



# REFLECT

3/13

Simple y fiable

Restauraciones de composite en la región posterior con Tetric EvoCeram Bulk Fill

Planificado, inyectado, estratificado

Tratamiento de dientes dañados por erosión mediante IPS e.max Press

En pro de los pacientes edéntulos

Un cuarteto ideal para la protésica total: Método según BPS, SR Phonares II, IvoBase y SR Nexco



## Estimada lectora, estimado lector:

Recientemente asistí a una conferencia del Dr. Hal Gregerson sobre el tema "Innovaciones disruptivas". Una innovación disruptiva describe la implementación de nuevas tecnologías, productos o servicios, para producir cambios que permitan obtener ventajas competitivas. Como ejemplos fueron citadas dos innovaciones correspondientes al sector de la fotografía que en su momento conmocionaron a dicho sector. En 1900, la primera cámara "Kodak Brownie" revolucionó el campo de la fotografía y convirtió a Kodak en el líder del mercado. Posteriormente, en 1988, la fotografía volvió a cambiar radicalmente debido a la introducción de la fotografía digital. Y a pesar de que Kodak había desarrollado la fotografía digital en 1975, la empresa no aprovechó la oportunidad de ser ella misma quien sacudiera al mercado con este desarrollo y así perdió su liderazgo del mercado.

Estos ejemplos demuestran lo importante que es para una empresa evolucionar al ritmo del tiempo y mantener el paso con el desarrollo tecnológico. De esto también es consciente Ivoclar Vivadent. Por esta razón operamos uno de los centros de investigación y desarrollo más importantes del sector dental. Nuestros científicos no sólo se dedican a perfeccionar aún más nuestro sistema de cerámica sin metal IPS e.max, sino que constantemente se mantienen en la búsqueda de nuevas innovaciones capaces de conmocionar al mercado y de cambiar los materiales y procesos dentales, contribuyendo así a proporcionar a los pacientes una sonrisa más hermosa.

Y de una sonrisa más hermosa tratan también los artículos que presentamos a continuación, los cuales cubren un extenso campo: podrán leer cómo se pueden colocar de manera eficiente restauraciones de composite en la región de los dientes anteriores y posteriores usando IPS Empress Direct y Tetric EvoCeram Bulk Fill y convencerse ustedes mismos con el resultado final estético. Adicionalmente, en la presente edición les espera la descripción del complejo saneamiento de una dentadura y la fabricación de un tratamiento de carillas – todos estos casos fueron solucionados con IPS e.max Press. Finalmente, esta edición les presentará nuestro cuarteto para la aplicación en prótesis totales: BPS, SR Phonares II, IvoBase y SR Nexco.

Tengo la esperanza de que estos artículos les puedan servir de inspiración y despertarles alguna sonrisa.

Saludos cordiales,

Phil Jolly  
Gerente

Ivoclar Vivadent Pty Ltd, Australia



Página 9



Página 15



Página 22

## ODONTOLOGÍA

### Simple y fiable

Restauraciones de composite en la región posterior con Tetric EvoCeram Bulk Fill  
Dr. Nicolas Lehmann .....04

### Una alternativa estética

Restauraciones directas con composite en la región anterior  
usando IPS Empress Direct  
Prof. Dr. Daniel Edelhoff .....08

## TEAMWORK

Versión para iPad  
disponible



### Planificado, inyectado, estratificado

Tratamiento de dientes dañados por erosión mediante IPS e.max Press  
Dr. Andrea Klink y Benjamin Votteler, maestro técnico dental .....12

### En pro de los pacientes edéntulos

Un cuarteto ideal para la prótesis total: Método según BPS,  
SR Phonares II, IvoBase y SR Nexco  
Dr. Jiro Abe, Ph.D., y RDT Kyoko Kokubo .....16

## TÉCNICA DENTAL

### Un reto: El valor de claridad

Realización de un tratamiento de carillas de cerámica de inyección  
con IPS e.max Press Impulse  
Michael Beerli .....20



Aproveche las múltiples posibilidades de las revistas digitales para tablets y disfrute del artículo "Planificado, inyectado, estratificado" del Dr. Andrea Klink y Benjamin Votteler, maestro técnico dental, (p. 12 y siguientes) como versión para iPad. Disfrute de presentaciones fotográficas interactivas con imágenes adicionales, infórmese de los productos utilizados y conozca más detalles sobre los autores.

La disponibilidad de algunos productos varía dependiendo del país.

## IMPRESION

### Editor

Ivoclar Vivadent AG  
Bendererstr. 2  
9494 Schaan/Liechtenstein  
Tel. +423 / 2353535  
Fax +423 / 2353360

### Jefe del servicio

Lorenzo Rigliaco  
Tel. +423 / 2353698

### Redacción

Dr. R. May, N. van Oers,  
L. Rigliaco, T. Schaffner

### Publicación

3 veces al año

### Servicio de atención al lector

info@ivoclarvivadent.com

### Tirada total

58.100  
(Idiomas de edición: alemán, inglés, francés,  
italiano, español, ruso, griego)

### Producción

teamwork media GmbH,  
Fuchstal/Alemania

# Simple y fiable

Restauraciones de composite en la región posterior con Tetric EvoCeram Bulk Fill  
*Dr. Nicolas Lehmann, Andrézieux-Bouthéon/Francia*

Para el éxito de una restauración se requiere una cuidadosa preparación y un concepto de obturación bien razonado y duradero. Desde hace tiempo se oye hablar de los composites “bulk fill” (del inglés: “obturación masiva”). ¿Donde radica el verdadero potencial para el usuario?

A pesar de los avances logrados en el campo de la odontología adhesiva, la contracción del composite continúa siendo un aspecto problemático y una posible causa para el fracaso de una restauración. Durante la polimerización, la contracción volumétrica del composite varía entre 1,5 y 5 % en vol. Para poder contrarrestar de manera eficaz esta contracción causada por la polimerización, teniendo en cuenta el factor C (factor de polimerización), se aplican técnicas de estratificación que en parte son muy refinadas: En un procedimiento con un considerable gasto de tiempo, los distintos incrementos de composite deben ser aplicados en pequeñas cantidades (espesor de capa menor de 2 mm) y polimerizados por separado. Con la técnica de bulk-fill (Tetric EvoCeram® Bulk Fill), este procedimiento ahora se ha visto simplificado considerablemente. Tetric EvoCeram Bulk Fill se puede aplicar en una capa de hasta cuatro milímetros de espesor y por lo tanto permite usar una “técnica monocapa”. Este composite nanohíbrido, radioopaco y fotopolimerizable reúne en sí además todas las buenas propiedades de Tetric EvoCeram. Basándonos en dos casos clínicos, a continuación ilustraremos dos indicaciones diferentes y su respectiva solución terapéutica.

## Caso clínico 1

Los dientes 46 y 47 de una paciente de 25 años de edad presentaban lesiones cariosas (Fig. 1). El estado de salud general de la joven era bueno. Bajo condiciones de analgesia se eliminó el tejido carioso (Fig. 2) y luego se enjuagaron las cavidades con una solución de clorhexidíngluconato al 2 %. Se aplicó primero el gel de grabado (Total Etch) sobre el esmalte dental y 15 segundos más tarde sobre las zonas de dentina (Fig. 3). El tiempo de grabado total fue de 30 segundos. A continuación, el gel se enjuagó con agua y las cavidades se secaron moderadamente (Fig. 4). Con el fin de preparar la cavidad para una restauración adhesiva, se recomienda el uso del adhesivo monocomponente ExciTE®F. El material contiene el primer, el adhesivo y varios disolventes. Para que el adhesivo pueda actuar plenamente, el mismo debería aplicarse sobre la dentina “ligeramente” húmeda. La dificultad para el odontólogo consiste en hallar el grado apropiado de humedad de la dentina que favorezca una penetración óptima del adhesivo. Se trata de encontrar el equilibrio: Si la dentina está demasiado húmeda, se impide la formación de una unión adhesiva continua y se produce el llamado fenómeno de “overwet” (inclusión de diminutas burbujas de agua en la superficie limítrofe). Si el grado de humedad de la dentina es demasiado bajo, se produce un “colapso del colágeno”.

La aplicación incorrecta del adhesivo puede resultar en una infiltración incompleta del adhesivo en la superficie de dentina desmineralizada (falta de estanqueidad).



