

DENTAL VISIONIST

Mejores prácticas: Conceptos de tratamiento acreditados y sostenibles de la clínica y el laboratorio

¡Descubra más acerca de los conceptos de éxito de sus colegas!



Microcarillas no invasivas de cerámica híbrida

Un equipo de odontólogos de Taiwán explica cómo ha tratado un diastema de manera no invasiva y completamente digital con la cerámica híbrida VITA ENAMIC.

> [Página 14](#)



Concepto de estratificación inteligente para lograr resul- tados expresivos

El protésico dental Marcio Breda muestra cómo reproduce sistemáticamente la dinámica lumínica natural mediante la utilización inteligente de diversos materiales cerámicos.

> [Página 32](#)

NEU 3Shape E4

Ultimative Produktivität mit
unserem bisher schnellsten Scanner



Doppelte Geschwindigkeit

Der E4 scannt einen kompletten Kiefer in nur 11 Sekunden, damit ist er zweimal schneller als der E3 mit 22 Sekunden.

Doppelte Präzision

Der E4 liefert eine Präzision von 4 Mikrometern im Vergleich zu den 7 Mikrometern des E3.

Doppelt so viele Kameras

Die 4 x 5 MP-Kameras ermöglichen das Scannen von Stümpfen direkt am Modell, wodurch zusätzliche Schritte für das individuelle Scannen der Stümpfe entfallen.

Erfahren Sie mehr unter go.3shape.com/e4

*Ab Sommer 2019 erhältlich

3shape 

Editorial

Conceptos de tratamiento acreditados y sostenibles de la clínica y el laboratorio



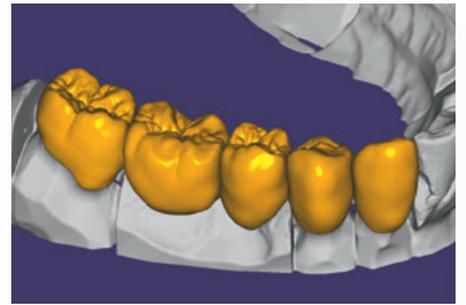
“Mejores prácticas” significa adoptar y utilizar los conceptos de tratamiento ya consolidados con éxito por otros colegas. De ahí que, en esta edición de DENTAL VISIONIST, odontólogos y protésicos de Europa, Asia y Latinoamérica le presenten varios de sus ejemplos de mejores prácticas.

Así, por ejemplo, un equipo de odontólogos taiwanés muestra cómo es posible tratar un diastema de manera completamente digital y no invasiva mediante cerámica híbrida. Además, un equipo alemán formado por odontólogo y protésico explica por qué utiliza las denominadas “soluciones protésicas adhesivas duales” en casos de parafunciones y bruxismo manifiesto. A su vez, un odontólogo de Rusia explica cómo, mediante el Smile Design (diseño digital de la sonrisa) y un mock-up analógico, logró alcanzar paso a paso el resultado estético deseado por su paciente.

Estos ejemplos procedentes del día a día de la clínica y el laboratorio pretenden mostrarle conceptos acreditados e inspiradores, y ayudarle a tratar a sus pacientes de manera duradera.

DENTAL VISIONIST le desea que disfrute de la lectura.

Felicitas Ledig
Redactora jefa



Solución protésica adhesiva dual de ZrO₂ y cerámica híbrida

Cómo los puentes adhesivos duales pueden minimizar el riesgo de fracturas o astillamiento.

> [Página 12](#)



Restauración mediante endocorona de cerámica de feldespato acreditada

Restauración del diente 34 orientada al defecto mediante una endocorona de VITABLOCS

> [Página 22](#)



Tratamiento con carillas estratificadas de forma personalizada

Reconstrucción estética con carillas de VITA VMK Master estratificadas de forma personalizada

> [Página 36](#)

PIE DE IMPRENTA

Editor

VITA Zahnfabrik H. Rauter GmbH & Co. KG
Spitalgasse 3 | 79713 Bad Säckingen

Redacción/Concepto/Composición

qu-int. marken | medien | kommunikation
Waldkircher Straße 12 | 79106 Freiburg

Redactora Jefe

Felicitas Ledig
qu-int. marken | medien | kommunikation
Waldkircher Straße 12 | 79106 Freiburg

Periodicidad bianual

Derechos de autor y de impresión

Los artículos no reflejan necesariamente la opinión de la redacción. La información sobre productos se proporciona según nuestro mejor saber y entender, pero no asumimos ninguna responsabilidad por la misma. Todos los derechos están reservados, especialmente el derecho de reproducción (independientemente de la forma) y el derecho de traducción a otros idiomas.

Derechos de marca

VITA y los productos VITA son marcas registradas de VITA Zahnfabrik H. Rauter GmbH & Co. KG, Bad Säckingen (Alemania). Todos los demás nombres de empresa y/o productos mencionados en esta revista son o pueden ser marcas registradas de las correspondientes empresas y/o propietarios de las marcas.

NOTAS

Las afirmaciones de los odontólogos y protésicos dentales reproducidas en esta revista se fundamentan en su experiencia práctica con los materiales de VITA mencionados en el marco de la manipulación y/o en la información del fabricante basada en los datos de las Documentaciones científico-técnicas (VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen; descarga desde www.vita-zahnfabrik.com). Las afirmaciones de los odontólogos y protésicos dentales citados reflejan el estado de la autorización de artículos a 07/2019. Las afirmaciones de los desarrolladores y del Marketing Técnico reproducidas en esta revista se basan en los análisis propios o internos del Dpto. de I+D de VITA (VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen) y/o en los resultados de las pruebas piloto.

La determinación digital del color dental es significativamente más precisa que la visual



*Dr. Karl Martin Lehmann,
profesor agregado,
Maguncia, Alemania*

En la odontología, la determinación del color dental todavía se sigue realizando en la mayoría de los casos mediante la comparación visual entre una muestra de color y el diente natural. Sin embargo, la determinación visual del color está sujeta a la influencia de numerosos factores, tales como la percepción subjetiva del color por el observador, las condiciones lumínicas y la estructura superficial de los dientes. Los espectrofotómetros digitales eliminan estas potenciales causas de error. Un estudio demuestra que el espectrofotómetro digital VITA Easyshade (VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Alemania) permite determinar el color dental de manera más fiable que mediante la determinación visual con una guía de colores. El odontólogo y profesor agregado Dr. Karl Martin Lehmann (Universidad Johannes Gutenberg, Policlínica de Prostdoncia y Ciencia de Materiales, director: H. Scheller, catedrático, Maguncia, Alemania) presenta en la entrevista los resultados del estudio y ofrece consejos para el día a día de clínicas y laboratorios.

DV: ¿Con qué propósito analizó los dos métodos para la determinación del color dental?

Dr. Karl Lehmann: El objetivo del estudio era establecer el grado de fiabilidad y reproducibilidad con el que los y las participantes en el estudio pueden determinar los colores dentales empleando métodos visuales y digitales. A tal fin, 100 sujetos determinaron visual y digi-

talmente, en diversas sesiones en condiciones lumínicas ideales, los colores de muestras de color dental VITA classical A1– D4 estandarizadas.

DV: En concreto, ¿cómo llevó a cabo este análisis?

Dr. Karl Lehmann: En este estudio, en un primer paso los sujetos debían determinar visualmente mediante la guía de colores VITA classical A1–D4 los colores dentales de 16 muestras de color VITA classical A1–D4 previamente anonimizadas y, en un segundo paso, repetir el procedimiento digitalmente mediante el espectrofotómetro VITA Easyshade. Para la determinación del color dental, cada uno de los participantes disponía de un máximo de ocho segundos. En total se llevaron a cabo 3200 determinaciones visuales y digitales del color dental.

DV: ¿Qué diferencias constató entre los métodos digital y visual?

Dr. Karl Lehmann: En el procedimiento digital con el espectrofotómetro VITA Easyshade, se determinó el color dental correcto en casi el 100 % de las mediciones. Así pues, el método digital acreditó una precisión mucho mayor que la del método visual. Mediante la guía de colores, los sujetos tan solo pudieron determinar el color dental correcto en aproximadamente el 72 % de las determinaciones. El aná-

“Casi el 100 % de las mediciones con VITA Easyshade fueron correctas.”



Guía de colores VITA classical A1-D4 y VITA Easyshade, así como muestras de color de la guía de colores VITA classical con las denominaciones de los colores anonimizadas.



lisis por sexos reveló que, en la determinación visual del color, las participantes femeninas identificaron con mayor frecuencia que los sujetos masculinos el color dental correspondiente. En cambio, en la determinación digital del color no se observaron diferencias significativas.

DV: ¿Qué recomendaciones para odontólogos y protésicos se desprenden de los resultados?

Dr. Karl Lehmann: En vista de la elevada precisión del método digital, siempre que sea posible se debería optar por la determinación digital del color dental, idealmente complementada con fotografías de la situación intraoral del paciente, las cuales pueden aportar información adicional sobre la forma y las estructuras superficiales. La información detallada permite al laboratorio dental reproducir el color con gran precisión y naturalidad. Esta información sobre el color dental y en forma de imágenes se traduce en un ahorro adicional de tiempo y costes, ya que hace innecesarias correcciones posteriores del color o incluso la repetición completa de la restauración.

		VISUAL			SPECTROPHOTOMETER		
		Matches	Agreement No.	Agreement %	Matches	Agreement No.	Agreement %
		1600	1160	72,5	1600	1583	98,9
Gender	M	640	434	67,8	640	630	98,4
	F	960	726	75,8	960	953	99,3

Fig. 1 El gráfico de resultados muestra para la determinación digital del color una coincidencia cromática superior al 98 % (todos los sujetos). En cambio, en la determinación visual del color se alcanzó tan solo una coincidencia cromática superior al 70 % (todos los sujetos).

Fuente: Lehmann K, Devigus A, Wentaschek S, Igiel C, Scheller H, Paravina R. Comparison of visual shade matching and electronic color measurement device. *Int J Esthet Dent.* 2017;12(3):396-404.

DV: ¿Qué deberían tener en cuenta odontólogos y protésicos dentales durante la determinación digital del color?

Dr. Karl Lehmann: En principio, el manejo del VITA Easyshade es intuitivo y muy sencillo. Tan solo hay que asegurarse de realizar la medición antes de iniciar el tratamiento y de que la punta de medición esté apoyada totalmente plana sobre la superficie del diente. Gracias a la utilización de luz blanca LED estandarizada, no es necesario tener en cuenta la influencia de las condiciones lumínicas ni de los colores del entorno.

