



REFLECT

3/15

Un concepto de cementación innovador

Coronas de cerámica sin metal anteriores

Encuentro entre tecnología y artesanía

Tratamiento protésico de implantes en un maxilar superior edéntulo

Una buena opción para la conformación de la gingiva

Estratificación estética de composite en restauraciones de implante



Estimados lectores:

Como en todos los ámbitos, también en el mundo dental existe una competencia cada vez más intensa. Los odontólogos y técnicos dentales se enfrentan al reto de ofrecer a sus pacientes y clientes no sólo calidad y estética al mayor nivel, sino al mismo tiempo también de producir los resultados deseados de una manera rentable y eficiente. A este respecto, el factor tiempo desempeña un papel importante. Cada vez es mayor el número de pacientes que demandan resultados exigentes con el menor gasto de tiempo posible de su parte.

Para la industria dental, con esto se plantea la tarea de ofrecer a los odontólogos y técnicos dentales los materiales, sistemas de productos y procesos que les permitan satisfacer tales demandas. No es por casualidad que los fabricantes continuamente presenten nuevas innovaciones en el mercado. También el año 2015 – y no por último con motivo de la IDS – ha dado a luz diversas novedades.

La presente edición de Reflect les muestra una vez más, cómo los odontólogos y técnicos dentales alrededor de todo el mundo – bien sea solos o también en equipo – alcanzan resultados asombrosos para alegría y satisfacción de sus pacientes. Para esto, en parte se han usado nuevas posibilidades que hasta hace poco tiempo todavía no estaban disponibles.

Una vez más hemos logrado reunir para ustedes una fascinante mezcla de autores y temas. Conozca estos casos clínicos de máximo nivel en torno a temas como las prótesis fijas y removibles, así como la terapia de obturación directa.

¡Les deseo una agradable lectura!

Un cordial saludo,

Daniela Prelog
Directora Ejecutiva
Ivoclar Vivadent SAS France



Página 10



Página 14



Página 18

ODONTOLOGÍA

Un concepto de cementación innovador

Coronas de cerámica entera en dientes anteriores (disilicato de litio IPS e.max) con aplicación de Monobond Etch & Prime

Prof. Dr. Claus-Peter Ernst 4

Estética comprobada: Seis años de éxito clínico con IPS Empress Direct

Obturación directa con un composite nanohíbrido

Dr. Sandro Pradella 8

TEAMWORK

Una buena opción para la conformación natural de la gingiva

Estratificación estética de composite en restauraciones de implante en el maxilar edéntulo

Dr. Patrice Margossian y Pierre Andrieu 12

Versión para tablet disponible



Encuentro entre tecnología y artesanía

Tratamiento protésico de implantes en un maxilar superior edéntulo con una restauración de óxido de circonio

Dr. Dario Žujić, Velimir Žujić, técnico dental, y Dragan Stolica, técnico dental 16

Juntos hacia la estética Rosa-Blanca

La comunicación como base para un resultado de apariencia natural

Dr. Jorge André Cardoso, Oleg Blashkiv, técnico dental, Dr. Rui Negrão y Dr. Teresa Taveira 20



Aproveche las múltiples posibilidades de las revistas digitales para tablets y disfrute del artículo "Encuentro entre tecnología y artesanía" del Dr. Dario Žujić, Velimir Žujić, técnico dental, y Dragan Stolica, técnico dental (p. 16 y siguientes) como versión para tablet. 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

Publicación 3 veces al año

Tirada total 63.400
(Idiomas de edición: alemán, inglés, francés, italiano, español, ruso, griego)

Jefe del servicio André Büssers
Tel. +423 / 2353698

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

Servicio de atención al lector info@ivoclarvivadent.com

Producción teamwork media GmbH,
Fuchstal/Alemania

Un concepto de cementación innovador

Coronas de cerámica entera en dientes anteriores (disilicato de litio IPS e.max) con aplicación de Monobond Etch & Prime
Prof. Dr. Claus-Peter Ernst, Maguncia/Alemania

El acondicionamiento de las restauraciones de vitrocerámica hasta ahora había consistido en el grabado de la superficie de contacto con ácido fluorhídrico y el silanizado. Con Monobond Etch & Prime, ahora se dispone de un primer monocomponente que graba y silaniza las superficies de vitrocerámica en un solo paso de trabajo.

Las coronas para dientes anteriores se ofrecen desde funcionales hasta altamente estéticas – dependiendo de las exigencias y posibilidades del paciente, la habilidad del técnico dental, la selección del material, la preparación, así como el procedimiento de cementación. Muchas coronas de dientes anteriores, que en su momento se habían considerado como estéticamente aceptables, hoy en día ya no satisfacen las exigencias de nuestros pacientes, tal como se describe en el presente informe de caso clínico.

Caso clínico

La joven estudiante de 20 años de edad se presentó en nuestra consulta con el deseo urgente de recibir un nuevo tratamiento para sus dos incisivos medios (Fig. 1). A la edad de 14 años, la paciente había sufrido un trauma en los dientes anteriores, en el que aparentemente se habían afectado las zonas de los bordes incisivos respectivamente mesio-incisales. Alio loco, es decir, en otro consultorio, se había realizado un tratamiento con coronas de metalcerámica. Aunque retrospectivamente la extensión del trauma ya no puede ser estimada, como alternativa hoy en día – sobre todo considerando la edad juvenil de la paciente – un tratamiento directo con composite muy bien podría ser la terapia de primera opción.

La figura 2 muestra los dos incisivos medios en una vista de detalle desde labial y la figura 3 muestra la vista desde incisal. Las coronas no presentaban defectos funcionales.



Fig. 1: Tratamiento antiguo de metalcerámica estéticamente insatisfactorio de los dientes 11 y 21 en una paciente de 20 años.



Fig. 2: Imagen de detalle de las coronas de dientes anteriores funcionalmente intactas, pero no estéticas debido al color de la cerámica de blindaje y del armazón metálico visible a trasluz.



Fig. 3: Vista de las coronas existentes desde incisal.

Por lo tanto, como indicación de tratamiento existía exclusivamente el deseo de la paciente de obtener un mejoramiento estético de la situación en sus dientes anteriores. Después de informar a la paciente sobre el desarrollo del tratamiento – en particular sobre la necesidad de una eventual preparación posterior con pérdida de sustancia dental adicional – y los costes implicados, el tratamiento fue iniciado en otra sesión.

Las restauraciones protésicas fueron producidas en el laboratorio dental Dentallabor Hildegard Hofmann (Maguncia/Alemania). La elección recayó en coronas de cerámica entera prensadas por inyección de IPS e.max® Press, que para este tipo de indicaciones es el material de restauración de primera opción. Esto es respaldado por numerosos estudios clínicos, entre otros, la guía alemana S3 sobre tratamientos cerámicos, de publicación actual.

En la sesión de integración se administró una nueva anestesia dental, seguido por la remoción de las coronas y una cuidadosa limpieza de las superficies de adhesión con ayuda de un aparato ultrasónico así como una pasta limpiadora libre de fluoruro. Debido a que como material de cementación se seleccionó Variolink® Esthetic, la prueba de ajuste de las coronas se realizó con la pasta Try In correspondiente. El color "Neutral" inmediatamente dio una coincidencia con los dientes adyacentes y los dientes anteriores en el maxilar inferior. No se requirieron correcciones en cuanto a un color más claro ("Light")

o más oscuro ("Warm") del composite de cementación. Esto confirma la enorme ventaja de una determinación previa del color por parte del técnico dental en el propio consultorio clínico. El costo adicional que esto genera se compensa por la significativa reducción de correcciones requeridas o de nuevas fabricaciones debido a un color no ajustado.

Acondicionamiento de las coronas

Después de la limpieza (Ivoclean) de las coronas para eliminar los restos de saliva y los restos de la pasta Try-In, las mismas fueron pretratadas en el consultorio. Para esto es conveniente la fijación de un "asidero de sujeción" que permite un tratamiento previo de los lados interiores de las coronas, sin que se tengan que tocar las coronas con los dedos. La corona fue cementada con ayuda de un provisional fotopolimerizable en un portapincel. Esto permite además un fácil posicionamiento durante el procedimiento de cementación. Alternativamente, también se podría emplear un OpraStick®.

El grabado con ácido fluorhídrico de cerámicas basadas en vidrio con posterior silanizado es un procedimiento establecido y comprobado desde hace décadas, cuya eficacia es confirmada por estudios actuales. Incluso para materiales de cerámica nuevos, tales como la cerámica híbrida, esta forma clásica de proceder representa el mecanismo de adhesión más seguro.

Sin embargo, el grabado con ácido fluorhídrico es una de las etapas de trabajo más críticas en el consultorio dental por razones de seguridad laboral.

