
Encía artificial en prótesis implanto asistida. Indicaciones y aplicaciones clínicas.

Miguel Troiano¹, Guillermo Cagnone¹, José Closas¹, Mauricio Benincasa¹,
Patricia Sanchez², Sebastián Martínez³.

¹ Clínica II de Operatoria y Prótesis, Facultad de Odontología. Universidad de Buenos Aires. Argentina.

² Co Directora del Instituto Troiano Odontología. Rosario, Santa Fe. Argentina.

³ Médico Especialista en Educación Continua y a Distancia. Rosario, Santa Fe. Argentina.

Recibido: 01/10/2015

Aceptado: 03/03/2016

RESUMEN

En la rehabilitación odontológica integral actual, hay que evaluar los parámetros clínicos para una restauración sobre implantes dentales. El tratamiento del sector anterior de ambos maxilares en situaciones clínicas complejas, hace que el éxito sea difícil de alcanzar, incluso cuando todos los objetivos establecidos de diagnóstico y de planificación del tratamiento, sean respetados y puedan realizarse.

El objetivo es imitar la apariencia de los dientes contiguos para simular la dentición natural, con un enfoque en la estética de los tejidos gingivales adyacentes a las restauraciones sobre implantes. En los casos en que el tejido óseo y la pérdida mucogingivales marcada y procedimientos quirúrgicos adicionales no son viables, se requerirá de tratamientos alternativos. Uno de ellos podría ser el uso de encía artificial para reconstruir las deficiencias de tejidos duros y blandos. Este artículo describe diferentes indicaciones y aplicaciones clínicas de la encía artificial en prótesis implanto asistida.

Palabras clave: estética gingival, encía artificial, prótesis implanto asistida.

ABSTRACT

In the current comprehensive dental rehabilitation, clinical parameters for success restoration on dental implants must be evaluated. Treatment of both anterior maxillary and mandibular jaws in complex clinical situations makes success difficult to achieve, even when all established goals in diagnosis and treatment planning, are respected and can be made.

The goal is to mimic the appearance of the adjacent teeth to simulate natural dentition, with a focus on the aesthetics of the gingival tissues next to implant restorations. In cases where the bone and mucogingival tissues loss are marked and additional surgical procedures should not be viable, it will require alternative treatment options. One of them could be the use of artificial gingiva to rebuild the deficiencies of hard and soft tissues.

This article describes different indications and clinical applications in artificial gum assisted implant prosthesis.

Key Words: aesthetics gingiva, artificial gingiva, assisted implant prosthesis.

INTRODUCCIÓN

El objetivo de la odontología restauradora moderna es lograr la funcionalidad de la restauración y la estética. Una sonrisa estética es muy importante para el éxito social y profesional de la población en general.

La estética en odontología involucra dos zonas importantes. La denominada "estética blanca" es la dentición natural o la restauración de los tejidos duros dentales con materiales adecuados. La "estética rosa" se refiere a los tejidos blandos circundantes, que incluye la papila interdental y encía que puede aumentar o disminuir el resultado estético (Singh et al., 2013).

Existen procedimientos quirúrgicos regenerativos periodontales y perimplantarios para restablecer los contornos de tejidos duros y blandos, pero en algunas situaciones no pueden ejecutarse.

Los objetivos previamente determinados y las expectativas del propio paciente deben ser cuidadosamente evaluados. El clínico, junto al técnico dental debe tratar de restaurar protéticamente la anatomía que no puede ser reconstruida quirúrgicamente. La restauración definitiva, a pesar de los esfuerzos del técnico en relación con los objetivos funcionales y estéticos propuestos, puede ser un

fracaso. Esta falla no es técnica, sino de diagnóstico. También la respuesta biológica de los tejidos del huésped a los procedimientos quirúrgicos con un diagnóstico erróneo, es impredecible y no siempre tomada en cuenta (Cronin et al., 1983).

