

Incluye los casos de los ganadores del  
**IPS e.max®  
SMILE AWARD  
2016**



# REFLECT

3/16

**Eficiente y predecible**

La interacción del adhesivo universal y un composite bulk-fill

**Estética gingival para prótesis totales**

La protésis total clásica con un innovador material de blindaje

**Planificación precisa y consecuente**

Restauración de cerámica sin metal en el maxilar superior e inferior

**ivoclar  
vivadent®**  
passion vision innovation



## Estimados lectores:

La creciente conciencia con la que cada vez más pacientes valoran la estética de los dientes exige soluciones estéticas de alta calidad que todos deberíamos poder satisfacer. Este reto afecta a la industria, a los técnicos dentales, a los odontólogos, así como también al comercio especializado. Los odontólogos y técnicos dentales se esfuerzan por satisfacer las exigencias de sus pacientes – bien sea a través de nuevos materiales, tecnologías o adquisiciones. A este respecto, el respeto y la buena comunicación entre el paciente, el odontólogo y el técnico dental son tan importantes como el deseo de encontrar el mejor tratamiento posible, hecho a la medida de las necesidades de los pacientes.

Para lograr un buen resultado, siempre son fundamentales también los materiales empleados. Éstos deberían haber sido clínicamente comprobados y formar parte de una cadena sistemática de productos, en la que todo armoniza. Esta es una de las razones por las que hemos creado el mundialmente reconocido IPS e.max® Smile Award. Un jurado técnico internacional, formado por renombrados expertos externos, se dio a la tarea de evaluar los casos presentados. Los integrantes del jurado – al igual que nosotros como iniciadores – se mostraron profundamente impresionados por la cantidad y calidad de los trabajos presentados. Y ahora tenemos el agrado de presentarles, en esta edición de Reflect, a los ganadores de las tres regiones mundiales.

En estos casos premiados podrán ver lo importante que es la colaboración entre el paciente y el odontólogo, pero también entre el odontólogo, el técnico dental y el paciente. Porque sólo si esta interacción es armoniosa, se podrán analizar, ejecutar y culminar casos de tan excelente calidad como los presentados. Un gran reconocimiento a los galardonados, pero también a todos los demás participantes que se enfrentaron al reto y presentaron excelentes trabajos. En mi opinión, ¡todos ellos son ganadores!

Como de costumbre, en la presente edición encontrarán casos relacionados con diferentes indicaciones. Además de los artículos especializados sobre el tema de la cerámica sin metal en el marco de los IPS e.max® Smile Award también sobre prótesis completas y una terapia de obturación directa está representada con magníficos artículos.

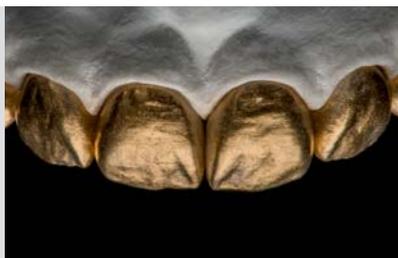
¡Les deseo una emocionante y agradable lectura!

Un cordial saludo,

Gernot Schuller  
Senior Sales Director  
Austria y Europa Oriental



Página 6



Página 10



Página 14

TEAMWORK



**Planificación precisa y consecuente**

Restauración de cerámica sin metal en el maxilar superior e inferior después de una pérdida vertical de la oclusión  
Prof. Dr. Petra Gierthmühlen y Udo Plaster ..... 4

**Armonía estética a pesar de la hipodoncia**

Trabajo en equipo: Partiendo de la planificación, pasando por el provisional y llegando al tratamiento de cerámica sin metal  
Dr. Luis Roberto Sanchez Ramirez y Alen Alić ..... 8

**De lo complejo a lo simple**

Fabricación de un extenso tratamiento de cerámica sin metal en el maxilar superior e inferior  
Dr. Tetsuya Uchiyama y Michiro Manaka ..... 12

TEAMWORK

**Estética gingival para prótesis totales de apariencia natural**

La prótesis total clásica en combinación con un innovador material de blindaje  
Dr. Jiro Abe y Kyoko Kokubo ..... 16

ODONTOLOGÍA

**Eficiente y predecible: Restauraciones directas posteriores**

La interacción del grabado selectivo del esmalte con un adhesivo universal y un composite bulk-fill  
Dr. Michael R. Sesemann ..... 20

La disponibilidad de algunos productos varía dependiendo del país.

IMPRESION

**Editor** Ivoclar Vivadent AG  
Benderstr. 2  
9494 Schaan/Liechtenstein  
Tel. +423 / 2353535  
Fax +423 / 2353360

**Publicación** 3 veces al año

**Tirada total** 52.900  
(Idiomas de edición: alemán, inglés, francés, italiano, español, ruso, griego)

**Jefe del servicio** André Büssers  
Tel. +423 / 2353698

**Redacción** A. Büssers, Dr. M. Dieter,  
Dr. R. May, N. van Oers,  
T. Schaffner

**Servicio de atención al lector** info@ivoclarvivadent.com

**Producción** teamwork media GmbH,  
Fuchstal/Alemania



# Planificación precisa y consecuente

Restauración de cerámica sin metal en el maxilar superior e inferior después de una pérdida vertical de la oclusión  
 Prof. Dr. Petra Gierthmühlen, Düsseldorf, y Udo Plaster, Nuremberg/Alemania

IPS e.max Smile Award 2016: En la documentación galardonada “Europa, Oriente Medio, África” se presenta el tratamiento restaurativo de una dentadura con dientes fuertemente erosionados. Un rasgo distintivo es el procedimiento exclusivamente orientado al defecto. Mediante una combinación de tecnologías digitales y un desarrollo terapéutico planificado con precisión y realizado de manera consecuente, fue posible reparar la pérdida de sustancia de una manera mínimamente invasiva.

Las abrasiones y erosiones de los dientes representan un problema de creciente importancia. La pérdida patológica de sustancia dental puede ser producida como consecuencia de una erosión (daños relacionados por ácidos), atrición (contactos oclusales de los dientes entre sí) o abrasión (procesos mecánicos). Sin embargo, normalmente el motivo de este cuadro patológico es una interacción entre varios factores. Una vez que se haya definido la causa, se planifican las medidas terapéuticas. En la medicina odontológica moderna, la pérdida adicional de sustancia debido a una preparación masiva de los dientes para recibir las coronas se observa de una manera más bien crítica. Un concepto más contemporáneo es optar por la vía mínimamente o no invasiva mediante restauraciones de cementación adhesiva. El procedimiento se describe en base a un caso clínico.

## Situación inicial

El paciente consultó al equipo clínico debido a un trastorno de la función masticatoria, hipersensibilidades de los dientes y por

sentirse insatisfecho con la apariencia estética de los mismos. Al establecer el diagnóstico dental se determinaron extensas lesiones cariosas y diversas obturaciones insuficientes. Todos los dientes presentaban fuertes abrasiones o erosiones, respectivamente (Fig. 1). En particular los dientes anteriores estaban afectados masivamente por la pérdida de sustancia dental dura. El análisis de la línea de la risa dio como resultado una relación desfavorable entre la anchura y la longitud. Con una sonrisa relajada, los dientes sólo eran poco visibles. También llamaba la atención la fuerte discrepancia entre la línea de la risa y la línea media.

El paciente presentaba una pérdida evidente en la dimensión vertical oclusal (DVO). No existía ninguna enfermedad funcional (por ejemplo, disfunción cráneo-mandibular). El objetivo de la extensa rehabilitación planeada consistía en restablecer las proporciones dentales, la función y la estética. Para esto fue necesario definir de nuevo la oclusión y adaptar la altura de la mordida.

## Fabricación del mock-up

Para obtener una primera base para la planificación del tratamiento, se realizó un escaneo facial (Face Hunter). Comparado con la fotografía, la vista tridimensional de la situación inicial tiene la ventaja de que se hace posible una evaluación de la situación deseada en varias perspectivas y, por lo tanto, una visualización realista. En base al PlaneSystem® se construyó un wax-up digital con un plano de oclusión elevado. Con esto se determinaron las posiciones dentales, las longitudes, los tamaños y las formas de los dientes en base a criterios funcionales y estéticos. En el módulo “Articulador digital” se pudo comprobar la oclusión tanto estática como también dinámica. Las trayectorias de movimiento calculadas de manera virtual se correlacionaron con las superficies de guía de los dientes. También fueron comprobados los parámetros estéticos extraorales.



Fig. 1: Pérdida masiva de sustancia dental dura; en particular en la región dental anterior.



Vídeo sobre este caso ganador



Fig. 2: Un wax-up digital sirvió como base para los mock-ups de PMMA.

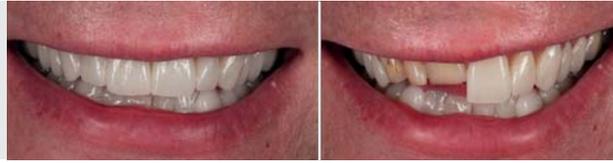
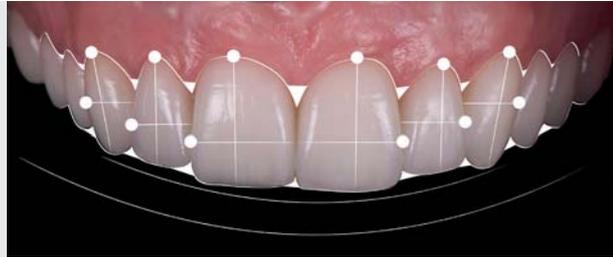
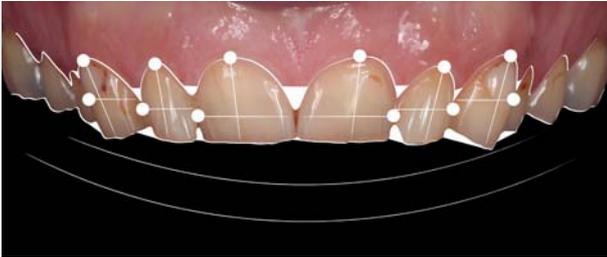


Fig. 3: Prueba de ajuste del mock-up en la boca.



