Dental Tribune

The World's Dental Newspaper · Hispanic and Latin American Edition

Editado en Miami | www.dental-tribune.com | No. 12, 2013 Vol. 10

Foto: © Mark Gee/Royal Observatory Greenwich

Avances en Implantología (II)

Nuevos métodos en cirugía guiada
Estética de la restauración protésica sobre implantes
Diagnóstico y tratamiento de complicaciones
Actualización sobre enfermedades periimplantarias

Las mejores imágenes astronómicas

«Siluetas contra la Luna», fotografía de Mark Gee que resalta la escala entre las figuras humanas en un observatorio con la imponente grandeza del satélite de la Tierra.

DENTAL TRIBUNE
El periódico dental del mundo
www.dental-tribune.com

Publicado por Dental Tribune International

DENTAL TRIBUNE
Hispanic & Latin America Edition

Director General
Javier Martínez de Pisón
j.depison@dental-tribune.com
Miami, Estados Unidos
Tel.: +1-305 633-8951

Directora de Marketing y Ventas
Jan Agostaro
j.agostaro@dental-tribune.com

Diseñador Gráfico Javier Moreno
j.moreno@dental-tribune.com

COLABORACIONES
Los profesionales interesados en colaborar deben contactar al director.

Esta edición mensual se distribuye gratuitamente a los odontólogos latinoamericanos y a los profesionales hispanos que ejercen en Estados Unidos.

Dental Tribune Hispanic and Latin America Edition es la publicación oficial de la **Federación Odontológica Latinoamericana (FOLA)**.

Dental Tribune Study Club
El club de estudios online de Dental Tribune, avalado con créditos de la ADA-CERP, le ofrece cursos de educación continua de alta calidad. Inscríbase gratuitamente en www.dtstudyclubspanish.com para recibir avisos y consulte nuestro calendario.

DT International
Licensing by Dental Tribune International

Group Editor: Daniel Zimmermann
newsroom@dental-tribune.com
+49 341 48 474 107
Clinical Editor Magda Wojtkiewicz
Online Editor Yvonne Bachmann
Claudia Duschek
Copy Editors Sabrina Raaff
Hans Motschmann

Publisher/President/CEO Torsten Oemus
Director of Finance Dan Wunderlich
Business Development Claudia Salwiczek
Media Sales Managers
Matthias Diessner (*Key Accounts*)
Jan Agostaro (*International*)
Melissa Brown (*International*)
Peter Witteczek (*Asia Pacific*)
Maria Kaiser (*USA*)
Weridiana Mageswki (*Latin America*)
Hélène Carpentier (*Europe*)
Marketing & Sales Services Esther Wodarski
Nicole Andrä
Accounting Karen Hamatschek / Anja Maywald
Executive Producer Gernot Meyer

Dental Tribune International
Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig, Germany
Tel.: +49 341 4 84 74 302 | Fax: +49 341 4 84 74 *173*
www.dental-tribune.com | info@dental-tribune.com

Regional Offices
ASIA PACIFIC
Dental Tribune Asia Pacific Limited
Room A, 20/F, Harvard Commercial Building,
105–111 Thomson Road, Wanchai, Hong Kong
Tel.: +852 3113 6177 |Fax +8523113 6199

THE AMERICAS
Dental Tribune America
116 West 23rd Street, Ste. 500, New York, N.Y. 10011, USA
Tel.: +1 212 244 7181 | Fax: +1 212 224 7185

La información publicada por Dental Tribune International intenta ser lo más exacta posible. Sin embargo, la editorial no es responsable por las afirmaciones de los fabricantes, nombres de productos, declaraciones de los anunciantes, ni errores tipográficos. Las opiniones expresadas por los colaboradores no reflejan necesariamente las de Dental Tribune International.
©2013 Dental Tribune International.
All rights reserved.

PORTADA:
«Moon Silhouettes», una de las imágenes por las que Mark Gee (Australia) obtuvo el premio al mejor «Fotógrafo de Astronomía 2015» del Real Observatorio de Greenwich.

Los primeros cirujanos maxilofaciales en utilizar Google Glass, Pedro Peña, Alejandro López y Juan Francisco Piqueras, durante la cirugía.

Las ventajas clínicas de Google Glass

Por Javier de Pisón

Los dentistas que realizaron la primera operación odontológica del mundo utilizando las avanzadas gafas Google Glass explican a Dental Tribune Latin America el procedimiento y el alcance de esta nueva tecnología para la profesión, tanto a nivel clínico como educativo.en dos números consecutivos de esta publicación, de los cuales éste es el primero.en estas páginas, el cual ilustra las estructuras anatómicas y el procedimiento de diagnóstico y planificación para la colocación de implantes dentales utilizando imágenes obtenidas con tomografía de haz cónico.

La histórica intervención fue protagonizada por los cirujanos maxilofaciales Pedro Peña, Alejandro López y Juan Francisco Piquera, y tuvo lugar en la Clínica Dental del Hospital de Molina, en la localidad de Segura, en Murcia (España).

El procedimiento realizado con Google Glass fue parte de un curso sobre cirugía guiada, un tipo de intervención en el que el Dr. Pedro Peña es pionero en España.

