



Rehabilitación anterior con personalización de nichos en implantología: reporte de caso

Alejandro Ríos Bernal,* Adrián Moreno Molina,§ Mónica Badillo Barbal^{||}

* Profesor Titular del Posgrado de Prótesis Bucal ULA Campus Norte.

§ Profesor Titular de la Licenciatura en Odontología UCAD.

^{||} Profesor Investigador del Departamento de Atención a la Salud UAM-X.

RESUMEN

La rehabilitación de la zona estética anterior es sin duda un reto importante para el odontólogo, ya que tiene que conocer y manipular la reacción y relación de tejidos blandos periimplantarios, así como la correcta transferencia mediante una copia fiel de la posición de éstos y el estado que guardan con las estructuras adyacentes mediante una impresión que también tendrá que ser personalizada. El objetivo de este artículo es presentar una alternativa en la rehabilitación de implantes mediante la personalización de nichos con la finalidad de obtener mejores resultados funcionales y estéticos, pero sobre todo conservar la posición que guardan los tejidos blandos periimplantarios.

Palabras clave: Rehabilitación estética, implantes, personalización de nichos, tejidos periimplantarios.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad el implante dental es una opción para reponer uno o varios dientes perdidos. Cuando el diente faltante compromete la estética es aún más importante realizar la rehabilitación teniendo en cuenta no sólo el diente a restaurar, sino la papila y el hueso relacionado con el mismo.

La apariencia estética de la dentición está determinada en gran medida por la forma del diente, el contorno, el color y haciendo especial énfasis en la salud de la encía interdental y la papila. La apariencia general del conjunto diente, encía y labios es fundamental para lograr una amplia función, estética y armonía en la restauración.¹

Osteointegración

Branemark en los años 60 introdujo el término para referirse a la aceptación y anclaje de piezas de titanio colocadas en el hueso maxilar, actualmente conocidas como implantes dentales.²

Según la Academia Americana de Periodoncia, es la relación directa a nivel microscópico entre el hueso y la superficie del implante.³ El proceso biológico de la osteointegración consta de tres fases: 1) **Fase osteolítica**, donde se observa una respuesta inflamatoria generalizada y en la cual se liberan numerosas cantidades

de citocinas que regulan la proliferación celular del metabolismo óseo. 2) **Fase osteoconductiva**, se aprecian células óseas alrededor del implante; formando un callo fibrocartilaginoso que con el tiempo es remodelado por un callo óseo, esto se observa a los tres meses. 3) **Fase osteoadaptativa**, la cual se da aproximadamente a los cuatro meses después de la colocación del implante y en la que se observa una subsecuente remodelación ósea después de exponer y cargar el implante.⁴

La Asociación Europea para la Osteointegración menciona que la regeneración de hueso alrededor de los implantes puede lograrse en una variedad de casos clínicos empleado materiales de injerto óseo.²

Factores anatómicos

La evaluación del fenotipo gingival del sitio que se ha de implantar es de suma importancia, y en casos de compromiso estético, el fenotipo gingival delgado es menos favorable que el grueso y podría conllevar la indicación de un injerto gingival.⁴⁻⁶

Numerosos estudios han demostrado un grosor relativamente constante de los tejidos blandos periimplantarios de alrededor de 3 mm. El ancho biológico de la mucosa periimplantaria comprende la zona del tejido conjuntivo supracrestal, la cual mide aproximadamente 1 mm, y las estructuras epiteliales, que incluyen el epitelio de unión y el surco, miden alrededor de 2 mm de altura.⁷

Dos estructuras anatómicas son importantes: la altura del hueso de la cresta alveolar en las áreas in-

Recibido: Mayo 2019. Aceptado: Agosto 2019.

