

Rehabilitación en segmento anterior utilizando aloinjerto, malla de titanio, implantes, pónicos ovoides y conformación de perfiles de emergencia

Lobato-García AM¹, Sandoval-Guevara D², Garcilazo-Gómez A¹, Miguelena-Muro KE¹, Tenorio-Torres G¹

¹Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco. Departamento de atención a la salud. Estomatología

²Universidad Autónoma de Guerrero Miembro del Núcleo Académico de la Especialidad Implantología y Rehabilitación Bucal de Facultad de Odontología.

RESUMEN

Introducción. La atrofia del reborde alveolar en el maxilar y la mandíbula es un proceso común después de la pérdida de un diente, reconstruirlo representa una excelente alternativa para la rehabilitación protésica, sobre todo cuando se planea la colocación de implantes endoóseos que permitirán restaurar la función masticatoria, acompañada del aspecto estético. **Caso clínico.** Paciente de sexo femenino de 42 años con diagnóstico periodontal de periodontitis estadio III, generalizada grado B, se realizó fase I y II periodontal, extracción de los órganos dentarios 1.1, 2.1 y 2.2, aumento de reborde con malla de titanio, aloinjerto con plasma rico en factores de crecimiento (PRFC), colocación de implantes endoóseos, conformación de perfiles de emergencia, rehabilitando con prótesis parcial fija de metal porcelana. **Discusión.** Aún cuando en la actualidad se conocen diferentes técnicas para realizar el aumento de reborde, utilizar una malla de titanio ha mostrado obtener ganancias tanto en sentido vertical como horizontal, si esto se combina con la colocación de un injerto óseo alogénico con PRFC disminuye la morbilidad, simplifica el procedimiento quirúrgico en la colocación de implantes permitiendo dar estabilidad primaria, facilitando conformación de los tejidos blandos y su rehabilitación protésica.

Palabras clave: Reborde alveolar atrófico, reconstrucción de reborde, perfiles de emergencia.

ABSTRACT

Introduction. The atrophy of the alveolar ridge in the maxilla and the mandible is a common process after the loss of a tooth, rebuilding it represents an excellent alternative for prosthetic rehabilitation, especially when the placement of endosseous implants is planned that will allow restoring the masticatory function, accompanied by the aesthetic aspect. **Clinical case.** A 42-year-old female patient with a periodontal diagnosis of stage III Periodontitis, generalized grade B, underwent periodontal phase I and II, extraction of teeth 1.1, 2.1 and 2.2, ridge augmentation with titanium mesh and allograft with platelet-rich in growth factors (PRFC), placement of endosseous implants and conformation of emergency profiles and rehabilitation with fixed metal-porcelain partial prosthesis. **Discussion.** Even though different techniques are currently known to perform ridge augmentation, using a titanium mesh has been shown to obtain gains both vertically and horizontally, if this is combined with the placement of an allogeneic bone graft with PRFC, reducing morbidity, and simplifies the surgical procedure in the placement of implants, allowing primary stability, and facilitating the conformation of soft tissues and their prosthetic rehabilitation.

Keywords: atrophic alveolar ridge, ridge reconstruction, emergence profile.

Solicitud de sobretiros: Arlen Marisol Lobato García

Correo electrónico: arlen_18@hotmail.com

Correspondencia: Rancho Vistahermosa 211, colonia Los Sauces Coapa Alcaldía Coyoacán, CDMX, México.

Recibido: Mayo 2022 / Aceptado: Octubre 2022

Artículo disponible en <http://www.odontologia.uady.mx/revistas/rol/pdf/V14N2p63.pdf>

INTRODUCCIÓN

Rehabilitar correctamente un proceso alveolar atrófico, principalmente en el segmento anterior, representa un reto por parte del equipo de trabajo, ya que el resultado puede tener un impacto considerable en el concepto estético del paciente.