En algunos casos, la cirugía regenerativa no es la opción adecuada por razones biológicas. Debemos considerar el alto costo, tiempo de tratamiento extendido y mayor morbilidad para el paciente. Por lo tanto, desde el inicio la restauración protética debe incluir encía artificial, cuando el caso en particular así lo requiera. Lo ideal sería que todos los miembros participantes del equipo en el proceso restaurador, comprendan los pasos clínicos y técnicos necesarios para restablecer correctamente la estética y la función del defecto existente. La restauración gingival protética requiere un componente teórico adicional y desarrollo técnico por parte del equipo de tratamiento, de manera que estas restauraciones muestren armonía, equilibrio y la continuidad anatómica entre la encía natural y artificial (Coachman et al., 2008).

Este artículo describe algunas indicaciones y aplicaciones clínicas del empleo de encía artificial en prótesis implanto asistida. Se muestran situaciones clínicas donde la prótesis con esta encía artificial logra alcanzar estética y satisfacción de los pacientes, siendo por lo tanto una modalidad de tratamiento sencilla y factible en algunos casos clínicos.

Diagnóstico y Plan de Tratamiento

Un correcto diagnóstico y plan de tratamiento orientado para la reconstrucción con encía artificial, debería incluir:

Examen clínico y radiográfico (Fig. 1. A. -Fig. 2. A y B.)

Impresiones para modelos de estudio

Registro de oclusión

Fotografías

- Intraorales (Fig. 1. B.)

1) blanco: dientes

2) rosa: encías

- Extraorales

1) frente y perfil

Prever la posibilidad de utilizar encía artificial

Encerado de diagnóstico y pronóstico.

El encerado diagnóstico o enfilado dentario de pronóstico es fundamental, ya que ayuda a definir las indicaciones y limitaciones de las técnicas quirúrgicas o procedimientos protéticos. Puede aportar al clínico los siguientes datos: la obtención de información precisa mediante radiografías, tomografías y guías quirúrgicas. Se obtiene una matriz para la fabricación de una restauración provisional. También orienta la posición dentaria y el ajuste de los

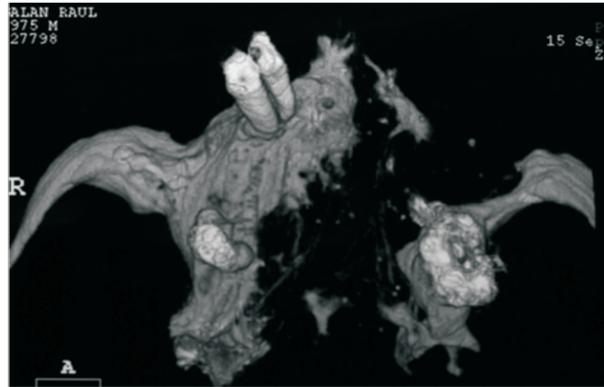


Figura 1. A. Caso Clínico n°1: Tomografía Maxilar Superior. Se observa presencia de comunicación ósea naso-palato-sinusal post trauma



Figura 1. B. Foto prequirúrgica.



Figura 1. C. Situación clínica post quirúrgica. Colocación de implantes con cierre de comunicación de tejidos blandos.

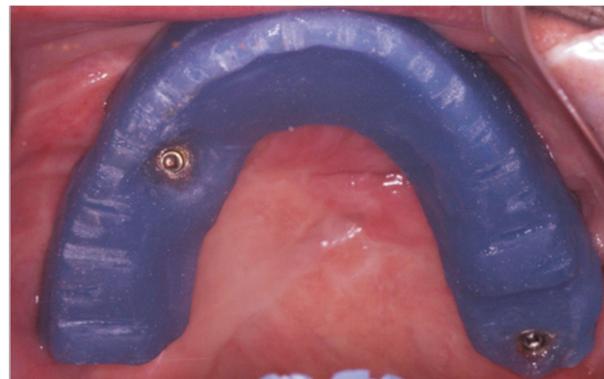


Figura 1. D. Registro intermaxilar con placa atornillada a los implantes.

ejes de los dientes, con un patrón que establece la continuidad de la encía artificial con la encía remanente y el contorno del reborde propio del paciente. Además, determina el diseño del marco donde se coloca el material para conformar la encía artificial y define la transición entre la cerámica cervical del diente y el inicio de la encía rosa protética (Fuentealba et al., 2015).