Fig. 1 Situación inicial: Lesiones cariosas en la región oclusal de los dientes 46 y 47.



Fig. 2 Bajo aislamiento con dique de goma se excavó completamente la caries.



Fig. 3 El esmalte dental y la dentina fueron grabados respectivamente durante 30 y 15 segundos.



Fig. 4 Después de enjuagar el gel de grabado, el esmalte presentó – conforme a lo deseado – un color blanco tiza.



Fig. 5 Con solo un incremento (Tetric EvoCeram Bulk Fill) por diente fue posible obturar las cavidades.

Como consecuencia pueden ocurrir sensibilidades postoperatorias, descoloramientos marginales y, tarde o temprano, caries secundaria. Por lo tanto, es importante observar las recomendaciones de aplicación del fabricante.

El adhesivo (Excite F) fue aplicado sobre la sustancia dental dura grabada y el solvente integrado fue soplado ligeramente con aire comprimido. A continuación, la capa de adhesivo fue polimerizada durante aproximadamente 10 segundos con el instrumento de polimerización Bluephase® G2. La cavidad del diente 47 tenía una profundidad de 4 mm; el diente 46 tenía una profundidad de cavidad de 3 mm. Con la técnica de bulk-fill se obturaron ambos dientes con tan solo un incremento por cada diente (Fig. 5). Este procedimiento fue seleccionado intencionalmente. ¿Por qué? Como consecuencia de un accidente, la paciente pre-

sentaba una luxación de la articulación maxilar derecha y solamente podía abrir la boca de manera limitada. El haber mantenido la boca abierta durante demasiado tiempo le hubiera podido ocasionar intensos dolores articulares. La posibilidad de usar una técnica de obturación rápida y aun así segura (bulk-fill) resultó ser la solución ideal.

El composite (color IVA) fue modelado con un instrumento OptraSculpt®. Cada una de las restauraciones fue fotopolimerizada durante 10 segundos con la lámpara Bluephase G2 en el programa de baja intensidad para evitar contracciones y a continuación se removieron los excesos de composite mediante fresas diamantadas de grano fino. Tras retirar el dique de goma se adaptaron las circunstancias oclusales y las restauraciones fueron pulidas con discos y puntas de silicona Astropol®, así como con los pequeños cepillos Astrobrush® (Figs. 6 y 7).



Fig. 6 Situación clínica después de retirar el dique de goma.



Fig. 7 Situación clínica a seis meses después del tratamiento.



Figs. 8 a 10 Situación inicial con las lesiones cariosas.

### Caso clínico 2

El paciente de 17 años de edad presentaba extensas caries en los cuellos dentales en la región de los dientes posteriores. Estaban afectadas las superficies bucales de todos los dientes. En los dientes 37, 36, 35, 34 y 33 también se observó caries en las superficies linguales (Figs. 8 a 10). El estado de salud general del paciente y sus hábitos de higiene bucal doméstica eran buenos. Después de una detallada conversación con el joven nos enteramos de que él consumía a diario grandes cantidades de limonada. Es decir que la caries y la desmineralización eran atribuibles al contenido de ácido de su alimentación. Tras una fase de motivación y tratamiento con enjuagues bucales y crema dental fluorada, él fue cambiando paulatinamente sus hábitos alimentarios.

Las lesiones cariosas se iban a restaurar con composite. Para ello se retiró la sustancia dental afectada y las cavidades fueron enjuagadas con una solución de gluconato de

clorhexidina al 2% (Fig. 11). De manera análoga al primer caso presentado, aquí también fue aplicado el gel de grabado Total Etch y subsiguientemente el adhesivo ExciTE F. También aquí, cada cavidad se iba a obturar con un solo incremento. Por lo tanto, la elección recayó en la técnica de obturación rápida pero confiable, y por consiguiente confortable para el paciente, con el composite para obturación masiva Tetric EvoCeram Bulk Fill (color IVA).

El composite fue modelado con instrumentos OptraSculpt y cada restauración fue polimerizada durante 10 segundos (lámpara Bluephase G2, programa de baja intensidad para evitar contracciones). Tras eliminar los excesos se realizó un pulido de alto brillo con discos y puntas de silicona Astropol, así como con pequeños cepillos Astrobrush (Figs. 12 y 13). Durante una cita de control después de seis meses se observó una situación oral estable y sana (Figs. 14 y 15).



Fig. 11 Después de colocar el dique de goma se eliminó la sustancia dental cariosa.



Figs. 12 y 13 Con solo un incremento (Tetric EvoCeram Bulk Fill) por diente fue posible obturar las cavidades. Situación clínica después de retirar el dique de goma.



Figs. 14 y 15 Situación clínica a seis meses después del tratamiento.

### Conclusión

La "obturación monolítica" con esta "nueva" generación de composite (Tetric EvoCeram Bulk Fill) permite fabricar restauraciones rápidamente, cuyas propiedades mecánicas y estéticas son similares a las de los composites convencionales. La simplificación del procedimiento redundará en un mayor confort de tratamiento, tanto para el odontólogo como también para el paciente.



Dirección de contacto:

Dr. Nicolas Lehmann  
17 Rue Joseph le Brix  
42160 Andrézieux-Bouthéon  
Francia  
[nico.lehmann@wanadoo.fr](mailto:nico.lehmann@wanadoo.fr)

# Una alternativa estética

Restauraciones directas con composite en la región anterior usando IPS Empress Direct  
 Prof. Dr. Daniel Edelhoff, Munich/Alemania

Los sistemas de composite modernos ofrecen una diversidad de posibilidades de individualización que se pueden comparar con la fabricación de restauraciones indirectas en el laboratorio dental y que por lo tanto se pueden combinar de manera excelente.

Las ventajas de las restauraciones directas con composite son múltiples: mínima invasión, mejora estética y funcional inmediato en la situación clínica, control clínico directo de los efectos de color, posibilidad de modificaciones teniendo en cuenta los deseos del paciente, así como la ventaja de poder prescindir de tratamientos provisionales. Basados en algunos ejemplos de casos clínicos, a continuación se describirá en las posibilidades del uso del composite IPS Empress® Direct en la estética de los dientes anteriores.

## Caso clínico 1

Una paciente de 44 años de edad se presentó con el deseo de recibir una terapia para tratar los extensos defectos de sustancia dental dura en sus dientes del maxilar superior (Fig. 1). Previamente, el Prof. Dr. Siegfried Kulmer y el técnico dental Christoph Zabler, ambos de Innsbruck, ya habían reconstruido las superficies oclusales mediante trabajos con cerámica de inyección, aumentando así la dimensión vertical.

Los parámetros decisivos para una reconstrucción estética-funcional de los dientes anteriores son, además de tener en cuenta la oclusión estática y dinámica, la determinación de las relaciones de anchura y longitud de los dientes, así como la consideración de la línea bipupilar y el desarrollo del contorno del labio inferior durante la sonrisa (Fig. 2). Debido a que la paciente deseaba obtener un color dental algo más claro, primero se aplicaron y polimerizaron algunas masas de dentina seleccionadas del composite IPS Empress Direct mediante aislamiento con vaselina líquida



Fig. 1 Situación inicial: Los efectos generalizados de la sustancia dental dura han resultado en considerables perjuicios estéticos y funcionales con pérdida de la guía de los dientes anteriores-caninos.



Fig. 2 Situación inicial: Los dientes anteriores presentan sobre todo defectos abrasivos con un componente erosivo de escasa importancia. En la restauración se han de considerar dos líneas auxiliares importantes: la línea bipupilar (1) y la línea del labio inferior al sonreír (2). De esta última diverge claramente la longitud dental existente en forma de una línea de risa negativa (3).



3

Figs. 3 y 4  
Con un diamante de acabado en forma de llama se preparó una morfología similar a mamelones en la sustancia dental dura.



4



Fig. 5  
Las masas seleccionadas de dentina (IPS Empress Direct) y de efecto, tales como "Trans" u "Opal" (dosificadas de forma mínima) se aplican dentro de las pequeñas depresiones.

de manera reversible sobre la sustancia dental dura dañada. Como color ideal, conjuntamente con la paciente fue seleccionado el color A2 y a continuación se utilizaron las correspondientes masas de dentina y esmalte. Para crear una transición armónica entre la restauración y la sustancia dental dura existente, se aplicó una técnica de estratificación de composite más "invasiva". Se utilizaron diamantes de acabado en forma de llama (60 µm, codificación roja) para producir una morfología similar a mamelones en la sustancia dental dura (Figs. 3 y 4). Además de la masa de dentina, en estas depresiones se aplicaron masas de efecto finamente dosificadas tales como "Trans" y/o "Opal" (Fig. 5).

