection SLActive Straumann*. Se logró ganancia ósea y estabilidad primaria de los implantes, sin complicaciones. En escenarios seleccionados, la técnica de expansión de crestas de manera predecible permite ganancia de hueso horizontal adecuada, el éxito de los implantes con tasa de supervivencia y mínimas complicaciones intra y postoperatorias.

Palabras clave: split crest, implantes dentales, expansión de crestas, regeneración ósea, defecto óseo.

ABSTRACT

Bone loss in the anterior sector, both a horizontal, vertical or combined defect is a challenge today; not only for the integration of the implant but also the aesthetic involved. There are techniques of bone regeneration that help us to solve this type of defects, among them we should highlight the crest expansion technique. We present the case of a 58-year-old patient with atrophic flange, who underwent the expansion of crests with simultaneous placement of implants in the anterior sector, with xenograft prior to the piezoelectric crest expansion technique, Simultaneous placement of Narrow Connection SLActive Straumann implants, bone gain and primary stability of the implants were obtained, without complications. In selected scenarios, the crest expansion technique could be considered a predictable approach that demonstrates a high implant survival rate, adequate horizontal bone gain, and minimal intra- and postoperative complications.

Keywords: split crest, dental implants, crest expansion, bone regeneration, bone defect.

INTRODUCCIÓN

Actualmente, la pérdida de órganos dentales es un problema de salud prevalente en los adultos y adultos mayores.¹ El tratamiento con implantes dentales es la opción óptima y un procedimiento electivo para la rehabilitación, que permita recuperar la función, estética y la salud. La pérdida de un órgano dental genera resorción del reborde alveolar con disminución

promedio de 40% en altura y 60% en grosor del hueso, condición relevante para el éxito en la colocación de los implantes. El tener grosor y altura ósea, además de encía queratinizada adecuada, permiten la sustentación del implante y las posibilidades de éxito.² Si bien, la pérdida de la estructura ósea compromete la colocación de implantes, no imposibilita de manera absoluta su colocación, existen procedimientos que permiten la regeneración ósea tanto en altura como en el grosor, entre

* Universidad De La Salle Bajío, Facultad de Odontología, Postgrado de Prosthodontia e Implantología.

Recibido: 14 de octubre de 2022. Aceptado: 28 de abril de 2023.

Citar como: Escobedo PMP, Guizar MJM. «Split crest» con colocación simultánea de implantes en sector anterior. Reporte de un caso. Rev ADM. 2023; 80 (3): 165-170. <https://dx.doi.org/10.35366/111435>



ellos está la regeneración ósea guiada (ROG), injertos en bloque, osteogénesis por distracción, movimientos ortodóncicos y expansión de crestas *Split crest*.^{3,4} El prolongado tiempo de cicatrización y/o la necesidad de una segunda intervención quirúrgica son inconvenientes que se presentan en los procedimientos de regeneración previos a la colocación de los implantes.⁵

La técnica de expansión de crestas es un procedimiento que permite ahorrar el tiempo de cicatrización y disminuir el número de intervenciones quirúrgicas, permite generar una adecuada regeneración ósea suficiente para la integración de los implantes y la tasa de éxito.^{5,6}

PRESENTACIÓN DEL CASO

Mujer de 58 años de edad, clasificación sistémica ASA II,⁷ quien acude al Postgrado de Prostodoncia e Implantología de la Universidad de La Salle Bajío (León, Guanajuato, México). En la exploración intraoral se observó anodoncia parcial, restauraciones en mal estado y un defecto horizontal clase II⁸ en zona de órganos dentarios (OD) 11 y 21, carencia de tejido queratinizado (Figura 1 A y B). Para complementar el diagnóstico se tomaron radiografías,

tomografía computada haz de cono (CBCT) en área de premaxila, donde se observó disminución de grosor horizontal óseo, deficiente para la colocación de un implante (Figura 2); se realizó encerado diagnóstico y guía quirúrgica de acrílico termocurable para la colocación de implantes en zona de OD 11 y 21, lo que confirmó la necesidad de aumento óseo para permitir la colocación de implantes.