Figs. 4 y 5: Comparación del análisis estético de la situación inicial con el objetivo a lograr.

Las características tales como la línea bipupilar, la línea de la risa o la línea media son puntos de referencia importantes en la búsqueda de una armonía facial.

Los segmentos construidos en el software (Zirkonzahn) fueron transferidos a través de la fabricación apoyada por CAD/CAM a un mock-up de PMMA. En una prueba de ajuste intraoral se confirmó el resultado funcional y estéticamente satisfactorio (Fig. 2). La nueva situación y la posición de mordida aumentada fueron aceptadas por el paciente (Fig. 3). El mock-up sirvió entonces como plantilla para todo el desarrollo del tratamiento entero (Figs. 4 y 5). En primer lugar, el diseño digital sirvió para la fabricación de los provisionales.

### Preparación de los dientes y tratamiento provisional

El saneamiento abarcó la arcada dental completa en el maxilar superior e inferior. Las obturaciones insuficientes existentes fueron sustituidas y después los dientes fueron preparados de una manera exclusivamente orientada al defecto (Fig. 6). Mediante procedimientos mínimamente invasivos, los dientes anteriores en el maxilar superior fueron preparados para recibir las coronas, mientras que los dientes anteriores inferiores fueron preparados como base para recibir carillas y los molares para recibir coronas y onlays. La superposición digital de los dientes preparados sobre el diseño virtual de la situación deseada demostró el carácter mínimamente invasivo y aditivo del procedimiento. La situación fue transmitida al laboratorio mediante la técnica de toma de impresión convencional (Fig. 7). Los modelos fueron fabricados y digitalizados mediante un escáner de laboratorio (S600 Arti, Zirkonzahn). Para poder determinar el color dental individual, en el laboratorio se efectuó una determinación del color en base a los muñones dentales. En particular en los tratamientos de cerámica sin metal, el color del muñón puede



Fig. 6: Preparaciones orientadas al defecto en el maxilar superior e inferior.



Fig. 7: Transferencia de la situación mediante toma de impresión convencional.



Fig. 8: El diseño digital del mock-up como modelo para los tratamientos provisionales.



Fig. 9: Los provisionales fabricados mediante CAD/CAM fueron aceptados sin problemas.

tener una influencia considerable sobre las propiedades ópticas del resultado. Para la fabricación de los tratamientos provisionales, se empleó nuevamente la tecnología de CAD/CAM. En base al diseño digital (mock-up), las coronas, carillas y onlays se adaptaron a la situación preparada y se fresaron de forma totalmente anatómica a partir de una base de PMMA de color dental (Fig. 8). Después de un control de ajuste sobre el modelo y el pulido final, las restauraciones temporales estaban listas para ser insertadas con un cemento provisional. En la boca del paciente se comprobaron los factores funcionales y estéticos. Durante las ocho semanas siguientes, el paciente tuvo la oportunidad de probar la nueva situación y la posición de mordida elevada (Fig. 9). En este estadio, las restauraciones todavía pueden ser modificadas sin problemas, si fuese necesario. El paciente se acostumbró sin complicaciones y en poco tiempo a la nueva posición de mordida.

### Fabricación de las restauraciones de cerámica sin metal

Para la realización de las restauraciones permanentes, se usaron como referencia los datos del mock-up. En base al escaneo facial inicial, las coronas, onlays y carillas se construyeron de forma correspondiente al mock-up (Fig. 10). No se fabricó ningún wax-up convencional, sino que hasta ese momento se trabajó exclusivamente con el procedimiento digital. Pero esto cambió luego en la fabricación de las piezas individuales de cerámica, ya que para la configuración estética normalmente se requieren destrezas manuales, por ejemplo, para el blindaje. En este caso, la técnica de inyección a presión debía conducir al resultado funcional-estético deseado. Las restauraciones construidas mediante CAD fueron transferidas a cera en una unidad rectificadora de 5 ejes (M5 Heavy Metal Milling Unit, Zirkonzahn) y después se realizaron en vitrocerámica de disilicato de litio IPS e.max® Press por inyección a presión (Fig. 11).



Fig. 10: Construcción de las restauraciones permanentes con ayuda del escaneo facial inicial y el mock-up.



Fig. 11: Las piezas individuales fueron fresadas en cera, transferidas mediante la técnica de inyección a presión a la vitrocerámica de disilicato de litio y acabadas finalmente.



Fig. 12: Los dientes anteriores en el maxilar superior fueron blindados después de un cut-back. Las carillas, los onlays y las coronas en la región de los molares se fabricaron de manera monolítica.



Fig. 13: Preparación para la integración adhesiva.



Figs. 14 y 15: Estado fotográfico del resultado. La función y la estética corresponden a las ideas y deseos del paciente.

Para conferir a los dientes anteriores en el maxilar superior características individuales y un juego de colores vital, se empleó la técnica del cut-back. Las coronas prensadas con la pastilla LT (Low Translucency) en el color A1 fueron reducidas y estratificadas en la región incisal con cerámica de blindaje (IPS e.max Ceram). Las carillas prensadas para los dientes anteriores del maxilar inferior, así como los onlays y coronas para la región dental posterior, resultaron, mediante la fabricación monolítica, en una estética adecuada (color de pastilla: MT A1). Después del pulido de alto brillo, las restauraciones monolíticas fueron individualizadas con colores de pintar

Después de la cementación adhesiva, se observó una adaptación marginal perfecta con transiciones apenas visibles hacia el diente natural. Las restauraciones correspondieron en forma y función al provisional de larga duración sucesivamente elaborado (Figs. 14 a 16). A través de la fabricación apoyada por CAD/CAM y mediante la técnica de inyección a presión, la situación fue transferida a las restauraciones permanentes. De una manera estética, funcional y confiable, los tratamientos individuales referidos sólo al defecto, con un espesor de capa reducido, permitieron el restablecimiento de la dentadura.

### Conclusión

Con la ayuda de tecnologías digitales – por ejemplo, el escaneo facial – se simplifica en gran medida la planificación del tratamiento. El concepto mínimamente invasivo presentado en este artículo puede ponerse en práctica exitosamente a través de la fabricación apoyada por CAD/CAM. La producción de un wax-up virtual, de un mock-up fabricado por CAD/CAM, de los provisionales, así como de los modelos en cera para la fabricación por inyección a presión de las restauraciones de disilicato de litio, llevan conjuntamente a un resultado de tratamiento predecible, estético y al mismo tiempo también económico en cuanto a los costes y al tiempo consumido. Las fotografías intraorales tomadas tres meses después confirman la oclusión estable y la buena condición del tejido periodontal.



Fig. 16: Paciente satisfecho.

(IPS e.max Shades/Essence & Glaze). Las restauraciones de cerámica sin metal se presentaron sobre el modelo con una forma y dotación de colores de apariencia natural (Fig. 12).

### Cementación adhesiva

Para la integración definitiva, las superficies interiores de las piezas de cerámica individuales fueron acondicionadas y grabadas durante 20 segundos con ácido fluorhídrico al 4,9 por ciento (IPS® Ceramic Etching Gel). Los muñones dentales limpios fueron acondicionados para la integración mediante el sistema Syntac® Classic, formado por el primer, el adhesivo y Heliobond. De acuerdo con las indicaciones del fabricante, las restauraciones de vitrocerámica de disilicato de litio se podían cementar con un composite de cementación de polimerización dual (Variolink® Esthetic DC) (Fig. 13).



#### Direcciones de contacto:

Prof. Dr. Petra Gierthmühlen  
 Direktorin der Klinik  
 Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik  
 Moorenstrasse 5 · 40225 Düsseldorf  
 Alemania  
[petra.gierthmuehlen@med.uni-duesseldorf.de](mailto:petra.gierthmuehlen@med.uni-duesseldorf.de)



Udo Plaster  
 Plaster Dental-Technik  
 Emilienstrasse 1  
 90489 Nuremberg  
 Alemania  
[info@plasterdental.de](mailto:info@plasterdental.de)



# Armonía estética a pesar de la hipodoncia

Trabajo en equipo: Partiendo de la planificación, pasando por el provisional y llegando al tratamiento de cerámica sin metal  
 Dr. Luis Roberto Sanchez Ramirez, San Pedro Garza Garcia/México, y Alen Alić, Karlovac/Croacia

IPS e.max Smile Award 2016: El caso clínico galardonado "América" describe el procedimiento de una terapia funcional-estética en una agenesia de los incisivos laterales superiores. Esta descripción de caso clínico destaca por el procedimiento consecuente en la planificación y realización, el resultado funcional-estético alcanzado, así como la explícita documentación del mismo.