Un paciente de 70 años, edéntulo total en el maxilar superior, fue el sujeto elegido para la operación, en la que se le colocaron ocho implantes y una prótesis en un procedimiento que duró una hora y media.

El Dr. Alejandro López comentó a *Dental Tribune Latin America* que la larga duración de la intervención se debió a las explicaciones que los cirujanos ofrecieron a los participantes del curso durante la misma, una de las ventajas que ofrecen estas gafas.

Las gafas inteligentes de Google son en realidad una poderosa minicomputadora que permite tomar fotos, grabar videos o navegar por internet mediante comandos de voz. De esta forma, los tres cirujanos maxilofaciales transmitieron una operación dental en tiempo real a los participantes en el curso, que estaban en un salón anexo al quirófano viendo lo mismo que ellos mediante la cámara de Google Glass.

López afirma que las gafas "son una maravilla. Son muy ligeras, en la patilla derecha tienen un ratón táctil y cuentan con reconocimiento de voz (por ahora sólo en inglés). Dices: 'OK Google, take a picture' y toman una fotografía, o preguntas quién es el presidente de Estados Unidos y hacen una búsqueda en internet y te dan la respuesta".

El cirujano maxilofacial radicado en Murcia agrega que Google Glass no cuenta con un auricular, sino con un "un sistema pegado al hueso temporal que, por medio de vibración, te permite escuchar lo que te dicen desde un lugar remoto".

"Mediante una computadora con cámara web nos transmitían las preguntas del público, al que oíamos y veíamos mediante un prisma que tienen las gafas", continúa el Dr. López. Así se realizó la sesión de preguntas y respuestas durante la intervención.

El especialista dice que una de las grandes ventajas de Google Glass es que permite acceder a todo tipo de información.

"Puedes ver con ellas radiografías del paciente o su historial completo de forma instantánea, con lo que puedes consultar en el momento datos importantes durante un procedimiento quirúrgico", expresa el Dr. López.

El cirujano agregra que las gafas tienen un gran potencial porque permiten también comunicarse con un colega situado en otra ciudad o país para consultarle sobre una intervención. "Yo me puedo conectar al portátil y ver la operación que está realizando un colega y sugerirle u orientarle", explica.

El Dr. Pedro Javier Lanza López, del Departamento de Periodoncia de la Universidad de Valencia en Venezuela, por ejemplo, estuvo conectado a la transmisión y observó desde su país en vivo el procedimiento realizado en España.

Las aplicaciones de Google Glass en medicina y, especialmente, en cirugía están siendo utilizadas ya en todo el mundo de forma experimental, ya que la empresa sólo ha sacado un prototipo de las gafas que por ahora está a prueba. Pero el alcance de posibilidades que abre es inmenso.

"Es una computadora que llevas puesta. Puedes consultar síntomas de medicina u odontología para hacer un diagnóstico, tanto de libros como de colegas, y determinar con ello un tratamiento", sintetiza López.

Formación

Las aplicaciones de este revolucionario dispositivo abren un nuevo campo también para la educación y

la capacitación profesional. La cámara de Google Glass, por ejemplo, está justo a la altura de los ojos del cirujano, por lo que transmiten no una aproximación visual, sino exactamente lo que éste ve.

"Si das clases en la universidad y tienes un grupo al que quieres mostrarler un técnica, puedes transmitir la operación desde el quirófano para que la vean en el aula o en un salón. Además, el paciente lo va a agradecer porque no tendrá a 10 o 15 personas sobre él, y los alumnos van a ver claramente toda la intervención mientras explicas el procedimiento paso a paso", explica López.

El cirujano apunta que la respuesta de los participantes en el curso realizado en Murcia fue excelente. El mismo combinaba una innovadora técnica odontológica con el dispositivo digital más avanzado del mercado.

En este caso, la operación se realizó por la mañana y por la tarde el Dr. Pedro Peña impartió una clase teórica sobre Diseño de la Sonrisa, tópico que se complementó con el aspecto protésico.

La iniciativa de esta operación dental surgió a partir de una cirugía realizada con Google Glass en Madrid por el traumatólogo Pedro Guillén, quien curiosamente también es de Murcia. Los cirujanos maxilofaciales recabaron la asistencia del Ayuntamiento de Segura, del Hospital de Molina y de la empresa española Droiders, responsable de Google Glass en la región.

El caso clínico consistió en la colocación de ocho implantes marca Implant Direct en el maxilar superior a un paciente de 70 años, al igual que su rehabilitación protésica inmediata. Durante el mismo, el equipo de cirujanos explicó el procedimiento y respondió a las preguntas de los asistentes.

El Dr. Alejandr López asegura que Google Glass es particularmente útil en cirugía maxilofacial. "Supongamos que el cirujano rompe la arteria palatina, que el paciente sangra y, por lo que sea, no sabe cómo suturarla", pone como ejemplo. "Las gafas te permiten buscar un video en internet que explique qué hay que hacer y seguir el procedimiento".

López afirma que esto sirve tanto para un cirujano maxilofacial como para un cirujano cardiaco: el acceso instantáneo al historial del paciente, a un video clínico o a un colega durante una intervención, sin necesidad de utilizar las manos o utilizar una computadora, son herramientas de gran utilidad.