Se realizó planeación para la colocación de implantes *Straumann SActive Roxolid* $\varnothing 3.1 \times 10$ mm con técnica de expansión de crestas, con el objetivo de realizar una expansión ósea y a la vez una ROG horizontal.

Procedimiento quirúrgico: el paciente hizo colutorios con enjuague de clorhexidina a 0.12% durante 60 segundos, se hizo asepsia con Isodine en zona de OD 13, 12, 11, 21, 22, 23 y en labios, extendiéndose a los surcos nasogenianos. Se aplicó anestesia local con tres cartuchos de lidocaína con epinefrina 1:200,000 aguja corta, técnica supraperióstica y refuerzo en palatino.

Se realizó colgajo de espesor total con una liberatriz en distal de OD 13 y 23. Se intentó ubicar la incisión lejos del sitio defectuoso para que el cierre no esté directamente sobre el sitio del defecto.⁹

Figura 1:
A) Condición inicial con coronas. B) Sin coronas.

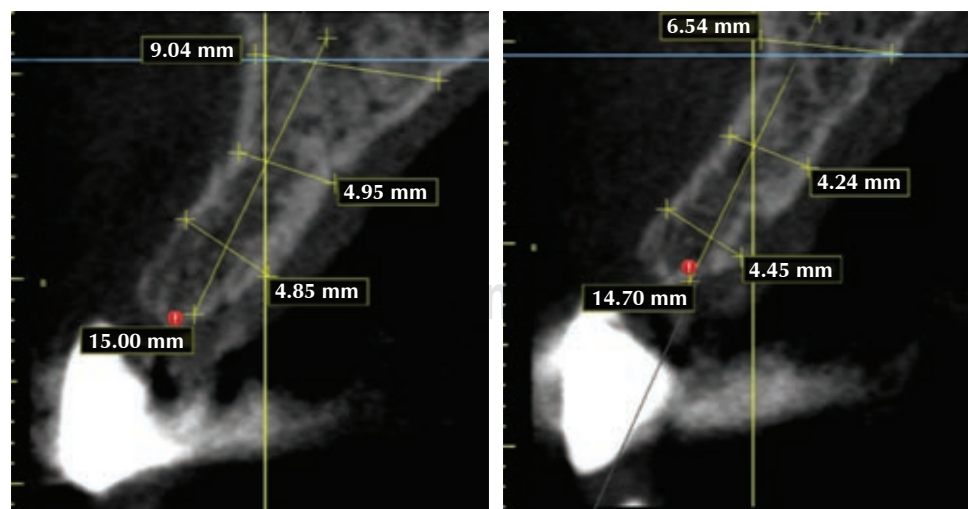
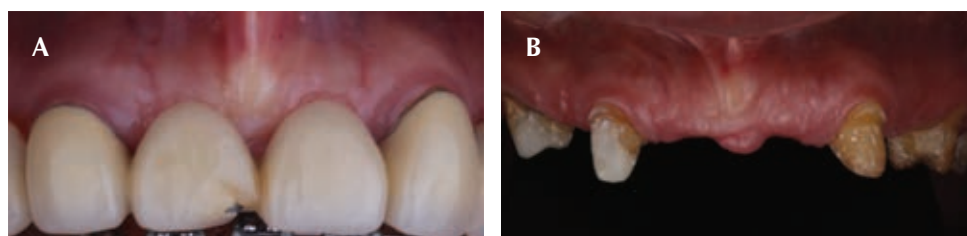


Figura 2:

Hallazgos tomográficos iniciales en área de premaxila.