La estratificación adicional con las correspondientes masas de dentina y esmalte se puede realizar usando una guía de silicona o con una película transparente.

En el presente caso se modeló "a pulso", considerando la línea bipupilar y el desarrollo del labio inferior (Fig. 6). Al final del tratamiento se pudo comprobar un resultado satisfactorio para todos los involucrados (Fig. 7).



Fig. 6 Representación de la extensión del cambio. Las formas dentales se reconstruyen "a pulso" mediante la aplicación de masas de dentina y esmalte bajo consideración de las líneas auxiliares. El desarrollo cóncavo de la línea de la risa se pudo cambiar a un desarrollo convexo (línea de risa positiva).



Fig. 7 El retrato final muestra una mejora estética y funcional. Las proporciones dentales ya parecen adecuadas y las longitudes dentales (línea de la risa) se desarrollan de forma armónica en relación al contorno del labio inferior al sonreír.



Fig. 8  
Situación inicial (imagen labial en oclusión dinámica): Los incisivos centrales del maxilar superior han perdido longitud dental debido a influencias traumáticas abrasivas.



Fig. 9 Proporciones dentales alteradas. La relación de anchura/longitud se calculó en 89,9%, la anchura dental era de 8,9 mm. Para reconstruir una relación de anchura/longitud generalmente recomendada de aproximadamente 80%, era necesario añadir 2,2 mm de longitud dental.



Fig. 10 La situación después de aplicar las restauraciones de composite directas. En la estratificación se procedió de manera análoga al caso clínico 1 (color dental A2, IPS Empress Direct). Como masa de efecto se usó exclusivamente "Trans" (véase la estratificación del borde incisal).

### Caso clínico 2

En una paciente de 39 años, los incisivos centrales del maxilar superior presentaban fuertes modificaciones en sus proporciones debido a extensos defectos de la sustancia dental dura. Esto resultó en un considerable menoscabo de la apariencia estética general (Fig. 8). El análisis de las proporciones por medio de la medición y el cálculo de la relación de longitud-anchura dieron un resultado de 89,9%. La anchura existente fue evaluada en 8,9 mm. Para alcanzar la "proporción ideal" de 80% era necesario alargar el borde incisivo por 2,2 mm (Fig. 9). Como color dental se eligió el A2 y sin aplicar anestesia local se preparó una estructura similar a mamelones

en la región del borde incisal desgastado por abrasión. En las depresiones se estratificó masa de dentina y de esa manera fue posible generar estructuras similares a mamelones. Entre los "dedos" de dentina se aplicaron cantidades mínimas de la masa de efecto "Trans". La estratificación adicional se hizo con las correspondientes masas de esmalte (Fig. 10).

A través de la estratificación individual "a pulso" se pudo lograr una adaptación natural a la sustancia dental dura existente. La anatomía de los dientes anteriores armoniza de manera excelente con la oclusión dinámica (Fig. 11).



Fig. 11  
Imagen final en vista frontal con dientes anteriores del maxilar inferior: Las restauraciones muestran una integración ideal tanto estética como funcional en oclusión dinámica.



Fig. 12  
Situación inicial: Paciente joven con restauraciones de composite insuficientes en los dientes 11 y 21. La sustancia dental dura presenta inclusiones blanquecinas extremadamente marcadas en la capa de esmalte.



Fig. 13  
Vista final: Después de la reconstrucción de la forma dental con masas de dentina y esmalte se crearon depresiones en la superficie del composite y se aplicó el color de pintar (IPS Empress Direct "honey"). Finalmente se recubrió con masa de esmalte y las restauraciones fueron acabadas y pulidas.

### Caso clínico 3

Un paciente de 17 años de edad acudió a nosotros en compañía de su madre. El joven deseaba la sustitución de las restauraciones de composite insuficientes en los dientes 11 y 21 (Fig. 12). Además de la selección del color dental apropiado, la imitación de las inclusiones blanquecinas en la sustancia dental dura representaba un reto en este caso. Después de la reconstrucción de la forma dental con masas de dentina y esmalte en el color A3, con un instrumento diamantado de grano fino se crearon ligeras depresiones en las superficies de composite y el color de pintar "honey" del juego de colores de IPS Empress Direct fue aplicado en una capa extremadamente delgada con una sonda odontológica.

Después de la polimerización se aplicó la capa superior con masa de esmalte y se procedió al acabado de las restauraciones con muelas de óxido de aluminio y discos de acabado y pulido revestidos por un solo lado. Para el pulido definitivo se utilizaron discos pulidores de algodón y pasta de pulir (Fig. 13). Solo a través de la extensa oferta de posibilidades de pintura y encubrimiento del juego de colores de IPS Empress Direct es posible imitar una estructura cromáticamente individual, como en el presente caso.

### Discusión y conclusión

Con los sistemas de composite modernos tales como IPS Empress Direct, el odontólogo obtiene una posibilidad para elaborar restauraciones directas de alta calidad estética. En

determinadas áreas de indicación, las mismas son comparables a restauraciones indirectas fabricadas en el laboratorio dental. En un estudio clínico sobre restauraciones de composite en dientes anteriores, las cuales fueron hechas para el recontorneo de los dientes y para cerrar diastemas, después de cinco años se pudo comprobar una tasa de supervivencia de casi el 80%. Las complicaciones observadas con mayor frecuencia eran pequeños desconchamientos. En vista de las numerosas ventajas, las restauraciones estéticas directas con composite en la región de los dientes anteriores son una auténtica alternativa a las formas de restauración indirectas más invasivas.

Puede solicitarse una lista bibliográfica a la redacción.



Dirección de contacto:

Prof. Dr. Daniel Edelhoff  
Leitender Oberarzt, stellv. Klinikdirektor  
Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik  
Klinikum der Universität München –  
Campus Innenstadt  
Goethestrasse 70, 80336 München  
Alemania  
daniel.edelhoff@med.uni-muenchen.de



# Planificado, inyectado, estratificado

Tratamiento de dientes dañados por erosión mediante IPS e.max Press

Dr. Andrea Klink, Tübingen, y Benjamin Votteler, maestro técnico dental, Pfullingen/Alemania

Para la rehabilitación de una dentadura fuertemente erosionada, en muchos casos es necesario un complejo saneamiento general. Un parámetro importante para esto es un procedimiento protésico sistemático con materiales clínicamente probados.

Cada vez con mayor frecuencia, pacientes con defectos de la sustancia dental dura no condicionados por caries consultan al equipo de tratamiento odontológico. Las causas de tales lesiones pueden ser erosiones, abrasiones o atriciones. Los defectos producidos por erosión muchas veces pueden ser atribuidos a procesos químicos; los alimentos con un reducido valor pH tienen influencia en creciente medida sobre la salud dental. Muchas veces los afectados son pacientes adolescentes, lo cual representa un reto adicional para la terapia. La meta de un tratamiento debería ser un resultado estable a largo plazo y que coincida con los deseos del paciente. Las posibilidades que ofrecen los materiales modernos de cerámica sin estructura metálica permiten alcanzar un resultado estético y funcional "estable", y por ende también el bienestar oral y el psíquico que muchas veces va asociado al primero. Combinado con los conceptos perfeccionados de la técnica de adhesivos (por ejemplo, el sistema de cerámica sin metal IPS e.max®), se abre todo un "nuevo mundo" en la odontología orientada hacia el paciente. En esta documentación de caso clínico se describirá cuán complejo puede ser el plan de terapia de un tratamiento general exitoso y cómo en la realización del tratamiento protésico se pueden combinar las posibilidades digitales con la técnica dental clásica (estratificación individual de la cerámica).