Preguntado respecto a la marca de implantes que utilizaron, el Dr. López comenta que la compañía Implant Direct les ha apoyado mucho. Además, "son muy fáciles de colocar, autorroscantes, tienen compresión, buen agarre y nos han dado buenos resultados. Y, a nivel protésico, cuentan con aditamentos que te dan soluciones a la hora de cargar la prótesis sobre el impante".

Primer plano de las gafas con las que se realizó la operación.

El equipo comenta las ventajas de Google Glass en el Hospital de Molina de Murcia, España, donde se realizó el procedimiento.

El cirujano maxilofacial agregó que actualmente están estudiando la posibilidad de realizar más intervenciones con Google Glass, a igual que la publicación de un libro que explique las guías a seguir durante procedimientos odontológicos con este avanzado dispositivo. DT

La presidenta de ROCA habla sobre odontología comunitaria

Estrategias preventivas a nivel individual y colectivo

La doctora Melania González y Rivas, fundadora de la Red Odontológica Argentina (ROCA), es una de las mayores expertas de América Latina en odontología comunitaria. La labor que realiza mediante ROCA está capacitando a cientos de odontólogos que viven en zonas rurales mediante métodos de educación a distancia. Recientemente, la editorial Ripano publicó su libro «Planificación y Programación en Odontología Comunitaria, Familiar y Social», donde explica la importancia de estos métodos para elevar el nivel de salud bucal de la población latinoamericana.

¿Qué es la odontología comunitaria?
Es una especialidad abocada al desarrollo de programas y proyectos de promoción de la salud y la Atención Primaria de la Salud de acuerdo a las realidades sociales, económicas y culturales del área de intervención en grandes comunidades.

Se basa en la planificación sanitaria entendida como el proceso formalizado para escoger, organizar y evaluar las actividades más eficaces para satisfacer las necesidades de salud de una determinada comunidad, teniendo en cuenta los recursos disponibles.

Otra de sus características es que se trata de un proceso continuo, dinámico, evaluable y adaptable a las modificaciones de la realidad. Y, por último, la planificación se entiende como un proceso formalizado, basado en el análisis, para lograr los objetivos propuestos.

¿Por qué decidió escribir un libro sobre este tema?
Con este primer libro cumplo con un sueño personal: ayudar a formar equipos de odontólogos especializados en odontología preventiva comunitaria y social.

Estudié Odontología en la Universidad de Buenos Aires y, junto a mi promoción de 1982, cursé las primeras cátedras de formación en Odontología Preventiva y Comunitaria. Ponían en pantalla gigante una foto de la boca de un niño con 20 caries y dos primeros molares permanentes sanos y nuestro profesor, el Dr. Ildefonso Ishikawa nos decía: «Díganme que hacen primero?» Y para nuestra sorpresa, la respuesta correcta no era hacer los formocresoles o extraer las raíces, sino motivar al paciente, entrenarlo en las medidas preventivas y conservar sus «molares sanos». Toda una lección que desde hace 30 años sigo en mi práctica diaria dedicada exclusivamente a Odontopediatría y Ortodoncia.

Creo que era el momento de resumir mi experiencia en un libro que me trascienda, para que de alguna forma el conocimiento llegue a las próximas generaciones de odontologos.

¿Cuán importante es la prevención?
La Odontología Preventiva Holística propicia el desarrollo del equilibrio del ser humano integral, a la par que procura el equilibrio homeostático del sistema estomatognático .

Los profesionales de la salud tenemos la misión de concientizarnos en un enfoque socio-cultural y ecológico que permita establecer relaciones globales capaces de alterar el mecanismo que genera la enfermedad.

La Dra. Melania González durante una entrevista en Perú.

Los profesionales de la salud deberían ser formados siguiendo un modelo pertinente a la necesidad de la salud de cada país en la que ejercerán su práctica diaria.

Debe dejarse atrás el concepto que sustenta la división de funciones entre el médico y el odontólogo, separándolas de tal manera que en los planes de estudio de medicina se incorporan muy pocos conocimientos de salud bucal y, en odontología, el énfasis se limita a las técnicas restauradoras sin mayor correlación con el resto del individuo.

Portada del nuevo libro sobre odontología comunitaria.

¿En qué consiste la promoción y educación en salud?
El gran desafío de los profesionales de la salud es dar una respuesta sanitaria eficaz, mediante la implementación de Programas de Educación en Salud Bucal y de atención clínica preventiva, orientada en forma individual para los pacientes en la práctica diaria y para grupos en la comunidad.

Esta acción se convierte en una estrategia de prevención y promoción de la salud, con el rol conjunto de los profesionales de la salud del ámbito público y privado, de manera conjunta con los educadores.

La educación para la salud bucal constituye un conjunto de intervenciones que promueve que la comunidad disminuya los riesgos evitables y se inscribe en el campo de la salud pública como un medio para la aplicación de políticas de prevención y de promoción de la salud.

El concepto más reciente de promoción de la salud se orienta a reforzar la aptitud para optimizar el capital de salud individual y colectivo, identificando el riesgo a prevenir. Este cambio de visión debe comenzar por los odontólogos, para transferirlo luego a los pacientes y a la comunidad en la que ejercemos nuestra profesión.