Artículo 07/19

*El microscopio electrónico de barrido
posibilita hasta 100 000 aumentos.*



Análisis clínico de daños en materiales dentales para mejorar el éxito a largo plazo



*Kathleen Kaufman
Bad Säckingen, Alemania*

En los últimos diez años, odontólogos y protésicos dentales han vivido un gran número de innovaciones, de modo que actualmente se enfrentan a una enorme diversidad de materiales y variantes. Esto se traduce en un aumento constante de la complejidad en el día a día de la clínica y del laboratorio, ya que para muchos materiales y variantes de material se deben tener en cuenta las más diversas especificaciones de los fabricantes en cuanto a su manipulación. Esta creciente complejidad puede incrementar el riesgo de errores durante la aplicación protésica y clínica. En la siguiente entrevista, la protésica y tecnóloga dental Kathleen Kaufman explica cómo identifica causas frecuentes de astillamiento o fracturas por medio del análisis clínico de fallos (fractografía). El objetivo es elaborar recomendaciones para la prevención de errores, a fin de posibilitar el éxito clínico a largo plazo.



Fig. 1a Por motivos estéticos, tras la sinterización se separó la estructura entre los dientes 31 y 41.

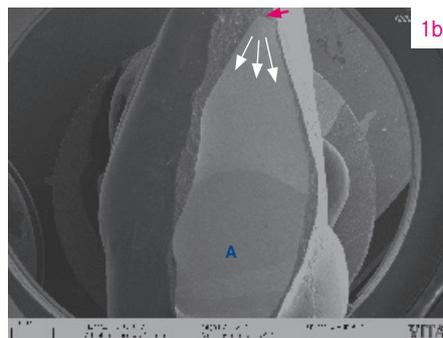


Fig. 1b La formación de fisuras, que finalmente condujo a la fractura, partió de la estructura de soporte dañada en la zona incisal.

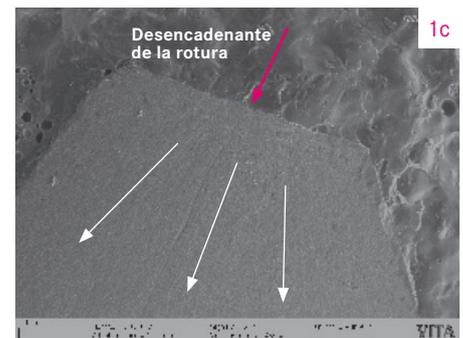


Fig. 1c La vista detallada en el MEB muestra la parte separada de la estructura como desencadenante de la rotura.

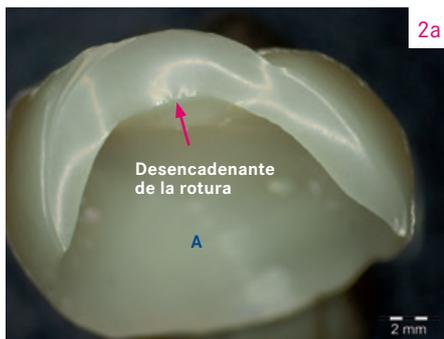


Fig. 2a Corona de cerámica vítrea fracturada tras la cocción de glaseado.

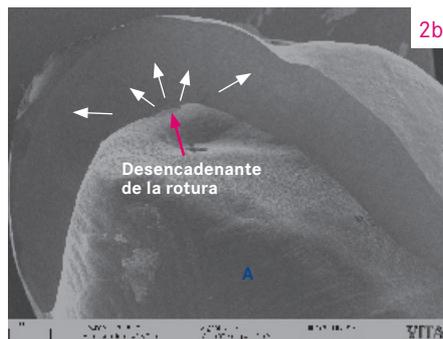


Fig. 2b Una espiga de cerámica "sinterizada" con la corona provocó un daño superficial al retirar la restauración.

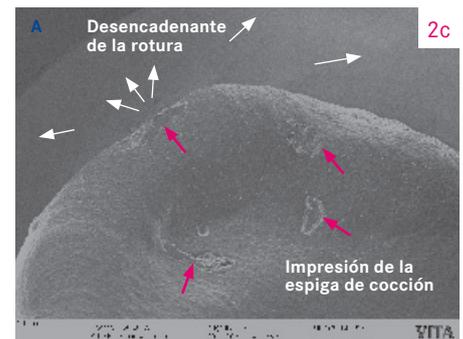


Fig. 2c La vista detallada en el MEB muestra la impresión de la espiga de cocción y el desencadenante de la rotura.

DV: ¿De qué modo se procede en el análisis clínico de daños y qué métodos se emplean?

Kathleen Kaufman: En el análisis de daños se examinan restauraciones defectuosas empleando diversos métodos para determinar la causa del fallo. A menudo se utiliza para ello un microscopio electrónico de barrido (MEB). Este microscopio nos permite, por ejemplo, analizar con hasta 100 000 aumentos las superficies de rotura de restauraciones fracturadas. A este nivel de aumento resulta posible extraer conclusiones sobre la causa del fallo del material a partir del tipo y la estructura de la superficie de rotura. Sobre la base de estos hallazgos, posteriormente se pueden elaborar recomendaciones concretas para la manipulación segura.

DV: ¿Cómo se pueden minimizar los riesgos de fractura o astillamiento ya durante la planificación y el diseño de restauraciones?

Kathleen Kaufman: De hecho, el fallo del material o el astillamiento pueden tener su origen ya en la fase de planificación y construcción. En el análisis MEB de restauraciones de dióxido de circonio recubiertas se ha constatado, entre otras cosas, que los desconchamientos de la cerámica son atribuibles con frecuencia a la ausencia de apoyo del recubrimiento por parte de la estructura. En estos casos, es aconsejable dotar a la estructura de un diseño lo más anatómico posible, que permita alcan-

zar grosores de capa siempre uniformes durante el recubrimiento. El hecho de no alcanzarse los grosores de pared mínimos, los diámetros insuficientes y el dimensionamiento incorrecto de los conectores son otros parámetros que incrementan el riesgo de fractura.

DV: ¿Qué resultados del análisis de daños pueden favorecer una manipulación del dióxido de circonio segura y adaptada al material?

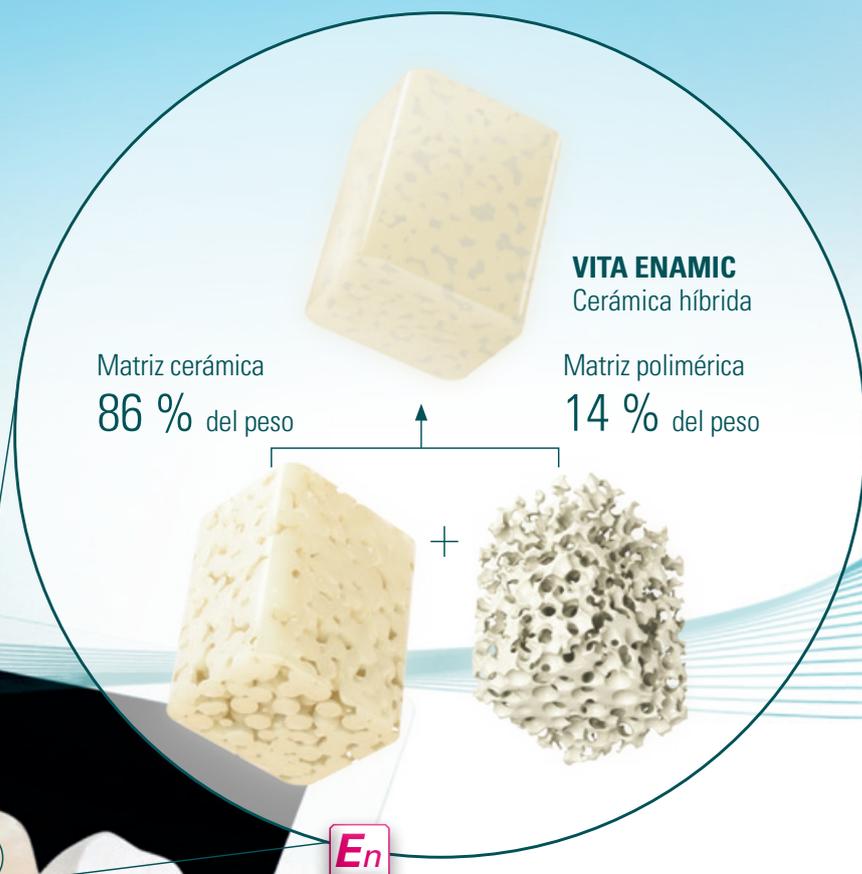
Kathleen Kaufman: La fractura de estructuras de dióxido de circonio suele deberse a un mecanizado puntual con fresas de diamante desgastadas o con el disco de separación. El análisis de daños mediante MEB revela que, a menudo, a partir de estos puntos surge un crecimiento de fisuras que conduce al fallo del material. Así pues, por regla general, el repasado de estructuras debería tener lugar siempre antes de la sinterización y nunca en el conector propiamente dicho. Además, es preciso trabajar con un número de revoluciones reducido y aplicando poca presión, a fin de evitar el sobrecalentamiento. Finalmente, durante el acabado de la estructura se deberían eliminar las aristas y los bordes afilados, ya que pueden generar tensiones en la cerámica de recubrimiento.

DV: ¿Qué fuentes de error potenciales durante la cocción de cerámica vítrea han revelado sus análisis?

Kathleen Kaufman: En el caso de las restauraciones de cerámica vítrea se observó que es importante seguir estrictamente las especificaciones de los fabricantes relativas a la cristalización, a fin de prevenir defectos. Por ejemplo, si se cristaliza una restauración directamente sobre una espiga de cerámica, es posible que la espiga de cocción quede adherida a la corona. Si se retira la corona de la espiga y del soporte de cocción tras la cocción, ya esta simple acción puede causar microfisuras. Sin embargo, este daño al material se puede evitar utilizando pasta de cocción o pernos de platino.

DV: ¿Qué posibles factores de riesgo ha determinado para el uso clínico de materiales cerámicos en la clínica odontológica?

Kathleen Kaufman: Durante la prueba en boca, a menudo se vuelve a tallar selectivamente la restauración. En este caso, a continuación es imprescindible llevar a cabo un pulido, o mejor aún, un nuevo glaseado de las superficies mecanizadas. Los estudios demuestran que el mecanizado manual con instrumentos diamantados provoca a menudo microfisuras en el material. La carga oclusal y la humedad en la cavidad bucal pueden favorecer la propagación de las fisuras hasta el fallo parcial o total de la restauración.