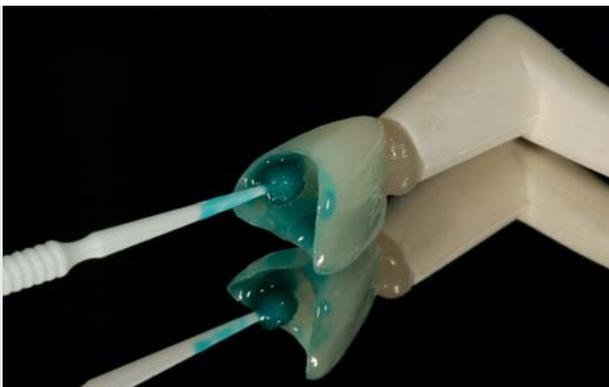


Fig. 4: Integración activa del primer de cerámica autoacondicionable Monobond Etch & Prime durante 20 segundos.

En lo referente a la concentración usada, se ha establecido un valor de 5%, lo que de acuerdo con los trabajos de investigación actuales representa el compromiso más razonable.

Con el producto Monobond® Etch & Prime, introducido en el mercado durante la IDS 2015, se dispone de un medio de acondicionamiento basado en polifluoruro de amonio. Mediante la integración activa del material por fricción durante 20 segundos en la superficie de adhesión (Fig. 4) se eliminan los restos de saliva y las contaminaciones de silicona. Durante otros 40 segundos de acción (Fig. 5), el polifluoruro de amonio



Fig. 5: Tiempo de acción adicional del Monobond Etch & Prime durante 40 segundos.



Fig. 6: Corona de IPS e.max Press después de lavar el Monobond Etch & Prime.

reacciona con la superficie de cerámica y produce un patrón de grabado áspero. Aunque éste no presenta una profundidad de aspereza tan marcada como la que se lograba hasta ahora con un grabado convencional durante 20 segundos con ácido fluorhídrico al 5 %, el nuevo procedimiento aun así resulta en valores de adhesión comparables. Con la superficie aumentada de esta manera se realiza la activación de la superficie de unión de cerámica.

Mediante el lavado subsiguiente con agua se elimina el polifluoruro de amonio y sus productos de reacción. Comienza la reacción del silano y la vitrocerámica activada. Después del soplado queda una delgada capa de silano químicamente ligada sobre la cerámica. Por lo tanto, este producto combina los pasos del grabado con ácido fluorhídrico y el silanizado y al parecer incluso puede hacer prescindible la limpieza previa con Ivoclean. Los datos in vitro actualmente disponibles justifican el uso reservado del nuevo producto para la sustitución de la combinación de un grabado con ácido fluorhídrico y silano. Aunque frente a la referencia establecida no se ha registrado

un mejoramiento significativo de los valores de adhesión, hasta el momento no se han podido demostrar efectos negativos sobre la unión adhesiva. Debido a que la unión adhesiva con la vitrocerámica de todas maneras se considera como la interfaz menos problemática en la cementación adhesiva de restauraciones indirectas, no cabe esperar la observación de anomalías clínicas.

En el caso clínico aquí presentado, las coronas en principio incluso hubieran podido ser cementadas de manera convencional o autoadhesiva. Por lo tanto, una pérdida de retención hubiera sido tan improbable como una fractura de la cerámica debido a un apoyo adhesivo deficiente. La figura 6 muestra una de las dos coronas después de la eliminación por lavado del Monobond Etch & Prime y el secado con un soplador de aire.

Cementación de las coronas

Para la cementación adhesiva se usó el nuevo Variolink Esthetic DC. Debido a que con este sistema se trata de un material de cementación totalmente adhesivo, es esencial un control de contaminación suficiente. Debido a la preparación equigingival,



Fig. 7: Disposición de los dientes preparados para la cementación adhesiva bajo drenaje relativo. Los hilos de retracción colocados en el surco (Ultradent) aseguran una protección contra la contaminación por líquido ascendente del surco.



Fig. 8: Vista de los dientes preparados desde incisal.



Fig. 9: Aplicación del adhesivo universal Adhese Universal con el Pen.



Fig. 10: Fotopolimerización del adhesivo después de soplar cuidadosamente.



Fig. 11: La capa adhesiva polimerizada sobre los dientes 11 y 21.



Fig. 12: Las coronas de IPS e.max cementadas de manera enteramente adhesiva con Variolink Esthetic DC durante una sesión de control después de cuatro semanas.



Fig. 13: Vista desde incisal de las coronas durante la sesión de control después de cuatro semanas.



Fig. 14: Imagen de primer plano de los dientes anteriores. Se observa un evidente mejoramiento estético frente al diagnóstico inicial.

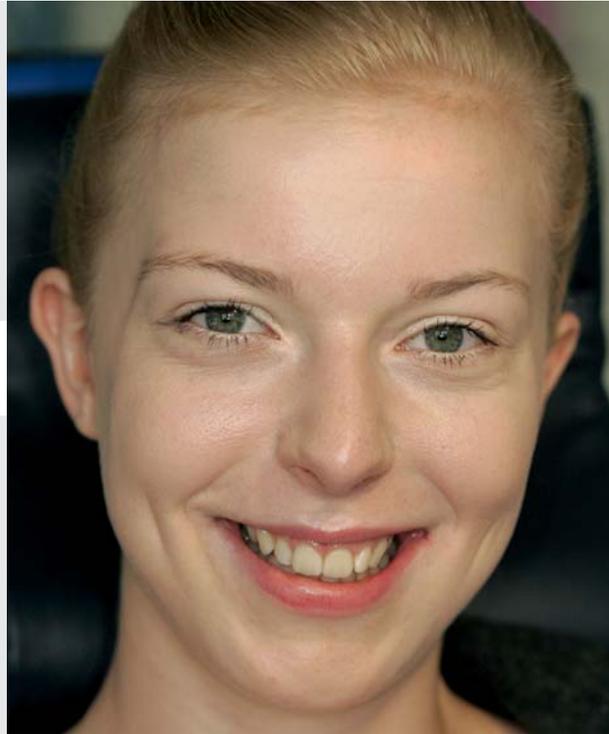


Fig. 15: Retrato de la paciente satisfecha.

las condiciones sanas de la gingiva y la buena cooperación de la paciente, se pudo prescindir de la colocación de un dique de goma (Kofferdam). El trabajo fue integrado bajo drenaje relativo. Dos hilos de retracción (Ultradent) previnieron una contaminación por líquido ascendente del surco (Figs. 7 y 8).

Después de la limpieza de las superficies de adhesión con una pasta profiláctica libre de fluoruro se realizó la aplicación activa de la adhesivo universal Adhese® Universal con el lápiz aplicador (Fig. 9). Se omitió un grabado del delgado borde de esmalte restante, para no provocar ninguna hemorragia gingival. El Adhese Universal fue aplicado de acuerdo con las instrucciones de uso durante >20 segundos sobre la superficie dental a ser tratada integrado activamente por fricción. De acuerdo con las indicaciones del fabricante, este tiempo no se debe acortar. ¡No es suficiente una simple distribución del adhesivo sobre la superficie dental! A continuación, el adhesivo fue soplado durante el tiempo necesario hasta formarse una película brillante e inmóvil. Después se fotopolimerizó durante 10 segundos (Fig. 10). Debido a que el adhesivo universal forma un espesor de película sustancialmente más delgado en comparación con Heliobond, por ejemplo, el mismo puede ser fotopolimerizado sin problemas y por lo tanto no resulta en inexactitudes de ajuste ni en elevaciones de la mordida. La figura 11 muestra la capa de adhesivo polimerizada sobre los dientes 11 y 21.

Las figuras 12 y 13 muestran las coronas de IPS e.max LS₂ cementadas adhesivamente durante la sesión de control final después de cuatro semanas. No se observaron irritaciones gingivales y las coronas se integraban discretamente en el entorno dental. La imagen de primer plano de la situación final muestra el enorme mejoramiento de la situación de los dientes anteriores a través del tratamiento de cerámica sin metal en los dientes 11 y 21 (Fig. 14). Por primera vez desde hacía años, la paciente satisfecha nuevamente se atrevía a sonreír (Fig. 15).

Conclusión

Para la aplicación de tales procedimientos y productos innovadores se requiere algo de valor. Todavía hacen falta más datos clínicos, sin hablar de los siempre bienvenidos estudios de largo plazo. Sin embargo, por alguna parte hay que comenzar. Para aquellos que preferirían poder desterrar el ácido fluorhídrico tan pronto como sea posible de su consultorio, el primer de vitrocerámica autoacondicionable aquí descrito podría representar una alternativa interesante.

Debido a que en el uso del ácido fluorhídrico como medio de acondicionamiento para cerámica el tiempo de grabado tiene una influencia significativa sobre la estabilidad de la cerámica, es imprescindible cumplir las respectivas instrucciones del fabricante. Para IPS e.max LS₂ se indican 20 segundos de tiempo de grabado cuando se usa ácido fluorhídrico al 5%. Otras vitrocerámicas clásicas requieren 60 segundos. Dentsply/De-gudent recomienda 30 segundos para el material Celtra. Para Monobond Etch & Prime se indica un tiempo de aplicación y de acción idéntico de 60 segundos en total para todas las cerámicas. Esto representa un paso positivo en dirección hacia la prevención de errores. Queda esperar si los estudios externos pueden confirmarlo para la unión adhesiva con cerámicas que no son de Ivoclar Vivadent.