¿Qué es necesario en los programas de comunicación?
La comunicación en salud abarca el estudio y uso de estrategias para informar e influenciar decisiones individuales y comunitarias que mejoren la salud. La OMS considera que este tipo de comunicación es «un elemento necesario en los esfuerzos por mejorar la salud pública, personal y en la prevención de enfermedades». No se trata sólo de publicar noticias relacionadas con enfermedades y avances científicos, sino muy especialmente de cómo esos avances benefician a la persona, de cómo se puede evitar el riesgo de contraer ciertas enfermedades o de cómo ciertas pautas de comportamiento redundan en el bienestar y en la salud.

¿Cuál es el contexto de la odontología en la atención primaria?
La Atención Primaria de la Salud es una visión integrada de la odontología, un paso hacia la cobertura universal. Es necesario realizar cambios estratégicos para que en la salud bucal comunitaria sea prioritario el desarrollo de tecnologías apropiadas, la participación multidisciplinaria, la aplicación del enfoque de riesgo, la vigilancia de la salud, el desarrollo de recursos humanos y la investigación en salud pública.

¿Cuáles son los tópicos que deberían implementarse?
Deberían tenerse en cuenta en este proceso de reingeniería de la atención de la salud tópicos tales como:

- Fomentar una **filosofía y actitud preventiva** entre los profesionales de la salud, la sociedad, los políticos, los medios de prensa, la población en general.
- Diseñar y organizar programas **a largo plazo** de educación en salud bucal comunitaria.
- Promover programas de acciones específicas sobre los hábitos **respiratorios, nutricionales, posturales, deglutorios y de succión.**
- Proponer acciones concretas para la **prevención de accidentes**.
- Instaurar como valor en la educación sanitaria de la población la **consulta preventiva de control odontológico.**
- Preparar a los equipos de salud para el **diagnóstico precoz de lesiones pre-cancerosas y cancerosas de boca, cara y cuello,** e identificación precoz de cuadros o síndromes de origen genético.
- Entrenar a los equipos de salud en el **diagnóstico precoz** de alteraciones de la articulación bucal de la palabra y de las alteraciones del crecimiento cráneofacial
- Capacitar a los equipos para brindar información acerca de la prevención de accidentes odontológicos debidos a **traumatismos dentarios** evitables.
- Instaurar información odontológica preventiva en grupos de riesgo tales como bajo nivel socio-económico-cultural, pacientes en riesgo médico o con capacidades especiales.

¿Qué programas comunitarios son eficientes?
Los programas de educación para la salud que tienen más posibilidades de ser exitosos son aquellos que cuentan con intervenciones en todos los niveles y que, además, son interinstitucionales e interdisciplinarios. Son eficientes los programas que son evaluados. En la evaluación, al término de un programa o proyecto predominan dos estrategias.

La primera tiene que ver con la detección y cuantificación del impacto de programas, que proponen diseños que usan indicadores de bienes físicos o entrega de servicios, evalúan el cambio establecido como variable de intervención y ofrecen refuerzos positivos o negativos a la población beneficiaria.

La segunda estrategia tiene que ver con la medición de la eficiencia de los programas o proyectos en base a modelos de costo-beneficio y costo-efectividad. DT

Recursos

- **ROCA:** www.roca.org.ar
- **Ripano:** www.ripano.eu

e.max®
IPS

EL MUNDO HABLA e.max.

LA CIENCIA TAMBIÉN.*

HASTA 10 AÑOS[1] DE EVIDENCIA CLÍNICA.
98,2 %[2] DE SUPERVIVENCIA DE CORONAS.
40 MILLONES DE RESTAURACIONES.[3]
1 SISTEMA COMPROBADO:
IPS e.max

Multilink® N
El sistema de cementación adhesiva.
Para todas las restauraciones IPS e.max.

***Reporte científico Vol.01 (2001-2011) IPSe.max disponible en: www.ivoclarvivadent.es/science**

[1] M. Kern et al. "Ten-year results of three-unit bridges made of monolithic lithium disilicate ceramic"; Journal of the American Dental Association; March 2012; 143(3):234-240.
[2] Periodo de observación de 4 años de IPS e.max Press y de 2,5 años de IPS e.max CAD. Vea el IPS e.max Scientific Report Vol. 01 (2001–2011)
[3] En base a ventas

www.ivoclarvivadent.com

Ivoclar Vivadent AG
Bendererstr. 2 | 9494 Schaan | Liechtenstein | Tel.: +423 235 35 35 | Fax: +423 235 33 60

Ivoclar Vivadent Marketing Ltd.
Calle 134 No. 7-B-83, Of. 520 | Bogotá | Colombia | Tel. +57 1 627 3399 | Fax +57 1 633 1663 | www.ivoclarvivadent.co

Ivoclar Vivadent S.A. de C.V.
Av. Insurgentes Sur No. 863, Piso 14, Col. Napoles | 03810 México, D.F. | México | Tel. +52 55 5062 1000 | Fax +52 55 5062 1029 | www.ivoclarvivadent.com.mx

ivoclar vivadent®
passion vision innovation

Nuevas técnicas en implantología (II)

Por Regina Roselló Laporta[1] y Juan Manuel Aragoneses[2]

Este segundo número especial de Dental Tribune Latinoamérica sobre avances en Implantología Oral ofrece una amplia perspectiva de las nuevas técnicas en una especialidad que está en constante evolución. Los dos números han sido coordinados por Regina Roselló y Juan Manuel Aragoneses, Profesora y Vicerector Académico respectivamente del Máster de Implantología, Periodoncia y Cirugía Bucal ISEO (Instituto Superior de Especialidades Odontológicas) de la Universidad Alcalá de Henares de Madrid (España).