La hipodoncia (agenesia dental) de los dientes incisivos laterales figura entre las anomalías dentales más frecuentes. En la planificación de la terapia se deberían tener en cuenta principalmente razonamientos diagnósticos diferenciales y las diferentes posibilidades de tratamiento deben discutirse de manera interdisciplinaria. Dependiendo de la situación inicial y los factores individuales del paciente, existen diferentes soluciones para cerrar los intersticios. A título ejemplar, se pueden mencionar los puentes adhesivos, las medidas de ortodoncia y los tratamientos protésicos de implantes. El objetivo siempre

consiste en poder satisfacer de la mejor manera posible los requerimientos individuales, estéticos y funcionales del paciente.

## Situación inicial

La paciente presentada en este artículo tenía una agenesia de los dientes incisivos laterales. La joven mujer, estéticamente exigente, presentaba un buen comportamiento de higiene bucal, excelentes condiciones gingivales y ausencia de defectos cariosos. El desarrollo esquelético y craneofacial había culminado. Tres años antes de la primera sesión de consulta en nuestro



Vídeo sobre este caso ganador



Figs. 1a y b: La paciente con una agenesia de los incisivos laterales. Forma dental no armónica, desequilibrios y desviaciones en el color dental después de un tratamiento en la región dental anterior superior.



Fig. 2: Fijación de las líneas de referencia verticales y horizontales.



Fig. 3: Boceto virtual de la forma dental deseada.



Fig. 4:  
Transferencia  
de la planifica-  
ción digital a un  
wax-up.

Fig. 5:  
Después de la  
remoción de los  
tratamientos  
antiguos.



Figs. 6a y b:  
Determinación  
fotográfica del  
color del muñón  
con y sin filtro de  
polarizado.

Fig. 7:  
Tratamiento  
provisional de  
composite (entre  
otras cosas, para  
el acondiciona-  
miento del tejido  
blando).



Figs. 8 y 9:  
Transferencia de  
la planificación al  
modelo alveolar  
y fabricación  
por inyección a  
presión del  
armazón para los  
dientes 14 a 24.

consultorio, se le había practicado un tratamiento restaurativo para el cierre de los diastemas. Los dientes 13 a 24 se habían tratado con restauraciones de cerámica (Figs. 1a y b). Sin embargo, la paciente no se sentía satisfecha con la forma, las proporciones y el color dental. Ella quería obtener una nueva restauración que se integrase armónicamente en su rostro. En aquel momento, el cierre óptico de los diastemas – agenesia de los dientes 12 y 22 – se había logrado mediante un ensanchamiento de los dientes anteriores, pero, sin embargo, en particular la dimensión de los segundos y terceros era desproporcionada. Los dientes presentaban una apariencia demasiado ancha. Además faltaban los contornos, listones y características angulares que le confieren a un diente la deseada naturalidad. También se observaban deficiencias en lo referente a las propiedades ópticas. Los dientes parecían demasiado oscuros y relativamente opacos. Esto no combinaba con los dientes esencialmente claros de la paciente, que presentaban una translucidez natural y hermosa, en particular en la región incisal. Se tomó la decisión de renovar completamente los tratamientos en la región dental anterior superior.

### Planificación estética-funcional

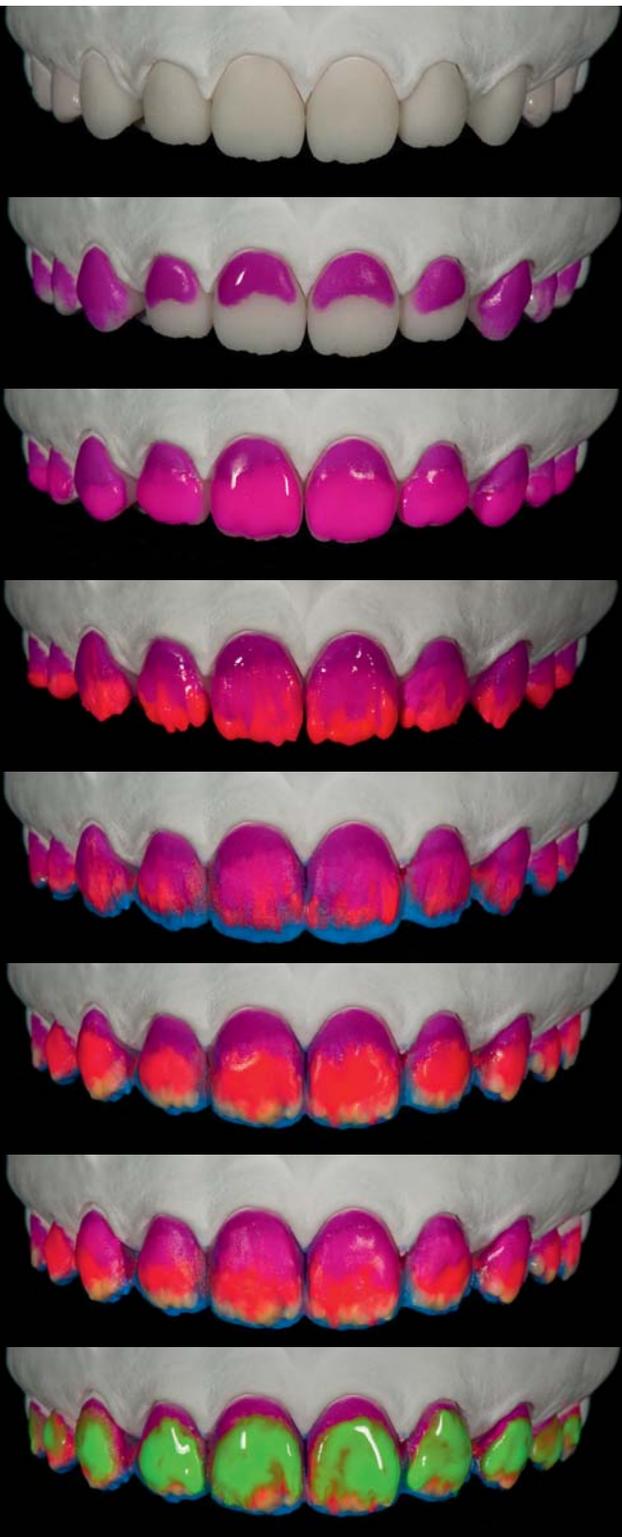
La atención se centró en primer lugar en la planificación de la forma dental, de manera acorde con las proporciones faciales. Con los nuevos tratamientos se quería lograr un equilibrio facial y oral.

“Inventario” objetivo: El fundamento de la planificación estética era la evaluación de las proporciones faciales en base a un diseño de sonrisa con Photoshop. Se realizó una serie de fotografías de retrato estandarizadas. En este contexto, “estandarizado” se

refiere a que las fotos intraorales, de primer plano y de retrato se tomaron bajo las mismas condiciones. Además, en las llamadas fotografías “en face” se debe procurar que la cabeza y la cámara estén cuidadosamente alineadas. Las fotos fueron importadas a un software de edición de imágenes (Photoshop), marcándose las líneas de referencia horizontal y vertical, y luego la imagen de retrato fue transferida al articulador virtual (Fig. 2). El análisis fotográfico evidenció las desarmonías en la región de la estética blanca. Los dientes demasiado anchos no combinaban con el rostro de la paciente y en consecuencia fueron clasificados como “perturbadores”. La forma dental que se debía se delineó esquemáticamente sobre la imagen de primer plano. Para compensar la agenesia de los segundos y hacer posible una integración uniforme y natural de los dientes, no era suficiente limitar el tratamiento “solamente” a los dientes anteriores. También los molares debían ser incluidos en el nuevo tratamiento. Los incisivos laterales, así como los caninos, fueron configurados más estrechos y más definidos y adaptados, entre otras cosas, al corredor bucal (Fig. 3). En base al boceto virtual, fue posible explicarle a la paciente de una manera comprensible los cambios propuestos. Sin embargo, debido a que las fotos solo pueden visualizar el objetivo en un plano unidimensional, la planificación virtual fue transferida a un wax-up físico (Fig. 4). Los dientes presentaban una apariencia fuerte y una forma natural lograda mediante bordes específicamente emplazados y una acertada interacción entre superficies cóncavas y convexas.

### Preparación y determinación del color

Después de eliminar los tratamientos existentes, fue necesario repasar las preparaciones en la región de las transiciones (Fig. 5). Los dientes 15, 16, así como 25 y 26, serían tratados



Figs. 10a a h: Estratificación de cerámica en los dientes anteriores.



Fig. 11: Control de la morfología superficial con polvo de oro.

de manera no invasiva. Con miras a la cementación adhesiva prospectiva, sobre las porciones preparadas se aplicó una fina capa de bonding de dentina (Immediate Dentin Sealing). El llamado sellado dentinal en los dientes 11, 13, 14, así como 21, 23 y 24, se efectuó de acuerdo con las normas de la UCLA (University of California). Para poder determinar el color de los muñones, los muñones dentales fueron fotografiados.

**El color de los muñones representa una información importante para el técnico dental, en particular en el caso de tratamientos de cerámica sin metal.**

En la fotografía de primer plano, los dientes fueron representados junto con los dientes de color de referencia y una tarjeta de grises normalizada (Figs. 6a y b). Para la evaluación del color de los muñones, excluyendo las reflexiones, etc., sirvió una fotografía con filtro de polarizado.

#### **Toma de impresión y tratamiento provisional**

La toma de impresión del caso se hizo mediante la técnica del doble hilo con una silicona A (Light Body y Heavy Body). En base al wax-up y el mock-up, respectivamente, se fabricó y se integró un provisional estético-funcional conforme al concepto del "Bonded Functional Esthetic Prototype" (BFEP) (Fig. 7). Se empleó un composite fluido de alta dureza. Cada diente fue tratado individualmente, de tal manera que la paciente tuviera la posibilidad de limpiar los espacios interdetales con hilo dental. Durante el tiempo de uso de dos meses, por una parte fue posible acondicionar el tejido blando y por otra parte se pudo probar la nueva situación desde el punto de vista funcional y estético.