## Caso clínico

La paciente consultó al equipo de tratamiento con el deseo de restablecer su situación oral (Fig. 1). La joven dijo que ya no podía masticar ni morder correctamente. En particular los dientes anteriores le resultaban demasiado cortos y debido a la pérdida de esmalte demasiado oscuros o demasiado amarillos, respectivamente. Además señaló que sus dientes se habían vuelto "más planos" y que sentía dolor al comer. Su deseo por una parte era el de tener unos dientes anteriores "uniformes" y con una apariencia tan natural como fuera posible. Por otra parte, ella que-



Fig. 1 Fotografía tipo retrato antes del comienzo del tratamiento.



Fig. 2 Situación inicial: dentadura libre de caries con pérdida de dimensión vertical de dos a tres milímetros.



Fig. 3 Procedimiento secuencial de la preparación de todos los dientes anteriores y posteriores.

ría poder masticar sin molestias. Su odontólogo habitual le había sugerido un saneamiento completo de todos los dientes con coronas de metal no preciosas blindadas con cerámica. En múltiples ocasiones se habían reconstruido los dientes con composite, aunque esas restauraciones siempre fueron de corta duración.

### Anamnesis odontológica

En una primera conversación se "diagnosticó" el consumo de refrescos tipo Coca-Cola durante muchos años. La pregunta en relación a una posible bulimia o reflujo en su historia médica fue respondida negativamente por la joven paciente. Su condición alimentaria y general era buena. El diagnóstico clínico y radiológico demostró una dentadura libre de caries con reconstrucciones de composite en las superficies labiales de los dientes anteriores del maxilar superior y predominantemente en la región oclusal de los dientes posteriores. El diagnóstico entre otras cosas incluyó un estado fotográfico, la evaluación de los modelos de situación, así como un análisis funcional. Se apreciaba una dentadura de clase 1 con contactos estáticos en todos los dientes. El estado funcional según Krogh-Poulsen no evidenció anomalías. La musculatura masticatoria, la del cuello y de los hombros sólo eran moderadamente sensibles al dolor por presión. Las articulaciones maxilares no presentaron dolencias por presión en la palpación. No se observaron sonidos de articulación ni una capacidad limitada de apertura de la boca. En la posición de reposo se midió una distancia interoclusal de cinco a seis milímetros. La distancia al hablar era de cuatro a cinco milímetros.

El diagnóstico dio como resultado una dentadura adulta libre de caries con descenso secundario de la mordida por abrasión de dos a tres milímetros (Fig. 2). Como terapia recomendamos una rehabilitación completa con restauraciones de cerámica sin metal cementadas adhesivamente como restablecimiento de la dimensión vertical fisiológica sin sacrificio de sustancia dental.

### Tratamiento previo

El paso primario de la terapia fue el tratamiento con una férula de descarga.

Solo cuando la situación objetivo se ha establecido satisfactoriamente se puede reconstruir la dimensión oclusal vertical. Para este fin, con un registro de mordida en la nueva altura de mordida deseada y con modelos articulados en relación al cráneo (Rotofix, Amann Girrbach), se fabricó una férula de descarga con oclusión equilibrada. La paciente fue instruida para usar la férula durante los próximos seis meses las 24 horas del día y acudir regularmente a las citas de control. Luego de repetidas correcciones de la férula, sobre todo de la oclusión dinámica, después de seis meses se tomó una sobre-impresión con férula y este modelo fue ajustado en el articulador junto con el modelo del maxilar superior ya articulado con relación al cráneo. De esta manera fue posible fabricar un ajustador de guía de los dientes anteriores, el cual sirvió como patrón determinante para el subsiguiente wax-up y la fabricación de las posteriores restauraciones. De manera correspondiente a los parámetros funcionales y estéticos, sobre todos los 28 dientes se modeló un wax-up, donde las estructuras existentes fueron reconstruidas aditivamente y se documentaron los requerimientos de espacio o de preparación, respectivamente, para así alcanzar un estado fisiológico ideal.

### Preparación del tratamiento definitivo

Las piezas preformadas de los modelos de wax-up duplicados sirvieron para la fabricación del mock-up (Telio® CS) en la boca de la paciente, mediante lo cual fue posible evaluar parámetros estéticos y fonéticos. Para la preparación subsiguiente había que tener en cuenta que la dimensión vertical definida mediante la férula debería mantenerse con exactitud. Esto exigía un procedimiento estructurado en la disolución y aseguramiento de las zonas de apoyo. Para ello resulta apropiada una preparación secuencial de los dientes del maxilar superior acompañada de un registro de mordida, que permite la preparación del maxilar inferior en una segunda sesión. Después de la toma de impresión, con las piezas preformadas se fabricaron tratamientos provisionales de composite (Telio CS). Los mismos fueron insertados con un cemento provisional libre de eugenol, en vista de la posterior cementación adhesiva de las restauraciones definitivas. Después de una prolongación clínica de las coronas para armonizar las guirnalda gingivales de los dientes 31 y 42, los dientes del maxilar inferior fueron preparados para el tratamiento definitivo. Nuevamente, el procedimiento secuencial con los registros de mordida del maxilar superior fue la primera opción (Fig. 3). Con los registros de mordida fabricados en esta sesión fue posible transferir los modelos al articulador, realizándose en este punto una nueva transferencia del arco facial. Los dientes del maxilar inferior fueron tratados provisionalmente, de manera análoga al maxilar superior.

En caso de una pérdida de la dimensión vertical, la férula de descarga se considera como una "conditio sine qua non" de la terapia reconstructiva.



4



6

Fig. 4 Los modelos maestros para la fabricación de las coronas individuales de cerámica sin metal.

Fig. 5 El modelo del maxilar superior se ha ajustado en el articulador de acuerdo con el plano de referencia horizontal (HeadLine). La situación fisiológica de la mordida se pudo transferir con exactitud.

Fig. 6 Las coronas de los dientes posteriores fueron realizadas en cerámica de inyección.

### Primera fase de laboratorio definitiva

Los modelos maestros fueron fabricados siguiendo el procedimiento habitual (Giroform, Amann Girrbach) y transferidos al articulador por medio del plano de referencia horizontal, los registros de mordida y el ajustador de la guía de dientes anteriores (Figs. 4 y 5). En primer lugar se fabricaron las restauraciones de los dientes posteriores (IPS e.max Press) y los dientes anteriores se trataron provisionalmente (Telio CAD). Después de escanear los modelos y cargar los datos de STL en el software de diseño, las formas dentales seleccionadas de la biblioteca dental fueron adaptadas al wax-up y fresadas en cera. Las coronas de cera fabricadas mediante CAD/CAM fueron adaptadas a la situación del modelo, los objetos fueron embutidos en revestimiento (IPS® PressVest Speed) y realizados mediante la técnica de inyección a presión en disilicato de litio (IPS e.max Press Impulse, color Value 1). Eliminar el revestimiento, separar, ajustar ... En poco tiempo, las coronas enteramente anatómicas quedaron terminadas. Para la prueba de ajuste, las restauraciones de respectivamente un cuadrante en el maxilar superior e inferior (1er. y 3er. cuadrante) fueron maquilladas, pero todavía no glaseadas. Por lo tanto, la paciente tuvo la oportunidad de expresar eventuales deseos de modificación del color. Para los dientes anteriores se fabricaron piezas provisionales de larga duración, y también aquí las posibilidades digitales pudieron ser combinadas con el quehacer manual. El cuerpo de color dentinario fue fresado en sistema de CAD CAM (Telio CAD, color LT B1) y a continuación la región incisal fue estratificada individualmente con un composite de laboratorio (SR Nexco®).

Después de probar con éxito el ajuste de las coronas de los dientes posteriores (Fig. 6) y de las piezas provisionales de larga

duración para la región de los dientes anteriores, el trabajo pudo ser completado y cementado (zona de los dientes posteriores: Multilink® transparent, piezas provisionales de larga duración: Telio CS Link). Durante los meses subsiguientes, la paciente tuvo la oportunidad de “probar” las coronas de los dientes anteriores y de presentarse con ellas en su entorno social.