La exclusiva cerámica híbrida con matriz dual de cerámica y polímero



Reconstrucción de corona policroma implantosoportada de cerámica híbrida



*Dr. Alexander Hassel,
catedrático, Mannheim,
Alemania*

Sobre todo las restauraciones sobre implantes están sometidas a elevadas sollicitaciones. Tras la extracción y el implante, al paciente le falta el tejido fibroso elástico del lecho dental natural. En consecuencia, no se absorben las fuerzas oclusales, sino que se transmiten directamente a la restauración, al implante, al hueso y a los dientes antagonistas. La cerámica híbrida VITA ENAMIC (VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Alemania) incorpora una matriz dual de cerámica (86 % del peso) y polímero (14 % del peso). Esto le otorga una elasticidad similar a la de la dentina y la capacidad de absorber fuerzas oclusales. Gracias a su elevada dimensión vertical, la pieza en bruto policroma VITA ENAMIC multiColor en la geometría EMC-16 posibilita, incluso en caso de hueso atrofiado, la confección de coronas sobre pilar monolíticas de una pieza. El doctor y catedrático Alexander Hassel (Mannheim, Alemania) muestra en el siguiente artículo cómo ha tratado a una paciente empleando este método de restauración.



1. Situación de partida

Una paciente de 53 años acudió a la clínica odontológica debido a las molestias que padecía al morder. El diagnóstico radiológico y clínico reveló una fractura radicular del diente 26 endodonciado. Por consiguiente, se extrajo el diente de forma respetuosa con el hueso. Dado que la paciente rechazó una prótesis removible y una preparación de puente invasiva en los dientes 25 y 27, se optó por cerrar el espacio edéntulo mediante una restauración implantológica. La paciente había sido tratada previamente de una periodontitis, y el resultado del tratamiento se había estabilizado mediante una profilaxis intensiva. Puesto que se observó atrofia del hueso maxilar en la región 26, se escogió la pieza en bruto de cerámica híbrida policroma VITA ENAMIC multiColor en la geometría EMC-16 para el tratamiento de la paciente asistido por CAD/CAM.

➔ **SITUACIÓN DE PARTIDA** El implante en el diente 26 tras un período de cicatrización de tres meses.



Fig. 2 El tejido blando presentaba un estado estable y libre de inflamación alrededor del pilar de cicatrización.



Fig. 3 Tras desatornillar el pilar de cicatrización se reveló el perfil de emergencia perfectamente formado.



Fig. 4 El implante osteointegrado con el poste de impresión atornillado.



Fig. 7 Mediante el posicionamiento vertical de la corona en la pieza en bruto virtual se pudo controlar selectivamente la transición cromática.



Fig. 8 La corona sobre pilar fijada adhesivamente sobre el pilar individual.

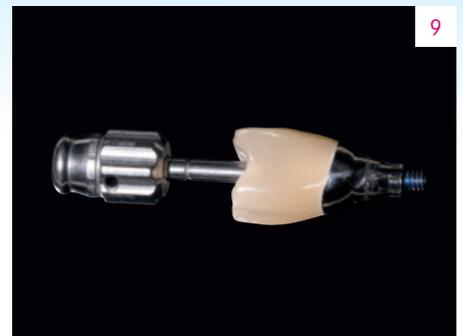


Fig. 9 A través del conducto para tornillo se puede atornillar intraoralmente la corona sobre pilar.

2. Implante y toma de impresión

Se insertó en la región 26 un implante Osseo Speed EV (Dentsply Sirona, Mannheim, Alemania) y tras un periodo de cicatrización de tres meses se procedió a la toma de impresión abierta. Para la impresión con Impregum (3M, Seefeld, Alemania) se perforó una cubeta de impresión desechable VITA selectivamente en la zona del implante. Sobre esta base se confeccionó un modelo maestro y se digitalizó en el escáner de laboratorio inEos X5 (Dentsply Sirona, Bensheim, Alemania). A continuación se diseñó la corona mediante el software exocad (exocad, Darmstadt, Alemania). Se diseñó una corona sobre pilar con conducto para tornillo integrado adaptada al pilar individual y al diámetro del conducto para tornillo.

3. Confección de la corona sobre pilar

La corona sobre pilar se fresó en húmedo mediante la unidad de fresado N4 (vhf camfacture, Ammerbuch, Alemania). Antes de la unión adhesiva se arenó el pilar individual y se acondicionó con una imprimación para metal. Se grabaron con ácido fluorhídrico y a continuación se silanizaron las superficies de adhesión y el conducto para tornillo de la corona sobre pilar. Tras el endurecimiento del composite de fijación, se procedió al acabado y al pulido del intersticio de cemento y de la corona sobre pilar utilizando un bloqueador de aire. A continuación se atornilló intraoralmente la restauración implantosoportada y se comprobaron tanto los contactos proximales como la oclusión. Tras la colocación de cinta de teflón, se selló adhesivamente el conducto para tornillo empleando composite de obturación.



Fig. 5 La impresión de fijación se tomó de forma abierta con una cubeta perforada.



Fig. 6 Mediante software CAD se diseñó una corona sobre pilar con conducto para tornillo.



Fig. 10 Tras la colocación se selló con composite el conducto para tornillo.



➔ **RESULTADO** La corona sobre pilar se integró armoniosamente en la dentadura remanente natural.

4. Resultado estético con ahorro de tiempo

Gracias a la elevada dimensión vertical de la pieza en bruto VITA ENAMIC multiColor EMC-16 y a las excelentes propiedades de mecanizado CAM de la cerámica híbrida, pese a la existencia de atrofia ósea en la región 26 fue posible confeccionar rápidamente mediante CAD/CAM una corona sobre pilar estética. El tipo de restauración monolítica permite reducir significativamente el riesgo de astillamiento. Además, los ensayos de laboratorio revelan que, gracias a su matriz dual, la cerámica híbrida posee la capacidad de detener una formación de grieta incipiente que pudiera aparecer. Esto permite esperar una buena estabilidad clínica a largo plazo. La adhesión externa evita la presencia de restos de cemento en el surco, previniendo así una periimplantitis. En el control de seguimiento al

cabo de una semana, la paciente se mostró entusiasmada por la sensación oclusal natural y la expresividad de la restauración de cerámica híbrida. Durante la inspección se observó una encía estética y libre de inflamación, así como el juego de color y luz natural de la Acrotircounloa 0 7d/e 1 9cerámica híbrida policroma.

Artículo 07/19

Solución protésica adhesiva dual de ZrO_2 y cerámica híbrida para soportar fuerzas oclusales elevadas



*Hans Jürgen Lange
Darmstadt, Alemania*

En caso de parafunciones, bruxismo manifiesto y prótesis implantosoportadas, las restauraciones protésicas están sometidas a cargas especialmente elevadas. Debido a las enormes fuerzas oclusales, en tales casos aumenta el riesgo de fracturas o astillamiento. Las denominadas soluciones protésicas adhesivas duales pueden minimizar dichos riesgos. En su caso clínico, el maestro protésico Hans Jürgen Lange y el odontólogo y doctor Michael Weyhrauch presentan el tratamiento de una paciente mediante puentes adhesivos duales. Este concepto de restauración se basa en una estructura de soporte de dióxido de circonio altamente resistente y una estructura de recubrimiento de cerámica híbrida elástica.



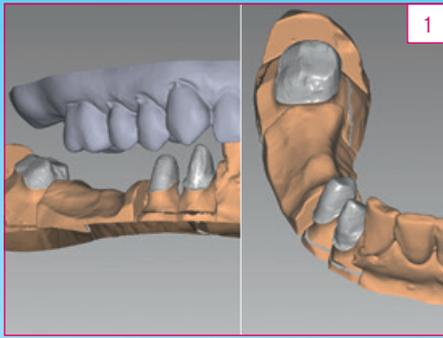
*Dr. Michael Weyhrauch
Mühlthal, Alemania*

1. Situación de partida

Una paciente de 52 años padecía dolores en la articulación temporomandibular y presentaba signos manifiestos de bruxismo en la sustancia dental dura. Pese al exitoso tratamiento con férula, se había fracturado en el cuarto cuadrante un nuevo puente de cerámica sin metal desde los dientes 43 y 44 hasta el 47. Tampoco la posterior restauración provisional de larga duración de PMMA fue capaz de resistir durante mucho tiempo las elevadas fuerzas oclusales. El odontólogo y el protésico dental debatieron el caso y decidieron tratar a esta paciente con puentes adhesivos duales de dióxido de circonio VITA YZ T y cerámica híbrida VITA ENAMIC multiColor (ambos de VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Alemania).

2. Concepto adhesivo dual

Con resistencias a la flexión de aproximadamente 1200 MPa, el dióxido de circonio ha acreditado una excelente eficacia como material altamente resistente para estructuras. Sin embargo, en caso de carga extrema por fuerzas oclusales pueden aparecer fracturas o astillamiento, sobre todo en la zona del recubrimiento, ya que las cerámicas sin metal presentan una gran fragilidad. Los materiales elásticos con propiedades de absorción de las fuerzas oclusales, tales como la cerámica híbrida VITA ENAMIC, constituyen una interesante alternativa de material en estos casos. En un puente adhesivo dual se combina de forma inteligente la elevada resistencia de una estructura de soporte de dióxido de circonio con la elasticidad de una estructura



➔ **SITUACIÓN DE PARTIDA** Con muñones preparados en los dientes 43, 44 y 47.

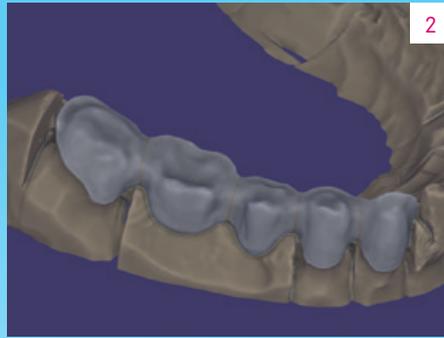


Fig. 2 La estructura de puente reducida anatómicamente en el software exocad.

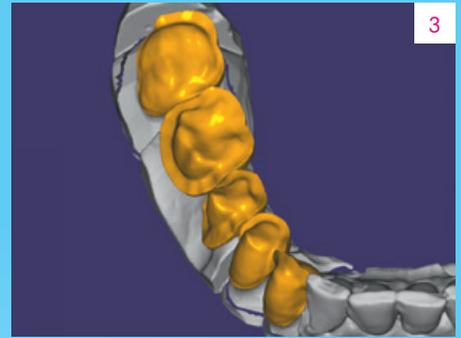


Fig. 3 Sobre la estructura de dióxido de circonio confeccionada mediante CAD/CAM se diseñaron estructuras de recubrimiento de cerámica híbrida.

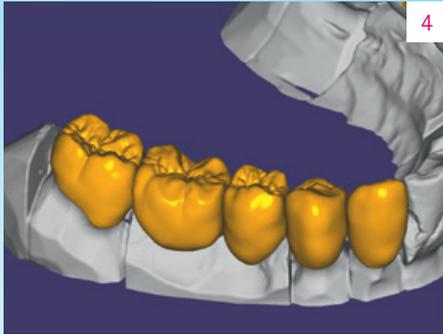


Fig. 4 Gracias a los reducidos grosores de pared mínimos de la cerámica híbrida de hasta 0,2 mm, la morfología presenta un aspecto sumamente natural.

