

Utilización de implantes oseointegrados orales para prótesis orbitaria: Caso clínico

Use of oseointegrated oral implants for orbitary prosthesis: Clinical case

Gonzalo Borgia¹, Tabaré Ravecca², Miriam Fumero³ y Pablo Julio Pebé⁴

Resumen

La constante evolución de la Implantología en los últimos años, ha logrado que el implante oseointegrado, sea un medio de anclaje eficaz y seguro, para las prótesis buco-maxilo-faciales. Los altos índices de éxito, que surgen de los estudios clínicos, confirman que los implantes oseointegrados son el tratamiento de elección para determinados pacientes¹.

El objetivo de este trabajo es la presentación de un caso clínico, en el que se instalaron implantes orales, para anclaje de una prótesis orbitaria. El paciente fue atendido en la Facultad de Odontología de la Universidad de la República, en el Servicio de Prótesis Buco Maxilo Facial, conjuntamente con el Departamento de Implantología Oral y MaxiloFacial.

Abstract

The constant evolution of Implantology in recent years has made osseointegrated implant an effective and safe anchorage for buco-maxillo-facial prostheses. The high success rates, which arise from clinical studies, confirm that osseointegrated implants are the treatment of choice for certain patients¹.

The objective of this work is the presentation of a clinical case, in which oral implants were installed, to anchor an orbital prosthesis.

The patient was attended in the Faculty of Dentistry of the University of the Republic, in the Service of Prosthesis Buco Maxilo Facial, in conjunction with the Department of Oral and Maxillofacial Implantology.

Palabras clave: prótesis buco-maxillo-facial, implantes dentales, prótesis orbitaria, implantes extraorales.

Keywords: buco-maxillofacial prostheses, dental implants, orbital prostheses, extraoral implants.

- 1 Prof. Adj. Servicio de Prótesis Buco Maxilo Facial. Integrante Departamento de Implantología Oral y Maxilofacial. Facultad Odontología. Universidad de la República. Uruguay.
- 2 Prof. Tit. Catedra de Cirugía Buco-Maxilo-Facial I; Docente Carreras de Especialización en Cirugía Buco-Maxilo-Facial y en Implantología Oral; Miembro del Departamento de Implantología Oral y Maxilofacial.
- 3 Prof. Adj. Servicio de Prótesis Buco-Maxilo-Facial. Miembro del Departamento de Implantología Oral y Maxilofacial.
- 4 Prof. Tit. Cátedra de Rehabilitación, Prostodoncia Fija y Trastornos Témpero Mandibulares. Director del Departamento de Implantología Oral y Maxilofacial. Director de las Carreras de Especialización en Prostodoncia y en Implantología Oral y Maxilofacial. Universidad de la República, Uruguay.

Introducción

Las investigaciones relacionadas al uso de la oseointegración como anclaje para las Prótesis Buco-Maxilo-Faciales (PBMF), han mostrado un incremento significativo en la calidad de vida de los pacientes. Los implantes óseointegrados constituyen una alternativa previsible para la rehabilitación extra-oral de pacientes mutilados faciales por trauma, cáncer o enfermedades congénitas. La planificación del tratamiento, debe ser realizada por un equipo multi e interdisciplinario. A pesar del desarrollo de los tratamientos reconstructivos quirúrgicos, la rehabilitación protésica sigue siendo el tratamiento de elección para un gran número de pacientes. La literatura muestra un alto porcentaje de éxito de los implantes extra-orales, aunque menor, al de los implantes intra-orales. Esta diferencia podría deberse a las condiciones locales del tejido blando peri-implantario⁽¹⁾.

Selección del paciente

Consideraciones generales: Según J. Wolfaardt⁽²⁾, los principales beneficios de los tratamientos de prótesis Buco Maxilo Facial implanto-asistida, sobre cirugías reconstructivas son:

- Menor tiempo de duración de la cirugía;
- Menor riesgo quirúrgico;
- El acto quirúrgico puede ser realizado con anestesia local;
- Resultados más previsibles que con injertos autógenos;
- No existe sitio donante;
- Menor morbilidad;
- Permite el monitoreo del sitio de resección del tumor para diagnosticar y tratar en forma precoz posibles recidivas.