### Segunda fase de laboratorio

Estando satisfecha con la situación, tres meses después, la paciente solicitó el tratamiento definitivo de los dientes anteriores. Para satisfacer la premisa máxima de la “preservación de la sustancia dental”, la preparación posterior para las coronas de los dientes anteriores se llevó a cabo a través de la pieza provisional de larga duración. De esta manera fue posible generar el espesor de capa mínimo requerido para las coronas, sobre todo en la superficie labial. Para esto resulta apropiado un diamante de grano fino ( $\varnothing$ : 1,2 mm). Después de tomar la impresión de la situación, la paciente salió de la consulta con su tratamiento provisional y a continuación nos dedicamos al trabajo odontotécnico detallado. También aquí fue seleccionado el disilicato de litio (IPS e.max Press, color LT A1) como material de la estructura de soporte (Fig. 7). Por medio de una estratificación individual (IPS e.max Ceram), en combinación con una selección específica de la pastilla de cerámica de inyección, fue posible fabricar coronas de apariencia muy natural que ofrecían un delicado juego de colores y por lo tanto un brillo vivaz de los “dientes” desde adentro hacia afuera (Fig. 8). Después de la creación de estructuras superficiales naturales y un pulido manual, las coronas estéticas pudieron ser presentadas a la paciente (Fig. 9). La integración se llevó a cabo de acuerdo con las instrucciones del fabricante en un procedimiento



Fig. 7 Para imitar un color natural, las coronas de los dientes anteriores deberían estratificarse. Aquí se muestran sobre el modelo las estructuras de soporte de las coronas fabricadas en cerámica de inyección.



Fig. 8 Estratificación individual de los dientes anteriores.



Fig. 9 Color, forma, morfología superficial, grado de luminosidad: Para una restauración estética de los dientes anteriores es necesario tener en cuenta numerosos detalles.



Figs. 10 y 11 Las restauraciones insertadas tienen una apariencia vital, natural y armonizan entre sí. Sin embargo, ...



Figs. 12 y 13 ... no sólo la armonía de los dientes en el entorno oral es importante. También en el cuadro general resultan imponentes por su maravillosa naturalidad.



Fig. 14 El tejido blando se ha adaptado de manera óptima a la restauración.

enteramente adhesivo mediante el uso de un dique de goma y la técnica de grabado ácido (Total Etch, Syntac®, Variolink® II transparent) (Figs. 10 y 11).

### Conclusión

Las restauraciones se integraron armónicamente en el rostro de la paciente. Aunque las coronas de los dientes posteriores se fabricaron con la técnica de maquillaje, el resultado se puede evaluar como altamente estético. Pero no sólo la apariencia es un factor determinante del éxito en una restauración, sino también las circunstancias funcionales. Durante un control realizado después de dos meses se observaron condiciones absolutamente estables. El tejido blando se había adaptado a las reconstrucciones. La joven paciente ya no tenía molestias funcionales, podría masticar sin problemas y

en general estaba altamente satisfecha (Figs. 12 a 14). Esto se ha logrado a través de un plan de terapia estructurado. El resultado es una paciente satisfecha, que prácticamente ha descubierto una "nueva" sensación en su vida.



Direcciones de contacto:

Dr. Andrea Klink  
Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik  
Osianderstrasse 2-8  
72076 Tübingen  
Alemania  
andrea.klink@med.uni-tuebingen.de



Benjamin Votteler, maestro técnico dental  
Dentaltechnik Votteler GmbH & Co. KG  
Arbach ob der Strasse 10  
72793 Pfullingen  
Alemania  
dentaltechnik@votteler.eu



Directo a la versión para iPad:

Escanear el código QR con el iPad o introducir el siguiente enlace:  
<http://www.ivoclarvivadent.com/reflect>

# En pro de los pacientes edéntulos

Un cuarteto ideal para la prótesis total: Método según BPS, SR Phonares II, IvoBase y SR Nexco  
*Dr. Jiro Abe, Ph.D., y RDT Kyoko Kokubo, Tokio/Japón*

La terapia de un paciente edéntulo pertenece a la máxima categoría de la medicina odontológica protésica. En el presente artículo, los autores describen el tratamiento de un paciente edéntulo de acuerdo con el método BPS (Sistema de Prótesis Biofuncional).

El habla, la función, la estabilidad, la estética, el confort, para poder satisfacer las exigencias biomecánicas, fisiológicas y geriátricas de un paciente edéntulo, las secuencias del tratamiento clínico y los pasos de trabajo en el laboratorio técnico deben coordinarse entre sí con exactitud. La meta consiste en devolverle al paciente una parte de su personalidad mediante una prótesis dental de apariencia natural.

Gracias a numerosos trabajos científicos sobre el tratamiento protésico de pacientes edéntulos, un cúmulo de experiencias bien fundamentado, así como materiales modernos (por ejemplo SR Phonares®, IvoBase®, SR Nexco®), es posible realizar tratamientos que se integran en la boca de una manera discreta. Desde hace muchos años trabajamos con el método BPS® y con este procedimiento bien razonado y perfeccionado alcanzamos un objetivo estético por una vía eficiente. Desde hace algún tiempo es posible obtener una sinergia óptima con el sistema de inyección IvoBase y el composite de laboratorio SR Nexco.

## Caso clínico y anamnesis

El paciente edéntulo de 68 años de edad acudió al consultorio odontológico con el deseo de recibir un nuevo tratamiento protésico. Este hombre de edad avanzada llevaba en el maxilar superior y en el maxilar inferior respectivamente un tratamiento de prótesis soportadas sobre la mucosa, cuya fuerte movilidad aunada a las deficiencias estéticas eran el motivo de su insatisfacción. La deficiente sujeción de las prótesis dentales tenía consecuencias considerables en su vida cotidiana: El comer y el hablar se habían convertido en serios problemas.

En la anamnesis se indagaron las necesidades del paciente y se discutieron las posibilidades de realización. El paciente deseaba recibir un tratamiento funcional-estético que se pudiera realizar por una vía simple. La decisión recayó en una prótesis dental removible para el maxilar superior e inferior.

## Diagnóstico

El diagnóstico intraoral mostró crestas maxilares fuertemente atrofiadas; en particular las zonas posteriores del maxilar inferior estaban afectadas por la resorción del tejido óseo (Fig. 1). Debido a que para la constitución del lecho protésico es relevante además la resiliencia de la mucosa, las bandas labiales y de las mejillas, así como la disposición del paladar duro, también fueron evaluados estos factores. La observación extraoral de boca cerrada mostró una posición de mordida vertical baja. Asimismo se podía ver una línea media facial ligeramente desplazada, así como una línea bipupilar de desarrollo no paralelo (Fig. 2). El paciente no tenía problemas funcionales ni tampoco se quejaba de trastornos en las articulaciones maxilares ni de dolores en la musculatura masticatoria.



Fig. 1 Situación inicial: Maxilar edéntulo. Sobre todo del maxilar inferior presentaba una avanzada resorción ósea en la zona posterior.



Fig. 2 En el diagnóstico extraoral de la situación inicial se observó entre otras cosas una posición de mordida vertical descendida.



Fig. 3 Registro provisional de la relación maxilar vertical con una impresión de boca cerrada (Centric Tray).

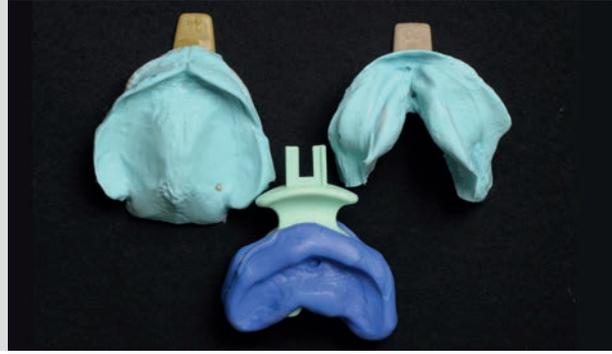


Fig. 4 Impresiones de situación para el maxilar superior e inferior, así como la determinación de la relación maxilar provisional.

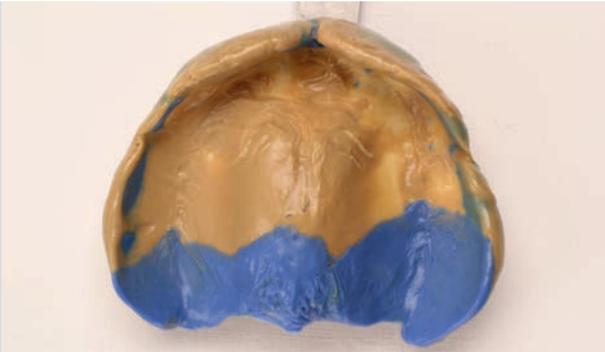


Fig. 5 Impresión de función del maxilar superior.