#### **Fabricación de la restauración de cerámica sin metal en el laboratorio**

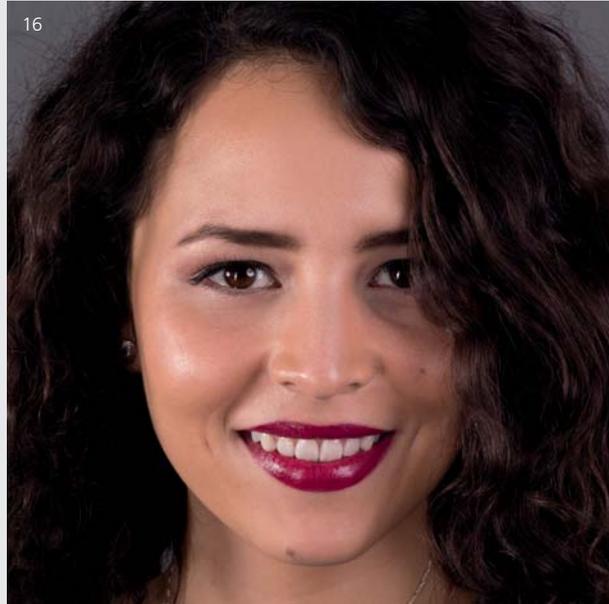
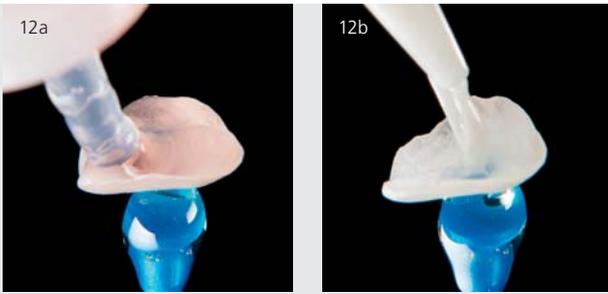
Para la fabricación de las restauraciones, la impresión se vació y se produjo un llamado modelo alveolar. Una gran ventaja de esta variante de modelo es la posibilidad de poder fabricar los muñones con diferentes materiales. Esto tiene un valor incalculable, entre otras cosas, en el caso de un tratamiento con carillas. Los muñones individuales se pueden fabricar con el material seleccionado de acuerdo con el respectivo proceso de trabajo; por ejemplo, en yeso (muñones master), masa de revestimiento refractario (muñones para la estratificación de carillas "non-prep") o material plástico (muñones para la evaluación de la adaptación cromática) (Fig. 8). Se eligió un modelo con muñones individuales (sin porción gingival) y un modelo no segueteadado con porción gingival para la evaluación de los puntos de contacto en el resultado.

#### **Plan de terapia**

Para el tratamiento de los dientes 14 a 24 se usarían estructuras de disilicato de litio como base para la cerámica de recubrimiento. Para las carillas "non-prep" en los dientes 16 y 15, así como 25 y 26, el proceso de fabricación se efectuó mediante la estratificación sobre muñones refractarios.

#### **Fabricación**

En base al mock-up, los dientes 14 a 24 fueron construidos en cera y reducidos aproximadamente 0,5 mm (cut-back). Después del revestido se procedió a la realización de las cofias de la estructura con la técnica de inyección a presión (IPS e.max® Press, color: LT BL3) (Fig. 9). Las carillas de blindaje para las porciones vestibulares de los molares fueron fabricadas de manera correspondiente a la forma dental deseada (mock-up) sobre muñones refractarios. Como cerámica de estratificación se usó IPS e.max Ceram (Figs. 10a hasta h). El recubrimiento de las estructuras de corona para los dientes anteriores se hizo sobre el modelo (con máscara gingival). Debido a la reducción bien razonada de las estructuras, el recubrimiento se pudo hacer de manera dirigida y eficiente. Pero no solo la forma y la estratificación determinan el éxito estético de una restauración. También la morfología superficial debe ser configurada correspondientemente. Por esta razón, en las restauraciones se incorporaron suaves convexidades, finas microtexturas y una macrotextura natural que



Figs. 12a y b: Acondicionamiento de la superficie de cerámica para la integración adhesiva de las coronas y carillas.

Fig. 13: ¡Integración realizada! Tanto la forma dental como también el color dental se integran armónicamente en el entorno oral.

Fig. 14: La imagen labial muestra claramente el éxito del tratamiento. Los dientes tienen una apariencia bien definida y fuerte. Se ha logrado encubrir la agenesia de los incisivos laterales.

Fig. 15: Enmascaramiento óptimo de la hipodoncia.

Fig. 16: Paciente satisfecha.

fueron visualizadas y evaluadas mediante un pintado de oro en polvo (Fig. 11). El grado de brillo individual fue ajustado con un pulido manual. Al final se efectuó el control de los puntos de contacto proximales sobre el modelo no seguetado.

### Integración

Después del control de ajuste se procedió a la preparación de las piezas individuales de cerámica para su cementación adhesiva. Los lados interiores de las restauraciones fueron grabados con ácido fluorhídrico y silanizados (Figs. 12a y b). El acondicionamiento de las superficies dentales se hizo de acuerdo con el protocolo UCLA: Solución de clorhexidina (desinfección), grabado con ácido fosfórico, aplicación del primer, bonding de la superficie, cementación de las restauraciones. Variolink® II sirvió como composite de cementación estético y seguro. Después de la colocación se observó un tejido blando sano y un cuadro armónico.

### Resultado

Se ha logrado enmascarar la agenesia de los dos dientes incisivos laterales. La paciente quedó muy satisfecha con el resultado. En lo referente a la forma, el color y la función, las restauraciones se integran con naturalidad en el entorno oral y facial (Figs. 13 hasta 16). Gracias a la cuidadosa planificación – virtual por medio del Photoshop Smile Design y física mediante el mock-up – fue posible corregir todas las desarmonías existentes. Los dientes ahora tienen una apariencia bien definida, fuerte y hermosa. Las propiedades ópticas de los dientes naturales fueron imitadas de manera óptima. Desde adentro

hacia afuera se observa un juego de colores muy vital, con variaciones de translucidez, transparencia y opacidad.

### Conclusión

Normalmente, la terapia de una hipotonía en la región dental anterior solo es posible mediante un tratamiento estrictamente interdisciplinario. En este caso, el objetivo deseado fue logrado a través de una terapia restaurativa mediante restauraciones de cerámica sin metal (IPS e.max). La consecuente coordinación entre el odontólogo y el técnico dental, así como un plan de restauración específicamente diseñado, son requisitos previos importantes para este tipo de terapias.



#### Direcciones de contacto:

Dr. Luis Roberto Sanchez Ramirez  
Gomez Morin 2003 L-9, Carrizalejo  
San Pedro Garza Garcia, NL  
México  
zip 66254  
luis.rsanchez90@gmail.com



Alen Alić  
Smičiklasova 18a  
47000 Karlovac  
Croacia  
alen2407@yahoo.com

(Ex estudiantes del UCLA Center of  
Esthetic Dentistry, EE.UU.)

# De lo complejo a lo simple



Fabricación de un extenso tratamiento de cerámica sin metal en el maxilar superior e inferior  
*Dr. Tetsuya Uchiyama, Tokio, y Michiro Manaka, Saitama/Japón*

IPS e.max Smile Award 2016: La presente documentación galardonada – caso ganador “Asia, Pacífico” – describe una terapia con tratamientos soportados sobre dientes e implantes. Lo ejemplar de este caso es la manera cómo a partir de una situación inicialmente compleja se logró crear una base “simple” y un fundamento de color uniforme para la fabricación de una restauración de cerámica sin metal.

Aunque la diversidad prevaeciente en la medicina odontológica contemporánea – múltiples materiales, diferentes tecnologías, conceptos individuales – es bien vista por pacientes y equipos clínicos, el aspecto de la “complejidad” muchas veces representa un gran reto. En particular en el campo de la medicina odontológica protésica, muchas veces es necesario realizar extensas restauraciones en el maxilar superior e inferior. En estos casos, en primer lugar es necesario obtener una visión de conjunto, analizar la situación y elaborar un plan de tratamiento. Al comienzo, el objetivo consiste en crear una base segura para la fabricación de las restauraciones a partir de la situación compleja. A este respecto, la planificación bien fundamentada es un requisito importante.

### Situación inicial compleja

La paciente de 66 años de edad se quejaba de una función masticatoria insuficiente y una estética dental deficiente. En el maxilar superior presentaba diversas restauraciones de metalcerámica no satisfactorias, que incluso ya se habían aflojado parcialmente (Fig. 1). En el maxilar inferior presentaba una ausencia de piezas en la región 35 a 37. La corona sobre el diente 34 se había desprendido. El desarrollo gingival en el diente 13 se había desplazado claramente hacia apical. La

curva de Wilson (curva de compensación transversal) presentaba un desarrollo no armónico, por lo que se generaban interferencias. El color dental de las restauraciones presentaba fuertes variaciones. Los distintos tratamientos no armonizaban entre sí en lo referente a sus propiedades ópticas. La paciente quería obtener un tratamiento restaurativo que tanto desde el punto de vista funcional como también estético fuese equivalente a una dentadura sana natural.