Dirección de contacto:

Prof. Dr. Claus-Peter Ernst
Poliklinik für Zahnerhaltungskunde
Universitätsmedizin der
Johannes-Gutenberg-Universität Mainz
Augustusplatz 2, 55131 Mainz
Alemania
ernst@uni-mainz.de

Estética comprobada: Seis años de éxito clínico con IPS Empress Direct

Obturación directa con un composite nanohíbrido
Dr. Sandro Pradella, Eremo di Curtatone/Italia

Después de seis años de aplicación clínica del composite nanohíbrido IPS Empress Direct, el autor nos presenta un resumen. Porque todavía hoy en día el paciente conserva intacto su óptimo tratamiento con este material. En base a este primer caso clínico con el mencionado composite – en aquel entonces nuevo –, el clínico nos muestra cómo empleó el material exitosamente para la terapia de obturación directa.

La implementación en el mercado de los materiales de composite con nanorellenos estuvo asociada con la evolución de la terapia conservadora directa, que se concentró con una intensidad cada vez mayor en la conservación de la sustancia dental dura sana. Los composites modernos con propiedades biomecánicas y estéticas sobresalientes permitieron la inmediata rehabilitación ideal directa de defectos mayores. De esto dan testimonio los estudios clínicos más recientes sobre técnicas adhesivas y de composite. Adicionalmente se incrementa la demanda de los pacientes de tratamientos altamente estéticos a precios asequibles.

Introducción

En un material de obturación altamente estético, la composición química tiene una importancia decisiva. No sólo se deben satisfacer las exigencias técnicas del material en cuanto a la contracción de volumen, dureza superficial, resistencia a la fractura, resistencia a la flexión, coeficiente de flexión, capacidad de pulido, resistencia al desgaste y radiopacidad. También es importante la coordinación perfecta de las propiedades ópticas entre los materiales de relleno y la matriz de polímero. Esto tiene una enorme importancia, a fin de obtener los colores y grados de translucidez correctos para restauraciones de apariencia natural. Cada componente de un composite tiene su función específica. Los monómeros ejercen influencia sobre la reactividad, la dureza, la contracción y el manejo del composite.

Contenidos en la matriz de monómero hay materiales de relleno de diferente composición química y tamaño, los cuales determinan la resistencia a la abrasión, dureza, capacidad de pulido, brillo, a radiopacidad y translucidez del material.

En el desarrollo del composite nanohíbrido IPS Empress® Direct se prestó particular atención a la composición. De esta manera fue posible realizar un composite con propiedades innovadoras:

1. Abrasión y resistencia a la fractura

El desgaste de los materiales de relleno es un parámetro importante para la probabilidad de supervivencia de una restauración. El desgaste tiene efectos sobre la estética y la función masticatoria de los tratamientos dentales. La resistencia a la fractura también es un factor decisivo, que debe ser tomado en cuenta en la selección de un composite. Las restauraciones se someten a ciclos masticatorios intensos y prolongados. El uso de composites inapropiados con el tiempo puede resultar en la formación de grietas en la restauración que reducen su eficiencia y durabilidad. Mediante el uso de la nanotecnología, los materiales de relleno en IPS Empress Direct son muy pequeños (100–400 nm). El composite tiene una elevada proporción de material de relleno (aproximadamente 75–79 % en peso y aproximadamente 52–59 % en volumen), por lo que el componente orgánico (matriz de resina, en este caso Bis-GMA) se reduce mucho. Las partículas de relleno están embutidas en una matriz de resina que en lo referente a la

Material	Dureza	Grado de contracción
Esmalte	408	
Dentina	60	
Amalgama	120	
Aleación de oro de tipo 3	135	
Composites macro-híbridos	41 – 77	4,5 %
Composites micro-híbridos	74 – 120	3 %
Composites nanohíbridos	160 – 185	1,6 – 2,5 %

Tab.: Dureza superficial y grado de contracción de diferentes materiales de obturación [1,2]

abrasión y resistencia a la fractura representa el componente más débil. Por lo tanto, IPS Empress Direct presenta una mayor dureza superficial que los composites convencionales, así como una mayor resistencia a la fractura. Estas propiedades no sólo son influenciadas por el volumen del relleno, sino también por el tipo de partículas de relleno utilizadas. Rellenos de vidrio de bario más gruesos ($0,7\ \mu\text{m}$) se usan en las masas de dentina, a fin de obtener una mayor dureza. Las masas de esmalte, en cambio, contienen rellenos de vidrio de bario más finos ($0,4\ \mu\text{m}$), que confieren al material una mejor capacidad de pulido, mayor brillo y menos susceptibilidad a la abrasión.

2. Contracción de polimerización

Debido a que sólo se contrae el componente orgánico durante la polimerización, los nanocomposites también tienen la ventaja en lo referente a la contracción por polimerización frente a los composites convencionales (véase la tabla en la página anterior). Debido al elevado contenido de nanorellenos, el componente orgánico se reduce a un mínimo. Por consiguiente, estos composites presentan una contracción de sólo 1,6 a 2,5 %, mientras que los composites de microrrelleno muestran una contracción de 3,5 %.



Figs. 1a y b: Situación inicial: Obturaciones insuficientes de amalgama y composite en el maxilar superior e inferior.

3. Propiedades ópticas

IPS Empress Direct está concebido como material de obturación altamente estético, con el que se pueden imitar de la mejor manera posible las propiedades ópticas naturales de los dientes. A este respecto son importantes en particular la fluorescencia, la opalescencia y la translucidez del material. Está disponible el nuevo color Translucent Opal, que permite recrear la opalescencia de los dientes naturales. Los grados de translucidez se ubican por encima de los de composites convencionales. La elevada radiopacidad le permite al odontólogo distinguir la obturación de la sustancia dental sana y de la caries secundaria.

4. Brillo y aspereza superficial

Un composite altamente estético debe permitir un fácil pulido de alto brillo. En este sentido, IPS Empress Direct ha sido examinado exhaustivamente. Los materiales de esmalte, por ejemplo, contienen relleno de vidrio de bario ($0,4\ \mu\text{m}$) que proporcionan propiedades de pulido favorables y un elevado brillo superficial. Si el pulido se hace correctamente, estos composites alcanzan aproximadamente 80 unidades de brillo (GE) y presentan una reducida aspereza superficial media de menos de $0,1\ \mu\text{m}$.

5. Estética

Mediante masas de dentina con una opacidad óptima y masas de esmalte con una translucidez ideal, con una selección específica se puede alcanzar una integración estética perfecta de la restauración. Para alcanzar el resultado con sólo dos masas, se recomienda un esquema de estratificación con espesores de capa apropiados, que imite las circunstancias anatómicas y los espesores de capa de un diente natural.

6. Manejo y sensibilidad a la luz

IPS Empress Direct no sólo es fácil de manejar, sino que también presenta una reducida sensibilidad a la luz. Esto significa que el odontólogo dispone de suficiente tiempo para trabajar, antes de que el material comience a polimerizarse debido a la proporción de luz azul en la luz ambiental (después de 240 a 300 segundos).

(Fuente: Documentación científica de IPS Empress Direct, Ivoclar Vivadent)

Caso clínico

En base al cuarto cuadrante, el autor describe a modo de ejemplo para el desarrollo terapéutico entero, el procedimiento con IPS Empress Direct. En aquel momento se realizó una rehabilitación completa de los cuatro cuadrantes. El paciente solicitó este tratamiento debido a su sensibilidad postoperatoria. Además, las restauraciones existentes eran insuficientes y estéticamente insatisfactorias (Figs. 1a y b). La superficie de contacto apical entre el diente 46 y 47 fue determinada como incorrecta, por lo que después de cada comida el paciente experimentaba una desagradable permanencia de restos de alimentos. Además no existían contactos oclusales; no estaba dada una configuración anatómico-funcional de las superficies masticatorias.

Mediante la aplicación de un dique de goma (Kofferdam) se efectuó el aislamiento del cuadrante a ser tratado (Fig. 2). Esta técnica permite obtener un entorno de tratamiento confortable. El odontólogo obtiene una buena visión y el paciente se protege del peligro de tragar accidentalmente algún material. Las obturaciones antiguas debían ser removidas y la dentina cariosa subyacente debía excavarse con el taladro de roseta.



Fig. 2:
Aplicación del dique de goma para aislar la zona de tratamiento.



Fig. 3:
Después de remover las obturaciones antiguas y las porciones cariosas se hizo la preparación de las cavidades de acuerdo con las reglas de la técnica adhesiva.



Fig. 4:
Aplicación del ácido fosfórico con tiempo de acción posterior de 15 segundos en la zona de la dentina y de 30 segundos en la zona del esmalte.



Fig. 5:
El indicio de un acondicionamiento exacto de la sustancia dental es una superficie de dentina con un ligero brillo húmedo.



Fig. 6:
Después de la aplicación de Tetric EvoFlow (fondo de cavidad uniforme) se colocaron matrices parciales.



Fig. 7:
Las matrices parciales apoyaron la reconstrucción de las paredes de cavidad proximales con masa de esmalte IPS Empress Direct. Se crearon cavidades de clase I.