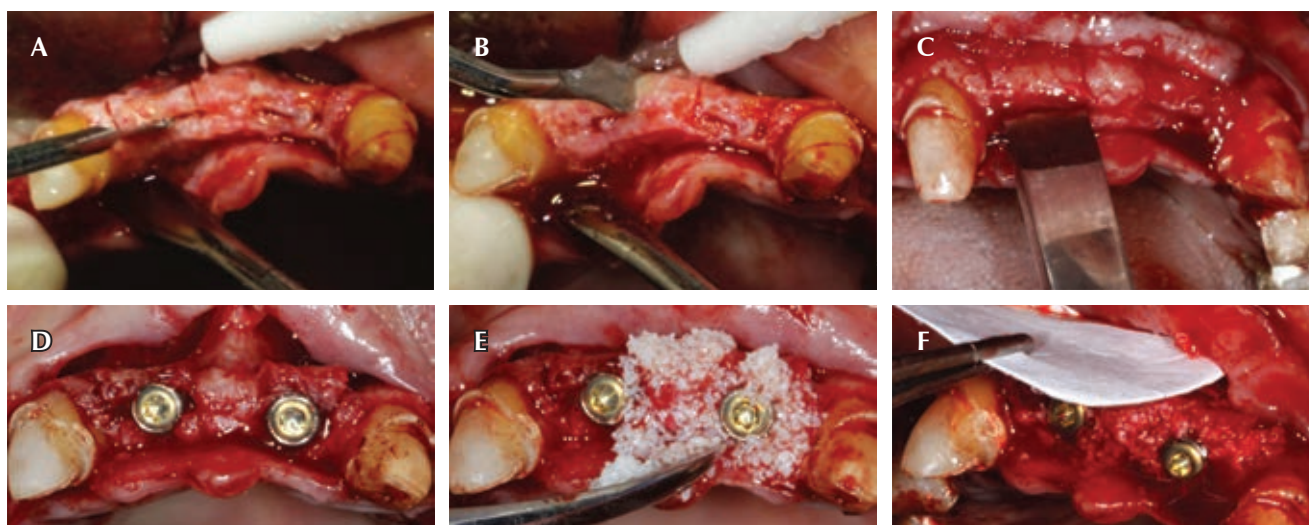


Figura 3: A y B) Osteotomía con piezoeléctrico W&H, cortes horizontales y verticales. C) Fractura de corticales con cincel. D-F) Colocación de implantes SLActive BLT Narrow, con relleno InterOss y colocación de membrana de colágeno Vitala.

Se realizó osteotomía vertical en zona mesial de OD 12 y 22, con la piezoeléctrico (W&H, Bürmoos, Austria) (Figura 3A), posteriormente osteotomía horizontal sobre la cresta alveolar en zona de OD 11 y 21 (Figura 3B). Para la expansión de cresta bucal y palatina, se utilizó cincel (Figura 3C); después se realizó protocolo de fresado Straumann, fresa piloto de \varnothing 2.2 mm intercalando con el Kit de expansión ósea (MIS implants) con sus fresas No. 1 (\varnothing 2.6 mm), fresa BLT Straumann \varnothing 2.8 mm, expansor óseo No. 2 (\varnothing 3.0 mm), todos a una longitud de 10 mm. Fresado de \varnothing 3.0 mm a una profundidad de 10 mm. Colocación de implantes Straumann SLActive Roxolid BLT en zona de OD 11 y 21 con un torque de 40 Nw (Figura 3D). Colocación de tapa cierre. Se relleno con xenoinjerto (InterOss 1 cc partícula chica) y fijación de membrana de colágeno (Vitala) (Figura 3 E y F). Se hizo cierre primario de colgajo^{9,10} con suturas Vicryl 4-0 puntos simples.