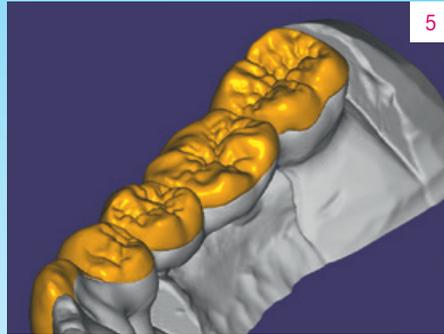


Fig. 5 Las estructuras de recubrimiento terminan por palatino en la zona ecuatorial de la estructura de soporte reducida anatómicamente.



Fig. 6 En una hora se fresaron las estructuras de recubrimiento mediante la unidad inLab MC XL.



Fig. 7 La construcción de puente ya adherida en el modelo, vista por oclusal y por el lado interior.



Fig. 8 El puente adhesivo dual colocado definitivamente, visto por oclusal.



➔ **RESULTADO** La integración intraoral de la estructura de puente es excelente en términos tanto funcionales como estéticos.

3. Flujo de trabajo digital

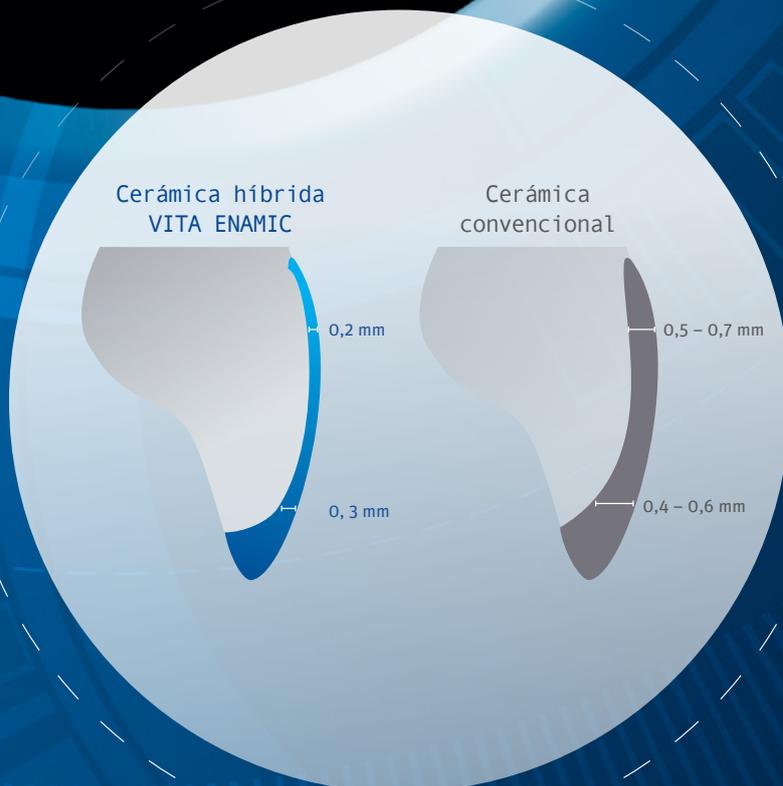
de recubrimiento de cerámica híbrida. La cerámica híbrida VITA ENAMIC se basa en una matriz de cerámica vítrea sinterizada (86 % del peso) que a continuación se infiltra con un polímero (14 % del peso). Esta exclusiva matriz dual cerámica y polimérica otorga al material una elasticidad similar a la de la dentina, que permite esperar efectos positivos en restauraciones sometidas a fuerzas oclusales intensas.

Para la confección del puente adhesivo dual se procedió a la toma de impresión analógica de los pilares del puente. Sobre esta base se confeccionó un modelo maestro y se digitalizó mediante el escáner de laboratorio inEos X5 (Dentsply Sirona, Bensheim, Alemania). En el modelo virtual, en primer lugar se diseñó mediante el software exocad (exocad, Darmstadt, Alemania) un puente completamente anatómico que a continuación se redujo anatómicamente pulsando un botón. Se fresó la estructura de soporte, se repasó, se sinterizó y se escaneó de nuevo, para diseñar sobre ella seis estructuras de recubrimiento monolíticas y confeccionarlas también mediante CAD/CAM utilizando el sistema inLab MC XL (Dentsply Sirona, Bensheim, Alemania).

4. Acabado y colocación

Se grabaron con ácido fluorhídrico y se silanizaron las superficies de adhesión de las estructuras de recubrimiento de cerámica híbrida, y se arenó la estructura de dióxido de circonio. Se procedió a la unión adhesiva utilizando el composite de fijación de fraguado dual RelyX Unicem 2 Automix (3M, Seefeld, Alemania). Después de eliminar los restos de composite se llevó a cabo el pulido final con cepillo de pelo de cabra y pasta de pulido de diamante. Los puentes adhesivos duales no han presentado complicaciones desde su colocación autoadhesiva en el año 2017. La paciente se mostró encantada con la sensación masticatoria agradable y similar a la del diente natural.

Artículo 07/19

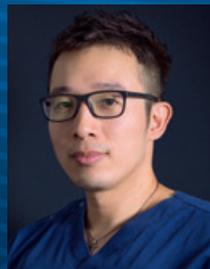


Restauración no invasiva con microcarilla de cerámica híbrida VITA ENAMIC

Debido a la fragilidad de los materiales dentales cerámicos, la confección de microcarillas no invasivas mediante sistemas CAD/CAM planteaba hasta ahora un difícil reto. Los grosores de pared muy reducidos y los extremos finos de las zonas marginales de tales restauraciones presentaban con frecuencia desconchamientos significativos de la cerámica o fracturas tras la confección CAM. Esto llevó al equipo de odontólogos formado por el Dr. Michael Tsao y el Dr. Hsuan Chen a analizar sistemáticamente diversas muestras de materiales cerámicos en numerosos ciclos de ensayo. Finalmente, se decidieron por la cerámica híbrida VITA ENAMIC (VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Alemania). En su experiencia clínica, este material posibilita una integridad marginal excelente incluso con grosores de pared de 0,2 mm. En este artículo, los odontólogos presentan el tratamiento completamente digital y no invasivo de un diastema sin utilizar modelo.



Dr. Michael Tsao
CEREC Asia,
Taipeh, Taiwán



Dr. Hsuan Chen
CEREC Asia,
Taipeh, Taiwán



→ **SITUACIÓN DE PARTIDA** Paciente joven con diastema entre los dientes 11 y 21..

1. Diagnóstico y planificación

Un paciente de 29 años acudió a la clínica porque estaba insatisfecho con su diastema entre los dientes 11 y 21. El paciente rechazó un tratamiento ortodóncico. Deseaba una solución rápida y que conservara la mayor cantidad posible de sustancia dental natural. El proceso habitual de confección de microcarillas sobre muñones piroresistentes le resultaba demasiado largo. De ahí que los responsables del tratamiento y el paciente decidieran cerrar el espacio interdental en una única sesión empleando el flujo de trabajo digital con cerámica híbrida VITA ENAMIC.



Fig. 2 Las carillas sumamente delgadas se diseñaron en el software inLab.



Fig. 3 El resultado de alta precisión tras el proceso de fresado con CEREC MC XL.



Fig. 6 Tras la fijación completamente adhesiva podía observarse una transmisión natural de la luz.



Fig. 7 También desde lateral se observaba una apariencia natural y sin transición.

2. Determinación del color dental y diseño digital

Tras la limpieza minuciosa del área de restauración, se procedió a la determinación del color dental mediante la VITA Toothguide 3D-MASTER (VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Alemania) en los dos incisivos centrales superiores. Se determinó el color dental 1M2 y se seleccionó la pieza en bruto correspondiente. Tras la colocación de hilos de retracción se llevó a cabo el escaneo intraoral con la cámara CEREC Omnicam (Dentsply Sirona, Bensheim, Alemania). Debido a la elevada translucidez del esmalte en la zona proximal, se aplicó polvo de escaneo para facilitar el escaneo intraoral. Los datos se transfirieron mediante Sirona Connect al software inLab, donde se diseñaron digitalmente las microcarillas sumamente delgadas.

3. Confección CAM con resultado de alta precisión

Para la confección CAM con el sistema CEREC MC XL (Dentsply Sirona, Bensheim, Alemania) se fijaron las piezas en bruto de VITA ENAMIC en la unidad de fresado y se ejecutó la correspondiente orden de fresado. El resultado de fresado fueron unas microcarillas sumamente delgadas con zonas marginales de precisión absoluta. Gracias a su matriz dual de cerámica y polímero, la cerámica híbrida posee una elasticidad significativamente mayor y, por ende, una menor fragilidad que los materiales CAD/CAM cerámicos convencionales. Esto posibilita reconstrucciones altamente precisas con grosores de pared reducidos. Finalmente, se separaron cuidadosamente del conector las delgadas restauraciones empleando un diamante fino, y se procedió a su acabado y prueba en boca.



Fig. 4 Las microcarillas delgadas en los dientes 11 y 21 durante la prueba clínica en boca.



Fig. 5 Carilla caracterizada con maquillajes fotopolimerizables, antes de la colocación.



4. Acondicionamiento conforme a un protocolo acreditado

VITA ENAMIC incorpora una matriz cerámica estable altamente reticulada. La proporción cerámica del material se sitúa en el 86 por ciento (% del peso). Esto permite preacondicionar la cerámica híbrida con ácido fluorhídrico y silano siguiendo el protocolo habitual para cerámica sin metal. En cambio, los composites CAD/CAM se arenan, puesto que poseen una matriz polimérica en la que están integrados cuerpos de relleno cerámicos. Sin embargo, en reconstrucciones con grosores de pared reducidos, el arenado puede provocar daños en la microestructura del material y en los extremos finos de las zonas marginales. En el presente caso se pudieron tratar previamente las microcarillas con el protocolo seguro. Se acondicionó el esmalte dental con ácido fosfórico y adhesivo. A continuación se fijaron las carillas con un composite de fijación. Después de eliminar los restos de composite y de realizar el pulido con el VITA ENAMIC Polishing Set, tras una sola sesión se observó un resultado altamente estético obtenido de manera eficiente y no invasiva.