### Objetivo del tratamiento

El objetivo primario consistía en lograr condiciones oclusales estables desde el punto de vista funcional masticatorio, así como una estética maxilofacial armónica. Para esto se sustituirían las coronas y puentes existentes y se corregiría el desarrollo de la gingiva. Para la región 24 se planificó un implante como pilar adicional. También en la región dental posterior del maxilar inferior se efectuaría una terapia de implantes.

### Del wax-up al tratamiento provisional

En principio, el wax-up de diagnóstico se considera como indispensable en la planificación de un tratamiento complejo. La pérdida de sustancia y la dimensión vertical, respectivamente, se validan en cera y los dientes se adaptan de forma aditiva



Fig. 1: Situación inicial: Diversos tratamientos insuficientes, una estética limitada y un espacio interdental no tratado en el maxilar inferior.

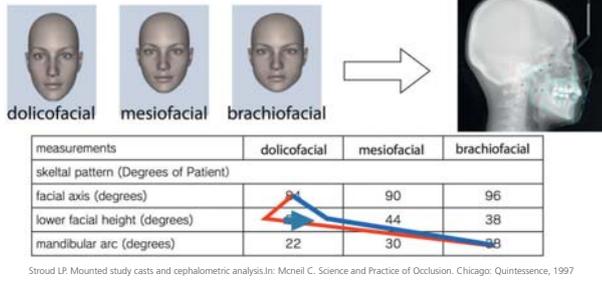


Fig. 2: Evaluación de los parámetros estético-faciales.

Fig. 3: El wax-up de diagnóstico.



Fig. 4: Transferencia del wax-up a un tratamiento provisional mediante el método de cross-mounting.

sobre el modelo (eventualmente también de forma sustractiva) a la situación que se quiere lograr.

Por medio del wax-up se le puede transmitir al paciente una idea sobre las posibilidades, pero también sobre las limitaciones, del resultado previsto.

Conjuntamente se discute, y eventualmente se modifica, el plan de tratamiento.

En el presente caso, el wax-up de diagnóstico sirvió de fundamento para todas las etapas de trabajo posteriores. En base a una fotografía de radiografía se evaluaron las líneas y planos estéticos horizontales y verticales, así como la altura facial superior e inferior (Fig. 2). De manera complementaria al diagnóstico clínico y estético, un análisis funcional y estructural manual (MFA) suministró datos de referencia importantes para la planificación del tratamiento. Para el modelado del wax-up, el plano incisal fue rebajado en el articulador. Para poder idealizar la altura facial inferior, el borde incisal fue acortado un poco (1 mm). Adicionalmente, el ángulo del

plano de oclusión fue inclinado de manera contraria al sentido horario (6°). Con el modelado sucesivo del plano masticatorio fue posible alcanzar condiciones oclusales óptimas (Fig. 3). Los tratamientos de composite provisionales fueron fabricados por medio del método de Cross Mounting – el wax-up del maxilar superior fue articulado contra el maxilar inferior y viceversa (Fig. 4).

Después del retiro de los tratamientos existentes, se encontró un reto adicional (Fig. 6). Los dientes pilares no eran uniformes en su color, debido a pernos metálicos y diversas obturaciones. Para lograr una integración armónica, los dientes pilares tenían que ser adaptados correspondientemente antes del tratamiento definitivo.

#### Tratamiento quirúrgico

Después de una anestesia local, en la región 14 se insertó un implante y el diente 13 fue extraído. Por medio de una gestión específica del tejido blando, se quería lograr una mejora significativa del desarrollo gingival en la región 13. Durante los meses siguientes, la paciente se mantuvo con los tratamientos provisionales fabricados previamente. Durante este tiempo se completó la curación del implante. Además, la paciente tuvo la oportunidad de acostumbrarse a la nueva situación funcional y estética.



Figs. 5a y b: El tratamiento provisional de larga duración fabricado en tres segmentos.

Fig. 6:  
Situación después de  
remover las restaura-  
ciones antiguas.



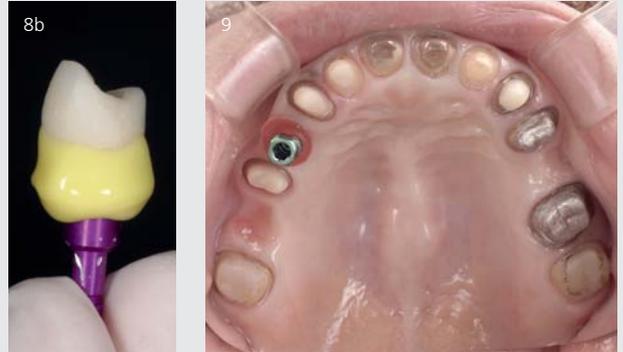
Fig. 7:  
Los muñones denta-  
les preparados para  
las restauraciones de  
cerámica sin metal.



Figs. 8a y b:  
Toma de impresi-  
ón del perfil de  
emergencia del  
diente 14.



Fig. 9:  
La situación del  
maxilar superior  
está completada  
después del  
control tisular.



### Preparación de los muñones dentales

Los dientes pilares preparados fueron repasados en cuanto a su forma y color. Los dos incisivos laterales y los caninos en el maxilar superior estaban desvitalizados y descolorados. Para enmascarar las descoloraciones y adaptar las preparaciones, es aconsejable imaginarse la corona acabada de una manera visual para cada diente individual (Fig. 7). Un cambio de las perspectivas entre la "vista completa" (maxilofacial) y la "vista de detalle" (tejido blando) facilita la visualización y la preparación del muñón.

### Toma de impresión de la situación y tratamiento provisional

El contorno del tejido blando periimplantario en la región 14 pudo formarse de manera óptima por medio del tratamiento provisional y ahora ya era posible tomar la impresión individual del perfil de emergencia (Figs. 8a y b). Mediante la técnica del doble hilo se tomó la impresión de los dientes preparados en el maxilar superior e inferior y en el laboratorio se fabricaron los modelos maestros. El provisional de largo plazo fue fabricado en tres segmentos. El primer segmento integraba los dientes 23 a 12, el segundo segmento incluía los dientes posteriores a ser

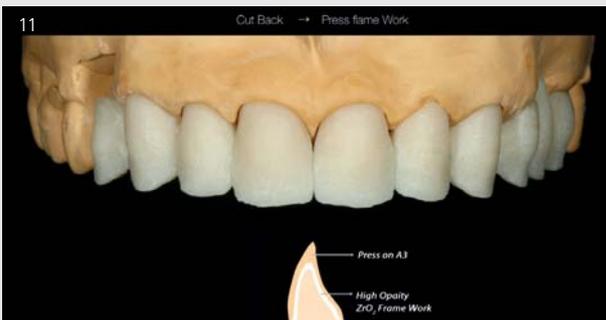
restaurados 13 a 17 y el tercer segmento comprendía los tratamientos del maxilar inferior desde el diente 44 al 47 (Figs. 5a y b). Después de la fabricación del primer bloque, se rebajó la espiga incisal del articulador para crear un espacio de aprox. 1 mm en la región dental anterior. Con los provisionales para los otros dos segmentos fue cerrada entonces esta "ausencia de piezas". El tratamiento provisional estaba listo para ser insertado (Fig. 9). Después de la integración se comprobaron los parámetros funcionales y estéticos y luego la paciente fue dada de alta del consultorio. Durante los meses siguientes, la paciente se las arregló muy bien con el tratamiento provisional de largo plazo y también estaba contenta con la configuración estética. En ese momento, los implantes en las regiones 35, 36 y 37 todavía no habían sido insertados. La experiencia nos demuestra que con un procedimiento paso a paso se pueden minimizar los errores de terapia. La inserción de los implantes se efectuó ocho meses después.

### Reflexiones odontotécnicas sobre la selección de materiales

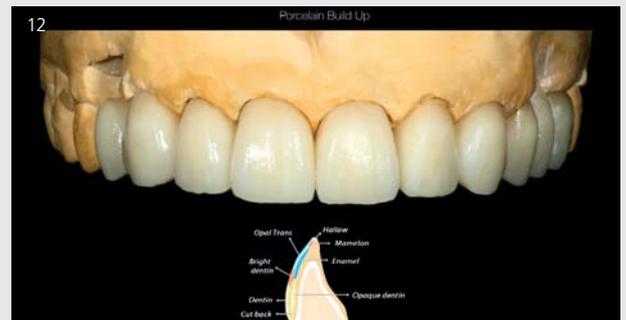
Mediante un procedimiento específicamente dirigido, a partir de una situación inicial compleja fue posible crear una



Fig. 10:  
Estructura de base: Cofias de óxido de circonio.



Figs. 11 y 12:  
Las estructuras de óxido de circonio fueron sobreprensadas con IPS e.max ZirPress y luego recubiertas de manera individual.





Figs. 13a a c: Después de la colocación: Integración funcional y estética exitosa de los tratamientos de cerámica sin metal.



Fig. 14: La paciente se muestra muy satisfecha con el nuevo tratamiento.



Fig. 15: Condiciones estables y excelente estética tres años después de la colocación de las restauraciones.

base relativamente simple para el tratamiento definitivo con cerámica sin metal. Para el técnico dental, el reto consistía entonces en poder enmascarar los dientes pilares que presentaban distintos colores. Los muñones no vitales y con diferentes grados de decoloramiento serían enmascarados con estructuras de óxido de circonio. Para satisfacer las exigencias funcionales y estéticas, se decidió sobreprensar las estructuras mediante la técnica de inyección a presión y recubrirlos a continuación de forma individual con cerámica de estratificación. Lo que en principio puede parecer complicado, en realidad favorece de manera eficiente un resultado estable y seguro de la terapia.