© 2019 Universidad Nacional Autónoma de México, [Facultad de Odontología]. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).



terproximales y la altura-grosor de la pared ósea facial. La altura de la cresta interproximal desempeña un papel en la presencia o ausencia de papilas periimplantarias.⁸ Tarnow y colaboradores en un estudio mostraron que la presencia de la papila depende de la distancia entre la cresta ósea y el punto de contacto de dos dientes adyacentes. Observaron que cuando la medición del punto de contacto a la cresta del hueso era de 5 mm o inferior, la papila estaba presente casi en 100% de los casos, a 6 mm estaba presente en 66% y a 7 mm o superior tan solo en 27%.⁹

Perfil de emergencia

El control de los tejidos blandos antes de la restauración es de suma importancia; la provisionalización mediante el pilar nos ayuda a generar el llamado «perfil de emergencia». Dependiendo de la posición del implante se establece la modificación del pilar para controlar los tejidos blandos.

1. Si la localización del implante es ligeramente hacia la zona labial, el pilar se modifica 'cóncavo', esto servirá para aumentar el grosor del tejido blando.
2. Si la localización del implante es centrada, el pilar se modificará ligeramente 'cóncavo', esto servirá para mantener el tejido blando.
3. Si la localización del implante está hacia el palatino, el pilar se modifica 'convexo', esto servirá para empujar el tejido blando hacia la zona labial.

Contorno pilar-corona de implante

Varios autores han reportado que la respuesta de los tejidos gingivales periimplantarios a las modificaciones del contorno del pilar-corona varía dependiendo de la ubicación del cambio de contorno.¹⁰ Con base en la respuesta del tejido, se han identificado dos áreas generales:

Contorno crítico: es el área del pilar del implante y la corona ubicado inmediatamente apical al margen gingival.

Contorno subcrítico: es aquél localizado entre el cuello del implante y el contorno crítico. Sin embargo, si la colocación del implante es demasiado superficial, este contorno no existirá.

En la zona interproximal, un contorno subcrítico convexo puede propiciar la migración de la papila en sentido coronal entre 0.5 y 1 mm, siempre que exista suficiente espacio interproximal, entre 2 y 3 mm. En el vestibular un contorno subcrítico convexo puede dar la apariencia de proceso alveolar, evitando la aparición

de sombras antiestéticas, producidas por la ausencia de soporte de la encía al perderse el tejido óseo.¹¹

Wang HL y colaboradores hicieron hincapié en la utilización de un concepto contorneado cervical, empleando una restauración provisional personalizada para remodelar el tejido blando alrededor de los implantes.¹²

PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente femenino de 60 años llega a consulta refiriendo que «desea terminar su tratamiento».

Como antecedentes personales patológicos, HAS controlada.

En el interrogatorio nos menciona haber sido intervenida quirúrgicamente en la zona de 1.1 y 2.1, habiéndole colocado implantes postextracción.

A la exploración clínica observamos una falta de tejido periimplantario, específicamente en las papilas entre los dientes 1.1, 2.1 y 2.2. Presencia de gingivitis localizada debido a la mala integración de provisionales en los mismos dientes (*Figura 1*).

En el estudio radiográfico se corrobora la integración de los implantes en zona de 1.1 y 2.1, además de tratamiento de conductos en el diente 2.2 (*Figura 2*).

Para valorar los alcances que se pudieran tener en el tratamiento, se realizó un encerado de diag-



Figura 1: Foto inicial.

Initial view of maxillary anterior teeth.



Figura 2: Ortopantomografía.

Orthopantomography of the patient before treatment.



Figura 3: Encerado de diagnóstico.

Diagnostic wax-up.



Figura 4: *Mock up* por medio de llave silicona.

Mockup using a silicone mold.



Figura 5: Ajustes del *mock up* en boca.

Adjustment of mockup in the mouth.

nóstico para recuperar la parte estética y programar la preparación de los dientes 1.3, 1.2 y 2.3 para futuras carillas y provisionalizar a su vez 1.1, 2.1, 2.2 (Figura 3).

Se realiza el *mock up*, el cual nos ayudará a ver los alcances que se pueden lograr en el tratamiento (Figuras 4 y 5).