El encerado debe buscar la posición y proporción ideal de las piezas dentarias, sin tomar como referencia la posición actual de la cresta alveolar. El correcto posicionamiento de las piezas dentarias y su distancia a los tejidos blandos, en conjunto con el diseño de las papilas, determina la cantidad de tejido óseo perdido en tres dimensiones (3D). Esto orienta al clínico en las técnicas quirúrgicas a implementar, como también el volumen y posicionamiento de la encía artificial a restaurar.

La tomografía computada y la guía radiográfica creada a partir del enfilado dentario o encerado de diagnóstico son herramientas imprescindibles que con un software de simulación en tres dimensiones (3D) contribuyen a determinar las posiciones y el número de implantes necesarios (Goodacre, 1990).

La ubicación en la arcada, el número de implantes, su inclinación y profundidad son críticos para que la restauración protética gingival pueda ser bien ejecutada y exitosa.

Cuanto menos implantes se colocan en la arcada (sin comprometer el soporte mínimo necesario), es más fácil restaurarlos. Esto permite un menor número de pilares y más pónicos. Mientras los principios biomecánicos no sean puestos en peligro, limitar el número de implantes da al técnico de laboratorio mayor flexibilidad en el desarrollo de la anatomía gingival artificial y de esta manera se optimiza la higiene por parte del paciente (Engquist et al., 2005). Con un análisis incorrecto en el diagnóstico, los errores más comunes en este tipo de restauraciones protéticas pueden ser: (Rosa et al., 1999)

- la interfase entre la encía artificial y natural visible en la zona estética

- la posición de los implantes es inadecuada para proporcionar el perfil de emergencia correcto, que requiere el diseño de la encía artificial, ya que en este tipo de casos clínicos los implantes deben ir 3 o 4mm más apical para resolver este problema

- Cuando el acceso para un tornillo lingual es imposible. Realizar una restauración atornillada es inviable y limita la recuperación y el desarmado para los controles a distancia

- Instalar más implantes de lo necesario. Esto algunas veces hace imposible restaurarlos a todos



Figura 1. E. Montaje en articulador y encerado de diagnóstico.



Figura 1. F y G. Prótesis Híbrida microatornillada realizada con metal y Adoro: composite con microrelleno cerámico fotopolimerizable y con atemperamiento por calor indicado para revestimientos coronas parciales y totales

- Anatomía irregular de la cresta ósea que no permite restaurar con encía artificial.

Conceptos Quirúrgicos

La instalación quirúrgica de los implantes debe ser precisa. La guía quirúrgica dará el eje del implante y orientará al clínico en la profundidad de la colocación.

Es preferible colocar los implantes a mayor profundidad en el hueso, con el objetivo de poder acceder al tornillo por palatino/lingual.

Basado en principios biomecánicos se establece un diseño con mayor cantidad de póncticos, en lugar de múltiples pilares adyacentes. Este concepto quirúrgico es muy diferente al habitual (Wolfinger et al., 2003; Bölükbaşı et al., 2015). (Fig. 1. C.)

Bajo la misma filosofía, el reborde necesita ser remodelado más en sentido horizontal y menos en el vertical. Esto se diferencia de los clásicos objetivos de la mayoría de los implantes, que buscan restablecer el apoyo ínter proximal vertical para la papila. En algunas situaciones, la reducción o la remodelación ósea es necesaria en restauraciones con encía artificial para crear una cresta plana entre los implantes (Engquist et al., 2005). Modificar los conceptos quirúrgicos clásicos es fundamental por parte del equipo rehabilitador para aplicar este recurso protético. Esto ayudará a crear una relación estética adecuada entre la cresta natural y los póncticos.

La colocación de los implantes lejos de la línea media en el sector anterior, permite restaurar con póncticos, lo que favorece la estética y la fonación, al generar una “premaxila protética” que cumpla con las necesidades del paciente. (Fig. 2. C y D.)