Artículo 07/19



➔ **RESULTADO** El paciente se mostró muy satisfecho con el resultado altamente estético logrado en una sola sesión. 8 17



Restauración monolítica rápida de dientes anteriores con una dinámica lumínica óptima



*Dr. Julio Gomez Paris,
Santa Fe, (Argentina)*

A menudo, los pacientes desean restauraciones CAD/CAM rápidas que al mismo tiempo presenten un juego de colores y luces natural. Para ello se requieren materiales que, por un lado, sean aptos para una confección CAM monolítica rápida y que, por otro lado, se caractericen por un dinamismo lumínico excelente. La cerámica de feldespato VITABLOCS TriLuxe forte (VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Alemania) es uno de estos materiales. La tercera generación de VITABLOCS incorpora una transición de color y translucidez integrada y sutilmente matizada, y gracias a su cerámica de estructura fina posibilita un mecanizado rápido y preciso. El software de diseño permite situar la restauración en la pieza en bruto virtual de tal modo que se puede regular individualmente en cada paciente el juego de colores y luces. El Dr. Julio Gómez París (Rosario, Santa Fe, Argentina) muestra, a partir del ejemplo de una reconstrucción total con carillas, cómo consiguió realizar la restauración de manera altamente eficiente con este material policromo.



Fig. 2 Las recesiones múltiples habían conducido a un contorno irregular de la guirnalda gingival.



Fig. 3 Mediante una llave de silicona se trasladó el mock-up estético funcional.



Fig. 4 El mock-up de composite durante el control de la protrusión dinámica.



Fig. 5 Tras la estabilización protésica de la zona de los dientes posteriores, se llevó a cabo la preparación de mock-up.



SITUACIÓN DE PARTIDA La abrasión y la erosión habían conducido a un contorno incisal irregular.

1. Diagnóstico y elección del material

Una paciente de 72 años acudió a la clínica porque no estaba satisfecha con la estética de sus dientes. Durante el examen clínico se observaron abrasiones intensas y daños erosivos en los dientes anteriores, con zonas radiculares expuestas. El deseo de la paciente era reconstruir la sustancia dental dura perdida y rehabilitar con carillas la zona estética. A partir de fotografías de la paciente se simuló en el ordenador la situación deseada y se debatió con la paciente. A fin de lograr de manera eficiente una estética dental natural, el material escogido fue VITA-BLOCS TriLuxe forte.



Fig. 6 La eliminación de sustancia se pudo llevar a cabo de manera controlada y lo menos invasiva posible.



Fig. 7 La preparación escaneada en el maxilar superior en el software CAD.



Fig. 8 El diseño virtual de las carillas superiores de VITABLOCS TriLuxe forte.



Fig. 12 Las carillas en la arcada inferior, inmediatamente después de la colocación adhesiva.



Fig. 13 Las zonas sometidas a gingivectomía en la arcada superior ya habían cicatrizado.



Fig. 14 Tras la reconstrucción total se colocó una férula con guía canina-incisiva.

2. Mock-up y proceso de escaneo

La paciente no manifestó ninguna queja desde el punto de vista funcional. La intercuspidadación habitual no reveló desviación alguna respecto de la posición céntrica de los cóndilos, de modo que se tomó la impresión de los maxilares superior e inferior, se confeccionaron los modelos y se articularon a partir de una toma de mordida. En el articulador se elevó la mordida un milímetro y se realizó un encerado funcional estético. Empleando una llave de silicona y material de composite provisional (Protemp 4, 3M, Seefeld, Alemania), se trasladó esta situación idealizada a la boca de la paciente y se llevó a cabo un ajuste de precisión directamente en la paciente. Mediante la cámara CEREC Omnicam (Dentsply Sirona, Bensheim, Alemania) se escaneó la situación final para el diseño virtual. Previamente se trató en primer lugar el grupo posterior con coronas y coronas parciales de VITABLOCS TriLuxe forte en el color 1M2. Una vez se hubo estabilizado la mordida en el grupo posterior, se pudo iniciar la restauración con carillas.

3. Diseño digital y confección

Tras la administración de anestesia local, se realizaron gingivectomías guiadas por el mock-up y una preparación controlada. Se escanearon las preparaciones y se transfirió el conjunto de datos al software CAD inLab (Dentsply Sirona, Bensheim, Alemania), donde, a partir del escaneo del mock-up, se diseñaron primero las carillas superiores de manera adaptada a la paciente y después se crearon mediante la unidad de fresado inLab MC X5 (Dentsply Sirona, Bensheim, Alemania). Tras el acabado con un diamante fino y un pulidor de goma, se procedió a la caracterización y al glaseado con el sistema de maquillajes VITA AKZENT Plus.



Fig. 9 El diseño virtual de las carillas en la arcada inferior.

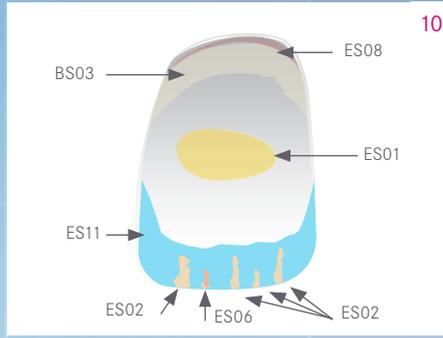


Fig. 10 Se llevaron a cabo caracterizaciones mediante el sistema de maillajes VITA AKZENT Plus.



Fig. 11 Las carillas confeccionadas mediante CAD/CAM en la arcada superior, inmediatamente después de la colocación adhesiva.



Fig. 15 Al cabo de un año y medio se observó un estado absolutamente estable.



Fig. 16 Los bordes incisales armonizaban con el contorno de los labios.



Fig. 17 Las carillas confeccionadas de forma eficiente presentaban un aspecto absolutamente natural.

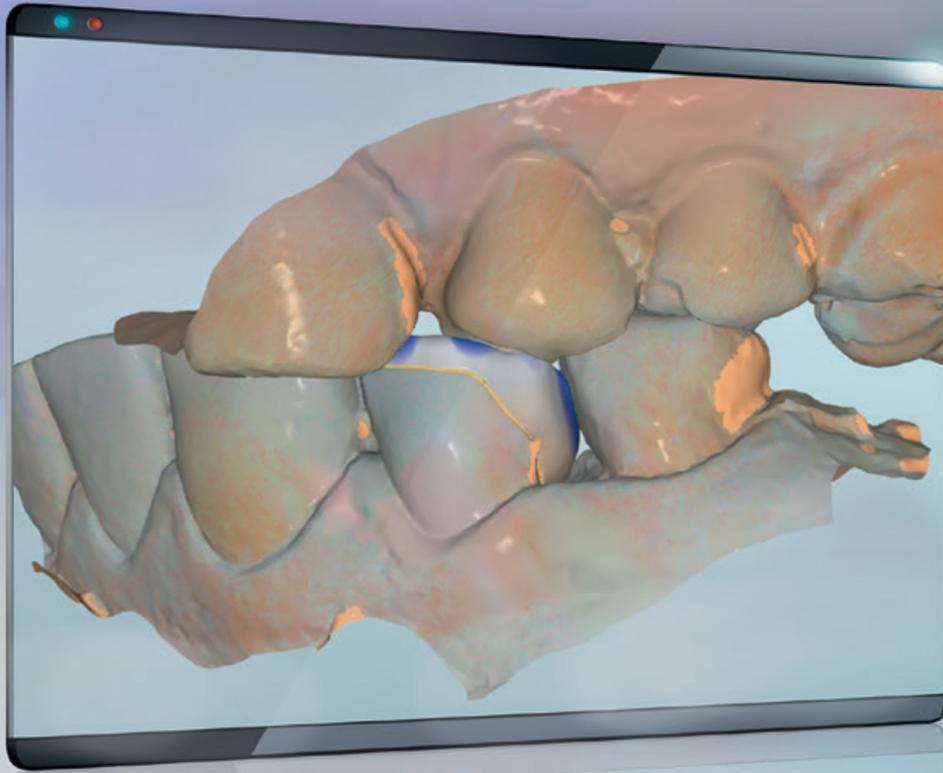
4. Resultado final: reconstrucción total

Tras el éxito de la prueba en boca, se acondicionaron las carillas con ácido fluorhídrico y silano. Se grabaron las preparaciones con ácido fosfórico y se aplicó el adhesivo universal Scotchbond Universal. La fijación adhesiva se llevó a cabo con RelyX Veener (ambos de 3M, Seefeld, Alemania). El tratamiento de los incisivos inferiores se llevó a cabo de la misma manera. La paciente quedó muy satisfecha con el resultado eficiente y altamente estético. A fin de aliviar la carga del aparato estomatognático y proteger la rehabilitación, además se confeccionó una férula con guía canina-incisiva para uso nocturno. En un control de seguimiento al cabo de un año y medio, se observó un estado absolutamente estable.

Artículo 07/19



➔ RESULTADO La excelente dinámica lumínica del material posibilitó un resultado altamente estético.



Restauración mediante endocorona de la acreditada cerámica de feldespato VITABLOCS



*Dr. Oxana Naidyonova
Karagandá (Kazajistán)*

Con frecuencia, la preparación de coronas completas de dientes profundamente destruidos se traduce en una pérdida de gran parte de las paredes dentales y tiene como resultado un debilitamiento adicional de la sustancia dental, así como una pérdida de retención. De ahí que para maximizar la conservación de sustancia dental natural sea aconsejable un método orientado a los defectos mediante endocoronas. En el siguiente caso clínico se utilizó la cerámica de feldespato VITABLOCS Mark II (VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Alemania) para confeccionar una de estas coronas de manera rápida y rentable. El primer material CAD/CAM del mundo ha acreditado su eficacia en millones de casos desde su primer uso clínico hace más de 30 años. Para restauraciones mediante endocoronas de cerámica de feldespato, los estudios clínicos revelan un índice de supervivencia del 99,6 % tras un periodo de observación de siete años. A continuación, la Dra. Oxana Naidyonova explica su procedimiento.



1

➔ **SITUACIÓN DE PARTIDA** El diente 34 estaba fuertemente dañado. La encía se había adentrado en la cavidad.

1. Situación de partida y tratamiento previo

Una paciente de 48 años acudió a la clínica porque su diente 34 se había fracturado y había sido calificado previamente por otro odontólogo como no conservable. Durante el examen clínico se observó un defecto disto-oral muy extendido. La encía se había adentrado en la cavidad. La radiografía reveló una obturación insuficiente del canal radicular. Dado que una preparación de corona completa habría provocado una pérdida de las zonas de pared vestibulares y mesiales del diente, la responsable del tratamiento se decidió por una endocorona de VITABLOCS Mark II. Tras la gingivectomía, se reconstruyó el diente 34 con composite mediante láser y se llevó a cabo un tratamiento de revisión.

2. Preparación y escaneo intraoral

Antes de la preparación se determinó el color dental 2M2 mediante la VITA Toothguide 3D-MASTER (VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Alemania) y se seleccionó la pieza en bruto correspondiente. Se colocó adhesivamente una espiga de fibra de vidrio para incrementar la retención de la posterior reconstrucción de composite. Durante la preparación, únicamente se acortaron las paredes y se incorporó un chanfer en la zona del defecto. Se redondearon sistemáticamente los bordes afilados en la cavidad. Antes del escaneo intraoral fue posible tratar con composite de forma mínimamente invasiva la caries proximal en el diente 34 gracias al buen acceso por mesial.