Una vez colocado el *mock up* y aceptado por la paciente, se individualiza la zona de los implantes 1.1, 2.1 para comenzar a manipular los tejidos con compresión y aumentos de resina en estos mismos.

El aumento de resina además del retiro y conexión de los provisionales en los centrales se realizó dependiendo de la respuesta de los tejidos, el aumento de

resina se hizo milímetro a milímetro para evitar la compresión excesiva de los tejidos periimplantarios. Se va analizando la forma y el nicho del perfil de emergencia, logrando así un nicho de 3 mm de grosor, medida ideal para su conformación (Figuras 6 y 7).



Figura 6: Provisionalización.

Provisionalization.



Figura 7: Valoración de nicho.

Assessment of the profile of the gingiva.

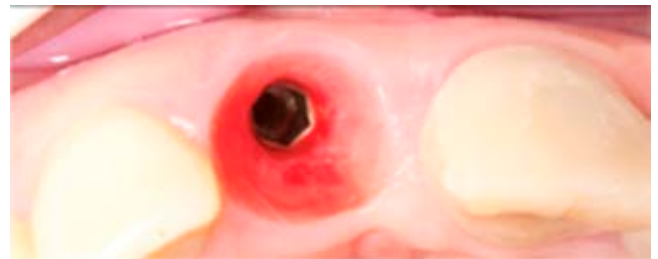


Figura 8: Vista oclusal de conformación de nichos.

Occlusal view of the profiles of the gingiva.





Figura 9: Retiro de provisionales.

Removal of provisionals.

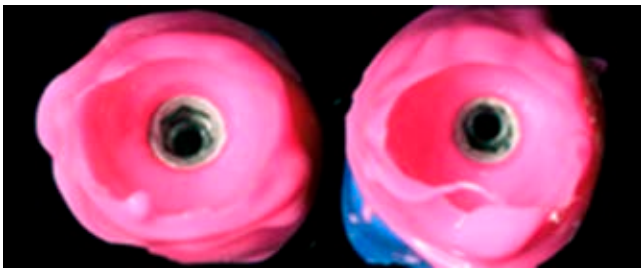


Figura 10: Colocación de PVS.

Placement of PVS.



Figura 11: Colocación poste de impresión.

Placement of impression posts.



Figura 12: Pin de impresión individualizado.

Custom-made impression copings.

Al mejorar sesión tras sesión y alcanzada la altura de los cenit gingivales de los mismos; se dispone a preparar la toma de impresión.

El perfil de emergencia de ambos implantes también es satisfactorio y listo para recibir las restauraciones finales (*Figura 8*).



Figura 13: Ferulización en boca de los pines de impresión.

Splinting of impression copings in mouth.



Figura 14: Colocación de provisionales y sellado de la plataforma con resina, en espera de restauraciones finales.

Placement of provisionals and sealing of the platform with resin, pending final restorations.



Figura 15: Carillas y coronas.

Veneers and crowns.

Figura 16:

Valoración en modelo de carillas y coronas.

Assessment of veneers and crowns placement in a model.

**Figura 17:** Colocación de coronas y carillas en boca.

Placement of crowns and veneers in mouth.

Para un correcto traspaso de la información del perfil de emergencia de los tejidos periimplantarios, la impresión se realizó con un pin de impresión individualizado.

Se retira el pilar provisional para unirlo a un análogo del implante e introducirlo en el polivinilsiloxano (Figuras 9 y 10).

Cuando el PVS termina de polimerizar se retira sólo el pilar de provisional y se coloca en su lugar un poste impresión. Alrededor de éste quedará el nicho correspondiente al perfil de emergencia donde colocamos resina acrílica (Figura 11).

Una vez fraguado el material se obtiene el pin de impresión individualizado listo para la toma de impresión (Figura 12).

Se conectan en boca ferulizando de igual forma con hilo dental recubierto de resina acrílica (Figura 13), esto con el fin de no obtener modificaciones durante el arrastre, posteriormente se toma la impresión a cucharilla abierta.