La inclinación de los implantes siempre debe ser planificada para facilitar el acceso del tornillo por palatino/lingual. Esto permite la fabricación de una prótesis atornillada. Esta prótesis proveerá mejor control del perfil de emergencia de la encía artificial ya que puede comenzar más próximo al cuello de los implantes, lo que facilita al técnico dental desarrollar este perfil a través de la extensión transmucosa.

Una prótesis cementada convencional es más compleja, pues depende del pilar que limita el espacio para cambiar la interfase entre lo natural y la encía artificial (Priest et al., 1998). Otra razón clave para planificar una prótesis atornillada es el mantenimiento. La recuperación de la restauración permite al clínico el acceso para chequeos e higiene y al técnico realizar reparaciones de ser necesarios, fuera de la boca.

La profundidad de los implantes es un factor crítico para la obtención de una restauración funcional y estética. En una restauración sobre implantes convencionales, el implante debe ser colocado de 2 a

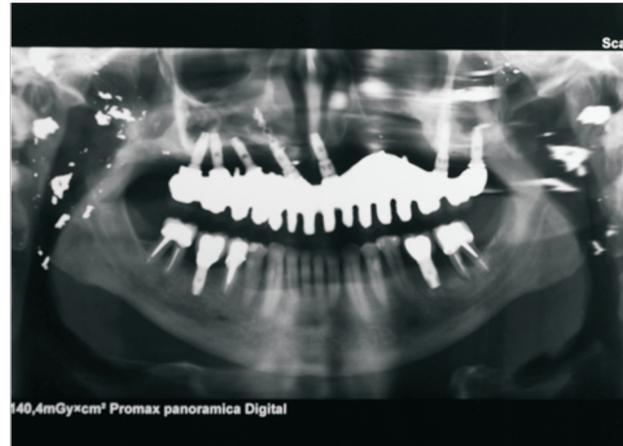


Figura 1. H. Radiografía panorámica post tratamiento



Figura 1. I. Control Final.



Figura 2. A. Caso Clínico n°2: Radiografía panorámica

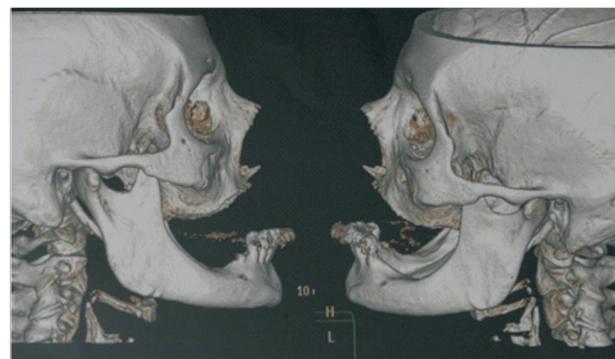


Figura 2. B. Tomografía computada, se observa ausencia reborde maxilar superior

3mm apical al límite cervical de la corona. Para una restauración implanto asistida con encía artificial, el implante debe ser colocado 3mm más allá del límite apical de la encía artificial propuesta (Singh et al., 2013; Rosa et al., 1999; Bölükbaşı et al., 2015).

Cuanto mayor sea el tejido horizontal perdido, más profundo el implante debe ser colocado por el cirujano para restaurar un perfil gingival armonioso, lo que permite que el ángulo de la encía artificial con respecto al plano oclusal sea de 30o a 45o para evitar la retención de alimentos y posibilitar buena movilidad al labio superior (Fuentealba et al., 2015; Rosa et al., 1999).

Factores a tener en cuenta:

1- Estética perimplantaria: de tejidos duros y blandos en la zona del implante.

2-Estética dentaria: determina la zona de restauración dentaria, más la encía artificial.

3-Estética facial: analizar la estructura protética en el entorno facial.