Cuidado postoperatorio: la paciente tomó amoxicilina 500 mg tabletas una cada ocho horas durante siete días. Enjuague bucal de clorhexidina a 0.12% (Peridex®; Zila Pharmaceuticals, Inc., Phoenix, AZ) durante tres semanas. Las suturas se retiraron a los 10-14 días. El sitio quirúrgico se revisó cada dos semanas durante un periodo de dos meses.⁹

El resultado de la intervención se evaluó a los seis meses después de la cirugía.^{10,11} Se corroboró oseointegración de los implantes con una CBTC, se midió la ganancia ósea de 1.30 mm en la tabla vestibular y 1 mm en coronal. Se observó el implante recubierto de tejido

óseo (Figura 4) y al colocar los aditamentos de cicatrización en los implantes, se realizó un aumento de tejido blando con una matriz de colágeno tipo I/III (Mucoderm®; Straumann). Se esperó dos meses de cicatrización (Figura 5A) y se colocaron provisionales sobre implantes. A los seis meses se rehabilitaron los implantes con coronas cemento-atornilladas de Prettau® 2 Dispersive (Zirkonzahn) (Figura 5 B y C).

Después de un año de revisión, clínicamente se observa engrosamiento de tejido blando en zona de segundo sextante. Integración de tejidos blandos en las coronas sobre implantes en zona de OD 12 y 11, conformación de papilas, ausencia de recesiones (Figura 5D).

DISCUSIÓN

La técnica quirúrgica de expansión de crestas consiste en segmentar la placa cortical vestibular y desplazarla bucalmente en el maxilar o la mandíbula, creando un espacio para contener el injerto óseo y/o los implantes a colocar.^{4,6} En el caso requerido para la colocación de los implantes, el espacio generado puede llenarse con biomateriales ya sea injerto autógeno, alogénico o xenogénico.⁶ Sethi y Kaus, en el seguimiento prospectivo durante 93 meses de 150 pacientes con 449 implantes colocados, se observó aumento de cresta de 2 a 4 mm de ancho, con 97% de tasa de éxito.^{12,13} Blus y Szmukler-Moncler, en un periodo de seguimiento de 86 meses de 57 pacientes con 230 implantes, y aplicación de la técnica de expansión

de crestas, se observó una tasa de éxito de 96.5%.^{10,12} Chiapasco y colaboradores evaluaron el ensanchamiento de cresta en 45 pacientes con 110 implantes, posterior a un periodo de seguimiento de 12 a 36 meses, se observó una ganancia ósea de 3 a 7 mm en la altura y de 6.5 y 10 mm en el grosor, con una tasa de éxito y supervivencia de 95.4 y 97.3% respectivamente.^{12,14}

En la técnica de expansión de cresta, los procedimientos clásicos implican cinceles óseos afilados y cuchillas giratorias u oscilantes. El uso del cincel para huesos traumatiza y puede estresar al paciente con golpes molestos

durante la cirugía y se podría generar *tinnitus* e incluso vértigo como efecto secundario de la cirugía.^{6,10} Los instrumentos rotatorios (disco de carburo, fresas de carburo) son efectivos en el tiempo y comodidad para el paciente, pero pueden llegar a dañar otros tejidos circundantes como encía, labios, lengua, nervios y si no existe una buena irrigación podría necrosar el hueso.¹⁵ En este caso se utilizó la piezoeléctrica W&H para la osteotomía, después de la fractura de las tablas corticales con cinceles. El uso de dispositivos de corte ultrasónicos se recomienda en la técnica de expansión de crestas debido a su capacidad