Fig. 6 Impresión de función del maxilar inferior.

### Toma de impresión de la situación, registro intraoral provisional de la relación maxilar

Después de la evaluación fonética y funcional se realizó un registro provisional de la relación maxilar vertical. Para ello marcamos en el mentón y en la punta de la nariz respectivamente un punto, medimos la distancia y determinamos la altura de mordida "provisional". Usando el Centric Tray (impresión oral cerrada) se realizaría una toma de impresión doble. Para esta finalidad el material de silicona fue aplicado sobre el Centric Tray y modelado con una forma ligeramente convexa. Después de introducir el molde en la boca del paciente, le pedimos juntar los maxilares hasta la altura "provisional" de la mordida y permanecer en esa posición tras haber tragado hasta que el material se hubiera fraguado (Fig. 3).

Además de la determinación de la posición de los maxilares entre sí, la toma de impresión de la situación inicial es indispensable para la precisión de ajuste de las prótesis.

También en este caso la toma de impresión de la situación inicial fue la base para la fabricación de cubetas individuales. Muchas veces se presta una atención insuficiente a la toma de impresión de la situación, con la esperanza de que en la posterior obtención de la impresión funcional se puedan compensar las posibles diferencias. Sin embargo, esto es

una conclusión errónea. Si la cubeta de función no logra abarcar zonas importantes, las mismas tampoco se podrán reflejar en la impresión funcional. Para seleccionar la cubeta de impresión confeccionada apropiada, determinamos la anchura maxilar con un compás de medición. En el maxilar superior se midió el lado exterior de la tubera maxillae y en el maxilar inferior la zona entre los tubercula alveolare mandibulae. La impresión de situación se llevó a cabo de manera ligeramente sobre-extendida con un material de impresión estable (Fig. 4).

### Impresión de función, registro definitivo de la posición de mordida, determinación del centrado

Basado en la información disponible se fabricaron cubetas individuales que fueron enviadas al consultorio. Como material de impresión se utilizó una silicona (Virtual® Heavy Body), mientras que los bordes de función fueron revestidos con un material muy fluido (Virtual Light Body). El objetivo de la impresión de función consistía en formar el material de impresión a través de los movimientos de la musculatura tanto masticatoria como mímica de tal manera que posteriormente el borde de la prótesis se pudiera adaptar sin molestias a la mucosa. Era necesario tener en cuenta que el "efecto de succión" importante para la sujeción de la prótesis sólo se activa si el borde de la prótesis garantiza un cierre hermético por la mucosa (borde de válvula). En este caso, ya fue posible observar el "efecto de succión" cuando se extrajo de la boca la impresión fraguada (Figs. 5 y 6).

### Determinación de la relación intervestibular

La posición centrada del maxilar inferior con referencia a la articulación en el método BPS se estipula a través de una



Fig. 7 Registro del ángulo de flecha con el gnatómetro "M" para determinar el centrado y el movimiento maxilar máximo.



Fig. 8 Para la transferencia arbitraria referida al cráneo de los modelos al articulador se usó un arco facial (arco de transferencia, UTS 3D Universal).



Fig. 9 Selección del color dental con una guía de color Phonares II.



Fig. 10 Con una configuración ligera pero efectiva de las porciones de "gingiva" vestibulares se limitó un tejido blando natural en la prueba del encerado en el paciente.



Fig. 11 El acabado de las prótesis se realizó con el sistema de base de prótesis IvoBase, un sistema de inyección muy fiel al volumen.

determinación de la relación intervestibular horizontal. No obstante, con el comprobado registro del ángulo de flecha intraoral según Gerber se presenta un problema en el paciente edéntulo: ¿Cómo se pueden fijar las plantillas con estabilidad de posición en la boca durante el registro? El método BPS integra el instrumento de registro intraoral denominado gnatómetro "M". La base es, y también lo fue en este caso, la impresión oral cerrada, mediante la cual el gnatómetro fue preparado para el registro del ángulo de flecha. El aparato fue ubicado en la boca con referencia a las coordenadas craneales mediante el uso de placas de montaje y así se procedió al registro del ángulo de flecha (Figs. 7 y 8).

En la misma sesión de tratamiento nos dedicamos a seleccionar los dientes. En general consideramos que es importante dejar que el paciente participe en esta selección. Resulta útil la información relacionada con la satisfacción del paciente con la forma, el color y la posición dental que ha tenido hasta ese momento. Adicionalmente utilizamos el selector de forma (Phonares II FormSelector), que a partir de la anchura de la base de la nariz permite determinar la forma dental individualmente apropiada. La serie dental Phonares permite una selección acorde con el respectivo paciente. Aun cuando se trata de "dientes de confección" – las prótesis terminadas tendrán una apariencia individualizada y de ninguna manera "confeccionada". En lo referente al color dental, dejamos que el paciente tomara la decisión y "sólo" cumplimos una función de asesoramiento (Fig. 9).

### Construcción y acabado de las prótesis

En el emplazamiento de los dientes, además de las exigencias estáticas y funcionales también se tuvieron en cuenta los deseos individuales del paciente. El anciano quería recibir una arcada dental anterior uniforme y no quería encajonamientos

forzados. Gracias a la forma dental acorde con la edad pudimos satisfacer esta demanda, sin que por ello la hilera dental adoptara una apariencia "artificial". Pero no sólo el posicionamiento dental ejerce una gran influencia sobre la imagen estética. Con una configuración ligera pero efectiva de las porciones de "gingiva" vestibulares es posible reforzar la imagen individual con muy poco esfuerzo adicional. Ya en el momento de la prueba del encerado logramos imitar un tejido blando natural usando cinco colores de cera diferentes (Fig. 10). Luego siguió una prueba de encerado en la que se evaluaron los siguientes criterios: estética, fonética, altura de la mordida y centrado. Todo resultó a la satisfacción del paciente y de nuestra parte tampoco se requirieron medidas correctivas.

Tras finalizar el modelado de las prótesis en cera se pudo comenzar el acabado. Mediante el sistema de base de prótesis IvoBase, la situación realizada en cera se puede transferir fácilmente a la resina sin contracciones ni complicaciones. El sistema basado en inyección permite trabajar con precisión, seguridad y, sobre todo, facilidad. Los modelos con las prótesis en cera fueron remojados, aislados y embutidos en la mufla. En nuestra opinión, una gran ventaja del sistema IvoBase es que el monómero y el polímero están predosificados en cápsulas y por consiguiente se puede garantizar una proporción de mezcla exacta. Además se elimina el contacto con la piel durante el mezclado del plástico y la inhalación de vapores de monómero. Para este caso seleccionamos el material High Impact (IvoBase, color Basic 34-V), que debido a su alta resistencia a la fractura resulta ideal para prótesis totales removibles. Después de preparar las cubetas (Fig. 11) se cargó el aparato inyector y se inició el programa. La secuencia totalmente automática de inyección y polimerización está adaptada con exactitud



Fig. 12  
Reducción de las porciones de plástico vestibulares para la configuración individual de la “estética roja” con el composite de laboratorio fotopolimerizable SR Nexco.

Fig. 13  
Modelado de masas de diferentes colores (SR Nexco). Receta de estratificación: BG 34, Dentin A2, Intensiv Gingiva 2, Intensiv Gingiva 5 y 4, Stains de color maroon y rojo, Intensiv Gingiva 3, Incisal 20S.

Fig. 14  
Las prótesis muestran un juego de colores vivo. Los reflejos de luz se forman entre otras cosas debido a las porciones cromáticamente diferenciadas y el perfilamiento de la superficie.

Fig. 15  
El paciente con su prótesis dental integrada.

al material; la contracción por polimerización del material plástico se compensa completamente.