#### Fabricación de las restauraciones

En primer lugar era necesario "copiar" el tratamiento provisional o la función del tratamiento provisional, respectivamente. Para esto se usó nuevamente el método de cross-mounting. A continuación se fabricó y digitalizó un wax-up de precisión y el mismo fue reducido correspondientemente antes de la fabricación apoyada por CAD/CAM de las estructuras de óxido de circonio. Las copias de óxido de circonio encubrieron los muñones descolorados (Fig. 10) y a continuación serían blindadas con cerámica de inyección a presión. La ventaja de la técnica de sobreprensado por inyección a presión es la realización precisa del modelado en cera, es decir, la función en cerámica. Nuevamente sirvió de base el wax-up. Los modelados sobre las estructuras fueron sobreprensados con la cerámica de fluorapatita IPS e.max® ZirPress, color A3, y a continuación fueron reducidas de tal manera que todas las porciones funcionales y la región incisal se mantuvieron enteramente anatómicas. Finalmente, las restauraciones fueron recubiertas con cerámica de recubrimiento (IPS e.max Ceram) (Figs. 11 y 12). Mediante la aplicación de masas de dentina y masas incisales, así como masas Impulse y masas para mamelones, las restauraciones fueron caracterizadas individualmente de acuerdo con los deseos y la edad de la paciente. Después de una prueba de ajuste de las restauraciones en bizcocho, se procedió al acabado de las restauraciones de cerámica sin metal.

#### Resultado

La integración definitiva se realizó después del último control de ajuste conforme al procedimiento conocido. Los muñones descolorados se enmascararon de manera óptima. El tejido blando se ajustaba de forma natural y sana a la superficie de cerámica. Los implantes habían sanado; en la imagen radiográfica se observaba una situación estable. La altura de la mordida, el desarrollo del borde incisal y el plano de oclusión correspondieron a la situación validada durante la fase provisional (Figs. 13a hasta 15). En lo referente a su forma y color, las restauraciones de cerámica se adaptan bien a los dientes anteriores naturales en el maxilar inferior y armonizan con el rostro de la paciente.

#### Conclusión

Una terapia restaurativa extensa requiere un concepto de tratamiento muy claro. La meta y el camino a seguir deben definirse previamente. De esta manera, el desarrollo propiamente dicho – incluso con un alto grado de complejidad – puede tener lugar sobre una base comparativamente simple. Esto facilita el tratamiento para todos los involucrados y al mismo tiempo permite que se cumplan las máximas exigencias.



#### Direcciones de contacto:

Dr. Tetsuya Uchiyama  
Uchiyama Dental Clinic  
1-10-4-1F Minamiaoyama, Minato-ku  
107-0062 Tokio  
Japón  
tetsuya221@gmail.com



Michiro Manaka  
Dent Craft Studio M's Art  
1-15-1-304 Chuo, Kasukabe-shi  
344-0067 Saitama  
Japón  
mamcr75@gmail.com

# Estética gingival para prótesis totales de apariencia natural

La prótesis total clásica en combinación con un innovador material de blindaje  
Dr. Jiro Abe y Kyoko Kokubo, Tokio/Japón

**Estática, función y estética:** En la fabricación de una prótesis total, solo la interacción exitosa de numerosos detalles lleva a un resultado óptimo. Además de los aspectos funcionales, la imitación estética de los dientes y de la encía contribuye en gran medida a restablecer la confianza del paciente en sí mismo.

El tratamiento del paciente edéntulo mediante prótesis totales clásicas continúa siendo una forma de terapia de frecuente aplicación. La tarea de "rellenar" el maxilar edéntulo con los dientes, de tal manera que se pueda lograr una rehabilitación funcional y estética, representa un gran reto para el equipo clínico. Se deben tener en cuenta los requisitos biomecánicos, fisiológicos y geriátricos. Adicionalmente, la imitación natural de los dientes y la encía representa un aspecto fundamental. El objetivo debería consistir en devolverle al paciente una buena parte de su personalidad a través de una prótesis dental de apariencia natural.

## Situación inicial

La paciente todavía relativamente joven con sus 58 años de edad, presentaba un maxilar superior edéntulo que había sido tratado con una prótesis total. En el maxilar inferior presentaba tratamientos de metalcerámica insuficientes. Los dientes existentes presentaban lesiones previas y no eran apropiados para el anclaje de una nueva prótesis dental. Estos dientes debían ser extraídos. Como posición de mordida se diagnosticó Angle clase III. El maxilar inferior se encontraba fuertemente desplazado hacia anterior en relación al maxilar superior. En el perfil se observaba un mentón prominentemente proyectado hacia adelante y

una escalera labial positiva (Fig. 1). La apariencia estética estaba deteriorada. Adicionalmente, la paciente se quejó de una función deficiente de la prótesis en el maxilar superior, así como de la fuerte movilidad de la misma. El maxilar superior presentaba una cresta flácida en la región anterior, así como una avanzada resorción ósea (Fig. 2). La cresta alveolar en el maxilar inferior presentaba un desarrollo asimétrico (Fig. 3). Después del diagnóstico y de un diálogo de consulta, se decidió la fabricación de una nueva prótesis dental para el maxilar superior e inferior. Como solución terapéutica se eligieron prótesis totales clásicas.

## Análisis del modelo

En primer lugar se efectuó una toma de impresión oral cerrada, así como un registro provisional de la relación maxilar. Un análisis exacto del modelo, como preparativo para la toma de impresión funcional individual, suministró indicaciones importantes. Con esto se colocó la base para la configuración estática y funcionalmente correcta de las prótesis. Sobre el modelo del maxilar superior se marcó la rafe mediana, la papila incisiva, el primer gran par de pliegues palatinos, la tuber maxillae y el centro de la cresta maxilar. En el maxilar inferior se marcó el centro de la cresta maxilar, la línea de Pound, así como el tuberculum alveolare mandibulae y en ambos maxilares se definió el



Fig. 1: La situación inicial en la imagen de perfil (Angle clase III).



Fig. 2: El maxilar superior edéntulo con cresta flácida en la región anterior y resorción ósea avanzada.



Fig. 3: Desarrollo asimétrico de la cresta en el maxilar inferior.



Fig. 4: Modelo de situación en el articulador. Es claramente visible una maloclusión Clase III de Angle con mordida anterior abierta.



Fig. 5: La cubeta de impresión individual y registros de mordida (gnatómetro M) forman una unidad.

pliegue de transición. Los modelos articulados evidenciaron la anomalía de Angle clase III (Fig. 4).

### Toma de impresión individual y determinación de la relación maxilar

También se plantean elevadas exigencias a la cubeta individual, ya que la impresión funcional es decisiva para el ajuste de las prótesis. El objetivo consiste en maximizar la superficie de contacto de la base de prótesis teniendo en cuenta los movimientos musculares. Entre la base de la prótesis y la mucosa debe formarse un efecto de succión. Para esto se requiere la conformación de los bordes funcionales.

Cuando existe una cresta flácida, se debe procurar que la impresión de la gingiva se tome con la menor presión posible.

La zona de la cresta flácida fue marcada sobre el modelo y cubierta con un espaciador para su descarga. Después se fabricaron las cubetas individuales. Para prevenir que las prótesis se mueva hacia arriba y hacia adelante, en el vestíbulo anterior del maxilar superior se formó un borde de prótesis labial ancho. En la región dorsal del maxilar superior, la cubeta individual terminaba en la línea AH. La cubeta individual también debería crear un efecto de succión en el maxilar inferior. Para esto se formaron bordes relativamente voluminosos. Se dejó suficiente espacio para la lengua y la región dental anterior se formó de manera ligeramente cóncava. El triángulo retromolar solo

se cubrió de forma delgada y además se configuró un escudo bucal cóncavo. En el centro de la cresta maxilar se emplazó un muro como apoyo para el gnatómetro M, que serviría para la determinación de la relación maxilar (registro de flecha angular intraoral). Las placas de mordida del gnatómetro M representan la altura de mordida provisionalmente fijada. En una unidad formada por las cubetas de impresión individuales y el aparato de registro, se tomó la impresión de la situación (Virtual® Heavy Body) y se determinó la relación maxilar (Fig. 5).

### Emplazamiento de los dientes y prueba de ajuste

Los dientes de confección SR Phonares® II, con su clásico concepto de oclusión, se prestan de manera excelente para la prótesis total. La selección de los dientes conforme a las características del paciente se efectuó con el Facial Meter (Alamater) integrado en el FormSelector (SR Phonares II FormSelector). Los dientes fueron emplazados de acuerdo con los criterios de colocación clásicos. Para prevenir que la cresta flácida cause un desplazamiento de la prótesis, los premolares fueron posicionados en el maxilar superior cerca del centro de la cresta maxilar (Fig. 6). Se tomó la decisión de posicionar premolares en la región dorsal del maxilar inferior. De esta manera se hizo posible formar un cierre exterior con la mucosa de la mejilla y la pared lateral de la lengua con la boca cerrada (Fig. 7). En el emplazamiento de los dientes, además de los requisitos estáticos y funcionales, también se incluyeron parámetros individuales de la paciente. Debido a la anomalía Angle clase III, la paciente tenía la costumbre de masticar con la región dental anterior. Se quería prevenir que esto siguiera ocurriendo en el futuro, por lo que entre los dientes anteriores superiores e inferiores se dejó suficiente espacio libre en el emplazamiento de los mismos.