Consideraciones en pacientes irradiados. Deberán ser seleccionados cuidadosamente,

porque tienen estadísticamente menor índice de éxito, que los pacientes no irradiados⁽³⁾. La radioterapia provoca cambios primarios y secundarios en los tejidos duros y blandos. Los efectos secundarios van a depender de la intensidad y del tipo de radiación. Se recomienda que toda cirugía sea realizada durante un intervalo mínimo de seis meses después de la radioterapia⁽⁴⁾. El uso de oxigenación hiperbárica está recomendada por algunos autores. En Gotemburgo, Suecia, el índice de fracasos en la oseointegración de implantes en el maxilar superior y la órbita, después de irradiación sin oxigenación hiperbárica, alcanzó índices de 58% entre 1983 y 1990. Después de recibir tratamiento con oxigenación hiperbárica los índices de fracasos fueron de 2,6% entre 1988 y 1990⁽⁵⁾. Sin embargo, existe una gran controversia en la literatura en cuanto a los beneficios reales de dicha terapia. Estos tratamientos están especialmente indicados en: pacientes que precisan ser monitoreados, en función del riesgo de recidiva del tumor y en pacientes en los que fracasó la reconstrucción autógena. Según J. Wolfaardt⁽²⁾ las contraindicaciones serían en casos de: enfermedades psiquiátricas y conductas adictivas no controladas, incapacidad para mantener la higiene de los implantes (lo cual compromete el pronóstico) y cuando el acceso al paciente no es fácil a fin de sostener una terapia de mantenimiento adecuado.

Consideraciones específicas para pacientes con necesidad de prótesis óculo-palpebral. Para estos pacientes las opciones de tratamiento son:

- Parche: Es un tratamiento que no devuelve la estética, ni tampoco ofrece protección adecuada a las bajas temperaturas climáticas.
- Reconstrucción quirúrgica: tiene alta morbilidad, no devuelve la estética e impide el control de recidiva del tumor, en

el paciente con cáncer. Además, no existe un procedimiento quirúrgico rehabilitador del globo ocular⁶.

- Prótesis retenidas por medios mecánicos, anatómicos o adhesivos:
 - *Mecánicos*: Armazón de lentes y piezas acrílicas son medios de retención tradicionalmente utilizados en las prótesis faciales. Las armazones de lentes son excelentes medios para retención de prótesis nasales y óculo-palpebrales. Sin embargo, muchos pacientes se angustian frente a la necesidad de remover la prótesis junto con los lentes.
 - *Anatómicos*: Pueden ser utilizados en cavidades anatómicas, para retener a través de prolongaciones de materiales blandos, o estructuras acrílicas, cuando los tejidos de soporte alrededor de la cavidad están sanos.
 - *Adhesivos*: El uso de adhesivos cutáneos puede causar alergias de contacto, perder adherencia con la transpiración y tienen poca efectividad, dependiendo del tamaño y peso de las prótesis. Además, algunos pacientes relatan tener dificultad para recolocar las prótesis.
- Prótesis sobre implantes. Es el tratamiento de elección para este tipo de defectos. El uso de implantes ha minimizado el problema de la integridad de los bordes de las prótesis, la dificultad en el reposicionamiento por parte del paciente y logra disimular los límites de dichas prótesis⁽⁷⁾. Por lo tanto, las ventajas de las prótesis sobre implantes son: retención previsible, conexión simple para el paciente, no produce daños en la piel, mayor longevidad de las prótesis y mejor estética.

Planificación protésica pre-quirúrgica:

1. Información pre-quirúrgica. Es importante obtener la mayor información posible, acerca de las características físicas del paciente antes del acto quirúrgico. Estas pueden ser obtenidas a través de fotos, modelos, perfilómetros, etc.

2. Examen psicológico pre-quirúrgico y pre-protésico. Es fundamental para evaluar las expectativas del paciente, y definir la oportunidad del tratamiento.

3. Análisis de modelos. Previo a la colocación de los implantes, es imprescindible obtener modelos para estudio diagnóstico (Fig. 1) y confeccionar las guías quirúrgicas (Fig. 2). Éstas pueden ser realizadas en resina o vinil-acetato a partir de las propias esculturas de cera⁸. Algunos tipos de guías son obtenidas a partir de modelos 3D y pueden ser fijadas al tejido óseo. Otras menos invasivas pueden ser montadas en los dientes del maxilar superior⁹.