Debido a la buena comunicación con el laboratorio y la planeación inicial que ejercimos con nuestro encerrado de diagnóstico, se decide elaborar las restauraciones finales cementadas para no comprometer la estética del paciente (Figura 14).

Carillas en los dientes 1.3, 1.2 y 2.3; coronas en 1.1, 2.1 y 2.2, además de pilares metálicos de las piezas 1.1 y 2.1 listas para cementar (Figuras 15 y 16).

Cabe mencionar que en las coronas sobre implantes se conformó el punto de contacto bajo para poder lograr la altura ideal entre la cresta y éste que es de 5 mm y conservar la anchura biológica del perfil de emergencia y en especial la papila.

Posteriormente se sigue el protocolo adhesivo para la cementación de restauraciones con disilicato de litio, ácido fluorhídrico 9%, ácido fosfórico al 37% y silano y bond (Figura 17).

Dejando así una comparativa de cómo llegó el paciente y cómo fue la conclusión del caso (Figura 18 y 19).

DISCUSIÓN

La evaluación del biotipo gingival es de suma importancia en casos de compromiso estético. La correcta ubicación de los tejidos blandos en las restauraciones de implantes dentales depende de la preservación de la altura y hueso alveolar. En consecuencia, los tejidos duros son el principal determinante del resultado estético.⁵

Baumgarten y colaboradores reportaron que se requiere una profundidad de tejido suficiente (aproximadamente 3 mm o más) para tener un ancho biológico adecuado.¹³

Tarnow y su equipo en un estudio evaluaron la dimensión lateral de la pérdida ósea en la interfaz pilar-implante para determinar si esta dimensión lateral tiene un efecto en la altura de la cresta ósea entre implantes adyacentes separados por diferentes distancias; concluyeron que el aumento de la pérdida de hueso crestal daría lugar a un incremen-

Figura 18:

Sonrisa con restauraciones recién cementadas.

Smile with cemented restorations.

**Figura 19:** Foto final.

Final view.

to de la distancia entre la base del punto de contacto de las coronas adyacentes y la cresta ósea. Esto podría determinar si la papila estaba presente o ausente.¹⁴

Siqueira y colegas en 2002 indicaron que la presencia de la papila interproximal depende de la distancia entre el punto de contacto y la cresta ósea, así como de la distancia mesiodistal entre los implantes o entre los implantes y los dientes.¹⁵

CONCLUSIONES

El éxito en la rehabilitación del segmento anterior recae principalmente en la planificación mediante encerados diagnóstico y *mock up*, además de la adecuada provisionalización y manejo de los tejidos tanto periimplantarios como del tipo de prepa-

raciones en los órganos dentarios involucrados. La correcta transferencia mediante la personalización de pines de impresión de los nichos logrados por los provisionales y la comunicación estrecha entre el binomio clínico y técnico también desempeña un papel importante.

Clinical case

Rehabilitation of the anterior maxilla with customized emergence profile in implantology. A case report

Alejandro Ríos Bernal,* Adrián Moreno Molina,[§] Mónica Badillo Barba^{||}

* Profesor Titular del Posgrado de Prótesis Bucal ULA Campus Norte.

[§] Profesor Titular de la Licenciatura en Odontología UCAD.

^{||} Profesor Investigador del Departamento de Atención a la Salud UAM-X.

ABSTRACT

Rehabilitation of the maxillary anterior esthetic zone demands the adequate management of peri-implant soft tissues as well as the correct transfer by a true copy of the position of these tissues and their relationship with adjacent structures using an impression that will also need to be customized. The objective of this article is to present an alternative in the rehabilitation of implants by customized emergence profile to obtain better functional and esthetic results, but above all to maintain the position of peri-implants of tissues.

Keywords: Esthetic rehabilitation, implants, customized emergence profile, peri-implant tissue.