Fig. 2 Estado tras la revisión, la colocación de la espiga y la reconstrucción.



Fig. 3 Durante la preparación se procuró no dejar ningún borde afilado en la cavidad.



Fig. 4 Únicamente se acortaron por oclusal las paredes remanentes de la cavidad.

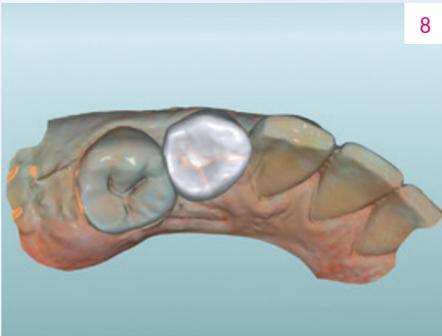


Fig. 8 Vista oclusal de la endocorona virtual en el software CAD.

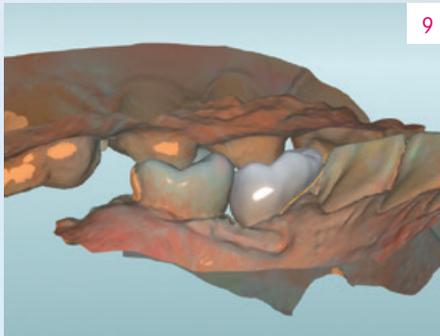


Fig. 9 Vista lingual del diseño.



Fig. 10 El bloque VITABLOCS Mark II fijado en la unidad de fresado.

3. CAM y acabado

Acto seguido se diseñó digitalmente la endocorona y se confeccionó a partir de VITABLOCS Mark II mediante la unidad de fresado MyCrown Mill (FONA Dental, Bratislava, Eslovaquia). Tras la separación del conector se llevó a cabo la prueba en boca de la restauración y a continuación se realizó su acabado cuidadoso con un diamante fino. Posteriormente se procedió a la caracterización de las fosas con VITA AKZENT Plus EFFECT STAINS (ES06, rojo óxido) y al glaseado final. Dado que una unión adhesiva fiable a la sustancia dental es un factor clave para el éxito clínico a largo plazo, se colocó un dique de goma para garantizar la ausencia de contaminación y la sequedad absoluta.

4. Acondicionamiento y colocación

Se grabó la cerámica de feldespato con ácido fluorhídrico para crear un patrón de grabado microrretentivo y a continuación se silanizó. Se acondicionó la cavidad con ácido fosfórico y un adhesivo. Para la fijación adhesiva se calentó el composite Micerium (Micerium, Avegno, Italia) en el color UD2, a fin de fluidificarlo para la inserción. Tras la fotopolimerización y la eliminación de los restos de composite, la restauración se integró perfectamente en la sustancia dental gracias a sus excelentes propiedades fotoópticas.

Artículo 07/19

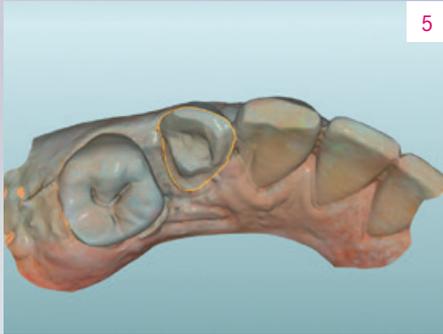


Fig. 5 Tras el escaneo intraoral se estableció el límite de la preparación.

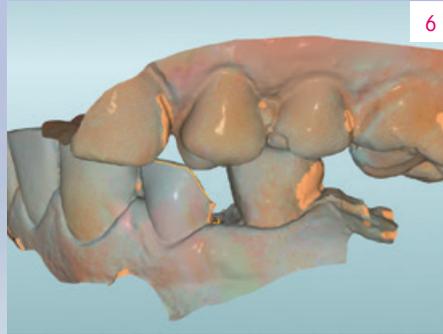


Fig. 6 Mediante un escaneo vestibular se trasladó la intercuspidad habitual.

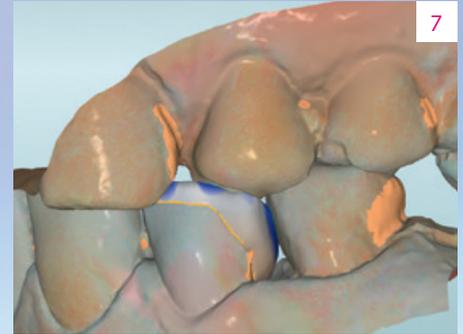


Fig. 7 Durante el diseño de la restauración se respetaron los grosores de capa mínimos.



Fig. 11 La restauración de cerámica de feldespato durante la prueba clínica en boca.



Fig. 12 Desde vestibular no se observaban transiciones entre la restauración y el diente.



Fig. 13 Vista oclusal de la endocorona colocada de forma totalmente adhesiva.



➔ RESULTADO La integración altamente estética de la restauración durante la revisión al cabo de seis meses.



Carillas CAD/CAM de cerámica vítrea altamente resistente con juego de colores y luces expresivo



*Dr. Stas Belous
Moscú (Rusia)*

Las reconstrucciones estéticas extensas del grupo anterior requieren una planificación minuciosa y la implicación activa de los pacientes, a fin de lograr un resultado que satisfaga tanto los principios estéticos como las expectativas de los pacientes. Tomando como ejemplo una restauración con carillas, el Dr. Stas Belous muestra cómo, mediante el diseño digital de Smile Design (diseño de la sonrisa) y un mock-up analógico, simuló paso a paso el resultado deseado y a continuación lo implementó de modo eficiente en el flujo de trabajo digital. En el presente caso, se decidió por la cerámica vítrea de silicato de litio reforzada con dióxido de circonio VITA SUPRINITY PC (VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Alemania). Gracias a sus excelentes propiedades fotoópticas, este material posibilita resultados altamente estéticos y predecibles con una inversión de tiempo reducida.

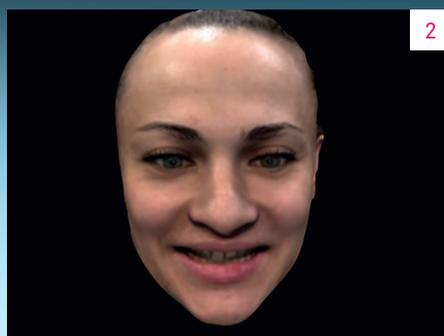


Fig. 2 El escaneo facial mediante la aplicación de smartphone permitió una primera planificación virtual junto con la paciente



Fig. 3 El Smile Design (diseño de la sonrisa) virtual ayudó a diseñar un mock-up digital en el software exocad.



➔ **SITUACIÓN DE PARTIDA** La situación de partida con diastemas y fractura del borde incisal del diente 21.

1. Diagnóstico y expectativas de la paciente

Una paciente de 33 años con fobia a los odontólogos estaba insatisfecha con la estética de sus dientes anteriores superiores. Durante el diagnóstico se observaron diastemas entre los incisivos laterales y centrales, así como un borde incisal fracturado en el diente 21. La paciente rechazó un tratamiento ortodóncico previo en combinación con un blanqueamiento. Deseaba una solución rápida y altamente estética que al mismo tiempo implicara un procedimiento lo menos invasivo posible. Se optó por la confección CAD/CAM de carillas de cerámica vítrea VITA SUPRINITY PC.



Fig. 4 A partir del conjunto de datos del mock-up digital se imprimió un modelo en el estado deseado.

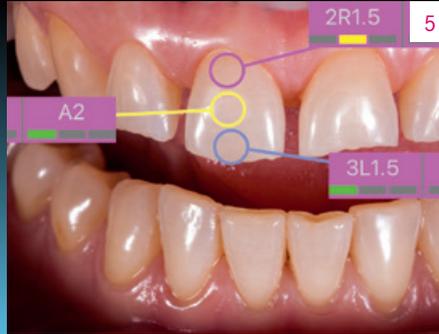


Fig. 5 Antes de la preparación se determinó con precisión y rapidez el color dental básico mediante el VITA Easyshade V.



Fig. 6 El modelo de mock-up se trasladó intraoralmente mediante una llave de silicona y composite provisional.



Fig. 10 Se colocaron hilos de retracción en el surco para facilitar el escaneo óptico.



Fig. 11 Gracias a la finura de su grano, la cerámica de silicato de litio reforzada con dióxido de circonio VITA SUPRINITY PC posibilita un fresado muy preciso.



Fig. 12 La caracterización y el glaseado se llevaron a cabo con el sistema de maquillajes VITA AKZENT Plus.

2. Fase de planificación digital y analógica detallada

Para la planificación protésica en colaboración con la paciente se escanearon el rostro y la zona estética de la paciente mediante la aplicación para smartphone Bellus3D Dental Pro (Bellus3D, Campbell, California, EE. UU.). A continuación se trasladó la morfología al software exocad (exocad, Darmstadt, Alemania). A partir del conjunto de datos se imprimió un modelo idealizado. Mediante una llave de silicona y composite provisional se creó un mock-up intraoral y se comentó con la paciente. Sobre esta base se realizaron correcciones morfológicas en el software exocad y mediante un modelo impreso se creó un nuevo mock-up intraoral que convenció a la paciente y al responsable del tratamiento. A continuación se escaneó este resultado.

3. Determinación digital del color y confección CAM

El flujo de trabajo digital tuvo lugar con el sistema MyCrown (FONA-Dental, Bratislava, Eslovaquia). Tras la administración de anestesia local, se determinó digitalmente el color dental 2R1.5 mediante el VITA Easyshade V (VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Alemania). Acto seguido se llevó a cabo una preparación de mock-up desde el diente 13 al 23, para poder trabajar de la manera menos invasiva posible. En un primer paso se incorporaron surcos de profundidad que ofrecieron orientación durante la preparación. Se escaneó de nuevo la situación y se trasladó el mock-up a la nueva situación, a fin de diseñar las carillas conforme a los deseos de la paciente. Al escoger las piezas en bruto se optó por una tonalidad cromática más clara (1M2 T), con objeto de regular selectivamente con posterioridad la cromaticidad de la restauración mediante el color del composite de fijación.



Gracias a su translucidez, fluorescencia y opalescencia naturales, VITA SUPRINITY PC presenta una excelente dinámica lumínica.



Fig. 7 El mock-up intraoral se escaneó con el sistema MyCrown.



Fig. 8 Inicialmente se incorporaron en el mock-up surcos de profundidad de 0,8 mm y se marcaron con lápiz.



Fig. 9 De este modo se pudo realizar una preparación controlada y mínimamente invasiva.



Fig. 13 Las restauraciones de carillas terminadas presentaban un aspecto absolutamente natural ya antes de la prueba en boca.



Fig. 14 Tras el acondicionamiento con ácido fluorhídrico y silano se procedió a la colocación completamente adhesiva de las carillas.