La atrofia del reborde alveolar en el maxilar y la mandíbula es un proceso común después de la pérdida de un diente, se considera que la reducción de anchura alveolar que oscila entre 3,1 y 7,0 mm y entre 0,7 y 4,5 mm de altura, que se produce a lo largo de los 4 a 12 primeros meses después de las extracciones (1), se considera que la pérdida de altura en la mandíbula es dos veces mayor que en el maxilar (2).

La rehabilitación con implantes representa una excelente alternativa en pacientes parcialmente desdentados con rebordes que han sufrido gran reabsorción, ya que permiten la solución de problemas de retención, soporte y estabilidad (3), siempre y cuando el lecho receptor cuente con una adecuada cantidad y calidad del reborde alveolar (4), estos son factores indispensables para alcanzar resultados estéticos y funcionales satisfactorios en rehabilitaciones con implantes dentales (5).

El aumento de reborde alveolar es la técnica quirúrgica que tiene como objetivo generar una mayor altura y espesor del proceso alveolar residual, con el fin de colocar implantes dentales de una longitud adecuada (usualmente de 9 mm o mayor) (6).

Hoy en día existen diversos procedimientos predecibles para la reconstrucción y aumento de un reborde alveolar deficiente, técnicas quirúrgicas (regeneración ósea guiada, osteotomía de división ósea, injertos inlay y onlay), diferentes dispositivos de fijación (tornillos óseos, pines, malla de titanio), múltiples materiales de aumentos, así como diversas membranas de barrera (7,8).

Aunque el aumento de reborde alveolar puede llevarse a cabo en el mismo acto quirúrgico de la colocación del implante, si se prevé que la estabilidad del implante o el apropiado posicionamiento no se podrá lograr, el aumento de reborde se debe realizar antes de la implantación (6).

El objetivo de este artículo es presentar un caso clínico que muestra las ventajas estéticas y funcionales que tienen aumento de reborde con aloinjerto, utilización de PRFC, malla de titanio y la rehabilitación con implantes endoóseos en el segmento anterior en un paciente.

CASO CLÍNICO

Paciente femenino de 42 años, sin antecedentes personales patológicos, relata como motivo de consulta “se le inflama la encía a la altura de los dientes frontales.”

Clínicamente se observa inflamación y diastema entre los dientes 2.1 y 2.2 (Figura 1. a,b,c,d), radiográficamente se observa pérdida ósea en sentido vertical y horizontal generalizada (Figura 2).



Figura 1. a) vista lateral. b) Línea de sonrisa de paciente. c) vista frontal. d) Vista oclusal

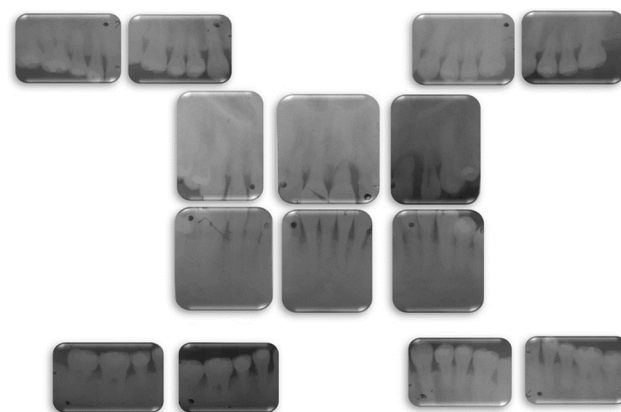


Figura 2. Serie radiográfica

Durante la valoración periodontal se encontraron bolsas de hasta 13 mm y movilidad grado II en dientes anteriores superiores, como diagnóstico periodontal se determinó periodontitis estadio III, generalizada grado B.

Plan de tratamiento.

- Fase I y II periodontal.
- Extracción de los OD 1.1,2.1 y 2.2, colocación de prótesis parcial removable provisional.
- Aumento de reborde con malla de titanio y aloinjerto combinado con plasma rico en factores de crecimiento.
- Colocación de implantes endoóseos.
- Conformación de póntico ovoide con provisionales.
- Prótesis Parcial fija de metal-porcelana.