Fig. 1. Modelo de estudio diagnóstico con la escultura diagnóstica de cera.



Fig. 2: Duplicado de modelo diagnóstico y la guía quirúrgica estampada.

4. Escultura. Para realizar la escultura primero hay que definir la extensión - que debe ser la menor posible- para que la prótesis sea imperceptible. Luego se adapta una lámina de cera al modelo y aquí se puede elegir trabajar toda la escultura en cera o usar plastilina, como preconiza la escuela brasileña de San Pablo⁽¹⁰⁾. Es una etapa imitativa, donde se deben conocer las proporciones faciales, aplicar conocimientos de anatomía artística, antropología física y cartografía facial. Es necesario observar todos los detalles del lado sano, o de la fuente de información elegida, como ser fotos propias del paciente, de parientes, etc.⁽⁶⁾.

5. Estudios imagenológicos⁽¹¹⁾. Para la colocación de implantes extra-orales, es imprescindible una tomografía computada. Este examen permite la obtención de un prototipo, que es un proceso de obtención de modelos, a través de la integración de diferentes tecnologías. Se logra así la materialización tridimensional en escala real 1:1 de las estructuras obtenidas en la tomografía computada, siendo muy útil para planificar la cirugía.

Técnica quirúrgica

Consideraciones quirúrgicas generales: Los tres principales sitios de colocación de implantes extra-orales, según B. Badie⁽¹²⁾ son: la región temporal, la región óculo-palpebral y la región naso-maxilar. En la región óculo-palpebral se utiliza generalmente, el reborde supraorbitario, que permiten la colocación de implantes de 3-4 milímetros de largo. A veces es posible colocar implantes más largos, dependiendo de una previa evaluación radiológica. El índice de éxito en esta región, es menor que para la región del temporal, por el poco espesor del reborde y por la baja densidad ósea. Es recomendable utilizar implantes sin plataforma expandida en esta región, ya que existe gran riesgo de exposición, por el

hecho de ser un hueso fino. El cirujano tiene que tener mucho cuidado para no perjudicar la estética de la ceja en el momento de reposicionar el colgajo⁽²⁾. De acuerdo a lo mencionado anteriormente, surge la idea de utilizar implantes dentales para esta región. Actualmente presentan características en su diseño que los hacen más indicados, se dispone de implantes de menor diámetro, cónicos y con roscas más agresivas para compensar la baja densidad ósea, consiguiendo una buena estabilidad primaria (Fig. 3).



Fig. 3. Implantes cónicos, cortos (8.5 mm) y de diámetro reducido (3.25 mm)

Para obtener un buen resultado protésico, y mantener un buen estado de salud del tejido peri-implantar, es fundamental realizar una correcta técnica quirúrgica. La manipulación de los tejidos blandos deberá ser la adecuada. Se debe dejar con anterioridad, una región alrededor de los implantes sin folículos pilosos. También se debe remover tejido subcutáneo, en una extensión de 10 milímetros aproximadamente alrededor de los implantes⁽¹³⁾. Por lo tanto, el tejido peri-implantar ideal deberá ser

fino, inmóvil, sin folículos pilosos y sin escalones⁽¹⁴⁾. Los posibles sitios de implantación en esta región son: el borde superior, lateral e inferior de la órbita, donde pueden ser colocados implantes de 3-4 milímetros de largo, como ya fue mencionado anteriormente. Un mínimo de 3 o 4 implantes son necesarios para estas prótesis. El eje longitudinal del implante deberá estar dirigido hacia el centro de la órbita. Una guía quirúrgica será fundamental para dar la información sobre la posición de los implantes, para que éstos no interfieran con la posición de la prótesis ocular. Los pilares trans-epiteliales deben quedar por dentro de los límites de la cavidad orbitaria, para no perjudicar la prótesis. Es fundamental, el uso de guías quirúrgicas (Fig. 2), y la presencia del rehabilitador en el acto de la cirugía⁽²⁾.