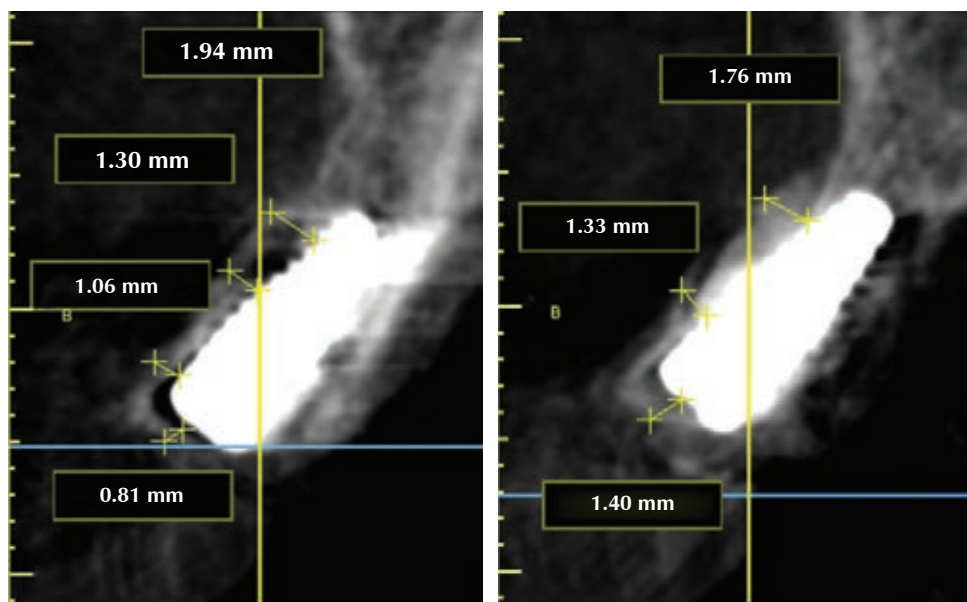


Figura 4:

Evaluación tomográfica a los seis meses de la colocación de los implantes.

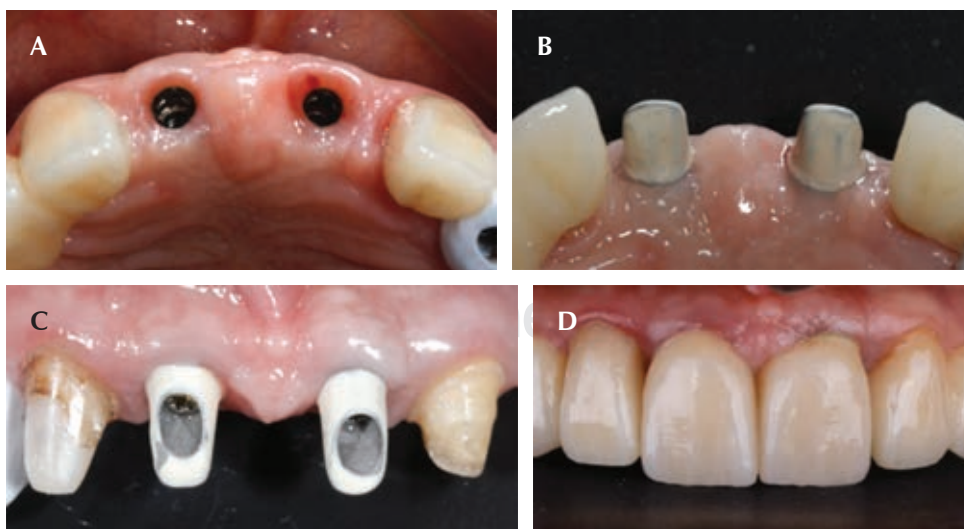


Figura 5:

A) Situación posterior a engrosamiento de tejidos blandos. B y C) Con aditamentos protésicos. D) Resultado final.

para cortar tejidos duros mineralizados y generar menores daños en tejidos blandos.^{15,16} Las estructuras vitales de tejidos blandos no se dañan con el piezoeléctrico por la capacidad de oscilar a la misma velocidad y amplitud que la punta de corte del instrumento.¹⁵