Diagnóstico periodontal.

- Retiro de malla a los 9 meses y colocación de implantes endoóseos.
- 4 meses después descubrimiento de implantes.
- Rehabilitación con prótesis parcial fija con cerámica libre de metal.

Procedimiento.

Se inició con el plan de tratamiento periodontal, instruyendo a la paciente en su higiene bucal, reforzando técnica de cepillado y realizando raspados y alisados radiculares en todos los dientes con profundidad al sondaje. En la Fase 1 del tratamiento periodontal, se consideró la extracción atraumática de los dientes 1.1, 2.1 y 2.2 debido al gran compromiso periodontal (Figura 3a,b,c), en el momento de las extracciones, se colocó una prótesis parcial removable provisional (Figura 3d). Debido al defecto óseo por enfermedad periodontal, después de 1 mes de realizarse las extracciones se llevó a cabo el aumento de reborde con aloinjerto óseo y malla de titanio. Se comenzó obteniendo 4 tubos de sangre de la paciente, que previamente contienen 3.8% de citrato trisódico (anticoagulante) con la intención de realizar el Plasma Rico en Factores de crecimiento (PRFC) (Figura 4a), se introdujeron los tubos en la centrifuga (Figura 4b), con la intención de separar el plasma (en la parte superior del tubo) de los glóbulos blancos y rojos (parte inferior del tubo). Ya en el proceso quirúrgico, se levantó un colgajo de espesor total (Figura 5a), en donde se puede apreciar la pérdida ósea en sentido vertical y horizontal, se estabilizó la colocación de la malla de titanio con tornillos de fijación y el aloinjerto con PRFC y fibrina (Figura 5b y c). y se llevó a cabo el cierre primario de la herida, con sutura absorbible 4-0, con puntos colchoneros horizontales (para quitar la tensión) y múltiples puntos aislados (Figura 5d).

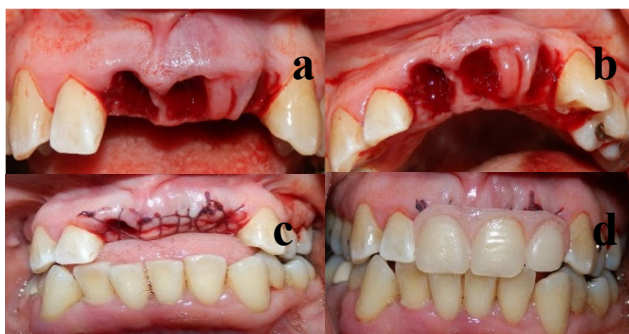


Figura 3. a) Extracción de dientes 1.1,2.1 y 2.2. b) Extracción. c) Sutura de la zona de extracción. d) Colocación de prótesis parcial removable provisional.



Figura 4. a) Se obtienen 4 tubos de sangre del paciente. b) Los tubos se introducen en la centrifuga. c) mezcla de injerto y fibrina. d) Injerto listo para su colocación.

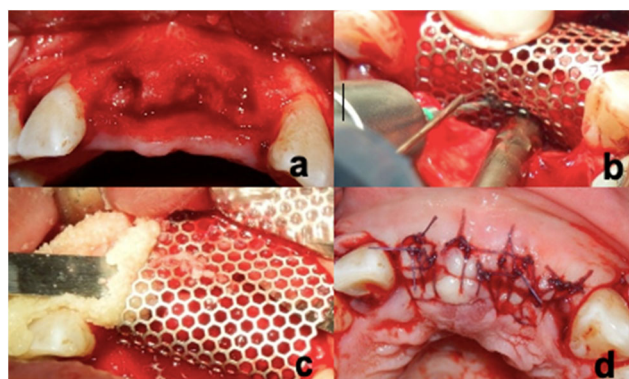


Figura 5. a) Defecto por enfermedad periodontal. b) Colocación de malla de titanio. c) Colocación de aloinjerto con (PRFC). d) Cierre primario

En el periodo de cicatrización del aumento de reborde, se procedió a realizar la revaloración y fase II del tratamiento periodontal, en las zonas donde persistían las bolsas, hasta estabilizar

periodontalmente al paciente y proceder a la colocación de implantes.