INTRODUCTION

Dental implants are currently an option to restore one or more missing teeth. When the missing tooth

compromises the esthetic appearance, it is even more important to perform rehabilitation taking into account not only the tooth to be restored but the papilla and bone related to it.

The esthetics of teeth is largely determined by the shape, contour and color of the tooth, and particularly by the health of the interdental gum and papilla. The overall appearance of tooth, gum, and lips is essential to achieve function, esthetics, and harmony in restoration.¹

Osseointegration

In the 1960s, Branemark introduced the term osseointegration to refer to the acceptance and anchoring of titanium parts bonded in the maxillary bone. This procedure is currently known as dental implantation.²

According to the American Academy of Periodontics, osseointegration is the direct relationship at the microscopic level between the bone and the surface of the implant.³ The biological process of osseointegration consists of 3 phases: 1) Osteolytic phase, in which a generalized inflammatory response is observed and great amounts of cytokines that regulate cell proliferation of bone metabolism are released. 2) Osteoconductive phase, where bone cells are observed around the implant forming a fibrocartilaginous callus that is eventually remodeled by a bone callus, this being observed at three months. 3) Osteoadaptive phase, which occurs approximately four months after implant placement and in which a subsequent bone remodeling is seen after exposing and loading the implant.⁴

The European Association for Osseointegration indicates that bone regeneration around implants can be achieved in a variety of clinical cases employing bone graft materials.²

Anatomical factors

The evaluation of the gingival phenotype in the site of implant placement is of paramount importance. In cases of esthetic compromise, the thin gingival phenotype is less favorable than the thick one and could involve the indication of a gingival graft.⁴⁻⁶

Many studies have shown a relatively constant thickness of peri-implant soft tissues of approximately 3 mm. The biological width of the peri-implant mucosa comprises the area of supracrestal connective tissue, which measures approximately 1 mm, and epithelial structures, including the junctional epithelium and sulcus, which measure approximately 2 mm in height.⁷

Two anatomical structures and their dimensions are important, namely, the height of the alveolar crest bone in the interproximal areas and the height-thickness of the facial bone wall. The height of the interproximal crest plays a role in the presence or absence of peri-implant papillae.⁸ Tarnow et al. showed that the presence of the papilla depends on the distance between the bone crest and the contact point of two adjacent teeth. When the measure from the point of contact to the bone crest was 5 mm or lower, the papilla was present in almost 100% of cases; at 6 mm it was present in 66%, and at 7 mm or higher in only 27% of cases.⁹

Emergence profile

The management of soft tissues before restoration is of great importance. The provisionalization by use of an abutment allows generating the emergence profile. Depending on the position of the implant, the abutment will be modified to control soft tissues.

1. If the implant is placed slightly toward labial the abutment is modified into a concave shape to increase the thickness of the soft tissue.
2. If the location of the implant is centered the abutment will be slightly concave to maintain the soft tissue.
3. If the implant is placed toward palatal the abutment is modified into a slightly concave shape to push the soft tissue toward labial.

Abutment-crown contour

Several authors have reported that the response of peri-implant gingival tissues to abutment-crown contour modifications varies depending on the location of the contour change.¹⁰ According to tissue response, two general areas have been identified:

Critical contour: it is the implant abutment and crown area located immediately apical to the gingival margin.

Subcritical contour: it is located between the implant neck and the critical contour. However, if the implant placement is too shallow, this contour will not exist.

In the interproximal area, a convex subcritical contour can lead to the migration of the papilla in the coronary direction between 0.5 and 1 mm, provided that there is sufficient interproximal space of between 2 and 3 mm. In vestibular a convex subcritical contour can give the appearance of alveolar process, avoiding the appearance of unsightly shadows caused by the absence of gum support due to bone tissue loss.¹¹

Wang HL et al. stressed the use of a contoured cervical approach using a customized provisional restoration to reshape the soft tissue around the implants.¹²

CASE PRESENTATION

A 60-year-old female patient presented to the clinic with esthetic concern for her prosthetic maxillary anterior teeth. She referred a history of controlled hypertension. At interrogation she mentioned that she had undergone a surgical procedure in the area of teeth 1.1 and 2.1 and had post-extraction implants.