La resorción ósea se produce después de la extracción del diente, ya sea una pérdida vertical y/o horizontal, por lo que se deben utilizar enfoques de aumento óseo al optar por la rehabilitación oral con implantes en dentales. Es importante tener en cuenta que el aumento vertical todavía se considera impredecible. Sin embargo, la ganancia de hueso horizontal se considera previsible; no obstante, el mejor enfoque a utilizar dependerá de la presentación clínica inicial. Existen diferentes técnicas quirúrgicas para aumentar los tejidos óseos (ROG, injertos en bloque, expansión de crestas). Se ha demostrado que la expansión de crestas es confiable cuando hay una cantidad mínima de hueso cortical (≥ 1 mm) en ambos lados, con una región trabecular existente en el medio.¹⁷ Entre las diferentes técnicas quirúrgicas con colocación simultánea de implantes, se ha demostrado que la técnica de expansión de crestas tiene menos complicaciones técnicas y una mayor tasa de éxito de implantes.⁵ Como en el presente caso, la expansión de crestas y colocación simultánea de implantes es una técnica quirúrgica con escasas complicaciones técnicas y una alta tasa de éxito, demostrándose aumentos de la cresta entre 2 a 7 mm de ancho y una tasa de éxito y supervivencia del implante entre 95.4 a 97.3%, en periodos de seguimiento de 12 a 36 meses.^{5,10,12-14,18}

Con la técnica de expansión de crestas, se puede optimizar el tiempo de curación y oseointegración de los implantes y el injerto óseo, debido a que van cicatrizando simultáneamente; evitando una segunda intervención quirúrgica para la colocación de implantes y tiempos prolongados de cicatrización.⁶ Entre las complicaciones referidas con la técnica de expansión de crestas y la colocación simultánea de implantes, se ha reportado fractura del hueso segmentado bucal y la colocación comprometida del implante en la dirección vestibulolingual y/o apicocoronal.¹⁹ Por lo que al realizar la técnica de expansión de crestas debe reservarse sólo para crestas con un diámetro mínimo de 3 mm para minimizar la incidencia de fracturas. No obstante, si se observa una fractura, se puede corregir fijando las placas de fractura con tornillos de fijación.¹⁰ Un factor que normalmente no se estudia es la forma del reborde. En este sentido, si la base de la cresta es estrecha.²⁰

Es importante considerar la geometría del implante, la forma cónica debe ser ligeramente mejor que el diseño

paralelo no sólo para minimizar la incidencia de fracturas, sino también para lograr una mayor estabilidad primaria.¹⁷ Bravi y colaboradores en un estudio retrospectivo que incluyó a 734 pacientes y la colocación de 1,715 implantes, compararon la tasa de éxito entre implantes cónicos y cilíndricos, observándose que los implantes cónicos de manera estadísticamente significativa, tuvieron una menor tasa de fracaso en comparación con los cilíndricos.^{10,11}

Para la realización de la técnica expansión de crestas y colocación simultánea de implantes, es importante considerar los siguientes criterios: contar con un grosor de crestas alveolar > 3 mm y grosor de base ≥ 5 mm. Liberación de colgajo, por lo menos extenderse sobre el borde incisal de dientes adyacentes para obtener un buen cierre primario. Diseño del implante (cónico) y con cuerdas cortantes. Se recomienda la utilización de equipos de ultrasonido (piezoeléctrico) con menor traumatismo en tejidos duros y blandos y colocar una membrana, para la contención de paredes óseas y biomaterial.

CONCLUSIONES

En escenarios seleccionados con defectos óseos horizontales y grosor de cresta alveolar de > 3 mm y ≥ 5 mm de base, la técnica de expansión de crestas junto con la aplicación de un implante, permiten obtener ganancia suficiente de hueso horizontal, alta tasa de supervivencia de los implantes y mínimas complicaciones intra y posoperatorias.