Fig. 6: Colocación en el maxilar superior. Los premolares están posicionados cerca del centro de la cresta maxilar.



Fig. 7: Colocación en el maxilar inferior. También en la región dorsal hay premolares emplazados.



Fig. 8: Transferencia del emplazamiento en cera a un material de PMMA (sistema IvoBase).

Para que ya en el momento de la prueba de ajuste se pudiera alcanzar un nivel máximo de estética, se prestó gran atención a la imitación natural de la encía. Para la caracterización se emplearon cinco ceras de diferentes colores. Una configuración ligera pero efectiva de las porciones vestibulares reforzó la apariencia de la imagen individual. Durante la prueba de ajuste del encerado, la estética, fonética, altura de mordida y el centraje fueron evaluados como buenos.

#### Acabado

La realización del encerado en plástico se hizo siguiendo un procedimiento comprobado. La configuración natural de la gingiva fue particularmente importante para nosotros, con la finalidad de poder integrar la prótesis dental de la manera más discreta posible en el entorno oral. Por lo tanto, las prótesis



Fig. 9: Las prótesis antes de la individualización de las porciones gingivales.



Fig. 10: Mediante la interacción de masas de composite de laboratorio de diferentes colores (SR Nexco) se crea en la gingiva un efecto de profundidad tridimensional. En la configuración también se tienen en cuenta los aspectos morfológicos.

perfectamente configuradas en cera, incluyendo la gingiva protésica, deberían transferirse mediante el sistema IvoBase® a un plástico de PMMA (IvoBase High Impact). Debido a que con el mismo la contracción química por polimerización puede ser compensada completamente, es posible hacer una copia 1:1 de la modelación en cera.

Las prótesis en cera fueron embutidas y se fijaron los canales de inyección (Fig. 8). Después de fabricar las contrapiezas y es-caldar la cera, las cubetas y los dientes pudieron prepararse para la inyección del material de base. El material de base de prótesis predosificado fue mezclado e introducido junto con la cubeta en el aparato de inyección (IvoBase Injector). Después de seleccionar el programa correspondiente, se inició el proceso de inyección. El resultado obtenido después de



Fig. 11: La prótesis acabada para el maxilar superior.



Fig. 12: Vista desde basal. El ancho borde funcional en el vestíbulo labial previene el desplazamiento de las prótesis sobre la cresta flácida.



Fig. 13: Las prótesis individualmente configuradas en la boca de la paciente. Es prácticamente irreconocible que aquí se trata de prótesis totales convencionales.



Fig. 14: En comparación con la situación inicial, el rostro de la paciente irradia una apariencia claramente más joven y satisfecha.

la desembutición correspondió a lo especificado. Incluso los detalles finos, modelados en cera, fueron reproducidos con exactitud (Fig. 9). El ajuste sobre los modelos fue óptimo, sin necesidad de extensos repasos .

### Configuración individual de la gingiva con SR Nexco

Para el acabado, el diseño gingival tridimensional sería individualizado con colores. De la misma manera en que también para la prueba de ajuste se habían empleado ceras de diferentes colores, también el material plástico sería dotado con diferentes colores para imitar correspondientemente la encía natural. Para esto se presta el composite de laboratorio fotopolimerizable SR Nexco®, con una diversidad de colores Gingiva e Intensive Gingiva. Con este material fotopolimerizable se puede imitar de manera simple una estética roja muy fiel al modelo natural. El composite se deja procesar fácilmente, debido a que su consistencia no es pegajosa, y no se requiere calentar las pastas antes de la aplicación. Con su amplio surtido de masas SR Nexco Stains y SR Nexco Paste Effect, este composite de laboratorio además ofrece un extenso “campo de juego” para la configuración individual de la gingiva. Los diferentes espesores de la gingiva, así como las variaciones en la irrigación sanguínea y la pigmentación, se pueden representar de manera muy natural. El material de blindaje se adapta de manera óptima al material de base de prótesis IvoBase.

En primer lugar fue aplicada la masa de base SR Nexco Paste Basic Gingiva BG34 de manera superficialmente uniforme. Para obtener el correspondiente efecto de profundidad, se usaron las masas de gingiva más intensivas del sistema SR Nexco, SR Nexco Paste Intensive Gingiva. De esta manera, las papilas y los intersticios alveolares se pudieron configurar de forma muy atractiva. A continuación, usando SR Nexco Paste Transpa, un material más claro y transparente, se obtuvo una profundidad óptica del color. De esta manera se logró una apariencia natural. La interacción de masas de distintos colores, porciones convexas y porciones cóncavas en la región de los alveolos, así como suaves punteados, permitieron producir rápidamente un efecto de profundidad tridimensional (Fig. 10). Después de la aplicación de las diferentes capas se efectuó respectivamente una fotopolimerización durante 20 segundos.

Para esto resulta apropiado, por ejemplo, el aparato fotopolimerizador “Quick”. Antes de la polimerización final en un

dispositivo de fotopolimerización como el Lumamat 100, se aplicó un gel de glicerina (SR Gel) en toda la superficie, aunque con un espesor no demasiado grande. Esto minimiza la formación de una capa de inhibición. Antes del pulido, ya solo quedan por hacer algunas pequeñas correcciones de forma. Para esto se emplean fresas de metal duro – la capa inhibida debe ser removida en toda la superficie completa. Para el acabado de la superficie, ésta primero fue alisada con pulidores de goma. El pulido mecánico de alto brillo se efectuó a baja velocidad con pequeños cepillos de pelo de cabra, discos pulidores de cuero y pasta de pulido universal (Figs. 11 y 12).

### Resultado

De esta manera, fue posible darle a la paciente una “nueva” imagen con prótesis de apariencia natural en el maxilar superior e inferior. Ella recuperó así la confianza en sí misma, cosa que nos demostró con una sonrisa, lo cual es la confirmación más hermosa de que hemos hecho bien nuestro trabajo. Las restauraciones presentan un juego de colores vital, con una reflexión natural de la luz, porciones gingivales cromáticamente diferenciadas, así como dientes de apariencia fuerte y sana (Fig. 13). Las prótesis se ajustaban con firmeza y tenían el efecto de succión deseado. El éxito de la terapia fue confirmado mediante una comprobación fonética y funcional de todos los criterios. En comparación con la situación inicial, las nuevas prótesis conferían a la paciente una apariencia claramente más joven (Fig. 14).



Direcciones de contacto:

Dr. Jiro Abe  
Abe Dental Office  
1-12-43-2F Sengawa-cho, Chofu-shi  
Tokio  
Japón  
[abedent@kch.biglobe.ne.jp](mailto:abedent@kch.biglobe.ne.jp)



Kyoko Kokubo  
ACE Dental Laboratory  
3-32-11 Kyuden, Setagaya-ku  
Tokio 157-0064  
Japón  
[ace-kokubo@m7.dion.ne.jp](mailto:ace-kokubo@m7.dion.ne.jp)

# Eficiente y predecible: Restauraciones directas posteriores

La interacción del grabado selectivo del esmalte con un adhesivo universal y un composite bulk-fill  
*Dr. Michael R. Sesemann, Omaha/EE.UU.*

Un procedimiento eficiente y una estabilidad duradera son requisitos importantes que deben plantearse cuando se quieren hacer restauraciones directas con composite. A este respecto, un sistema de materiales armonizados entre sí nos permite alcanzar la meta de una manera segura.

No son raras las restauraciones de amalgama deterioradas en un cuadrante individual. Muchas de estas restauraciones pueden ser sustituidas de manera conservadora por una obturación de composite directa. No obstante, los protocolos de cementación y adhesión con frecuencia consumen mucho tiempo y son sensibles en cuanto a la técnica. Para evaluar las posibilidades de los protocolos de grabado y adhesión, en primer lugar es importante entender el desarrollo histórico de la odontología adhesiva.

## Al comienzo

Hace más de 50 años, Buonocore postuló el concepto de que para producir una unión de esmalte-dentina, la sustancia dental dura debía ser tratada con ácido fosfórico antes de la aplicación de resinas acrílicas. El científico atribuyó la causa de la retención principalmente a la formación de espigas en los microporos del esmalte grabado. La adhesión a la dentina era difícil de predecir, debido a la composición, el contenido de agua y la capa residual. De manera poco sorprendente, los primeros adhesivos dentales fueron resinas acrílicas, con los que se podía lograr una unión al esmalte. Una adhesión a la dentina era casi o totalmente imposible de lograr. Las innovaciones en las composiciones, los mecanismos de acción, los métodos de aplicación y las técnicas adhesivas impulsaron la evolución de la medicina dental restaurativa. Asimismo, fueron desarrollados materiales de restauración más estéticos. Esto trajo consigo, entre otras cosas, diferentes productos y protocolos para el grabado adhesivo.

## “Total-Etch” o “Etch & Rinse”

Bajo la técnica de “Total-Etch” o de “Etch & Rinse” se entiende el grabado del esmalte y la dentina con ácido fosfórico antes de la aplicación del adhesivo. El objetivo consiste en eliminar la capa residual y acondicionar la cavidad. Normalmente, el esmalte se graba durante más tiempo que la dentina. Después del procedimiento de grabado, el ácido fosfórico y la capa residual se lavan con agua y la cavidad se seca. La dentina debería quedar húmeda y tener un aspecto ligeramente brillante. Un secado excesivo podría tener como resultado el colapso de las fibras de colágeno. La superficie



Fig. 1: Restauraciones de amalgama insuficientes en la región dental posterior superior.

se vuelve menos permeable y la infiltración con monómeros adhesivos hidrófilos se hace imposible. El resultado es una interfaz débil, lo que potencialmente puede resultar en una peor unión y sensibilidad postoperatoria. Esto y las numerosas etapas de trabajo hacen que los adhesivos Total Etch, aunque establecidos y exitosos, sean muy sensibles a la técnica.