At clinical examination we observed a lack of peri-implant tissue specifically in the interdental papillae between teeth 1.1, 2.1 and 2.2. Also, in the same teeth we noted localized gingivitis due to poor integration of the provisional restorations (*Figure 1*).

The radiographic study corroborated the integration of implants in the area of teeth 1.1 and 2.1, as well as root canal treatment in tooth 2.2 (*Figure 2*).

To determine the outcome after treatment, a diagnostic wax-up was made to recover the esthetic part, schedule the preparation of teeth 1.3, 1.2, and 2.3 for future veneers, and make temporaries for teeth 1.1, 2.1, and 2.2 (*Figure 3*).

Mockup was performed, which allows seeing the desired outcome after treatment (*Figures 4 and 5*).

Once the mockup was placed and accepted by the patient, the area of implants 1.1 and 2.1 was customized to start handling the tissues with compression and resin increases.

The increase of resin as well as the provisionalization procedure was performed according to tissue response. The increase of resin was made millimeter to millimeter to avoid excessive compression of the peri-implant tissues. The shape of the emergency profile was analyzed, achieving a gingival site with thickness of 3 mm, which was an ideal measure (*Figures 6 and 7*).

After improvement and once the height of gingival zenith was reached, the impression procedure was carried out.

The emergence profile of both implants was also satisfactory, and the sites were ready to receive the final restorations (*Figure 8*).

For a correct transfer of the emergence profile information of the peri-implant tissues, the impression was made using customized impression copings.

The provisional abutment was removed to attach it to an implant analog and embed it into polyvinylsiloxane (PVS) (*Figures 9 and 10*).

When the PVS finished polymerizing, only the abutment of the provisionals was removed and

impression posts were placed. Around these remained the shapes corresponding to the emergence profiles, and the spaces were filled with acrylic resin (*Figure 11*). Once the material was set the custom-made impression copings were obtained (*Figure 12*).

The impression copings were splinted by means of floss coated with acrylic resin (*Figure 13*) to avoid modifications during dragging. Then the impression was taken using the open tray technique.

Due to the good communication with the laboratory and the initial planning with the use of diagnostic wax-up, we decided to elaborate and cement the final restorations so as not to compromise the esthetics of the patient (*Figure 14*). Veneers were cemented on teeth 1.3, 1.2 and 2.3, and crowns in teeth 1.1, 2.1 and 2.2, in addition to placement of metal pillars in 1.1 and 2.1 (*Figures 15 and 16*).

It is worth mentioning that in the implant crowns the low point of contact was chosen to achieve the ideal height between the crest and the contact point, which is 5 mm, and preserve the biological width of the emergency profile and mainly the papilla.

Subsequently, the protocol for cementation of restorations with lithium disilicate, 9% hydrofluoric acid, 37% phosphoric acid, and silane and bond was followed (*Figure 17*).

Finally, *Figures 18 and 19* show the patient's teeth before and after restoration.

DISCUSSION

The evaluation of the gingival biotype is essential in cases of esthetic concern. The correct management of soft tissues in dental implant restorations depends on alveolar crest height and alveolar bone preservation. Thus, hard tissues are the main determinants of the aesthetic outcome.⁵

Baumgarten et al. reported that sufficient tissue depth (approximately 3 mm or more) is required to have an adequate biological width.¹³ Tarnow et al. assessed the lateral dimension of bone loss in the abutment-implant interface to determine whether this lateral dimension has an effect on the height of the bone crest between adjacent implants separated by different distances. They concluded that increased loss of crestal bone results in an increase in the distance between the contact point of adjacent crowns and the bone crest. This in turn could determine whether the papilla was present or absent.¹⁴ Siqueira et al. found that the presence of interproximal papilla depends on the distance between the contact point and the bone crest, as well as the mesiodistal distance between the implants or between the implants and the teeth.¹⁵

CONCLUSIONS

The success in the rehabilitation of the maxillary anterior area lies mainly in the planning by diagnostic wax-up and mockup, in addition to proper provisionalization and management of both peri-implant tissues and type of preparations in the teeth involved. An important role also plays the correct transference by custom-made impression copings of the profiles of the gingiva achieved by the provisionals and the close communication between the dentist and the laboratory technician.