REFERENCIAS

1. Narby B, Kronstrom M, Soderfeldt B. Prosthodontics and the patient: what is oral rehabilitation need? Conceptual analysis of need and demand for prosthodontic treatment. Part 1: a conceptual analysis. *Int J Prosthodont.* 2005; 18 (1): 75-79.
2. Lekovic V, Kenney EB, Weinlaender M et al. A bone regenerative approach to alveolar ridge maintenance following tooth extraction. Report of 10 cases. *J Periodontol.* 1997; 68: 563-570.
3. Basa S, Varol A, Turker N. Alternative bone expansion technique for immediate placement of implants in the edentulous posterior mandibular ridge: a clinical report. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2004; 19: 554-558.
4. Tatum H. Maxillary and sinus implant reconstructions. *Dent Clin North Am.* 1986; 30: 207-229.
5. Milinkovic I, Cordaro L. Are there specific indications for the different alveolar bone augmentation procedures for implant placement? A systematic review. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2014; 43: 606-625.
6. Anitua E, Alkhraisat MH. Is alveolar ridge split a risk factor for implant survival? *J Oral Maxillofac Surg.* 2016; 74: 2182-2191.
7. ASA Physical Status Classification System [Internet]. American Society of Anesthesiologists. 2019 [Cited 8 July 2020]. Available in: <https://www.asahq.org/standards-and-guidelines/asa-physical-status-classification-system>

8. Wang HL, Al-Shammari K. HVC ridge deficiency classification: a therapeutically oriented classification. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2002; 22: 335-343.
9. Wang HL, Boyapati L. "PASS" principle for predictable bone regeneration. *Implant Dentistry.* 2006; 15: 8-17.
10. Blus C, Szmukler-Moncler S. Split-crest and immediate implant placement with ultra-sonic bone surgery: a 3-year life-table analysis with 230 treated sites. *Clin Oral Implants Res.* 2006; 17: 700-707.
11. Anitua E, Begoña L, Orive G. Clinical evaluation of split-crest technique with ultrasonic bone surgery for narrow ridge expansion: status of soft and hard tissues and implant success. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2013; 15 (2): 176-187.
12. Mestas G, Alarcón M, Chambrone L. Long-term survival rates of titanium implants placed in expanded alveolar ridges using split crest procedures: a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2016; 31 (3): 591-599.
13. Sethi A, Kaus T. Maxillary ridge expansion with simultaneous implant placement: 5 year results of an ongoing clinical study. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2000; 15 (4): 491-499.
14. Chiapasco M, Ferrini F, Casentini P, Accardi S, Zaniboni M. Dental implants placed in expanded narrow edentulous ridges with the extension crest device. A 1-3-year multicenter follow-up study. *Clin Oral Implants Res.* 2006; 17: 265-272.
15. Harder S, Wolfart S, Mehl C, Kern M. Performance of ultrasonic devices for bone surgery and associated intraosseous temperature development. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2009; 24: 484-490.
16. Berengo M, Bacci C, Sartori M, Perini A, Della Barbera M, Valente M. Histomorphometric evaluation of bone grafts harvested by different methods. *Minerva Stomatol.* 2006; 55: 189-198.
17. Elnayef B, Monje A, Lin G H, Gargallo-Albiol J, Chan HL, Wang HL, Hernández-Alfaro F. Alveolar ridge split on horizontal bone augmentation: a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2015; 30: 596-606.
18. Bravi F, Bruschi GB, Ferrini F. A 10-year multicenter retrospective clinical study of 1,715 implants placed with the edentulous ridge expansion technique. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2007; 27: 557-565.
19. Langer B, Langer L, Sullivan RM. Planned labial plate advancement with simultaneous single implant placement for narrow anterior ridges followed by reentry confirmation. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2012; 32: 509-519.
20. Demetriades N, Park J I, Laskarides C. Alternative bone expansion technique for immediate placement in atrophic edentulous maxilla and mandible. *J Oral Implantol.* 2011; 37 (4): 464-471.

Conflicto de intereses: no hay conflicto de intereses de los autores.

Aspectos éticos: no aplica.

Financiamiento: no hay fuentes de financiamiento para el trabajo.

Correspondencia:
María Patricia Escobedo Plata
E-mail: mpatricia.ep@gmail.com