Por último nos dedicamos a la imitación de los “tejidos blandos”. Con los materiales correctos, la “estética roja” modelada en cera se puede transferir casi 1:1 en material plástico. Para esto resulta excelente SR Nexco – este composite de laboratorio fotopolimerizable le ofrece al técnico dental un extenso “campo de juego” y en este caso un complemento ideal para el material de trabajo básico IvoBase (color 34-V). Después de reducir las porciones de plástico vestibulares (Fig. 12) se modelaron encima masas de SR Nexco de diferentes colores. Lo notable de este composite es el extenso surtido de colores y la maravillosa capacidad de modelado (Fig. 13). Logramos imitar una gingiva sana y representar detalles finos como delicadas puntillas, ligeras protuberancias alveolares y recesiones sugeridas. Después del acabado en limpio, la eliminación de bordes agudos y el pulido final quedaron a la vista unas prótesis de apariencia muy natural, las cuales impresionaban por su vivaz juego de colores. Los reflejos de luz en la base de la prótesis se forman entre otras cosas debido a las porciones cromáticamente diferenciadas (SR Nexco), así como debido al perfilamiento de la superficie y las áreas elevadas y planas que resultan de ello (Fig. 14). Los dientes prácticamente “crecen” desde la resina, tal como lo conocemos del maxilar sano y dentado.

### Integración de las prótesis

Cuando los pacientes ríen de manera relajada y satisfecha desde el primer momento de integración de las prótesis, para nosotros, como equipo clínico, representa una primera confirmación del éxito de nuestro trabajo (Fig. 15). Después de verificar todos los criterios funcionales, estéticos y estáticos, estuvimos todos de acuerdo en que el trabajo había sido un éxito y que brindaría satisfacción al paciente durante largo tiempo. Las prótesis se ajustaban en la boca con estabilidad de posición, el paciente podía articular bien, la oclusión estática era uniforme y la oclusión dinámica no requería ninguna corrección. Aplicando el conocimiento de las reglas de posicionamiento ya comprobadas, junto con materiales moder-

nos y un poco de amor al detalle, fue creado así un reemplazo dental adaptado a la personalidad del paciente.

### Conclusión

A pesar de todas las medidas de preservación dental, el número de portadores de prótesis totales se mantiene elevado en todo el ámbito mundial. En vista de las posibilidades de los tratamientos protésicos soportados por implantes, es posible que se pueda pensar que la prótesis removible clásica esté perdiendo importancia. Sin embargo, existen factores objetivos que hablan contra esta suposición. En todo el mundo, la gran mayoría de los pacientes edéntulos son tratados por la vía terapéutica convencional. El cuarteto “método BPS, SR Phonares, IvoBase y SR Nexco” representa una posibilidad de alcanzar el objetivo por una vía segura. El método BPS estructurado de manera sistemática permite un trabajo económicamente eficiente y libre de estrés. El resultado se observa en los pacientes satisfechos, que con su reemplazo dental adquieren una nueva sensación de autoestima y pueden volver a participar activamente en la vida social.



Direcciones de contacto:

Dr. Jiro Abe, Ph.D.  
Clinical Professor of the Department of Advanced Prosthetic Dentistry of Tohoku University Graduate School  
ABE Dental Office  
1-10-1-511 Minami Karasuyama  
Setagaya-ku, Tokio 157-0062, Japón  
jiroabe@ra2.so-net.ne.jp



RDT Kyoko Kokubo  
Ace dental laboratory  
3-32-11 Kyuden  
Setagaya-ku  
Tokio 157-0064  
Japón  
ace-kokubo@m7.dion.ne.jp

# Un reto: El valor de claridad

Realización de un tratamiento de carillas de cerámica de inyección con IPS e.max Press Impulse  
*Michael Beerli, Chesapeake, Virginia/EE.UU.*

El valor de la luminosidad en una restauración representa una clave para alcanzar un resultado natural en la imitación de un diente natural.

En una restauración estética de los dientes anteriores, lo ideal es que el técnico dental se integre en la solución del tratamiento desde el principio – sobre todo cuando está indicado un wax-up o un mock-up de diagnóstico, respectivamente, para visualizar el resultado que se quiere obtener. Sin embargo, durante las actividades cotidianas en el consultorio se presentan situaciones en las que no es posible incluir al técnico dental al comienzo de un tratamiento, tal como en el caso clínico descrito a continuación.

## Situación inicial

La paciente acudió al consultorio dental para un tratamiento de urgencia. Como consecuencia de un accidente se habían fracturado los bordes incisales de los dos dientes incisivos centrales. El primer paso del tratamiento consistió en cubrir los dientes fracturados con un dispositivo provisional. La apariencia estética del tratamiento provisional en ese momento tenía sólo una importancia secundaria (Fig. 1). Después del tratamiento primario se procedió a la planificación de la solución terapéutica: La elección recayó en dos carillas fabricadas en cerámica de inyección a presión.

## En el laboratorio

Para la configuración de una reconstrucción estética es ventajoso que el técnico dental tenga la oportunidad de hablar con el paciente. De esta manera, el técnico puede abordar la situación de forma individual e informarse tanto sobre los deseos como sobre las necesidades del paciente. En el caso aquí descrito, la paciente nos relató que sus dientes incisivos habían sido muy prominentes y que los tratamientos provisionales no reflejaban su “verdadera” sonrisa. Lamentablemente, de la situación original no existen fotografías orales ni modelos. Conforme a la descripción de la paciente, los dos dientes anteriores habían estado ligeramente superpuestos, seguramente debido a la falta de espacio en la hilera anterior superior, así como debido a la diferente anchura de los incisivos. La situación inicial en el modelo se parecía a la imagen de una restauración de carillas con preparación mínima; sólo había que reemplazar el área del esmalte. Es decir que el verdadero reto en este caso no consistía en adaptar la forma y configuración de los dos dientes anteriores, sino más bien el color y el valor de claridad de los dientes. La paciente tenía dientes extremadamente claros con un marcado efecto de profundidad. Un elevado grado de opalescencia hacía que los dientes naturales brillaran desde adentro hacia afuera. En la figura 2 se puede ver que el color dental de la paciente no podía ser evaluado con una guía de color estándar como Chromascope o A-D; los dientes naturales parecían absorber la luz, sin adoptar una apariencia gris u oscura.



Fig. 1 Durante un tratamiento de urgencia se colocaron piezas provisionales en los dos incisivos centrales de la paciente. Los detalles estéticos sólo tenían una importancia secundaria en esta situación.

## La guía de color “Ultimate”

En esta situación nos acordamos de una guía que se encontraba guardada en un rincón con los patrones de color: la guía Ultimate.



Fig. 2 Para el tratamiento definitivo se planificaron dos carillas. La paciente tenía un color dental muy claro. Con una guía de color estándar no fue posible determinar el color dental o el valor de claridad exacto.



Fig. 3 La guía de color Ultimate normalmente sirve para determinar el color de dientes blanqueados. En este caso, la plaqueta de referencia n° 4 coincidía exactamente con los dientes claros naturales.



Fig. 4 Procesamiento de imágenes: El jugar con la claridad suministra información importante sobre la "vida interna" de un diente.

Tal como lo revela el nombre, la guía de color Ultimate representa una "posibilidad drástica" para la determinación de un color dental poco usual.

En principio esta guía de color fue concebida para determinar el color de los dientes blanqueados y está formada por nueve plaquetas de color. Aunque los dientes de nuestra paciente no habían sido blanqueados, la plaqueta de referencia n° 4 coincidía exactamente con la profundidad y la claridad dental (Fig. 3).

#### Determinación del color a través de la fotografía dental

La fotografía y el procesamiento de imágenes digital han revolucionado la determinación del color dental durante los últimos años. Hoy en día nos parece inimaginable trabajar sin el apoyo de esta herramienta. Como programa de software para el procesamiento de imágenes, en nuestro trabajo cotidiano se han establecido o bien el Adobe Photoshop o el Google Picasa. Las fotografías tomadas según parámetros fijos se procesan de manera rutinaria, además de la exposición y el equilibrado de blancos. "Jugando" con las imágenes en lo relacionado con la claridad, es posible determinar diferentes zonas de claridad; casi es posible "mirar dentro del diente". Picasa es un software rápido y simple para el procesamiento de imágenes; el menú dispone del control deslizante para "sombras", mediante el cual se puede aumentar el contraste y reducir la claridad. La figura 4 muestra una fotografía procesada de esta manera. Comparado con la figura 3, los efectos, los detalles, la translucidez, así como las zonas que absorben y reflejan la luz están bien visibles.

#### Consejos para la fotografía dental

- El color debería ser determinado antes de la preparación o, respectivamente, en una fecha posterior (dientes rehidratados).
- Las plaquetas de color (guía de color) y el diente a ser evaluado deberían encontrarse en un mismo plano.
- La foto debería tomarse con un ligero ángulo hacia abajo, de tal manera que los detalles del diente queden visibles claramente.