Fig. 15 Las carillas se integran en las arcadas dentarias naturales.

4. Acabado eficiente y resultado final estético

A continuación se procedió a la confección de las carillas mediante la unidad de fresado My-Crown Mill, al acabado manual y a la cocción de cristalización. La caracterización y el glaseado personalizados de las carillas se llevaron a cabo con los maquillajes y el sistema de glaseado VITA AKZENT Plus. Tras la prueba en boca con gel de glicerina y la fijación definitiva, la paciente se mostró satisfecha con el resultado altamente estético. Una planificación detallada y la implicación consecuente de la paciente en todos los pasos de planificación, en combinación con las excelentes propiedades fotoópticas de las carillas de cerámica vítrea VITA SUPRINITY PC, habían conducido con seguridad al éxito del tratamiento.

Artículo 07/19



➔ **RESULTADO** El resultado convence tanto en la forma como en el color y la dinámica lumínica.

Rehabilitación natural y expresiva con dióxido de circonio VITA YZ y cerámica de recubrimiento VITA VM 9



Björn Czappa
Oldenburg, Alemania

Para una reconstrucción total recubierta de forma personalizada se requiere una impecable interacción estética y funcional entre el material de la estructura y el material de recubrimiento. No en vano, el laboratorio dental solo podrá obtener de manera eficiente y fiable resultados clínicamente estables y altamente estéticos si todos los componentes materiales necesarios están perfectamente armonizados entre sí. Para ello es imprescindible que el fabricante analice con detalle y monitorice sistemáticamente la interacción entre los componentes durante el desarrollo y la producción de los materiales. Por ejemplo, en el caso de reconstrucciones extensas es importante que el protésico dental pueda confiar en una contracción de sinterización exactamente calculada en las tres dimensiones espaciales, a fin de alcanzar una elevada precisión de ajuste. La cerámica de recubrimiento debe garantizar una unión fiable a la estructura y favorecer, mediante su composición de material, un juego de colores y luces natural. A continuación, el maestro protésico Björn Czappa muestra cómo implementó una reconstrucción total altamente estética con los materiales de estructura y de recubrimiento perfectamente armonizados VITA YZ y VITA VM 9 (ambos de VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Alemania).



→ **SITUACIÓN DE PARTIDA** La situación de partida con múltiples restauraciones provisionales.

1. Situación de partida

Una paciente cercana a cumplir los 40 años acudió a la clínica porque estaba insatisfecha con la función y la estética de su situación dental. En el primer examen se constató que toda la dentadura había sido objeto de una deficiente restauración provisional. La morfología de las coronas y los puentes no estaba armonizada entre sí. En general, las restauraciones presentaban un aspecto apagado y sin concordancia cromática. La guirnalda gingival superior presentaba un contorno irregular y asimétrico. Tras un asesoramiento exhaustivo, la paciente expresó su deseo de ser tratada con reconstrucciones de cerámica sin metal. En el proceso debía restablecerse la altura de mordida perdida. La paciente rechazó medidas quirúrgicas para nivelar el contorno gingival en el maxilar superior. A fin de lograr un resultado funcional y estético duradero, se escogió para la estructura el dióxido de circonio opaco altamente resistente VITA YZ T y para el recubrimiento la cerámica de recubrimiento VITA VM 9.

2. Planificación y procedimiento clínico

En el primer cuadrante se planificó un bloque de coronas en los dientes 16 y 17 para lograr una estabilidad adicional, un puente en los dientes 13 al 15 y una corona individual en el diente 11. En el segundo cuadrante debía crearse un puente sobre los dientes pilares 21, 23 y 25. En los dientes 26 y 27 se optó por coronas individuales. En el maxilar inferior se pudieron dejar sin tratar todos los dientes anteriores excepto el 33. En el tercer cuadrante debía cerrarse el espacio edéntulo existente mediante un puente desde los dientes 33 y 34 al 37. En el maxilar opuesto se planificó un puente desde el diente 44 hasta el 46, ya que faltaba el diente 47. Tras la administración de anestesia local, se retiraron las coronas y los puentes de las arcadas superior e inferior y se prepararon de la forma deseada los nuevos y antiguos dientes pilares. Se tomó una impresión de la situación y a continuación se registró la mordida habitual. Mediante llaves de silicona de la situación de partida se confeccionó la nueva restauración provisional.



Fig. 2 A partir de las impresiones se confeccionaron modelos maestros.



Fig. 3 Las estructuras de dióxido de circonio con diseño reducido anatómicamente.



Fig. 4 Se escogió el mayor diámetro de conectores posible.

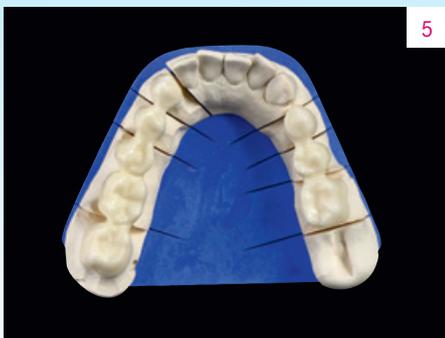


Fig. 5 Las dos estructuras de puente en la arcada inferior, antes de su prueba en boca.



Fig. 6 Estratificación con EFFECT ENAMEL 11, MAMELON 2/3 y EFFECT ENAMEL 1.



Fig. 7 Para la estratificación final se utilizó ENAMEL light.

3. Flujo de trabajo digital y recubrimiento

En el laboratorio se confeccionaron y articularon modelos maestros. Dado que la posición céntrica de los cóndilos no se desviaba clínicamente de la mordida habitual, se elevó en 2,5 mm la espiga de apoyo y, por ende, también la mordida. A continuación se procedió a la digitalización de ambos modelos mediante el escáner de laboratorio (3Shape, Copenhague, Dinamarca). Durante el diseño de las estructuras de dióxido de circonio mediante el software CAD se procuró reducir anatómicamente el diseño para lograr un apoyo uniforme de la capa de recubrimiento, y se optó por el mayor diámetro de conectores posible para los puentes. Las estructuras se crearon mediante la unidad de fresado (Datron, Mühlital, Alemania) tras su anidamiento en el disco de VITA YZ T en el color A2. Antes de la sinterización se separaron las restauraciones de las barras de fijación y se procedió a su acabado cuidadoso. Las estructuras se ajustaban con precisión a los modelos maestros. La situación de mordida elevada en el articulador se intercuspizó con resina de modelado para el control durante la prueba en boca de las estructuras.

4. Estratificación eficiente altamente estética

Las estructuras presentaban un ajuste preciso también intraoralmente. Sin embargo, la altura de mordida deseada con la intercuspidadación se reveló como excesiva, de modo que se rebajó ligeramente la espiga de apoyo. Se inició el recubrimiento con una cocción wash de VITA VM 9 EFFECT LINER 4 (amarillo) para intensificar la tonalidad cromática básica con un efecto fluorescente desde la profundidad. Excepto en los caninos más oscuros, en los que se utilizó BASE DENTINE A3, el cuerpo de dentina se estratificó con BASE DENTINE A2. A continuación, en las zonas incisales y de las cúspides se utilizó EFFECT ENAMEL 11 translúcido grisáceo y una estratificación alterna de MAMELON 2 (marrón amarillento cálido) y 3 (naranja pálido). En la zona central se aplicó una franja translúcida blanquecina con EFFECT ENAMEL 1. Para la estratificación final se utilizó ENAMEL light. Asimismo, se personalizó la zona oclusal con EFFECT CHROMA 6 naranja. Tras la cocción final, el acabado y el pulido, se observó un resultado altamente estético con una dinámica lumínica expresiva después de la colocación definitiva.

Artículo 07/19



RESULTADO Las restauraciones armonizaban en su forma y color con la sustancia dental natural.



Concepto de estratificación inteligente para obtener resultados naturales en el grupo anterior



*Marcio Breda
Vitória, Espírito Santo
(Brasil)*

Para obtener resultados naturales en el grupo anterior se requieren conceptos creativos e inteligentes. Una estratificación personalizada debe reproducir tanto las características especiales de los dientes contiguos como el juego de luces y colores natural en todos sus matices. De manera análoga a lo que ocurre en la dentadura natural, la luz debe ser absorbida, reflejada o refractada en las zonas de la restauración correspondientes. La cerámica de recubrimiento VITA VM 9 (VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Alemania) brinda un amplio abanico de materiales de dentina, de esmalte y de efectos para la reproducción altamente precisa de la dinámica lumínica natural. Esto otorga a los protésicos dentales el máximo margen de maniobra posible para la creación de reconstrucciones de aspecto natural. En la siguiente entrevista, el protésico dental Marcio Breda explica su concepto de estratificación para crear coronas de dientes anteriores de gran expresividad.

DV: ¿Desde cuándo trabaja con VITA VM 9 y por qué se decidió por esta cerámica de recubrimiento?

Marcio Breda: Utilizo con éxito este sistema desde el lanzamiento de VITA VM 9 en el año 2004. Lo que realmente me entusiasmó desde el primer momento es la gran expresividad que me permiten alcanzar estos materiales cerámicos. Las restauraciones cerámicas de VITA VM 9 presentan un aspecto intraoral absolutamente natural.

DV: ¿De qué manera procedió en el presente caso y qué materiales cerámicos utilizó principalmente?

Marcio Breda: En el presente caso, en un primer paso incorporé a la estructura diversos EFFECT LINER, a continuación reproduje el color básico con BASE DENTINE y posteriormente apliqué en la zona incisal diferentes materiales de esmalte translúcidos y fluorescentes. A fin de alcanzar una expresividad aún mayor, finalmente utilicé también materiales de efectos como NEUTRAL, WINDOW y EFFECT PEARL.

DV: Para la zona cervical de las coronas se utilizaron materiales cerámicos opacos. ¿Con qué propósito utiliza aquí estos materiales?

Marcio Breda: Al igual que ocurre en la dentadura natural, quería lograr una elevada cromaticidad en la zona cervical. De ahí que haya incorporado aquí el EFFECT LINER 4 amarillo antes de aplicar BASE DENTINE. De este modo obtengo un efecto cromático intenso y estable para la tonalidad básica.

DV: Para lograr una dinámica lumínica natural se requiere fluorescencia, entre otros factores. ¿Qué materiales VITA VM 9 utiliza preferentemente en cada zona de la corona?

Marcio Breda: Como ya he comentado, en el marco de la primera cocción de dentina apuesto por el efecto de profundidad fluorescente de los EFFECT LINER en la zona cervical. En el curso de la segunda cocción de dentina me gusta trabajar con EFFECT PEARL, a fin de implementar una luminosidad intensa en la superficie de la corona.



Fig. 1 Estructuras de soporte de dióxido de circonio VITA YZ HT en los dientes 11 y 21.