Fig. 8:
Construcción sucesiva de las pendientes de joroba con IPS Empress Direct Dentin.

A continuación, las cavidades fueron acabadas con fresas diamantadas de grano fino e insertos de diamante en el aparato ultrasónico manual. En general es necesario poner atención en que las cavidades queden bien formadas. De manera ideal se conserva la mayor cantidad posible de esmalte dental como superficie de contacto, así como de dentina subyacente que sirve de apoyo. La cavidad debería presentar un borde de preparación claramente definido y continuo (Fig. 3).

Acondicionamiento

Como agente adhesivo se usó un adhesivo de grabado total de varios pasos (Syntac®). Éste ya venía siendo utilizado con éxito por el autor desde hacía más de 15 años en aquel momento. El éxito clínico se manifestaba por tres efectos positivos: No ocurría ninguna sensibilidad postoperatoria, la adhesión al tejido dental subyacente era óptima y el resultado era convincente por las excelentes calidades marginales. En la técnica de Total Etch, el grabado del esmalte dental y de la dentina se efectúa con diferentes tiempos (30 segundos = esmalte y 15 segundos = dentina) (Fig. 4). Después del grabado se integró el primer Syntac por fricción, que se dejó actuar durante 20 segundos adicionales y después se sopló cuidadosamente hasta su evaporación completa. El mismo procedimiento se repitió con el adhesivo Syntac. El agente de unión aplicado entonces (Heliobond) debería permanecer sobre las superficies grabadas durante por lo menos 10 segundos. Sólo así el material puede penetrar completamente en las fibras de colágeno y en la capa de dentina parcialmente desmineralizada. Después de dejar actuar el agente de unión, el material fue aspirado y soplado cuidadosamente. Después de la polimerización, la dentina debería brillar levemente (Fig. 5). Esto indica que el adhesivo ha penetrado bien y que en ningún sitio presenta un espesor de capa demasiado grande.

Obturación

Como primera capa de obturación se aplicó el composite fluido (Tetric EvoFlow®) en un espesor de aproximadamente 0,5 mm sobre la superficie de dentina entera y una capa delgada se aplicó sobre el esmalte. El material fue polimerizado durante 2×10 segundos por lo menos 1000 mW/cm^2 . La estratificación subsiguiente se hizo con el material modelable IPS Empress Direct. La cavidad fue transformada de una cavidad de clase II en una cavidad de clase I. Para esto era necesario reconstruir las paredes de cavidad proximales (Figs. 6 y 7). Al contrario que las cintas de matriz, las matrices parciales permiten conferir al composite la forma convexa que es típica de las superficies proximales de los dientes naturales.

En este aspecto fue necesario un cambio de mentalidad en relación a las matrices. En la colocación de las obturaciones de amalgama, las matrices servían para retener el material durante la densificación. De esta manera se quería prevenir un deslizamiento de amalgama dentro de los espacios interdentes y por ende una lesión del tejido blando. La aplicación de los composites, en cambio, se puede comparar con el proceso de modelado por inyección de los materiales plásticos. Para lograr una superficie lisa y brillante, el plástico es inyectado en estado blando en un molde metálico liso. El producto fabricado de esta manera normalmente no requiere ningún trabajo posterior. Las matrices parciales empleadas en este caso cumplen una función similar a los moldes de fundición metálicos: Ellos determinan la forma final cuando es necesario reconstruir paredes proximales. La masa de esmalte IPS Empress Direct fue adaptada y fotopolime-



Fig. 9: Modelación de superficies oclusales de función apropiada, anatómicamente correctas.



Fig. 10: Inmediatamente después del acabado y pulido de las obturaciones: Las restauraciones se integran de manera invisible en la arcada dental existente.

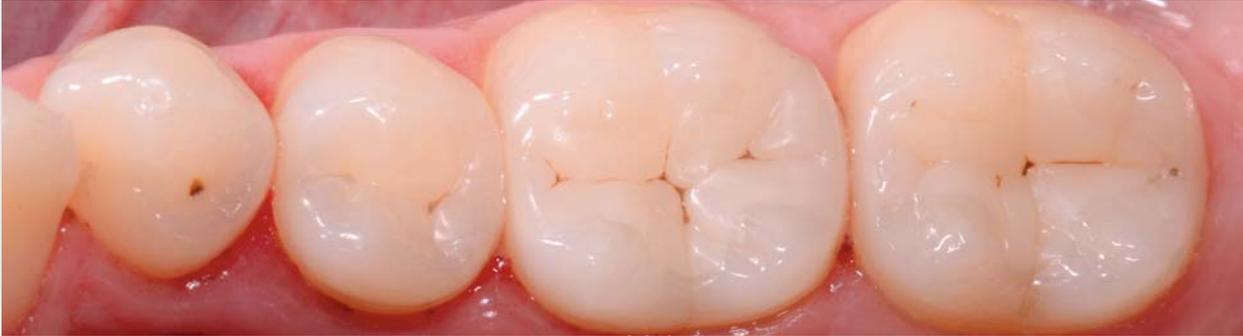
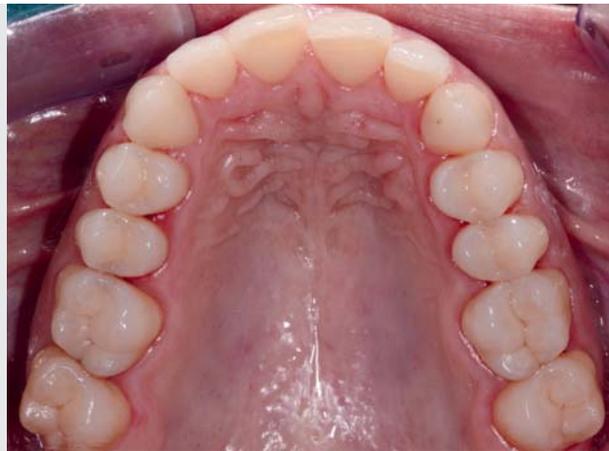
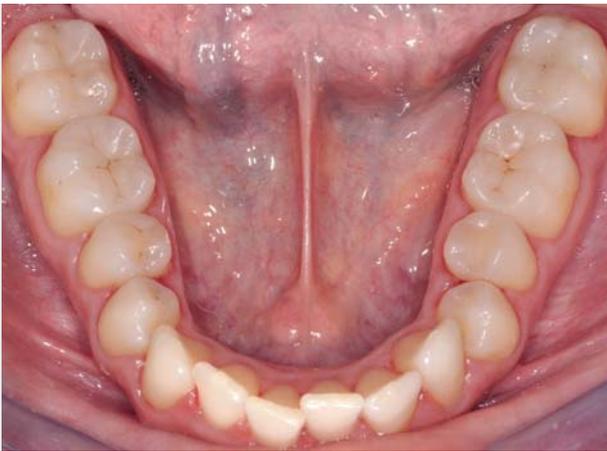


Fig. 11: La situación seis años después. Las obturaciones continúan siendo estables. No se observa ninguna grieta marginal.



Figs. 12a y b: Vista desde oclusal seis años después del saneamiento complejo del maxilar superior e inferior.

rizada de manera correspondiente. Debido a las superficies lisas, prácticamente no se requirió ningún trabajo posterior. La obturación final de las cavidades se hizo mediante una sucesión de masas de dentina de IPS Empress Direct estratificadas primero de manera horizontal y después de manera transversal. Se crearon cúspides triangulares, como base para la superficie de oclusión (Fig. 8). La superficie de oclusión fue completada con capas de desarrollo oblicuo de IPS Empress Direct Enamel (Fig. 9). Después de retirar las matrices, las superficies masticatoria pudieron ser modeladas de acuerdo con las reglas gnatólogicas y en un control de oclusión se eliminaron los contactos prematuros. Para el acabado de las condiciones oclusales se usaron fresas abrasivas de metal duro (H390F, Komet). El acabado fino final de las restauraciones se hizo con un sistema de pulido de tres pasos (Astropol®) (Fig. 10). Para las regiones convexas se recomiendan los discos abrasivos de un solo filo de grano decreciente (OptiDisc®, Kerr-Hawe).

Conclusión

Mediante un cumplimiento consecuente del protocolo previamente descrito, es posible realizar de una manera relativa-

mente libre de complicaciones restauraciones directas incluso complejas. También en este caso fue posible cumplir satisfactoriamente los tres criterios fundamentales de las reconstrucciones: Idoneidad de color, forma y función. Aún al cabo de seis años después de la terapia, el paciente conserva un tratamiento seguro y estético (Figs. 11 a 12b).

Quiero agradecer al Dr. Pier Francesco Graziani su inestimable ayuda en la revisión de este artículo.

Bibliografía disponible a petición en la redacción



Dirección de contacto:

Dr. Sandro Pradella
Via Lussemburgo, 15
46010 Eremo di Curtatone
Italia
sanprad@tin.it
www.sandropradella.it

Una buena opción para la conformación natural de la gingiva

Estratificación estética de composite en restauraciones de implante en el maxilar edéntulo
Dr. Patrice Margossian, Marseille, y Pierre Andrieu, Aix-en-Provence/Francia

Para lograr una reconstrucción natural de las zonas gingivales, además de la coordinación entre los miembros del equipo clínico, también se requieren materiales excelentes y habilidad artesanal. La estratificación con el composite de laboratorio SR Nexco abre nuevas posibilidades.