Después de 9 meses (Figura 6a) se observa la zona completamente cerrada, radiográficamente se aprecia la malla con los tornillos de fijación con buena maduración del injerto óseo (Figura 6b).



Figura 6. a) Figura clínica de la zona en donde se colocó malla de titanio y aloinjerto b) Figura radiográfica de la zona.

Se procedió al retiro de la malla mediante un colgajo de espesor total (Figura 7a) asegurándose de la presencia de ganancia de hueso tanto en sentido vertical como en sentido horizontal. Con la ayuda de una guía quirúrgica restrictiva se colocaron los implantes endoóseos (Figura 7b y c), realizando el cierre primario con sutura absorbible 4-0, con puntos colchoneros horizontales (para quitar la tensión) y múltiples puntos aislados (Figura 7d).

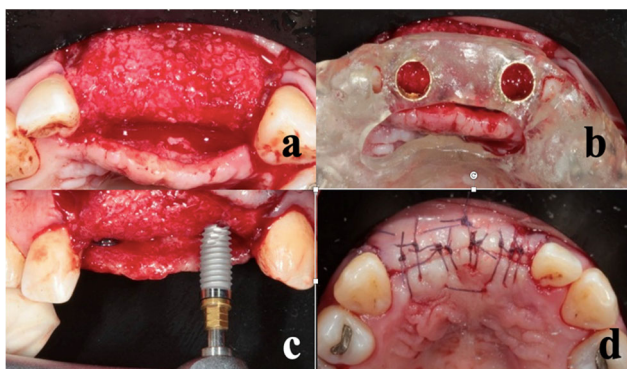


Figura 7. a) Retiro de la malla de titanio b) Guía quirúrgica restrictiva c) Colocación de implantes endoóseos. d) Cierre primario de la zona

Aproximadamente 4 meses después de la colocación de los implantes y observando que clínica y radiográficamente las condiciones son óptimas (Figura 8a y b), se descubrieron los implantes con *tissue point* y se colocaron los tornillos de cicatrización (Figura 8c y d), se elaboró una cucharilla de palatray (Figura 9a y b); se ferulizan los implantes con acrílico autopolimerizable de bajo cambio dimensional para tomar la impresión a

técnica cucharilla abierta, elaborando un modelo maestro con encía removible (Figura 9c y d) para la confección de provisionales con ayuda pilares de titanio temporales (Figura 10a), esto permitió realizar con aumentos de resina el perfil de emergencia de los implantes así como el pónico ovoide y las papilas para dar un aspecto más natural (Figura 10b).

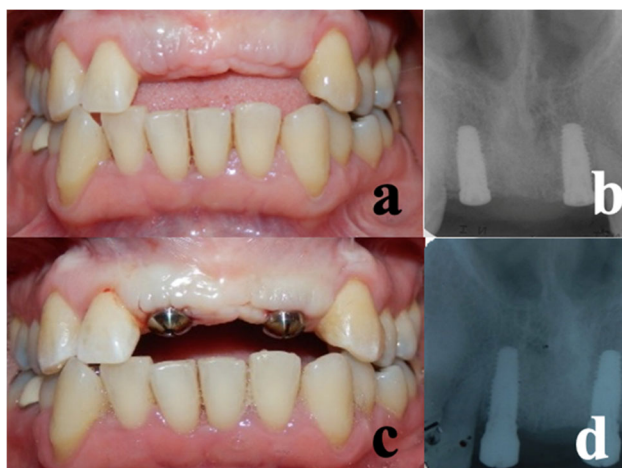


Figura 8. a) Clínicamente 4 meses después. b) vista Radiográfica. c) Descubrimiento con tissue points y colocación de tornillos de cicatrización. d) Vista radiográfica de los tornillos, observando el correcto sentamiento.