En el caso clínico presentado, fue realizado el protocolo habitual para implantes cónicos de diámetro reducido (Biomet 3i):

- Se prescribieron 4 mg de dexametasona una hora antes de la cirugía.
- El paciente recibió una dosis única de 2 g de amoxicilina, una hora antes del procedimiento quirúrgico.
- Antisepsia en la región con clorhexidina al 2%.
- Aislamiento del área quirúrgica con un campo quirúrgico estéril.
- Anestesia terminal infiltrativa (3.6 cc) de mepivacaína al 2% con 1: 100.000 de epinefrina.
- Incisión y decolamiento tomando como referencia la guía quirúrgica.
- Colocación de la guía quirúrgica.
- Perforación de la cortical con fresa redonda (3i® Biomet, EE.UU.), bajo refrigeración, a una velocidad máxima de 1.200 rpm.
- Completar la secuencia de fresas de acuerdo con el diámetro del implante elegido en la planificación, obteniendo de esta

manera la posición tridimensional óptima.

- Instalación de los implantes cónicos (Biomet-3i Osseotite NT mini de 3.25 x 8.5 de largo).
- Medición de la estabilidad primaria con torquímetro quirúrgico y con Ostell.
- Instalación de tapas de cicatrización.
- Reposición del colgajo y sutura con seda 5,0; instalación de gasa medicamentosa en 8 (Fig. 4).

Medicación y atención post-operatoria. La paciente recibió 875 mg de amoxicilina por vía oral cada 12 horas durante 7 días. Para la analgesia, se prescribe ibuprofeno 600 mg por vía oral cada 8 horas durante 3 días. La evaluación postoperatoria tuvo lugar siete días después de la cirugía cuando se retiran las suturas y las gasas, y mensualmente hasta 4-6 meses. Después de este período, se evaluó la oseointegración de los implantes y se realizó la prótesis (Fig. 5). Los criterios utilizados para evaluar la oseointegración son: ausencia de dolor, disestesia e inmovilidad¹⁵.

Análisis imagenológicos. La paciente se sometió a una tomografía digital inicial antes de la cirugía (T0) para el diagnóstico y la planificación. Se realizará una segunda tomografía de control, dos años después de realizada la prótesis.



Fig. 4. Sutura de tejidos blandos con sutura nylon 4.0



Fig. 5. Prótesis instalada

Discusión

Según muestran los estudios, la complicación más común es la inflamación del tejido peri-implantar^(16,17). La emergencia de los implantes a través de la piel es el punto más débil de los implantes extra-orales, sin embargo después de más de 40 años de experiencia los estudios muestran resultados muy buenos. Pocos son los pacientes que muestran signos y síntomas de inflamación⁽¹⁴⁾. La emergencia del implante produce una fractura en la primera barrera biológica de protección del organismo. Lo mismo sucede en boca, pero la mucosa consigue una mejor adhesión epitelio-titanio. En la piel se ha observado una formación de tejido no queratinizado con mayor concentración de células inflamatorias. Este podrá estar compensando la ausencia de adherencia epitelial⁽¹⁴⁾. Los factores que predisponen a la infección en la piel, según A. Telljeström⁽¹⁷⁾ son: el diseño del implante extraoral con plataforma, salud local y sistémica del paciente, movimiento y espesor de la piel alrededor del implante y una higiene deficiente. Para Abu-Serriah⁽¹⁷⁾ el problema es multifactorial. Dicho autor menciona la interrupción de la integridad de la piel, la poca ventilación de las prótesis y la dificultad para la higiene. Para Toljanic⁽¹⁸⁾ lo fundamental