Para el tratamiento protésico de implantes de un maxilar edéntulo es indispensable una planificación exacta. Los ejes y posiciones de los implantes deben corresponder a las circunstancias biológicas, mecánicas y estéticas. Cuando existe una fuerte reabsorción tisular, la labor del equipo clínico no sólo se refiere a la zona dental, sino también a las porciones del área gingival. Esta unidad de diente-gingiva debe cumplir principalmente dos aspectos: Función (masticación y habla) y estética (posicionamiento de los dientes y de la encía, así como apoyo labial).

Presentación de la situación clínica

La paciente de 37 años de edad se presentó en nuestro consultorio con una situación dental y ósea crítica (Figs. 1 y 2). En ambos maxilares faltaban numerosos dientes. Adicionalmente, el maxilar superior presentaba una fuerte reabsorción de tejido óseo y encía. El deseo de la paciente era volver a tener dientes fijos y una apariencia estética. En vista de la situación deficitaria, en ambos maxilares estaba indicada una rehabilitación total con implantes.

Fase quirúrgica

En el maxilar inferior no existía ningún impedimento para un implante inmediato con carga inmediata mediante cuatro implantes, debido a la suficiente disponibilidad de tejido óseo. Durante la reconstrucción de la cresta maxilar atrofiada, el maxilar superior primero tuvo que ser tratado provisionalmente con una prótesis removible. Las extracciones de los dientes en el maxilar superior e inferior se llevaron a cabo en un mismo día. Al mismo tiempo se insertaron los cuatro implantes en el maxilar inferior y estos fueron tratados inmediatamente. En el maxilar superior se colocó una prótesis inmediata. Durante la osteointegración de los implantes en el maxilar inferior se realizó la reconstrucción ósea en el maxilar superior. Las regiones del seno maxilar y de la cresta maxilar fueron aumentadas en una misma sesión. De manera correspondiente a la planificación, en la siguiente cita de tratamiento se insertaron diez implantes. Seis meses después de la intervención se procedió a exponer los implantes. Debido a la gestión bien razonada del tejido blando, se observó un tejido queratinizado firme de suficiente dimensión. Los tratamientos protésicos definitivos en el maxilar superior e inferior fueron fabricados dos meses después (Figs. 3 y 4).



Fig. 1: Imagen de la situación inicial.



Fig. 2: Una situación crítica: Los dientes no podían ser conservados. La cresta maxilar en el maxilar superior estaba fuertemente atrofiada.

Si se quiere restaurar el maxilar superior e inferior, en principio es ventajoso comenzar con el maxilar superior, o bien restaurar ambos maxilares al mismo tiempo.



Fig. 3: Después de las medidas de reconstrucción ósea se insertaron diez implantes. La imagen muestra la situación antes de comenzar la fase protésica.



Fig. 4: En el maxilar inferior se insertaron cuatro implantes. Aquí no se requirieron medidas de reconstrucción ósea.

Fase protésica

La fijación del plano de oclusión y de la línea incisal ideal permite una integración estética y funcional más fácil de las arcadas dentales.

Toma del molde

Realizamos la impresión con una cubeta abierta y el modelo con una escayola especial (Snow White) y pilares de moldeo no bloqueados. Debido a la gran rigidez del material de modelos, los pilares de moldeo quedaron completamente inmóviles después de la extracción, por lo que se previnieron posibles errores en el vaciado de los modelos de trabajo.

Articulación de los modelos

Con el articulador es posible simular correctamente la cinemática del aparato masticatorio. El objetivo es de tipo funcional. La intención es asegurar una integración oclusal óptima de las restauraciones y el movimiento maxilar correcto al masticar, hablar y tragar. El posicionamiento del modelo del maxilar superior se hizo con ayuda de un arco facial. Para una mayor medida de confiabilidad, sobre los implantes se atornillaron cuatro pilares de moldeo y de esta manera se creó un soporte fijo. Alternativamente, también es posible realizar este paso directamente sobre el tratamiento provisional de carga inmediata; sin embargo, para esto se requiere el montaje en el articulador del consultorio. El modelo del maxilar superior fue posicionado en la relación correcta con respecto al plano axial-orbital.

A continuación adaptamos los patrones de mordida, a fin de poder registrar la relación maxilar en la dimensión vertical. La relación céntrica se considera como posición de referencia, para que la musculatura pueda ser reorganizada alrededor de

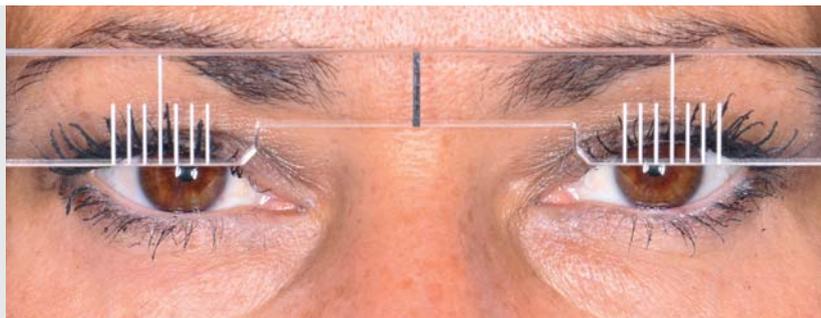
una relación articular céntrica y funcional. El modelo del maxilar inferior fue montado en el articulador mediante un registro de maxilar contrario. También aquí es posible usar los tratamientos provisionales de carga inmediata, si la oclusión céntrica y la dimensión de oclusión vertical son correctas. Para esto se requiere nuevamente la inmovilización de los tratamientos durante la articulación. El sistema Artex permite coordinar el articulador en el consultorio odontológico exactamente con el articulador en el laboratorio.

Registro de los ejes faciales estéticos

Con el sistema Ditramax® se puede efectuar un registro preciso de los ejes faciales estéticos y de su transferencia al modelo del maxilar superior (Figs. 5a y b). Sobre el zócalo de escayola del modelo se marcaron dos ejes (vertical y horizontal). El eje vertical representa el plano medio sagital. El eje horizontal desde el frente es paralelo a la línea bipupilar y desde el sagital está alineado paralelamente al plano de Camper. Las marcaciones localizadas lo más cerca posible de la zona de trabajo guían al técnico dental en el posicionamiento de los dientes. Así, de una manera predecible, la línea incisal recibe una orientación paralela a la línea bipupilar. El eje incisal sigue una orientación paralela al plano medio sagital. La marca del plano de Camper por su parte suministra información sobre la orientación del plano de oclusión. A través de todos estos elementos, el posicionamiento dental se racionaliza tanto desde el punto de vista estético como también funcional.

Selección de los dientes y posicionamiento

Determinamos la forma y el color de los dientes usando una guía de formas dentales SR Phonares® II. Si los dientes se sostienen directamente contra los labios del paciente, se puede



Figs. 5a y b: Registro de los ejes faciales estéticos con el sistema Ditramax.



Fig. 6: La prótesis fue realizada con dientes artificiales de confección (SR Phonares II).



Fig. 7: Prueba de ajuste del armazón de titanio fabricado por CAD/CAM en el maxilar superior.



Fig. 8: Las porciones de resina rebajadas fueron acondicionadas para recibir el composite de laboratorio fotopolimerizable (SR Nexco).



Fig. 9: Aplicación de masas gingivales intensivas, cromáticamente saturadas (pasta SR Nexco® Intensive Gingiva).



Fig. 10: Con la aplicación de diversas masas transparentes se confirió la profundidad deseada a la gingiva protésica.



Fig. 11: Fiel al modelo natural, vital, estético – fue posible imitar de manera óptima la estética tanto blanca como también roja.

ver relativamente rápido si armonizan con la cara del paciente. Si se ha realizado un posicionamiento correspondiente a las marcaciones Ditramax (Fig. 6), la situación puede ser validada clínicamente. En este caso se prestó particular atención a la integración estética de la composición diente-gingiva al sonreír. La dinámica labial fue representada mediante grabaciones de vídeo. Las circunstancias funcionales también fueron controladas. La dimensión de oclusión vertical debe ser armónica para alcanzar un tercio facial inferior equilibrado y una correcta formación de la voz.

Fabricación del armazón

Como opción ideal en esta indicación hemos considerado un armazón de titanio fabricado por CAD/CAM (por ejemplo, Procera®, Nobel Biocare). El modelo de implante y el posicionamiento fueron superpuestos usando la técnica de doble escaneo y se construyó el armazón. Después del fresado se llevó a cabo el ajuste sobre el modelo y una prueba de ajuste del armazón en la boca de la paciente (Fig. 7). Mediante la toma de molde en escayola y el uso de sistemas de procesamiento de gran rendimiento fue posible asegurar una pasivación óptima

del armazón. Esta pasividad (ausencia de tensiones) tiene una importancia decisiva para el éxito a largo plazo.