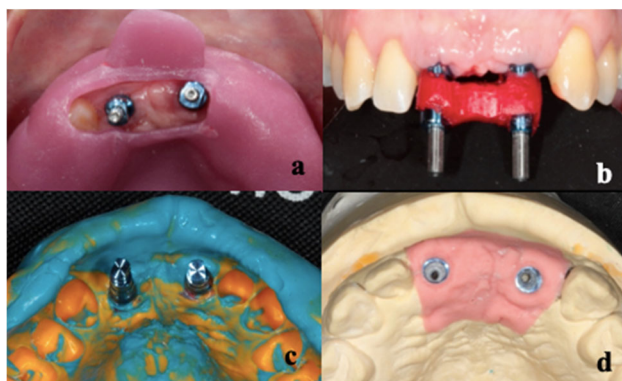


Figura 9. a) Elaboración de cucharilla con Palatray b) Ferulización de pines de impresión para toma de impresión a cucharilla abierta, c) Impresión con pliovinil siloxano con cucharilla abierta, d) modleo maestro con encía removible.



Figura 10. a) Elaboración de provisional con pilares de titanio y b) conformación de perfiles emergencia y pónico ovoide aumentando resina cada 15 días por 3 meses

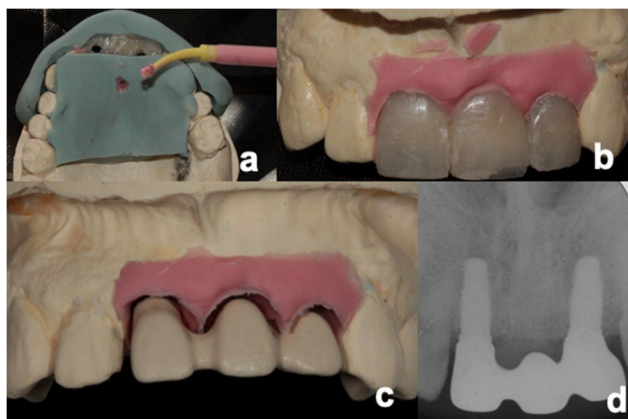


Figura 11. a) y b) Transferencia de los nuevos perfiles emergencia con ayuda del provisional al modelo maestro. c) Prueba de estructura metálica opacada d) radiografía de verificación de asentamiento de la estructura metálica.

Se transfirieron los perfiles de emergencia y el pónico ovoide al modelo maestro para elaborar la estructura metálica (Figura 11. a, b y c), se probó su pasividad y asentamiento mediante radiografías (Figura 11. d), finalmente se rehabilitó con prótesis parcial fija metal porcelana, observándose la secuencia de tejidos con características compatibles con salud periodontal (Figura 12. a,b,c,d).

DISCUSIÓN

En la actualidad la rehabilitación con implantes representa una alternativa viable en casi todos aquellos que han perdido reborde alveolar.

Diversos autores han reportado que la posición del implante, la estabilidad primaria y la recuperación de la forma del tejido blando, además de otros factores críticos relacionados con una restauración de una implantación satisfactoria, derivan de la calidad y cantidad de hueso (9), si el reborde alveolar se encuentra atrofico, es posible mediante alguna técnica quirúrgica devolver en sentido vertical y horizontal el contorno adecuado del proceso (10).

Para la reconstrucción del defecto de la cresta alveolar, la regeneración ósea guiada es conveniente y predecible. Debido a sus amplias indicaciones de aplicación, elasticidad y plasticidad adecuadas y excelentes propiedades mecánicas, la malla de titanio puede satisfacer las necesidades de aumento óseo en la mayoría de las situaciones clínicas (11).