REFERENCIAS / REFERENCES

- Rodríguez CG, Cárdenas ER, Cortés CD, Hernández SH, Sánchez AL. Rehabilitación estética con implantes en región edéntula anterior con reabsorción ósea. *Rev Odontol Latinoam*. 2008; 0 (1): 19-23.
- Venegas JC, Landinez NS, Garzon AD. Generalidades de la interfase hueso-implante dental. *Rev Cub Invest Biomed*. 2009; 28 (3): 130-146.
- Prasad DK, Shetty M, Bansal N, Hegde C. Platform switching: an answer to crestal bone loss. *J Dent Implants*. 2011; 1: 13-17.
- Neblina NM, Marín GG. Immediate load implants with prosthetic rehabilitation supported by implants in the anterior area: Clinical case presentation. *Rev Odont Mex*. 2013; 17 (2): 97-102.
- Collins CJR, García PS, Geraldino CMA, Polanco ART. Colocación de implantes y provisionalización inmediata en el sector estético: manejo quirúrgico y rehabilitador. Reporte de un caso clínico. *Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral*. 2014; 7 (2): 93-100.
- Fürhauser R, Florescu D, Benesch T, Haas R, Mailath G, Watzek G. Evaluation of soft tissue around single-tooth implant crowns: The pink esthetic score. *Clin Oral Implants Res*. 2005; 16: 639-644.
- Buser D, Martin W, Belser UC. Optimizing esthetics for implant restorations in the anterior maxilla: anatomic and surgical considerations. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2004; 19: 43-61.
- Tarnow DP, Wagner AW, Fletcher P. The effect of the distance from the contact point to the crest of bone on the presence or absence of the interproximal dental papilla. *J Periodontol*. 1992; 63: 995-996.
- Castellanos SJL, López PRA, Fandiño TLA. Papila gingival. Aspectos biológicos en la conservación y predicción de su tamaño en la colocación de implantes dentales. *Rev Mex Periodont*. 2012; 3 (1): 10-14.
- Su H, Gonzalez-Martin O, Weisgold A, Lee E. Considerations of implant abutment and crown contour: critical contour and subcritical contour. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2010; 30 (4): 335-343.
- Alonso R, Peláez J, Gómez P, Fraile C, Cárdenas E, Suárez MJ. Manejo del perfil de emergencia en el sector anterior. *Gaceta Dental*. 2013; 24 (249): 156-168.
- Wang HL, Chan HL, Monje A, Steigmann M. Emergence profile design based on implant position in the esthetic zone. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2014; 34 (4): 559-563.
- Baumgarten H, Cocchetto R, Testori T, Meltzer A, Porter S. A new implant design for crestal bone preservation: Initial observations and case report. *Pract Proced Aesthet Dent*. 2005; 17: 735-740.
- Tarnow DP, Cho SC, Wallace SS. The effect of inter-implant distance on the height of inter-implant bone crest. *J Periodontol*. 2000; 71 (4): 546-549.
- Siqueira S Jr, Pimentel SP, Alves RV, Sendyk W, Cury PR. Evaluation of the effects of buccal-palatal bone width on the incidence and height of the interproximal papilla between adjacent implants in esthetic areas. *J Periodontol*. 2013; 84 (2): 170-175.

Dirección para correspondencia/
Mailing address:
Mónica Badillo Barba
E-mail: babm_1985@hotmail.com