Preparación del armazón para el blindaje.

Las zonas recubiertas con masas de gingiva fueron limpiadas con el chorro de granalla de óxido de aluminio a una presión de aproximadamente 2 a 3 bar y humedecidas con el agente adhesivo SR Link. El armazón de metal fue cubierto con una delgada capa de opaquer gingival SR Nexco® Gingiva Opaquer. Después de la polimerización del opaquer de wash aplicamos y polimerizamos una segunda capa de recubrimiento. La capa de inhibición formada fue eliminada. La prótesis fue colocada de manera convencional en una mufla realizada con un material plástico para prótesis de endurecimiento en caliente (ProBase® hot). Después de la polimerización se procedió a la rectificación del material de resina y a la creación de espacio para la estratificación del composite gingival. Para el acondicionamiento limpiamos la superficie con el chorro de granalla de óxido de aluminio (50 µm) a una presión de 2 bar (Fig. 8) y luego aplicamos un agente adhesivo. Después de un tiempo de acción de tres minutos se efectuó la fotopolimerización.

Fig. 12: Los tratamientos atornillados sobre los implantes en el maxilar superior e inferior.





Fig. 13: Vista de primer plano: Se puede ver bien la macrotextura y la microtextura de los dientes, así como el juego de colores característico de la gingiva.



Fig. 14: Con este tratamiento complejo, la paciente recibió el obsequio de una nueva sensación de vida.

Blindaje de las porciones gingivales

Para lograr una estratificación de la gingiva tan natural como fuera posible, en primer lugar se aplicaron masas saturadas (intensivas) (pasta SR Nexco Intensive Gingiva) (Fig. 9). A continuación se dio a la gingiva la profundidad deseada mediante masas gingivales translúcidas fotopolimerizables (pasta SR Nexco Gingiva, pasta SR Nexco Basic Gingiva) (Fig. 10). Los colores del composite gingival alcanzan desde un rosa pálido, pasando por rojizo y anaranjado, hasta llegar al violeta. Para lograr una relación de mezcla correcta y una combinación armónica de las masas intensivas y de las masas translúcidas se requiere un cierto aprendizaje. Pero esta etapa de aprendizaje tiene su premio. Con algo de habilidad odontotécnica, la zona de la gingiva puede ser imitada con fidelidad natural en cuanto a su forma, textura y color.

Las diferentes capas fueron prepolimerizadas por cada segmento (Quick). La fotopolimerización final se realizó con un aparato de polimerización potente. Previamente se aplicó una capa de recubrimiento de gel de glicerina (SR Gel) sobre las superficies. El gel previene que se forme una capa de inhibición de oxígeno, que llevaría a un resultado no estético y de difícil pulido. Las superficies de los dientes fueron caracterizadas con una macroestructura respectivamente vertical y horizontal. Se prestó particular atención al pulido mecánico. Después de remover el gel de glicerina, la restauración fue acabada con instrumentos de pulir de diferentes tamaños de grano, piedra pómez y discos pulidores de cuero, en combinación con una pasta de pulido universal (Fig. 11). El pulido mecánico se prefiere frente a un glaseado con material plástico fotopolimerizable, a fin de prevenir un envejecimiento prematuro de la superficie.

Atornillamiento de la prótesis dental definitiva

Las prótesis fueron integradas fácilmente mediante su atornillamiento manual sobre los abutments Multi-Unit (Nobel Biocare) (Fig. 12). Los canales de tornillo fueron sellados con teflón y resina fotopolimerizable. Después de una comprobación de la intercuspidad máxima, las guías de movimiento fueron adaptadas a los movimientos de protrusión y laterotrusión. Se comprobó el acceso para los cepillos interdentes y la paciente recibió instrucciones especiales con respecto a la higiene bucal.

Discusión

La cerámica fue considerada durante mucho tiempo como material de referencia en el aspecto de la estética. Pero la fa-

bricación industrial de dientes artificiales modernos, diseñados para rehabilitaciones con implantes, ha hecho posible la optimización de los aspectos estéticos. Los dientes usados para este caso presentan una morfología fiel al modelo natural, de tal manera que es posible lograr una buena integración funcional de la restauración. Como una buena opción se considera el uso del composite de laboratorio SR Nexco para la configuración de las porciones gingivales. De manera contraria a las masas de cerámica, dicho material es fácil de aplicar y permite obtener resultados estéticos impresionantes (Fig. 13). A esto se suma el peso. Una rehabilitación de cerámica sin metal (armazón de óxido de circonio, cerámica de blindaje, máscara gingival) pesa aproximadamente el doble de una reconstrucción protésica de titanio y composite. Y no por último, también la larga durabilidad es un argumento a favor del tipo de reconstrucción presentado.

Conclusión

El éxito de una reconstrucción protésica de implantes depende sobre todo de si los requerimientos quirúrgicos y protésicos han sido debidamente armonizados entre sí. Desde la planificación del tratamiento hasta el resultado definitivo se debería mantener un procedimiento consecuente. La estratificación con composite de laboratorio para la configuración de las porciones de gingiva constituye un auténtico mejoramiento de la configuración estética y permite un manejo y cuidado sorprendentemente fácil (Fig. 14).



Direcciones de contacto:

Dr. Patrice Margossian
232 avenue du Prado
13008 Marseille
Francia
pm@patricemargossian.com



Pierre Andrieu
5 boulevard du Roi René
13100 Aix-en-Provence
Francia
andrieupi@wanadoo.fr



Encuentro entre tecnología y artesanía

Tratamiento protésico de implantes en un maxilar superior edéntulo con una restauración de óxido de circonio
Dr. Dario Žujić, Velimir Žujić, técnico dental, Rijeka/Croacia, y Dragan Stolica, técnico dental, Maribor/Eslovenia

Numerosos pacientes con maxilares edéntulos desean obtener restauraciones estéticas fijas. Mediante la combinación de la implantología dental y la tecnología de CAD/CAM es posible satisfacer esta demanda.

La realización de una restauración soportada por implantes en el maxilar edéntulo puede ser realizada de distintas maneras. Dependiendo de la constitución de la sustancia ósea y del número de implantes colocados, un paciente puede ser tratado con una prótesis dental soportada por implantes bien sea removible o fija. Con una prótesis dental fija, dependiendo del caso del paciente, se tiene la alternativa entre una prótesis cementada y una prótesis directamente atornillada. En el caso aquí descrito, la selección recayó en una restauración de óxido de circonio cementada, que en la región de los dientes posteriores fue realizada de forma monolítica y en la región de los anteriores mediante la técnica de cut-back. Para el núcleo se eligió óxido de circonio translúcido (Zenostar® T, Wieland Dental) y para el blindaje IPS® e.max Ceram. Con estos materiales fue posible satisfacer por igual las exigencias de resistencia y estética.

Situación inicial

Cuando la paciente se presentó en nuestro laboratorio dental, su maxilar superior edéntulo había sido tratado con una prótesis removible clásica. La mujer estaba insatisfecha con la apariencia estética de la prótesis dental, así como con las circunstancias funcionales y la elevada movilidad de la prótesis. Se realizó una DVT (tomografía de volumen digital). En base a la misma se diagnosticó una disponibilidad suficiente de tejido óseo para el anclaje de los implantes. Aunque la colocación de cuatro implantes hubiera resultado en una buena estática para una prótesis removible, la paciente quería obtener una prótesis fija de cerámica sin metal. Después de discutirlo con la paciente, descartamos una prótesis soportada por implantes de acuerdo con el concepto de "All-on-4" ("Todo-sobre-4"). Se planificó un puente fijo anclado sobre implantes. El núcleo de óxido de circonio debía ser blindado individualmente en la zona estéticamente visible.

Tratamiento implantológico y fase terapéutica

En base a la DVT, se planearon e insertaron siete implantes (Replace CC, Nobel Biocare). Fue posible alcanzar una estabilidad primaria suficiente de 30 a 35 Ncm.

Durante la fase de sanación, la paciente siguió usando la prótesis existente que había sido rebasada con silicona blanda en

la boca. Después de una osteointegración durante seis meses, se observó un resultado satisfactorio sin signos de reabsorción ósea o inflamaciones. Los implantes fueron expuestos y se introdujo un formador de gingiva. Dos semanas más tarde se realizó una toma de impresión con transferencia de las posiciones de los implantes y la misma fue enviada al laboratorio dental. Después de la fabricación del modelo se seleccionaron los abutments adecuados y estos fueron individualizados de tal manera que estaba dada una dirección de introducción común para la construcción de puente (Fig. 1).

Para asegurar el éxito clínico de la restauración final, en primer lugar se fabricó un puente temporal como tratamiento provisional de largo plazo, que sirvió para comprobar las exigencias funcionales y estéticas.

La fabricación del provisional se realizó mediante un proceso digital. El modelo fue escaneado con un escáner de laboratorio Zenotec® D800 (Wieland Dental), la construcción del puente temporal se realizó con el software 3shape Dental Designer y el trabajo de fresado se hizo en la máquina fresadora Zenotec select S2 (Wieland Dental). Nos decidimos por un material basado en PMMA (Telio® CAD).