para controlar la infección son: la selección adecuada del paciente, la ventilación adecuada de la prótesis, y el protocolo de higiene adecuado. Hay estudios que han comprobado la presencia de microorganismos patógenos oportunistas a pesar de los esfuerzos para una correcta higiene. Estos estudios no mostraron una correlación directa entre la higiene y la inflamación del tejido peri-implantar⁽¹⁸⁾. Otros estudios encontraron estafilococos áureos en pacientes con inflamación tisular, lo cual según los investigadores, muestra que la higiene del paciente es un aspecto crucial⁽¹⁹⁾. Según M. Abu-Serriah⁽²⁰⁾ estudios de cultivo de los microorganismos y estudios de sensibilidad deben guiar los tratamientos de las infecciones, ya que no hay un microorganismo predominante en los sitios infectados. Para R. M. Watson⁽²¹⁾ los problemas de higiene surgen cuando los tejidos blandos son muy espesos y cuando no existe suficiente espacio entre los pilares. Esto va a depender de una correcta planificación protética y una técnica quirúrgica adecuada. R.D. Nishimura⁽²²⁾ relató complicaciones muy reducidas, en los pacientes con tejido peri-implantario fino e inmóvil y con buena higiene. Holgers y col.⁽⁴⁾ describieron una clasificación sobre la respuesta de la piel alrededor de los implantes extra-orales:

- 0: tejido sano;
- 1: tejido levemente enrojecido (cuadro inflamatorio leve);
- 2: comienza la formación de tejido de granulación con secreción local;
- 3: tejido de granulación exuberante y presencia de supuración;
- 4: presencia de infección.

Desde el comienzo del tratamiento los pacientes deberán ser entrenados para los cuidados de la higiene utilizando diferentes medios, dependiendo de cada caso. El paciente podrá usar gasa, cotonetes, hilos o cintas dentales,

cepillos etc., con agua y jabón líquido 3 veces al día. También se recomienda usar peróxido de hidrogeno 1 vez al día⁽⁴⁾. El protocolo de higiene presentado por P. F. Allen⁽⁴⁾ consiste en: limpiar los pilares con cotonetes embebidos en 50:50 agua y peróxido de hidrogeno, usar cepillos interdetales e hilo dental expandible, limpiar las prótesis con agua y jabón con un cepillo blando y retirar las prótesis al dormir para ventilar la piel y disminuir el riesgo de reacción tisular.

Los pacientes también deberán cumplir con un régimen de controles que va a depender de un diagnóstico de riesgo. En estos controles se deberá re-evaluar el diagnóstico de riesgo de cada paciente y realizar los tratamientos pertinentes conforme a la necesidad de cada uno. Llevando en consideración la clasificación de Holgers, los tratamientos serían:

- Holgers tipo 1: Orientar al paciente a mejorar la higiene y aumentar los controles;
- Holgers tipo 2: Lo mismo que para Holgers 1 e indicar terracortril y polymyxin B, que son antibiótico, antimicótico y anti-inflamatorio esteroideos. Será aplicado 3 veces por día durante una semana;
- Holgers tipo 3: Realizar lo mismo que para el caso de Holgers 2 y colocar un tapón medicamentoso ("B-soaquad tapon"). También se puede remover la barra y re-colocar los tornillos de cicatrización. Si no hubiese mejora, estaría indicada la cirugía para remover el tejido de granulación peri-implantar;
- Holgers tipo 4: Retirar los pilares y dejar cicatrizar por segunda intención.

El caso clínico descrito en este artículo, presentó un cuadro inflamatorio leve (Holgers 1), en su segundo control semestral, por lo que se insistió en mejorar la técnica de higiene. El paciente fue colaborador, obteniendo así, una buena respuesta del tejido peri-implantar, sin complicaciones luego de dos años de realizados los implantes. El diseño de implantes

dentales, cónicos, de plataforma reducida, parecería ser más adecuados para esta región de baja densidad y ancho reducido.

Conclusiones

La utilización de implantes dentales para la rehabilitación con prótesis buco-maxilo-facial, es una opción de tratamiento, ya que su diseño presenta ventajas para algunos sitios extra-orales. La elección del tratamiento debe ser realizada cuidadosamente por un equipo multi e interdisciplinario. El paciente deberá conocer cuáles son los riesgos, el pronóstico a mediano y largo plazo tanto de los implantes como de las prótesis. Además deberá tener claro cuáles son sus responsabilidades, al respecto de la higiene y a los controles programados.