En el primero de estos dos números consecutivos sobre implantes presentamos artículos sobre "Planificación y realización implantológica con CAD/CAM", "Técnicas quirúrgicas alternativas en maxilar atrófico", "Cirugías complementarias para la modificación ósea de la mandíbula atrófica", "Combinación de modificación tisular ósea y de tejidos blandos en el sector anterior en busca de la estética" o "Nuevos métodos en cirugía guiada".

Esta segunda parte complementa a la primera con los siguientes temas sobre implantología oral:

El artículo "Valoración estética de la restauración protésica sobre implantes" es una guía de los tipos de materiales restauradores que ofrecen un mejor resultado estético perdurable en el tiempo, al igual que informa sobre los requisitos mínimos que deben exigirse de los aditamentos protésicos para conseguir una estética aceptable y longevidad.

"Diagnóstico y tratamiento de complicaciones en implantología" recuerda que todo acto quirúrgico y rehabilitación protésica supone una agresión y una modificación para el organismo. La incorporación de nuevos elementos y materiales puede desencadenar tanto alteraciones locales en los tejidos directamente afectados por la intervención, como una respuesta general, proporcional a la intensidad de la intervención realizada, así como a la incorporación de diferentes elementos mecánicos retenidos por diversos métodos que sufren fatiga y desgaste y son susceptibles por ello de tener problemas. Se describen los métodos diagnósticos de las complicaciones, formas de evitarlas y se proponen soluciones a las mismas a lo largo de la vida tanto de los implantes como de la prótesis.

Es importante también destacar que patologías periimplantarias como la mucositis y la periimplantitis pueden relacionarse con el fracaso de los implantes y de su restauración. Por ello, el artículo "Actualización sobre enfermedades periimplantarias" hace una revisión exhaustiva de la literatura científica para recalcar la importancia de la prevención y del mantenimiento periodontal en los pacientes a los que se les ha colocado implantes dentales debido a que la prevalencia de estas enfermedades es alarmantemente alta. El artículo propone un protocolo de tratamiento en función de la severidad de estas alteraciones.

Para concluir, el artículo "Nuevas vías de investigación" se centra en las propiedades de la superficie de los implantes y en la terapia celular. La mayoría de los estudios *in vitro* e *in vivo* destacan la importancia de las características fisicoquímicas de las superficies de los implantes, ya que influyen en la osteoconductividad y por tanto contribuyen a la formación de hueso alrededor del implante. Los avances en la investigación van dirigidos a crear nuevas superficies de implantes que induzcan a la formación de hueso a través de la incorporación de sustancias bioactivas, con el fin de mejorar el rendimiento de la superficie de los mismos y fomentar una respuesta biológica. Otros avances científicos van encaminados a aprovechar el carácter osteoinductivo de algunas proteínas en la terapia celular, consiguiendo la diferenciación de células madre en células productoras de hueso.

Las diferentes técnicas no experimentales descritas en este número permiten ofrecer al paciente susceptible de implantes dentales los tratamientos más avanzados, todos ellos apoyados por la evidencia científica más actual. Estas técnicas y tratamientos reducen el tiempo de la colocación del implante para evitar molestias al paciente, ofrecen una gran estabilidad de los mismos a largo plazo y la máxima estética posible. DT

1. Profesora colaboradora en el Máster de Implantología, Periodoncia y Cirugía Bucal ISEO (Instituto Superior de Especialidades Odontológicas), Universidad de Alcalá de Henares de Madrid (España).

2. Vicerector Académico ISEO, Director del Máster de Cirugía, Periodoncia e Implantología de la Universidad de Alcalá de Henares de Madrid (España).
Contacto: regina_8879@hotmail.com

NOVEDAD

IMPLANTOLOGÍA ORAL GUIADA ASISTIDA POR ORDENADOR
FUNDAMENTOS CIENTÍFICOS Y PRÁCTICA CLÍNICA

Autor: Dr. Eugenio Velasco Ortega
192 páginas
Ilustraciones y fotografías a color
Dimensiones: 21 x 29,7 cm
Encuadernación de lujo con tapa dura

Páginas al azar del interior del libro:

Ripano
EDITORIAL MÉDICA
Ripano S.A. - Ronda del Caballero de la Mancha, 135 - 28034 Madrid (España)
Telf. (+34) 91 372 13 77 - Fax: (+34) 91 372 03 91 - www.ripano.eu - e-mail: ripano@ripano.eu

Efecto de los biomateriales en los tejidos blandos periimplantarios

Valoración estética de la restauración protésica sobre implantes

Por Karina A. Reyes Mesías[1], Francisco J. Vasallo Torres[2] y Juan Manuel Aragoneses Lamas[3]

La rehabilitación con implantes en el sector anterior maxilar supone un reto añadido cuando el factor estético es uno de los principales objetivos para el éxito del tratamiento. La siguiente revisión de la literatura estudia el efecto sobre los tejidos blandos periimplantarios de distintos materiales para la rehabilitación sobre implantes, así como los métodos para la evaluación de su percepción estética.