Fabricación del núcleo

La paciente estaba satisfecha con la forma y el funcionamiento del tratamiento provisional. Por lo tanto, la misma podía servir como base para el diseño de la restauración final. Las abrasiones naturales ocurridas durante el tiempo de uso habrían de tomarse en cuenta en la restauración definitiva. En la siguiente etapa, en la clínica se tomó una impresión de la situación de manera convencional. En el laboratorio se fabricó y escaneó un modelo con máscara gingival. En primer lugar se digitalizó el modelo de trabajo con el puente temporal. En la siguiente etapa obtuvimos escaneos del modelo con los abutments, así

como del modelo antagonista y del registro de mordida. Finalmente, los abutments fueron escaneados individualmente, debido a que los hombros de los abutments se encontraban en posición subgingival y no podían ser captados con suficiente precisión por el escáner de modelo (Figs. 2a y b).

Diseño CAD

En primer lugar se fijó la posición del modelo digitalizado en el software de diseño de acuerdo con la dirección de introducción común de los abutments. En la segunda etapa se marcó el desarrollo de los hombros de los abutments, que representaban los "límites de preparación" de la restauración, y se definió el espesor del intervalo de cemento. En este caso nos decidimos por un gap de cemento de 0,2 mm y una ampliación del intervalo de cemento de 0,4 mm. El espesor del gap de cemento en el borde marginal se ajustó en 0,1 mm. Empíricamente, estos parámetros resultan en un excelente ajuste de la restauración sobre el modelo y en la boca del paciente, de tal manera que no se requiere ningún ajuste posterior. Finalmente, el diseño de la restauración fue verificado nuevamente conforme a los parámetros de diseño individuales. Si no se alcanzan los espesores de pared mínimos especificados para el material, el software genera avisos de advertencia y permite una corrección automatizada del diseño.

El diseño del tratamiento permanente fue elaborado en base a la configuración enteramente anatómica del provisional de larga duración. El diseño monolítico de los dientes 13 a 23 fue reducida en la región vestibular por 0,9 mm (Figs. 3a y b), a fin de crear espacio para un blindaje parcial. El borde incisal se dejó a volumen total, ya que en esta zona se desarrollan numerosos movimientos funcionales. Se conservó también el volumen total de los dientes posteriores, así como las superficies palatinas de los dientes frontales, para asegurar una resistencia máxima de la restauración. En este punto existía el peligro de que el abutment pudiera intuirse con un aspecto grisáceo. Por esta razón al usarse un óxido de circonio translúcido nos tuvimos que asegurar que el grosor era el suficiente para encubrir los abutments.

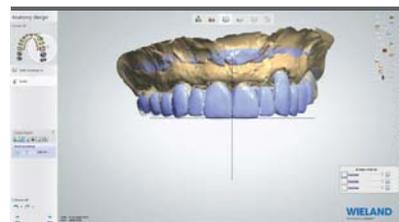
Trabajo de fresado

El diseño CAD acabado, que divide un simple núcleo de coronas en 18000 a 20000 coordenadas y genera una estructura superficial armónica y un ajuste marginal perfecto, fue transferido a la unidad de CAM. La versión CAM V3 utilizada por nosotros puede generar opcionalmente diferentes formatos de salida. Preferimos el formato Zenocam® 3.2, que – de manera contraria al conjunto de datos STL abierto – suministra información sobre el gap de cemento definido, los ejes de implante y los bordes de la restauración. Con esta información, el software de CAM calcula los parámetros de fresado, que varían entre las diferentes regiones de la restauración. Debido a esto, por ejemplo, durante el fresado de las zonas marginales se reduce la velocidad, la aproximación y el avance de la fresadora, lo que previene la fractura o astillado de bordes de corona delgados. De esta manera se pueden realizar bordes cervicales incluso sumamente delgados con un espesor de hasta 0,1 mm, que después del sinterizado prácticamente no requieren ningún trabajo posterior. En zonas menos sensibles se fresa a mayor velocidad. Luego seleccionamos la estrategia de fresado. En este caso se seleccionó una estrategia de fresado para el puente, en la que se usaron fresas con 2,5 mm, 1,0 mm y 0,7 mm. No se recurrió a la opción de la fresa de 0,3 mm, ya que la misma no se requería para esta restauración.

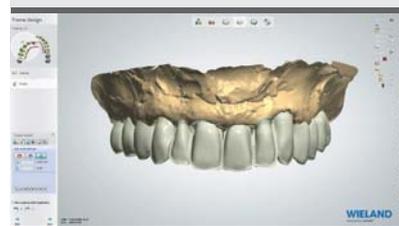
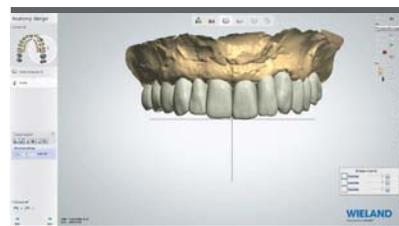
A esto siguió el posicionamiento del objeto en el Zenostar®-Disc virtual (Fig. 4). Nos decidimos por el óxido de circonio translúcido Zenostar T en la variante de teñido previo con la denominación de color T sun, ya que los dientes posteriores en las regiones 14 a 16 y 24 a 26 se habrían de fabricar en óxido de circonio monolítico. El tono de color cálido, ligeramente rojizo, se aproxima mucho al color dental seleccionado y permite una reproducción eficiente y reproducible de los colores dentales A-D. Luego se diseñó una estructura de apoyo de sinterización que permite la sinterización de la restauración en el horno de sinterización Programat® S-1 en posición erguida. Este marco de sinterización permite una sinterización con poca deformación y una exactitud de ajuste muy elevada en restauraciones de gran envergadura. A continuación se efectuó el cómputo automatizado del archivo de fresado, que sólo se demoró unos tres minutos.



Fig. 1: Los siete implantes en el maxilar superior edéntulo se tratarían con un puente fijo de óxido de circonio.



Figs. 2a y b: El modelo digitalizado con el tratamiento temporal y los abutments.



Figs. 3a y b: En primer lugar se realizó una construcción enteramente anatómica. Partiendo de la misma se llevó a cabo un cut-back en la zona estéticamente visible.

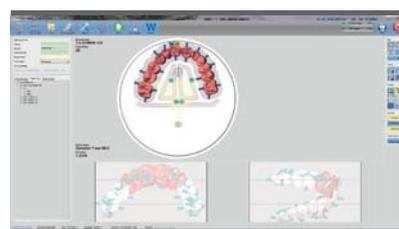


Fig. 4: Anidamiento del armazón de puente en el software CAM.

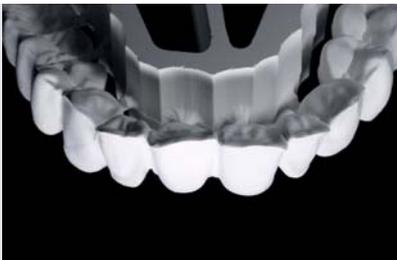


Fig. 5: Después del fresado: La alta precisión se evidencia entre otras cosas por la excelente realización (oclusal, incisal).

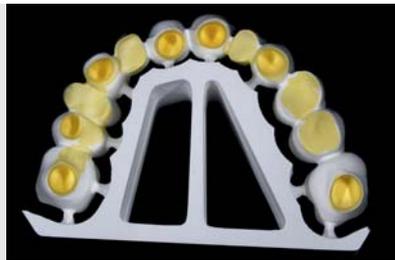


Fig. 6: Teñido de las superficies interiores de corona y de las superficies basales.

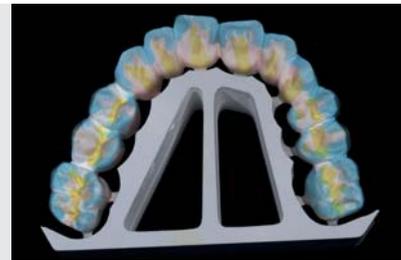


Fig. 7: El armazón teñido antes de la sinterización.

Después se inició el proceso de fresado. Para el fresado se usó la unidad fresadora Zenotec select S2 con intercambiador de 8 discos (Wieland Dental) y procesamiento de 5 ejes. La alta precisión de la máquina fresadora se reflejó en el excelente resultado de fresado de la superficie oclusal y palatina, así como del borde incisal (Fig. 5).