Referencias

1. Tolman E, Desjardins RP, Jackson T, Bränemark PI. Complex Cranio-facial Reconstruction Using an Implant-Supported Prosthesis: Case Report With Long-Term Follow-up. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1997; 12:243-251.
2. Wolfaardt J., Sugar A., Wilkes G. Advanced Technology and the Future of Facial Prosthetics in Head and Neck Reconstruction. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 2003;32:121-123.
3. Parel SM, Tjellström A. The United States and Swedish experience with osseointegration and facial prostheses. *Int. J. Oral Maxillofac. Implants.* 1991 Spring;6(1):75-9.
4. Seignemartin CP, Dib LL, Oliveira, JM Piras de. A reabilitação facial com próteses convencionais e sobre implantes osseointegrados: Congresso Internacional de Osseointegração da APCD, Cap. 13, 2004, p:251-268.
5. Granström G, Jacobsson M, Tjellström A. Titanium implants in irradiated tissue: benefits from hiperbaric oxygen. *Int. J. Oral Maxillofac. Implants* 1992, 7: 15-25.

6. Jankielewicz I. et al. Rehabilitación Buco-Maxilofacial con Prótesis en Implantes Oseointegrados. Barcelona: Quintessence 2003. p407-414.
7. Seals RR Jr, Cortes AL, Parel SM. Fabrication of facial prostheses by applying the osseointegration concept for retention. *J Prosthet Dent* 1989 Jun;61(6):712-6.
8. Arcuri MR, Rubenstein JT. Facial implants. *Dent Clin North Am* 1998 Jan; 42(1): 161-75.
9. Eggers G, Mühling J, Marmulla R. Templated-Based Registration for Image-Guided Maxillofacial Surgery. *J Oral Maxillofac. Surg* 2005, 63:1330-1336.
10. De Rezende JR, Pirras de Oliveira J, Brito e Dias R,-Prótese facial-Prótese buco-maxilofacial conceitos básicos e práticas de laboratorio. Sao Paulo: Savier, 1986. p51-69
11. Todescan FF, Bechelli A, Romanelli H. Implantología Contemporánea- Cirugía y Prótesis. Sao Paulo: Artes Médicas, 2005.
12. Badie-Modiri B, Kaplanski P. Extra-oral implants: principal areas of implantation. *Rev Stomatol Chir Maxillofac.* 2001 Aug;102 (5):229-33.
13. Gary JJ, Donovan M. Retention designs for bone-anchored facial prostheses. *J Prosthet Dent.* 1993 Oct; 70(4):329-32.
14. Brånemark PI, Tolman DE. Osseointegration in Craniofacial Reconstruction. Chicago: Quintessence Publishing, 1998. p387-417.
15. Albrektsson T, Zarb G, Worthington P, Eriksson AR. The long-term efficacy of currently used dental implants: a review and proposed criteria of success. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1986; 1(1): 11-25.
16. Allen PF, Watson G, Stassen I, Mcmillan AS. Peri-implant soft tissue maintenance in patients with craniofacial implant retained prostheses. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2000; 29(2): 99-103.
17. Abu-Serriah MM, McGowan DA, Moos KF, Bagg J. Extra-oral endosseous craniofacial implants: current status and future developments. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2003; Oct; 32(5):452-8.
18. Toljanic A, Morello J.A, Moran W.J, Panje WR, May EF. Microflora Associated With Percutaneous Craniofacial Implants Used for Retention of Facial Prostheses: A pilot Study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1995; 10:578-582.
19. Gitto CA, Plata WG, Schaaf NG. Evaluation of the Peri-implant Epithelial Tissue of Percutaneous Implant Abutments Supporting Maxillofacial Prostheses. *Int. J Oral Maxillofac. Implants,* 1994; 9:197-206.
20. Abu-Serriah MM, Bagg J, McGowan DA, Mackenzie D. The microflora associated with extra-oral endosseous craniofacial implants: a cross-sectional study. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 2000;29: 344-350.
21. Watson RM; Coward TJ; Forman GH. Results of treatment of 20 patients with implant-retained auricular prostheses. *Int J Oral Maxillofac Implants,* 1995 Jul-Aug; 10(4):445-9.
22. Nishimura RD, Roumanas E, Moy PK, Sugai T. Nasal defects and osseointegrated implants: UCLA experience. *J. Prosthet. Dent.* 1996 Dec;76(6):597-602.

Dr. Gonzalo Borgia: consultorioborgia@gmail.com

Fecha de recibido: 20.06.2017 - Fecha de aceptado: 03.08.2017