El éxito de la osteointegración en los implantes dentales ha sido documentado ampliamente en la última década[1], arrojando altas tasas de éxito y supervivencia a medio y largo plazo que justifican su utilización[2], tanto en hueso nativo como en combinación con técnicas de regeneración ósea[3]. Conseguida de forma exitosa la unión hueso-implante, el factor estético se ha convertido en uno de los principales focos de atención de la implantología actual, donde el sector anterior maxilar supone un reto añadido a la rehabilitación, además de un factor primordial a la hora de definir el éxito del tratamiento.

1. Profesora Colaboradora en el Master de Implantología, Periodoncia y Cirugía Bucal ISEO (Instituto Superior de Especialidades Odontológicas). Universidad de Alcalá de Henares, Madrid (España).
2. Profesor Colaborador en el Master de Implantología, Periodoncia y Cirugía Bucal ISEO, Universidad de Alcalá de Henares. Doctor en Odontología por la Universidad Juan Carlos I.
3. Vicerector Académico ISEO, Director del Máster de Cirugía, Periodoncia e Implantología de la Universidad de Alcalá de Henares.
Contacto: kreyesmesias@gmail.com

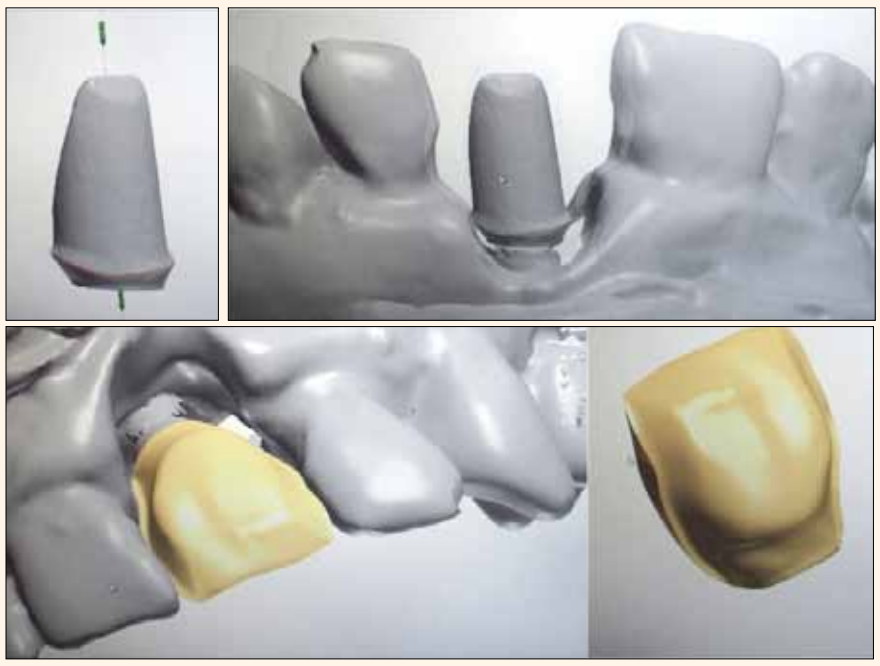

Figura 1. Diseño por computadora del pilar y restauración personalizada.

Son muchos los factores que contribuyen a imitar y mimetizar la restauración implanto-soportada en el sector anterior maxilar con el fin de lograr un óptimo resultado estético, definido como tal por el clínico y por el paciente. Desde un punto de vista quirúrgico y biológico, la preservación y conservación de los tejidos blandos periimplantarios es uno de los principales puntos a considerar. En este sentido, la posición tridimensional del implante, el biotipo, la distancia de la cresta ósea al punto de contacto, la distancia horizontal inter-implante y diente-implante, han sido descritos en la literatura como los factores más importantes a controlar para aumentar la predictibilidad de la conformación y conservación de los tejidos blandos periimplantarios[4-7]. El nivel de la mucosa vestibular alrededor de implantes, así como la altura de la papila interproximal, han sido ampliamente estudiados debido a su impacto sobre la percepción estética final de la restauración[8,9]. Cuando la distancia desde el punto de contacto a la cresta ósea es inferior a 5 mm cabe esperar un relleno completo de la papila[10], mientras que el nivel de la mucosa vestibular se ve afectado por el biotipo periimplantario, el nivel de la cresta ósea vestibular, el ángulo de fijación sobre el implante, la distancia desde el punto de contacto a la cresta ósea y desde el punto de contacto a la plataforma. La posición tridimensional del implante, sobre todo en sentido

vestíbulo-lingual, ha demostrado tener una influencia directa sobre el nivel de la mucosa vestibular y una posible recesión de la misma[11].