Kuchler y Von Arx concluyen en su revisión sistemática que los procedimientos de aumento por

etapas (aumento de cresta antes de la colocación de implantes) y simultáneos (aumento de cresta al momento de la colocación de los implantes) en el maxilar anterior están asociados con altas tasas de éxito y supervivencia del implante. El nivel de evidencia, sin embargo, es mejor para el enfoque por etapas que para el simultáneo (12), tal y como se realizó en el presente caso, en donde se realizaron extracciones, meses más tarde el aumento de reborde y en una etapa posterior la colocación de los implantes.

Inchingolo *et al.*, concluyeron, en su revisión de la literatura, que el uso de sustitutos óseos biocompatibles y biorreabsorbibles se relaciona con la alta predictibilidad de los protocolos de regeneración ósea (13).

La colocación de un injerto óseo alogénico ha resultado una excelente alternativa en el aumento del reborde alveolar ya que disminuye la morbilidad y simplifica el procedimiento quirúrgico (14), que, en combinación con el PRFC, surge una acción sinérgica y multidireccional de sus componentes autólogos, que combinan factores de crecimiento, células como las plaquetas y biomateriales como la fibrina. Existe alta evidencia que indica que tiene un enorme potencial de reparación y regeneración (15).

El glosario de términos prostodóncicos define el perfil de emergencia como el contorno de un diente o una restauración, ya sea una corona sobre un diente natural o un pilar de un implante, y su relación con los tejidos blandos de los cuales emerge (16); al momento de la rehabilitación es importante tomar en cuenta tal relación que coadyuba a la conservación de la salud del tejido blando; el pónico ovoide que tiene como característica el íntimo contacto con el tejido gingival, generando ligera presión sobre los mismo, lo que ayuda a la conformación de los contornos y las papilas, contribuyendo no solo a mejorar la estética, la higiene y el soporte de los tejidos del labio, también brinda resultados satisfactorios en la obtención de un perfil de emergencia adecuado (17). Zitzmann *et al.* concluyeron que la restauración de un espacio edéntulo con un pónico ovoide sostenido por medidas adecuadas de higiene oral no se relacionó con signos clínicos manifiestos de inflamación. Histológicamente, sin embargo, este diseño del pónico se asoció con una

capa de queratina más delgada y con cambios en la composición del compartimiento de tejido conectivo subyacente al epitelio (18).

El correcto diagnóstico y planificación de un tratamiento es el punto de partida para la restauración de piezas ausentes en el sector anterior (19). Es importante devolver tanto la estética dental como gingival en piezas que involucren la sonrisa, para lo cual es necesario realizar el manejo de los tejidos blandos con provisionales (20).

CONCLUSIÓN

Actualmente existen diferentes técnicas implantológicas que brindan múltiples posibilidades con resultados predecibles para el tratamiento de pacientes parcialmente desdentados.

El aumento de reborde con malla de titanio muestra ganancias tanto en sentido vertical como horizontal, esta técnica se ha convertido en una importante opción de tratamiento para contener y estabilizar el injerto, permitiendo la regeneración ósea máxima y minimizando la pérdida total del volumen óseo, con ello se permite proporcionar soporte óseo óptimo para la adecuada colocación de implantes dentales osteointegrados.

Hoy en día la rehabilitación a través de implantes endoóseos, es una excelente alternativa para restaurar la función masticatoria, acompañada del aspecto estético.

No se debe perder de vista el trabajo multidisciplinario para proporcionar una adecuada planeación y ejecución del tratamiento.