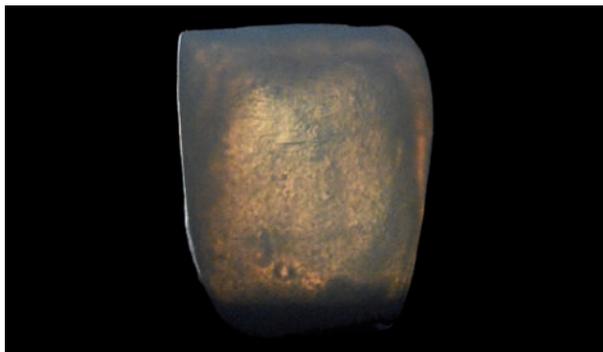


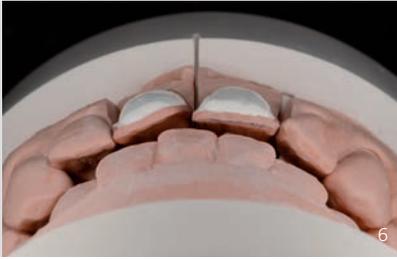
Fig. 5 Una fuente de luz fue sostenida contra una carilla ya prensada, evidenciando así el efecto de opalescencia.

- Se deben tomar fotos desde diferentes puntos de vista.
- Evitar los reflejos.
- Usar varias plaquetas de color.
- Incorporar en la foto la información de color que se incluye en la plaqueta.

#### La selección de la pastilla IPS e.max Press

Cuando se usa cerámica de inyección a presión, la selección de la pastilla de cerámica ideal es decisiva para el éxito del resultado. Con el nuevo kit de IPS e.max® Press Impulse disponemos de nuevas pastillas, con las que se pueden obtener resultados muy similares al modelo natural de una manera racional. Las mismas están basadas en el valor de claridad; en contraste con esto se encuentran las pastillas convencionales basadas en el color. Con las piezas en bruto Opal que forman parte del kit Impulse es posible incluso reemplazar el esmalte dental, sin que se requiera una estratificación individual. Este hecho representa una ventaja sobre todo en el caso de carillas de blindaje extremadamente delgadas o, según se describe en el presente caso, en dientes "extremadamente" claros.

¿Cómo se pueden imitar estos dientes claros con el intenso juego de colores interno? Para esto, las pastillas Opal parecen ser una posibilidad. Aunque originalmente sólo fueron concebidas como sustitutos del esmalte, en esta clase de situaciones resultan óptimamente adecuadas. Con los colores Opal 1 y Opal 2 (IPS e.max Press Impulse) es posible trabajar con cerámica de inyección incluso en situaciones iniciales difíciles (Fig. 5). Después de haberse determinado el color apropiado, nos vimos enfrentados a otro problema: La plaqueta de referencia está formada por una capa de 3 mm de espesor de material incisal sobre una dentina clara. Sin embargo,



Figs. 6 a 8 Los modelos para el modelado de las dos carillas.



Fig. 9 Las carillas ya prensadas. Para el acabado de las restauraciones translúcidas se fabricaron muñones modelo con un material para muñones fotopolimerizable de color dental.



Fig. 10 Las carillas con la masa IPS e.max Ceram Essence aplicada. El valor de claridad correspondió en gran medida a nuestro objetivo.



Fig. 11 Las restauraciones acabadas. Las superficies de los dientes adyacentes naturales eran muy lisas; de manera correspondiente fueron configuradas las carillas.



Fig. 12 Para controlar el valor de claridad, la imagen de la figura 11 fue procesada con el software y comparada con las plaquetas de color de referencia.

en la situación aquí descrita sólo teníamos espacio para un máximo de 0,8 mm. El reto consistía además en reproducir un efecto de profundidad a pesar del color claro y la escasez de espacio. Se eligió una pastilla Opal 2. Esto pareció ser la opción más segura, debido a que era necesario prolongar un poco el borde incisal mientras que la línea de preparación incisal no debía transparentarse.

### Fabricación de las carillas

Las carillas se iban a prensar de forma completamente anatómica e individualizar mediante la técnica de maquillaje. El wax-up fue modelado de manera correspondiente a la restauración deseada y ligeramente sobrecontorneado en determinadas partes (Figs. 6 a 8). La puesta en revestimiento y prensado se llevó a cabo de acuerdo con las indicaciones del fabricante.

### Modelado, coloración y glaseado

Debido a que la pastilla utilizada (IPS e.max Impulse Opal 2) es muy translúcida, para el acabado de las restauraciones se imitó el color del diente natural (muñón) (Fig. 9). Para esta finalidad, el material fotopolimerizable para muñones IPS Natural Die ofrece posibilidades ideales. Con el composite especial de color dental se construye un muñón modelo, el cual facilita en particular el trabajo de coloración con pastillas HT, Value u Opal. El color simulado del muñón ofrece la base óptima para una reproducción natural del color. Cuando utilizamos LT o MO (IPS e.max Press) empleamos el material de muñón solamente si el diente preparado es muy claro o muy



Figs. 13 a 15  
Las restauraciones integradas correspondieron a los deseos de la paciente. Los dientes naturales fueron imitados con éxito – el equilibrio entre el efecto de profundidad y el efecto de claridad se había logrado.

oscuro en comparación con el color dental deseado. El acabado de las restauraciones (forma, morfología), así como de las estructuras superficiales finas, se hicieron con pequeños discos de goma, así como con cuerpos abrasivos verdes y diamantados. La figura 10 muestra las carillas con masa Essence aplicada (IPS e.max Ceram); la plaqueta de color correspondiente nos indica que nos hemos aproximado en gran medida al color deseado y que el reto – el valor de claridad – se había superado en su mayor parte.

Para completar el trabajo, realizamos el acabado de la estructura superficial cuidando especialmente imitar a los dientes naturales. La masa de glaseado fue aplicada en una capa delgada y la cocción fue dejada algo “incompleta”. En general preferimos un pulido final manual (Fig. 11). Las carillas ya acabadas de pulir fueron comprobadas en el modelo en cuanto a su ajuste, forma y función. El control del color dental o del valor de claridad, respectivamente, nos confirmó nuestra buena sensación en cuanto al resultado (Fig. 12). Entregamos las restauraciones al consultorio.

### Conclusión

Este caso fue un reto. Sobre todo el valor de claridad requirió un procedimiento especial. Tuvimos que imitar el efecto de profundidad y el juego de colores interno de los dientes naturales, sin disminuir el efecto de claridad (Figs. 13 a 15). Con impaciencia esperamos el feedback del consultorio y nos sentimos positivamente sorprendidos, cuando nos enteramos que las carillas habían sido integradas con éxito. Las piezas

en bruto de IPS e.max Press Impulse Value apoyan la configuración estética de las restauraciones debido a la fluorescencia y opalescencia contenida en el material de inyección. Por lo tanto, también cuando nos enfrentamos a retos de esta índole podemos alcanzar un resultado exitoso con la técnica de la cerámica de inyección a presión.

### Agradecimiento

Quiero expresar mi agradecimiento a David K. Foster, DDS, MAGD, Virginia Beach, EE.UU., Buddy Shafer y Rick Shafer, Bay View Dental Laboratory, Chesapeake, EE.UU.



Dirección de contacto:

Michael Beerli  
Bay View Dental Laboratory  
1207 Volvo Parkway  
23320-7654 Chesapeake, VA  
EE.UU.  
mbeerli@gmail.com

# Para visionarios.

Reflect. La revista digital de Ivoclar Vivadent.

El artículo más destacado de la nueva edición de Reflect está ahora disponible para iPad.  
Descarguelo en Apple App Store gratis.



Lea la versión digital de la revista **Reflect** de Ivoclar Vivadent en su clínica dental, laboratorio, en casa, de viaje o donde usted desee. La versión digital incluye una versión extendida del artículo más destacado. Disfrute de la brillante galería fotográfica y actualícese sobre los productos y técnicas presentadas en los artículos.

La nueva Reflect está disponible ahora para usted en la Apple App Store gratis. Simplemente busque Ivoclar Vivadent Reflect y descargue la edición más reciente en su iPad.



**ivoclar**  
**vivadent**  
passion vision innovation