Por su parte, la restauración definitiva también debe ser evaluada en términos de mimetismo e integración armónica en la arcada, en conjunto con los tejidos blandos para obtener una valoración y percepción global del resultado terapéutico[12]. A este respecto, la forma, el color, tamaño, caracterización y propiedades de luminiscencia, opalescencia y traslucidez aportadas por el material de la restauración también deben ser tomadas en consideración. El empleo de nuevos materiales cerámicos ha resuelto estos aspectos en relación a la estética dental; en relación a la interacción y comportamiento de los materiales protésicos con el tejido blando periimplantario, existen diversos ensayos clínicos controlados aleatorios[13-16] en los cuales se evaluó el posible efecto del material del pilar y de la corona sobre la mucosa periimplantaria, en términos de cambio de coloración de la misma y su influencia en la percepción estética de la restauración final. Los aditamentos estandarizados de titanio representan actualmente el «gold standard» para las restauraciones implanto-soportadas, dada la excelente estabilidad del metal y simplificación del procedimiento técnico[15,17]. Sin embargo, presentan algunas desventajas, tales como la posible alteración del color de la mucosa periimplantaria debido al color

Figura 2. a) Pilar de zirconio; b) Pilar de titanio.

gris inherente al propio material, con la consecuente alteración estética[18-20]. Asimismo, los márgenes predeterminados del aditamento y la altura de los márgenes de la corona puede, en ocasiones, no acompañar la arquitectura gingival que se desea conseguir[15]. Debido a esto, surge la necesidad de crear aditamentos personalizados e individualizados, recurriendo a técnicas y software de diseño por computadora (Figura 1), los cuales pueden realizarse en titanio o en un material cerámico. Además, sería lógico suponer que dada su capacidad de mimetización, recurrir a aditamentos y restauraciones cerámicas podría implicar un resultado estético superior en comparación con el titanio[14].

Una de las principales limitaciones descritas de los aditamentos cerámicos iniciales era su menor resistencia a la fractura[21]. Por su parte, los aditamentos de zirconio han demostrado propiedades superiores en términos de resistencia en comparación a la alúmina, con resultados clínicos similares al «gold standard» en términos de supervivencia[15,19]. Asimismo, las propiedades mecánicas de la alúmina altamente sinterizada como núcleo de coronas unitarias sobre diente natural y sobre implantes han sido evaluadas en diversos estudios clínicos, arrojando resultados satisfactorios sin diferencias estadísticamente significativas con respecto al titanio[17,22,23].

Debido a la gran diversidad de estudios y valores subjetivos para evaluar la estética, surge la necesidad de estandarizar estos valores aplicando nuevas técnicas y herramientas para su valoración objetiva que permitan la reproductibilidad de la evaluación estética, tales como técnicas fotográficas, herramientas informáticas, escáneres ópticos y espetrofotómetro[12].
El objetivo de esta revisión de la literatura es evaluar el efecto sobre los tejidos blandos periimplantarios de los distintos materiales disponibles para la rehabilitación sobre implantes, así como la valoración de los métodos de evaluación de la percepción estética actualmente utilizados.

Material y método

Búsqueda bibliográfica en las bases de datos PubMed y Medline de los artículos publicados en los últimos 15 años relacionados con las siguientes palabras claves: «dental implants» AND «esthetics» OR «aesthetics» OR «zirconia abutments» OR «ceramic abutments» OR «titanium abutments» OR «soft tissue» OR «papilla» OR «mucosa». La búsqueda fue limitada a «clinical trials», «meta-analysis», «review», «randomized-controlled clinical trial».

Resultados y discusión

Los aditamentos estandarizados de titanio son actualmente el «gold standard» para las restauraciones implanto-soportadas, dada la excelente estabilidad del metal y simplificación del procedimiento técnico[15]. Sin embargo, el requerimiento estético en el sector anterior maxilar representa una dificultad añadida al tratamiento, donde la combinación armónica de la arquitectura de los tejidos periimplantarios y su estabilidad en el tiempo, junto con el mimetismo necesario de la restauración definitiva, marcan el éxito terapéutico percibido como tal por el clínico y el paciente. Debido a ello, surge la necesidad de introducir nuevos recursos y técnicas, tanto

desde el punto de vista prostodóntico como desde el quirúrgico y biológico.

Los estándares estéticos referentes a la conformación de los tejidos blandos y su influencia en la calificación del resultado global del tratamiento, así como los factores necesarios a controlar para obtener un resultado predecible, han sido durante mucho tiempo el foco de atención de diversos estudios. Nisapakultorn y cols.[9] evaluaron la influencia de diferentes factores sobre el nivel marginal de la mucosa periimplantaria y el relleno de la papila en un estudio clínico prospectivo llevado a cabo sobre 40 implantes unitarios en el sector anterior. Identificaron que el nivel de la papila, en implantes unitarios, se ve principalmente influenciado por el nivel de la cresta ósea interproximal del diente adyacente a la fijación. Por su parte, el nivel de la mucosa vestibular se ve afectado por el biotipo periimplantario, el nivel de la cresta ósea vestibular, el ángulo de fijación sobre el implante, la distancia desde el punto de contacto a la cresta ósea y desde el punto de contacto a la plataforma. La posición tridimensional del implante, sobre todo en sentido vestíbulo-lingual, ha demostrado tener una influencia directa sobre el nivel de la mucosa vestibular y una posible recesión de la misma. Los implantes colocados con una posición vestibulizada de la plataforma presentan hasta tres veces más recesión de la mucosa a ese nivel, en comparación con los implantes colocados en un posición más lingualizada[11]. Asimismo, la distancia horizontal a nivel de la cresta ósea desde la fijación al diente adyacente y/o implante adyacente puede condicionar el remodelado óseo, pudiendo causar una mayor pérdida ósea periimplantaria cuando esta distancia es inferior a 3 mm., con la consecuente afectación del nivel de los tejidos blandos[6]. Dicha distancia parece ser más crítica entre implantes que en fijaciones unitarias adyacentes a diente natural[9].