Fig. 2 Para la cocción wash se aplicó CHROMA STAINS A y se espolvoreó EFFECT LINER 4 amarillento.



Fig. 3 Como base se aplicó EFFECT LINER 4 (amarillo) por cervical y EFFECT LINER 1 (blanco) por incisal.

“La luz debe poder fluir a través de la corona.”

DV: El caso se caracteriza por el aspecto natural de las zonas incisales. ¿Cómo logró el juego de colores y luces sumamente expresivo?



VITA VM 9 convence por su efecto cromático natural, su dinámica lumínica y sus buenas propiedades mecánicas.

Marcio Breda: La luz debe poder fluir a través de la corona. Para conseguirlo, utilizo materiales translúcidos como el EFFECT ENAMEL 9 azulado, el EFFECT OPAL 1 opalescente o WINDOW como contraste con los EFFECT CHROMAS cromáticamente intensos o los materiales MAMELON de fluorescencia pronunciada.

DV: ¿Con qué finalidad aplicó de nuevo en el último paso de esta restauración un material altamente translúcido en toda la geometría de la corona?

Marcio Breda: En mi experiencia, la capa de cerámica altamente translúcida al final del proceso de recubrimiento me permite regular nuevamente de forma muy personalizada la intensidad cromática y la luminosidad de la restauración. El resultado tras la cocción me indica si aún debo incrementar o reducir, y dónde, la intensidad cromática o la luminosidad.

DV: ¿Qué deberían tener en cuenta los protésicos dentales que trabajan con los materiales VITA VM 9 para alcanzar resultados reproducibles de manera fiable?

Marcio Breda: En general se deben considerar algunos parámetros que no están relacionados únicamente con la utilización de VITA VM 9. Mi experiencia me ha demostrado que ya al crear la estructura de soporte es preciso asegurarse de seleccionar el material adecuado en el color correcto. Además, durante el recubrimiento hay que tener en cuenta que los distintos grosores de capa influyen en la transmisión lumínica y en el efecto cromático. Finalmente, los materiales de efectos reflectantes deberían utilizarse tan solo en el cuerpo de la corona y no en la superficie de la restauración.

DV: ¿Qué consejos puede ofrecer en relación con la cocción de la cerámica de recubrimiento VITA VM 9?

Marcio Breda: A este respecto también puedo formular algunas recomendaciones de carácter muy general. Siempre deberían utilizarse los programas de cocción recomendados por el fabricante. Personalmente, antes de la cocción siempre dejo secar durante diez minutos el resultado de la estratificación. Durante el recubrimiento trabajo con mucha humedad, utilizando para ello el VITA MODELLING FLUID RS

Artículo 07/19



Fig. 4 El efecto cromático inmediatamente después de la cocción de los materiales de efectos.



Fig. 5 El núcleo de dentina se estratificó con BASE DENTINE A2.



Fig. 6 Posteriormente se modificó el núcleo de dentina con TRANSPA DENTINE



Fig. 7 Un cut-back anatómico permitió garantizar la transmisión incisal de la luz en puntos concretos.



Fig. 8 La aplicación de EE9 azulado translúcido por proximal, de EE1 blanquecino translúcido y el bloqueo del flujo de la luz mediante MM1 beige.



Fig. 9 A continuación se recubrieron por completo las coronas con ENAMEL light.



Fig. 10 La interacción entre los efectos fluorescentes cromáticamente intensos y la translucidez tras la cocción.



Fig. 11 Estratificación con EO1, NEUTRAL y WINDOW en toda la superficie y caracterizaciones con EFFECT PEARL 1.



Fig. 12 Tras el acabado y el glaseado, las coronas presentaban un aspecto absolutamente natural.



Fig. 13 El expresivo juego de colores y luces de las restauraciones terminadas.



Carillas estratificadas de forma personalizada con una dinámica lumínica excelente



Marcio Breda
Vitória, Espírito Santo
(Brasil)

En el caso de las reconstrucciones estéticas mediante carillas en los dientes anteriores, el diálogo intensivo con los pacientes durante la fase de planificación constituye un factor clave para el éxito del tratamiento. El encerado y el mock-up ayudan a simular de manera selectiva y eficiente la situación morfológica deseada. Además, el mock-up facilita al responsable del tratamiento la preparación mínimamente invasiva. La confección personalizada de carillas mediante la técnica de recubrimiento sobre muñones pirorresistentes posibilita un resultado extremadamente natural y expresivo. Sin embargo, para ello se requiere un sistema de cerámica de recubrimiento que permita regular con precisión la cromaticidad, la translucidez, la opalescencia y la fluorescencia. A partir del siguiente caso clínico, el protésico dental Marcio Breda muestra la confección de carillas altamente personalizadas con una dinámica lumínica excelente utilizando la cerámica de recubrimiento VITA VMK Master (VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Alemania).



→ **SITUACIÓN DE PARTIDA** La situación de partida de la paciente con un corredor vestibular pronunciado.



→ **RESULTADO** La paciente se mostró visiblemente encantada con el resultado final satisfactorio.

1. Situación de partida clínica

Una paciente de 38 años acudió a la clínica odontológica del Dr. Rafael Ballista porque estaba insatisfecha con la estética de sus dientes anteriores superiores. Tras múltiples obturaciones con composite, los dientes anteriores superiores presentaban un aspecto apagado y desestructurado. El contorno de los bordes incisales seguía una línea desde el diente 13 hasta el 23, con la consiguiente ausencia de naturalidad. Los incisivos centrales presentaban relaciones entre longitud y anchura distintas. Al sonreír, se observó que el corredor

vestibular era demasiado pronunciado a ambos lados, de modo que el maxilar superior parecía demasiado pequeño en relación con la anchura de la boca. Tras un asesoramiento exhaustivo, la paciente se decidió por una rehabilitación de la zona estética mediante carillas de la cerámica de recubrimiento VITA VMK Master estratificadas de forma personalizada sobre muñones pirorresistentes.



Fig. 2 Los dientes anteriores superiores restaurados con composite presentaban un aspecto apagado y poco natural.



Fig. 3 El modelo maestro con muñones pirorresistentes y las carillas reducidas anatómicamente tras la cocción de dentina.



Fig. 4 El cut-back tras la aplicación de DENTINE A1 cubriendo toda la superficie.



Fig. 8 El grabado de la superficie interior de la carilla con ácido fluorhídrico.



Fig. 9 La aplicación del composite de fijación en la superficie interior de la carilla.



Fig. 10 Las carillas fueron colocadas y fotopolimerizadas sucesivamente.

2. Fase de planificación y preparación

Tras la toma de impresión se crearon modelos de situación y se articularon en la intercuspidad habitual. A continuación se procedió a un encerado estético en el maxilar superior, que se trasladó a la boca de la paciente mediante una llave de silicona y material provisional para coronas y puentes. A fin de rellenar el corredor vestibular, el encerado se extendió desde el diente 16 hasta el 24. Después de modificar algunos detalles mediante adición o sustracción en diálogo con la paciente, se tomó una primera sobreimpresión de la situación. Tras la administración de anestesia local se llevó a cabo la preparación de mock-up guiada, a fin de tratar a la paciente de forma no invasiva o mínimamente invasiva en la zona del esmalte. Se tomó la impresión de la arcada superior y sobre esta base se creó un modelo maestro con muñones pirorresistentes en los dientes correspondientes.

3. Estratificación altamente personalizada de las carillas

Para la estratificación inicial se utilizó VITA VMK Master DENTINE A1 en la zona cervical, así como DENTINE A1 y TRANSLUCENT 4 (T4) neutro en la zona incisal. Tras la cocción se estratificó DENTINE A1 en toda la superficie y se llevó a cabo un cut-back. A continuación, en la zona de los mamelones se estratificó sobre DENTINE A1 utilizando DENTINE MODIFIER 2 (crema) cromáticamente intenso y T1 blanquecino en una proporción de mezclado de tres a uno. En la zona incisal se trabajó con T5 azul claro y T7 gris, y en la zona central con una mezcla dos a uno de ENAMEL 1 blanquecino y T4 neutro, y se procedió a la cocción del resultado. En un siguiente paso, se creó en la totalidad de la superficie una mezcla equilibrada de WINDOW neutro, T4 y OPAL TRANSLUCENT 1 opalescente. A fin de integrar un efecto de halo, se aplicó DENTINE A2 en el borde incisal. Finalmente, se estratificó con PLT 1 (nácar crema) en las zonas laterales y centrales para aclarar selectivamente el cuerpo de dentina.



VITA VMK Master se utiliza principalmente para el recubrimiento de estructuras metálicas, pero también se puede usar para la confección de carillas sin estructura.



Fig. 5 El resultado intermedio sobre el modelo maestro tras la segunda cocción.



Fig. 6 El resultado final tras la tercera cocción, el acabado y el pulido.



Fig. 7 Las once carillas alineadas en orden antes de la fijación adhesiva.



Fig. 11 La preparación mínimamente invasiva acondicionada en el diente 14.



Fig. 12 Las carillas presentaban un aspecto absolutamente natural tras la colocación.



Fig. 13 Vista lateral de la rehabilitación altamente estética.

4. Colocación definitiva y resultado final

Tras la cocción final se procedió al acabado y pulido cuidadosos de las once carillas. Durante la prueba clínica en boca con gel de glicerina, la paciente se mostró inmediatamente encantada con su nuevo aspecto, de modo que se pudo colocar el dique de goma para iniciar el acondicionamiento de las restauraciones con ácido fluorhídrico y silano. Una vez que se hubo grabado sucesivamente el esmalte vestibular de los dientes con ácido fosfórico, se aplicó en cada diente el adhesivo CLEARFIL SE BOND (Kuraray Noritake, Tokio, Japón) y se colocaron una tras otra las carillas con composite de fijación partiendo del segundo cuadrante. El resultado fue una restauración altamente estética y una paciente sumamente satisfecha. Las carillas presentan un aspecto absolutamente natural y convencen por su equilibrado juego de colores y luces.

Artículo 07/19



→ RESULTADO La paciente se mostró visiblemente encantada con el resultado final satisfactorio.

¡Ahora también puede leerlo online!

→ www.dental-visionist.com

DENTAL VISIONIST DE | EN | FR | IT | ES

2.8 1.8 2.7 1.7 2.6 1.6 1.5 1.4

2.8

Reproducción sistemática de la forma, del color y de la función

Cómo aplicar metódicamente los principios de la naturaleza.

DENTAL VISIONIST News

¿Desea solicitar y la revista Dental Visionist?

Flujo de trabajo fiable para la determinación y la reproducción del color

ISCD Ceramic Success Analysis

Factores de éxito clínicos en restauraciones de cerámica sin metal



Lea todos los artículos actuales, así como temas archivados de DENTAL VISIONIST, y encuentre además artículos en línea exclusivos en www.dental-visionist.com.