Conceptos Protéticos

El ceramista debe comprender los principios básicos clínicos de la prótesis implanto asistida, los componentes de la sonrisa, la clasificación de la reabsorción ósea alveolar y los principios de la estética rosa como contorno, color y textura. Es importante la búsqueda de referencias anatómicas. La investigación morfológica a través de fotos, modelos previos, los dientes existentes y los contornos de encías de las áreas adyacentes, pueden tener estándares similares de estética dentogingival, requeridas para determinar con la mayor precisión posible el objetivo protético (Singh et al., 2013; Coachman et al. 2008; Fuentealba et al., 2015). (Fig. 2. E y F)

La técnica de impresión es muy importante, es necesario que reproduzca de forma precisa al tejido blando que recibirá la encía artificial y el pónico (Wolfinger et al., 2003). Si el acondicionamiento de los tejidos blandos fue realizado con la restauración provisoria, éste perfil emergente debe ser perfectamente copiado.

Diente-encía provisorios

Los provisorios son un paso importante en el proceso de planificación de la restauración con encía artificial. Representan luego del encerado y la colocación de los implantes, una segunda oportunidad para el profesional de poner a prueba el diseño. Idealmente, el acondicionamiento y la remodelación del tejido blando, previo a la confección de la restauración final, deben realizarse durante esta etapa (Fuentealba et al., 2015). (Fig. 1. D. y 1. E.)

Estos provisorios juegan varios papeles en el

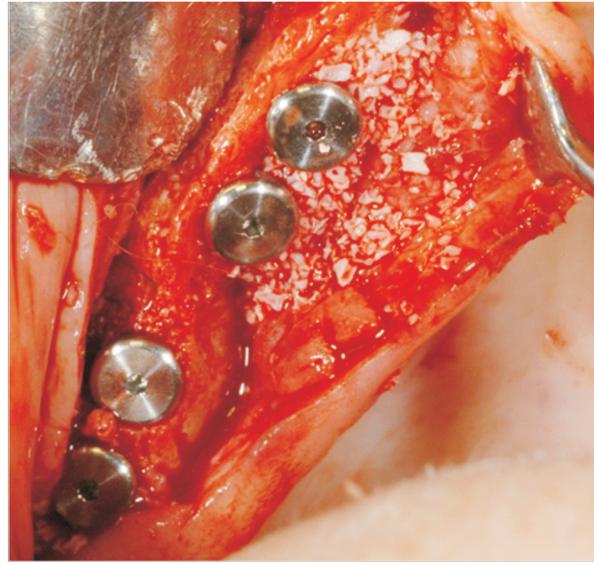


Figura 2. C. Situación quirúrgica con colocación de implantes e injerto en sector superior derecho.

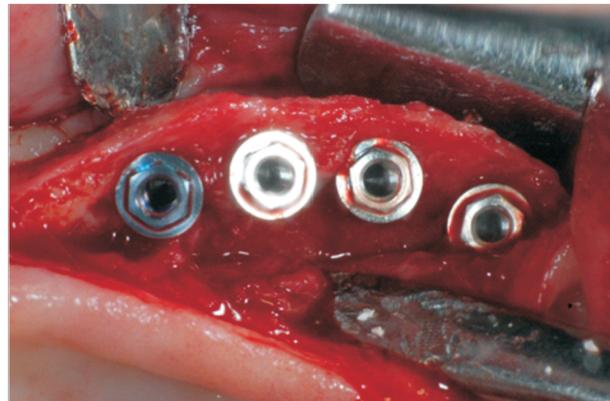


Figura 2. D. Situación quirúrgica con colocación de implantes e injerto en sector superior izquierdo.



Figura 2. E. Mesoestructura: barras paralelizadas en modelo.

proceso de tratamiento. Son utilizados también para ajustar la unión entre la encía natural y la artificial, para asegurar que la interfase quede escondida más allá del perímetro del labio durante la máxima sonrisa. La fonética se prueba con los provisorios colocados.

Es importante asegurar los procedimientos de higiene y mantenimiento con los provisorios en posición.

Los técnicos deben crear la encía artificial con un perfil de emergencia que reproduzca las características del tejido perdido y esconda el aspecto antiestético para el paciente. La meta es producir un contorno bucal con la transición de la encía artificial en zona no visible, que se asemeje a la natural antes de la pérdida de piezas dentales. La encía artificial debe emerger del implante y cruzar el área transmucosa, para reducir la brecha entre los tejidos blandos naturales y artificiales (Cronin et al., 1983; Coahman et al. 2008)

La restauración gingival artificial que incluye la papila, puede tener dos tipos de diseño:

1- La papila puede ser completamente artificial, cuando se presenta la ausencia total de ésta entre dos coronas.