Referencia		Descripción
Jemt y cols. 1997[30]	Altura de Papila	**0**: No presencia de papila **1**: Menos de la mitad de la altura de papila presente **2**: Al menos la mitad de la altura de papila está presente, sin alcanzar el punto de contacto del diente adyacente **3:** La papila ocupa enteramente el espacio interproximal de manera armónica con la papila adyacente. **4**: Papila hiperplásica. Contorno irregular de los tejidos.
	Pink Esthetic Score (PES)	
Furhauser y cols. 2005[31]	• Papila mesial y distal • Nivel del tej. blando • Contorno del tej. blando • Proceso alveolar • Color del tej. blando	• Papila mesial y distal en función a presencia completa, incompleta o ausente. • El resto de los parámetros son evaluados en función a un diente natural de referencia**.** • Puntuación 2-1-0: 2 puntuación más alta y 0 la más baja
Testori y cols. 2005[32]	A. Presencia y estabilidad de papila mesio-distal B. Estabilidad de la cresta buco-palatina C. Textura tejidos blandos periimplantarios D. Color tejidos blandos periimplantarios. E. Contorno gingival	**A**: 0: Ausencia de papila; 1: Llenado incompleto, pero estéticamente armónico con el diente adyacente; 2: Llenado completo. Seguimiento periódico de la estabilidad de la papila con referencia a una línea imaginaria que une el LAC de los dientes adyacentes. **B**. O: Pérdida de anchura; 1: mantenimiento de la anchura. Medida en milímetros con relación al diente adyacente y monitorización periódica. **C**: O: Pérdida completa de textura; 1: apariencia no saludable de los tejidos; 2: tejidos de apariencia saludable, similar al diente adyacente. **D**: O: Color completamente diferente a los tejidos del diente adyacente; 1: No son exactamente iguales pero estéticamente aceptable; 2: Igual al tejido blando del diente natural adyacente. E: 0: Asimetría evidente; 1: Asimetría ligera estéticamente aceptable; 2: Contorno gingival armónico **Resultado Perfecto: 9** **Resultado aceptable: 4 – 8** **Resultado comprometido: 0 – 3**
Evans & Chen 2008[11]	Estética de la mucosa	**I:** Cambio vertical de la mucosa vestibular ≤ 0.5 mm. En armonía con el diente adyacente. **II**: Cambio vertical de la mucosa verstibular 0,5 – 1 mm. En armonía con el diente adyacente. **III**: Cambio vertical de la mucosa vestibular 1 – 1.5 mm. Contorno deficiente. **IV**: Cambio vertical de la mucosa verstibular > 1.5 mm. Contorno deficiente.
Schropp & Isidor 2008[32]	Llenado de papila	**0:** Ausencia de papila o papila negativa **1:** El tejido blando ocupa menos de la mitad del espacio interproximal **2:** Al menos la mitad del espacio interproximal es ocupado **3:** Espacio interproximal completamente ocupado

Tabla 1. Indices para la valoración estética en función a los tejidos blandos periimplantarios.

Por su parte, el material utilizado en los aditamentos protésicos y en la restauración final para la rehabilitación sobre implantes en el sector anterior maxilar también ha sido evaluado. Si bien el titanio ofrece importantes ventajas, sobre todo a nivel biomecánico y de resistencia a la fractura[17], se plantean alternativas en el biomaterial de elección en el sector estético, dada la coloración gris del metal y su posible influencia sobre la mucosa subyacente con la consecuente repercusión estética[20]. Los materiales cerámicos han sido los más estudiados desde su introducción en 1993[24], siendo los aditamentos de alúmina y zirconio los más utilizados (Figura 2).

El principal inconveniente de los pilares cerámicos de alúmina radicaba en su baja resistencia a la fractura[21]. Los estudios clínicos que analizaron la primera generación de aditamentos cerámicos de alúmina demostraron un rango de fractura del 1.9 al 7% en un tiempo de estudio de 1 a 5 años[22,23] frente a 0% de rango de fractura de los aditamentos de titanio reportados anteriormente[17]. Debido a esto, surge la necesidad de recurrir a materiales cerámicos más resistentes con características mecánicas similares al titanio pero manteniendo sus ventajas estéticas. El zirconio, al tratarse de un metal con comportamiento cerámico, ofrece el doble de resistencia a la flexión y tenacidad a la fractura que la alúmina[25]. La resistencia e idoneidad del zirconio ha sido evaluada en estudios clínicos prospectivos, sin registrar incidencia de fractura, además de un comportamiento favorable de los tejidos blandos en un periodo de seguimiento de 4 años[19]. Por su parte, Zembic y cols[15]