BIBLIOGRAFÍA

- Lasella JM, Greenwell H, Miller RL, Hill M, Drisko C, Bohra AA, Scheetz JP. Ridge preservation with freeze-dried bone allograft and a collagen membrane compared to extraction alone for implant site development: a clinical and histologic study in humans. *J Periodontol.* 2003;74(7):990-9.
- Misch CE. *Contemporary implant dentistry.* 3 ed. Elsevier Mosby; 2008.
- Soria Diana, Higashida C. Aumento de reborde con mallas de titanio para la rehabilitación con implantes utilizando un modelo estereolitográfico. 2012. *Rev Odontol Mex;* 16(2):131-7.
- Allais de Maurette ME, Maurette PE, Mazzonetto R. Evaluación clínica y radiográfica de la técnica de distracción osteogénica en la reconstrucción de rebordes alveolares atróficos en la región anterior del maxilar superior. *Rev. Esp. Ciruj Oral y Maxilofac.* 2005;27(3):137-42.
- Nigro F, Paredo-Paz LG. *A implantología tecnológica e mínimamente invasiva.* São Paulo: Napoleão, 2014
- Esposito M, Grusovin MG, Felice P, Karatzopoulos G, Worthington HV, Coulthard P. The efficacy of horizontal and vertical bone augmentation procedures for dental implants: A Cochrane systematic review. *Eur J Oral Implantol,* 2009;2(3):167-84.
- von Arx T, Kurt B. Implant placement and simultaneous peri-implant bone grafting using a microtitanium mesh for graft stabilization. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1998;18(2):117-27.
- von Arx T, Wallkamm B, Hardt N. Localized ridge augmentation using a microtitanium mesh: a report on 27 implants followed from 1 to 3 years after functional loading. *Clin Oral Implant Res.* 1998;9(2):123-30.
- Bassir S, Alhareky M, Wangsrimongkol B, Jia Y, Karimbux N. Systematic review and meta-analysis of hard tissue outcomes of alveolar ridge preservation. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2018;33(5): 979–94.
- Lizio G, Corinaldesi G, Marchetti C. Alveolar ridge reconstruction with titanium mesh: a three-dimensional evaluation of factors affecting bone augmentation. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2014; 29(6):1354–63.
- Xie, Y., Li, S., Zhang, T. Wang C, Cai X. Titanium mesh for bone augmentation in oral implantology: current application and progress. *Int J Oral Sci.* 2020;12(1):37
- Kuchler U, von Arx T. Horizontal ridge augmentation in conjunction with or prior to implant placement in the anterior maxilla: a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2014;29:Suppl:14-24.
- Inchingolo F, Hazballa D, Inchingolo AD, Malcangi G, Marinelli G, Mancini A. et al. Innovative concepts and recent breakthrough for engineered graft and constructs for bone regeneration: a literature systematic review. *Materials (Basel).* 2022;15(3):1120.
- Starch-Jensen T, Deluiz D, Barretto E. Horizontal alveolar ridge augmentation with allogeneic bone block graft compared with autogenous bone block graft: a systematic review *J.Oral Maxillofac Res.* 2020;11(1): e1.
- Anitua E, Padilla S. Plasma rico en factores de crecimiento (PRGF): cuando los factores de crecimiento se encuentran con la fibrina. *BTI-Biotecnology Institute ImasD, Vitoria España, Dossier científico, Diciembre, 2019.*
- The glossary of prosthodontic terms: ninth edition. *J Prosthet Dent.* 2017;117(5S):e1-e105.
- Valadéz GS. Pónticos ovoides en el manejo de tejidos blandos *Rev ADM* 2017;74(6):320-4.
- Zitzmann NU, Marinello CP, Berglundh T. The ovate pontic design: A histologic observation in humans. *J Prosthetic Dent.* 2002;88(4):375-80.
- Wittneben JG, Buser D, Belser UC, Brägger U. Peri-implant soft tissue conditioning with provisional restorations in the esthetic zone: the dynamic compression technique. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2013;33(4):447-55.
- Chu SJ, Kan JY, Lee EA, Lin GH, Jahangiri L, Nevins M, et al. Restorative emergence profile for single-tooth implants in healthy periodontal patients: clinical guidelines and decision-making strategies. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2019;40(1):19-29.