## Grabado selectivo del esmalte

En la técnica de grabado selectivo, el ácido fosfórico solo se aplica sobre los bordes de esmalte de la cavidad. Después del enjuague con agua, se efectúa el acondicionamiento de la dentina con un primer, o bien la aplicación de un adhesivo “todo en uno” autograbante. La capa residual solo es modificada pero no eliminada por el enjuague después de la aplicación del primer.

El uso de la técnica de grabado selectivo (selective etch) puede ser problemático, si la dentina es grabada accidentalmente y luego vuelve a ser tratada con un adhesivo autograbante.

Este exceso de grabado puede producir una reducción de la resistencia adhesiva al cizallamiento y una sensibilidad postoperatoria.

### Técnica de Self-Etch

En la técnica de autograbado (self etch) no se requiere una etapa de grabado separada para lograr la adhesión. Mediante adhesivos – formados por monómeros ácidos – se graba y se acondiciona el esmalte y la dentina. Debido a que los adhesivos autograbante presentan un valor de pH más suave que los productos Total Etch, ellos representan un menor peligro para una desmineralización excesiva de la dentina. Además se previene el colapso de las fibras de colágeno, ya que se suprime la etapa sensible del secado de la dentina. En sumatoria, todas estas propiedades reducen el riesgo de sensibilidades postoperatorias.

### Logro de una eficiencia predecible hoy en día

Con el lanzamiento de los adhesivos universales, que alcanzan elevados valores de adhesión al esmalte y la dentina y se

190 aplicaciones en dientes individuales. Esto equivale a casi el triple de “aplicaciones por mililitro” que ofrecen los frascos de adhesivo convencionales. Por lo tanto, el coste por aplicación es menor que con todos los demás adhesivos universales.

Pero también el material de obturación contribuye de manera importante a la rentabilidad. El uso de composites tipo bulk-fill (por ejemplo, Tetric EvoCeram® Bulk Fill, Tetric EvoFlow® Bulk Fill) ahorra mucho tiempo. Debido a que los composites de obturación masiva tipo bulk-fill pueden ser aplicados en capas de hasta 4 mm y luego ser fotopolimerizados por completo, se reduce notablemente el consumo del tiempo de los trabajos.

### Presentación de caso clínico

Un paciente de 51 años de edad se presentó con restauraciones de amalgama deterioradas en la región de los dientes posteriores superiores. Las obturaciones en los dientes 14 a 17 presentaban bordes de obturación no estancos y tenían que ser renovadas (Fig. 1). Para el desecado se usó un dique de



Fig. 2: El diente 17 obturado con Tetric EvoCeram Bulk Fill.



Fig. 3: Aplicación de Adhese Universal en el diente 15. Por motivos de higiene, el fabricante recomienda el uso de una envoltura protectora VivaPen para la aplicación intraoral.

aplican sobre la dentina seca o húmeda, los fabricantes han ampliado de manera exitosa el surtido de adhesivos. Debido a que los adhesivos universales (p. ej. Adhese® Universal) pueden ser empleados con o sin grabado previo con ácido fosfórico, ellos son apropiados para la técnica de grabado selectivo, sin correr el riesgo de un grabado excesivo de la dentina.

### Materiales de primera opción

Para restaurar más de una obturación de amalgama deteriorada en un mismo cuadrante con una restauración directa de composite, damos preferencia a la técnica de grabado selectivo. Ella reúne en sí “lo mejor de ambos mundos”. Esta técnica ofrece una fuerte retención micromecánica en el borde de esmalte. Debido a que los canales dentinales no se abren completamente, solo existe una reducida posibilidad de que se presente alguna sensibilidad postoperatoria.

El adhesivo que preferimos en nuestro consultorio es el Adhese Universal, que se encuentra disponible tanto en el frasco convencional como también en el innovador VivaPen®. La forma ergonómica del VivaPen, similar a un lápiz, incrementa el confort, el control y la eficiencia durante la aplicación. Al mismo tiempo se reduce también la pérdida de material. Con un contenido de 2 ml, un VivaPen alcanza para aproximadamente

goma Kofferdam. Las obturaciones de amalgama defectuosas y la dentina “reblandecida” se eliminaron con una fresa de metal duro, las cavidades fueron preparadas con una fresa de diamante y luego fueron limpiadas con un cepillo interdental y una solución desinfectante antibacteriana de clorhexidindigluconato al 2%.

En primer lugar se colocaría la obturación en el diente 17. Para obtener un contacto aproximal ideal, se posicionó una matriz segmentada con dos anillos XR 3D (Garrison Dental Solutions) y se aplicó una cinta Slick de 5,5 mm. El esmalte fue grabado de manera selectiva durante 20 segundos con ácido fosfórico al 37%. Después aplicamos el adhesivo universal (Adhese Universal) y en el siguiente paso una capa de Tetric EvoFlow Bulk Fill (color <sup>1</sup>W). Luego se efectuó una fotopolimerización durante 10 segundos. La capa polimerizada presentó una opacidad similar a la dentina (Fig. 2). Después se aplicó la capa de blindaje con Tetric EvoCeram Bulk Fill y la misma fue alisada usando un instrumento de modelado para composites. Después de una fotopolimerización durante 10 segundos, la restauración fue contorneada con un diamante fino y pulida con discos y fresas de pulido. También la cavidad del diente 14 fue acondicionada con adhesivo universal (Fig. 3), aunque luego fue obturada con solamente una capa de composite



Fig. 4: Una capa de Tetric EvoCeram Bulk Fill fue aplicada sobre el diente 14...



Fig. 5: ...y modelada de forma manual con un instrumento delgado.



Fig. 6: Contorneo de la obturación con un diamante.



Fig. 7: Alisado de la superficie aproximal con una tira de acabado.



Fig. 8: Grabado selectivo del esmalte en el diente 16.



Fig. 9: Como primera capa de obturación, se aplicó Tetric EvoFlow Bulk Fill dentro de la cavidad.



Fig. 10: Acabado de la restauración en el diente 15.



Fig. 11: Pulido de las restauraciones con un pincel de silicona y pasta diamantada.



Fig. 12:  
Control después  
de la adaptación  
de las circunstan-  
cias oclusales.



Fig. 13:  
Las restauraciones  
de composite  
acabadas.

Tetric EvoCeram Bulk Fill (color <sup>IV</sup>A) (Fig. 4). Después se realizó un modelado manual. Para esto, resultó muy útil un delgado instrumento para composite (Cosmodent) con un extremo de trabajo largo (Fig. 5). El composite fue polimerizado durante 10 segundos y acabado con diamantes finos (Komet Brasseler, N° 8368-016) (Fig. 6). Para el pulido previo empleamos un disco de dióxido de silicio (3M Soflex). A continuación usamos una punta Brownie (Komet Brasseler) para el pulido final. Las superficies interproximales fueron terminadas con una tira de acabado (Epitex Medium, GC America) (Fig. 7).

Para la restauración en el diente 16 también colocamos una matriz segmentada y una cinta Slick de 5,5mm y efectuamos un grabado selectivo del esmalte (Fig. 8). Una capa de Tetric EvoFlow Bulk Fill (color <sup>IV</sup>W) fue aplicada en la caja proximal, así como sobre el fondo pulpar y fotopolimerizada durante 10 segundos (Fig. 9). Para la segunda capa se usó el composite Tetric EvoCeram Bulk Fill (color <sup>IV</sup>A). La obturación fue acabada con diamantes finos y pulida con discos y fresas de pulido. Después del acondicionamiento del diente 15, también aquí obturamos la cavidad con Tetric EvoFlow Bulk Fill (color <sup>IV</sup>A) y complementamos con Tetric EvoCeram Bulk Fill. Después de la fotopolimerización se realizó el repaso y acabado con un instrumento de acabado de metal duro (N° 7408-023, Komet Brasseler) (Fig. 10).

Para el pulido de todas las restauraciones se usó un pincel de silicona y pasta diamantada (Fig. 11). Luego se retiró el dique de goma Kofferdam y se comprobó la oclusión (Accufilm Red/Black, Parkell) (Fig. 12).

### Conclusión

La combinación del grabado selectivo (selective etching) con un adhesivo universal y un composite tipo bulk-fill facilita la restauración de varias cavidades en la región de los dientes posteriores. Como resultado se obtienen obturaciones muy naturales que prácticamente no se distinguen de los dientes adyacentes (Fig. 13). En particular debido al cambio de translucidez después de la polimerización del Tetric EvoFlow Bulk Fill y la opacidad similar a la dentina que se logra así, es posible imitar muy bien la translucidez natural del diente e incluso cubrir pequeños descoloramientos. Las restauraciones son permanentemente estables y estéticas. La restauración requiere menos tiempo. Esto hace que el tratamiento sea eficiente y le ahorra tiempo y dinero al paciente. Debido a que se reducen los procedimientos convencionales, sensibles a la técnica, también es menor el riesgo de posibles complicaciones.



Dirección de contacto:

Dr. Michael R. Sesemann  
10020 Nicholas Street Suite. 200  
Omaha, NE 68114  
EE. UU.  
mseemann@smilesonline.net

ESTA FUE LA CEREMONIA DEL

# IPS e.max<sup>®</sup> SMILE AWARD 2016

EN MADRID



Conozca a los ganadores