2- Puede ser mitad natural y mitad artificial, si la papila está junto a un diente natural y ligeramente atrofiada. En este caso el perfil de la restauración debe ser proporcional para compartir el espacio ínter proximal entre la papila artificial de la restauración protética y la papila natural del área dentada, situación muy complicada desde el punto de vista clínico. Compatibilizar color, forma y textura en la clínica y el laboratorio es complejo.

Con el objetivo de garantizar un correcto espacio para la higiene en el caso de un desdentado parcial, hay tres pasos constructivos en los que se debe prestar atención (Cronin et al., 1983; Coachman et al. 2008):

1 la primera interfase de la encía artificial, para observar línea de continuidad entre lo natural y lo artificial

2 la segunda interfase de la cerámica, es la orientación de los ejes dentarios (antes de finalizar la encía rosa): anatomía dentaria, dimensión vertical y espacio interdental

3 la tercera interfase de la cerámica, es la proporción armónica de la encía rosa. Relación diente encía y ubicación de la papila

El retoque final de la encía artificial se realiza en boca. Empleando una piedra fina de diamante, el margen de la encía artificial puede recortarse para continuar con la encía natural. La superficie en



Figura 2. F. Mesoestructura: barras paralelizadas, pruebas y ajustes en boca.



Figura 2. G. Supraestructura: Prótesis Híbrida metal-cerámica microatornillada.



Figura 2. H. Supraestructura: Prótesis Híbrida metal-cerámica microatornillada.

contacto con la encía debe ser abrillantada, pulida y libre de concavidades (Coachman et al. 2008). Se recomienda una superficie convexa, plana u oval para las áreas en contacto con el tejido natural.

Técnicas para construcción de Encía Artificial:

La encía artificial puede ser fabricada en diferentes materiales específicos para dicho fin: silicona, acrílico, resina fotopolimerizables, nylon o porcelanas. Para el caso de prótesis fija se utilizan dos materiales para construir la encía artificial y tres

técnicas (Cronin et al., 1983; Rosa et al., 1999; Gopakumar et al., 2012; Park et al., 2016; Duncan et al., 1994). (Fig. 1. F – G – H – I.)

•Resinas fotopolimerizables

Recientemente se han desarrollado resinas compuestas (gingiva-shadecompositeresins) para la restauración de la encía en prótesis dentosoportada, implantosoportada y prótesis removible. Este composite color rosa está disponible en varios colores gingivales translúcidos que pueden mezclarse con fluidos rosa opacos, para biomimetizarse a la gingiva del paciente.

Este material es el de elección por muchas razones:

- Preserva las propiedades físicas de la restauración con porcelana fundida sobre metal.
- Se pueden controlar la forma, tonalidad y textura de la estética del color rosa.
- Facilita la reparación y el mantenimiento.
- Los resultados son previsibles.
- La fabricación de encías con composite es una de las razones principales para planear la prótesis atornillada; cualquier clase de reparación o reemplazo completo pueden realizarse en el futuro sin involucrar la integridad de las coronas de cerámica.

•Cerámica:

- Cuando la cantidad total de encía requerida es muy pequeña, por ejemplo una parte de la papila, es más sencillo añadir cerámica rosa al momento de la confección de las coronas.
- Cuando la cantidad de encía artificial requerida es muy grande, para llevar la línea de transición fuera de la zona estética, se recomienda el empleo de cerámica.

•Técnica Híbrida:

- El núcleo principal rosa se realiza en cerámica y una superposición de composite permite obtener mayor estética a nivel de la interfase.
- La interfase de tejido blando y la meso estructura se hace en cerámica rosa, con mejor biocompatibilidad subgingival. El composite rosa es únicamente posicionado supragingivalmente, para fusionarse con la interfase estética. (Fig. 2. G y H)

CONCLUSIÓN

Rehabilitar un defecto estético en el sector anterior es de los mayores desafíos de la odontología restauradora actual. La encía artificial puede proporcionar una opción rápida, simple y de menor costo para la restauración de los tejidos gingivales perdidos. Se elimina la necesidad de cirugías de regeneración ósea guiada y mucogingival periodontal, que pueden no ser opciones viables para algunos

pacientes. Esta terapéutica marca una nueva forma de pensar y planear los casos clínicos para todo el equipo rehabilitador (cirujano, protesista y técnico dental). El diagnóstico y la planificación son elementos imprescindibles para la aplicación de esta técnica, ya que los implantes desde su planeamiento y colocación, deben ser concebidos para este sistema restaurador. La selección de casos es importante, y requiere que los pacientes están motivados en cuanto a la higiene bucal y el mantenimiento de la prótesis. La encía artificial puede establecer previsiblemente una anatomía armoniosa del tejido gingival perdido, con reproducción del color, el contorno y la textura original del paciente. El paciente debe conocer los alcances de esta restauración antes de iniciar su tratamiento: disminución de pasos y riesgos quirúrgicos, ya que no se busca el crecimiento vertical de la cresta ósea. Con este método se persigue una mayor predictibilidad estética, con menor cantidad de pasos clínicos.

BIBLIOGRAFÍA.

- Bölükbaşı N, Yenyol S, Number and localization of the implants for the fixed prosthetic reconstructions: on the strain in the anterior maxillary region. *Med Eng Phys.* 2015 Apr;37(4):431-45.
- Coachman C, et al. Prosthetic Gingival Reconstruction in the Fixed Partial Restoration. *Inside Dentistry—Oct 2008.*
- Cronin RJ, Wardle WL. Loss of anterior interdental tissue: periodontal and prosthodontic solutions. *J Prosthet Dent.* 1983;50 (4): 505 509.
- Duncan JD, Swift E Jr. Use of tissue-tinted porcelain to restore soft tissue defects. *J Prosthodont.* 1994;3(2):59 61.
- Engquist B, Astrand P, Anzen B, Dalhgren S, Engquist E, Feldmann H, et al. Simplified methods of implant treatment in the edentulous lower jaw: a 3-year follow-up report of a controlled prospective study of one-stage versus two-stage surgery and early loading. *Clin Implant Dent Relat Res* 2005;7:95 104.
- Fuentealba R, Jofré J. Esthetic failure in implant dentistry. *Review. Dent Clin North Am.* 2015 Jan;59(1):227-46. doi: 10.1016/j.cden.2014.08.006. Epub 2014 Sep 26.
- Goodacre CJ. Gingival esthetics. *J Prosthet Dent.* 1990;64(1):1 12.

Gopakumar A, Sood B. Conservative management of gingival recession: the gingival veneer. *EsthetRestor Dent.* 2012 Dec;24(6):385-93..

Park BW, Kim NJ, Lee J, Lee HH. Technique for fabricating individualized dentures with a gingiva-shade composite resin. *J Prosthet Dent.* 2016 Jan 13.

Priest GF, Lindke L. Gingival-colored porcelain for implant-supported prostheses in the aesthetic zone. *PractPeriodonticsAesthetDent.* 1998;

Rosa DM, Souza Neto J. Odontologia estética e a Prótesefixadentogengival—Considerações cirúrgicas e protéticas—Casos clínicos e laboratoriais: uma alternativa entre as soluções estéticas. *Rev Reg Aracatuba Assoc Paul Cir Dent.* 1999;53(4):291-296.

Singh VP, Uppoor AS, Nayak DG, Shah D. Black triangle dilemma and its management in esthetic dentistry. *Dental Research Journal.* 2013;10(3):296-301.

Wolfinger GJ, Balsbi TJ, Rangert B. Immediate functional loading of Bränemark System implants in edentulous mandibles: clinical simplified protocols. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2003;18:250-257.

Dirección para correspondencia:

Dr. Miguel Troiano.

Carrera de Especialización en Prótesis Dentobucomaxilar.

Facultad de Odontología, Universidad de Buenos Aires

M. T. de Alvear 2142 7B, CP 1125,

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

e-mail: c2oper@odon.uba.ar