Coloración del núcleo

Después del fresado, la restauración fue separada del disco con la estructura de apoyo de sinterización. En el siguiente paso se realizó la coloración individual del puente no sinterizado mediante infiltración. Para esto, con Zenostar Color Zr Liquids se dispone de líquidos de teñido especiales. Se puede elegir entre los colores dentales de la guía A-D. Para una individualización adicional se dispone de otros cinco colores de efecto. En este caso usamos Zenostar Color Zr A2, A3 y el color de efecto grey-violet (gris-violeta). Para hacer visible la coloración con los distintos líquidos durante la aplicación con el pincel, el líquido prácticamente incoloro fue teñido con colores marcadores (Zenostar VisualiZr, Wieland Dental). Primero fueron infiltrados los lados interiores de corona y la superficie basal; después aproximadamente 1 mm del borde cervical y las fisuras, así como la zona central de la superficie palatina. Para esto se usó el color Zenostar Color Zr A3, que fue teñido con color Zenostar VisualiZr amarillo (Fig. 6). Después teñimos la región dentinaria de las coronas hasta el tercio incisal con A2, que fue teñido con color VisualiZr rojo. La región incisal de los dientes anteriores y las cúspides de los dientes posteriores

se individualizaron con una versión diluida del color de efecto grey-violet (gris-violeta) y el líquido Zenotec Optimizer. Como color de marcación se usó VisualiZr-Liquid azul (Fig. 7). Es importante usar un pincel separado para cada color. Después de una fase de secado de dos horas, la restauración fue sinterizada en el horno de sinterización Programat S1.

El ajuste después de la sinterización fue perfecto – y esto sin tener que reparar las superficies interiores del puente. Ahora ya se podían apreciar las ventajas estéticas del óxido de circonio translúcido. Gracias al líquido colorante, fue posible acentuar hermosamente la región cervical y dentinaria del núcleo. La región incisal es translúcida de manera ligeramente grisácea, lo que facilitaría la posterior estratificación. En la figura 8 se muestra el desarrollo fluido del color. La simulación en la figura 9 demuestra lo difícil que hubiera sido imitar el color dental deseado con un óxido de circonio blanco opaco. Adicionalmente se demostró que los abutments de titanio, a pesar de la elevada translucidez del óxido de circonio, no se intuían a través del núcleo.

Mejora individualizada del núcleo

Sólo se puede alcanzar un resultado estético óptimo cuando estén dadas las propiedades ópticas ideales de la restauración. De esto forma parte el control del valor de claridad, una suficiente saturación de color y translucidez, así como la minimización de la reflexión de luz. Si estos parámetros no se cumplen, el resultado no podrá ser satisfactorio ni siquiera después del blindaje con cerámica. El resultado sería una restauración que



Fig. 8: Después de la sinterización: Desarrollo de color fluido y base cromática perfecta para el acabado del puente.



Fig. 9: La simulación de la base de blindaje muestra la comparación de un óxido de circonio blanco opaco con el armazón de Zenostar Zr.



Fig. 10: Después de una cocción de Liner y Wash ...



Fig. 11: ... se realiza el blindaje individual de las porciones vestibulares en la región de los anteriores.



Fig. 12: Después de la cocción final: El color de las porciones monolíticas no se mostraba más claro que el de las porciones blindadas.



Fig. 13: El puente acabado se presentó con una dotación de color armónica y una superficie homogénea.



Figs. 14 y 15: El puente cementado tenía una apariencia naturalmente hermosa y dejó muy satisfecha a la paciente tanto funcional como estéticamente.

se ve bien sobre el modelo, pero que en la boca del paciente normalmente es demasiado clara.

Región de los anteriores

La primera medida para controlar la reflexión de luz es el teñido del óxido de circonio antes de la sinterización. El segundo paso consiste en la aplicación de un liner. Para el blindaje del puente se usó IPS® e.max Ceram. El armazón ya presentaba un color de base hermoso. Por lo tanto, aplicamos una mezcla de IPS e.max Ceram ZirLiner Clear y Incisal (70:30). El ZirLiner Incisal reduce la reflexión de luz del óxido de circonio; de manera alternativa se puede usar Liner 4. Para la mezcla usó el IPS e.max Ceram ZirLiner Build-up-Liquid, que asegura una consistencia agradable y una aplicación uniforme. El resultado después de la cocción fue una superficie homogénea con un grado de fluorescencia adecuado.

En restauraciones grandes, para la cocción de wash solemos emplear la técnica de estratificación en lugar de la técnica de dispersión. Con la técnica de estratificación se alcanzan valores de adherencia más elevados y una mejor interacción actínica (cocción de wash: Deep Dentin A2, A1 DA2, A1 y T-Neutral) (Fig. 10). El blindaje individual de las zonas vestibulares fue fácil. La forma dental era definida y el armazón sirvió como base determinante del color (blindaje: Dentin A2, A1, T-Neutral, OE1, OE2, I1) (Fig. 11). Después de la cocción, el valor de claridad, la saturación de color y la reflexión de luz correspondían a lo deseado. El efecto de color de la restauración se comporta de manera idéntica bajo la luz intensa, en condiciones de luz normales y a la sombra, y además coincide con el color dental A-D seleccionado.

Glaseado de las regiones monolíticas

La coloración de las piezas monolíticas (Shades, Stains) se hizo antes de la cocción de dentina. Continuamos con la aplicación de capas de color delgadas, "suaves", y para la cocción de glaseado aplicamos IPS e.max Glaze Fluo.

Acabado de la restauración

Después de la cocción final se observó una dotación de color armónica. El puente cumplía con todos los criterios funcionales

y estéticos. El color de las piezas monolíticas no se mostraba más claro que el de las piezas blindadas (Fig. 12). Finalmente pulimos el puente y verificamos las condiciones para una higiene bucal óptima. Para no menoscabar la excelente biocompatibilidad del óxido de circonio y para prevenir una abrasión indeseable en el antagonista, son indispensables las superficies lisas. Después de un último control, la restauración fue entregada a la clínica (Fig. 13).

Conclusión

El puente fue cementado después de las preparaciones correspondientes. La restauración de cerámica tiene una apariencia tridimensional en la boca. Sin ninguna estratificación, los dientes posteriores muestran una profundidad de color natural. Los dientes anteriores convencen con un juego de colores interno vital y una translucidez cálida natural (Fig. 14). La combinación de la tecnología moderna de fresado CAM y una cerámica de blindaje de alta calidad aplicada artesanalmente apoya el logro eficiente de un resultado de tratamiento seguro, hermoso y duradero. Una paciente feliz con una sonrisa maravillosamente natural, ¡éste es el objetivo de un equipo de tratamiento clínico protésico (Fig. 15)!

Quiero expresar mi agradecimiento a mis asistentes.



Direcciones de contacto:

Velimir Žujić, técnico dental
Privatni zubotenički laboratorij Velimir Žujić
Franje Belulovica 15
51000 Rijeka
Croacia
velimirzujic@yahoo.com
velimir@indentalestetica.hr



Dr. Dario Žujić
Franje Belulovica 15
In Dental Estetica dentalni centar
51000 Rijeka
Croacia
dario@indentalestetica.hr



Dragan Stolica, técnico dental
Zobotehnicki laboratorij "Popovic Dragan"
Žolgarjeva ulica 7
2000 Maribor
Eslovenia
stolica.d@gmail.com



Directo a la versión para tablet

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

Juntos hacía la estética Rosa-Blanca

La comunicación como base para un resultado de apariencia natural

Dr. Jorge André Cardoso, Espinho, Oleg Blashkiv, técnico dental, Porto, Dr. Rui Negrão, Porto, y Dr. Teresa Taveira, Espinho/Portugal

“La comunicación es la respuesta a la complejidad.” El presente artículo demuestra una vez más lo importante que es una buena comunicación entre el odontólogo y el técnico dental.

Una buena comunicación entre el odontólogo y el técnico dental tiene una gran importancia en la odontología protésica. En este artículo se presenta un caso clínico, en el que entre otras cosas también fue necesario corregir el tejido blando en la región de los anteriores. Como base del resultado exitoso se puede mencionar la estrecha colaboración y la consecuente coordinación entre el odontólogo y el técnico dental.

Descripción de caso clínico

Una paciente de 32 años de edad se presentó en la consulta con un puente insuficiente, no estético en los anteriores desde el diente 12 al 21. La restauración se había realizado hace siete años atrás. La paciente no estaba satisfecha con su sonrisa y deseaba obtener una solución estética, de apariencia natural. El blindaje del puente de metalcerámica tenía un aspecto opaco y amarillento. Debido a una recesión gingival, el borde metálico estaba expuesto en la región cervical del diente 21. En la región 11 (elemento de puente) la cresta maxilar estaba atrofiada. Aquí se observó una fuerte retracción vertical. El objetivo consistió en mejorar la forma y el color dental, por una parte, y lograr una armonía equilibrada entre la estética blanca y roja (Fig. 1).

Planificación y mock-up

En principio, una corrección estética de la sonrisa es un procedimiento complejo. Por lo tanto, es aconsejable simular el

resultado inicialmente con un mock-up directo de composite. Este paso importante aumenta la confianza del paciente.

El mock-up se considera como el fundamento óptimo para la discusión de la respectiva situación y crea un vínculo emocional con el equipo clínico.

El paciente obtiene una idea clara del efecto de la restauración planeada. En nuestra opinión, este paso no puede ser sustituido completamente por procesos digitales. Con la ayuda del mock-up, el técnico dental adquiere una comprensión más profunda de las circunstancias clínicas específicas. Posteriormente, el mock-up puede ser usado como modelo para el wax-up fabricado en el laboratorio y/o para la restauración provisional.

En este caso, a través del mock-up se hizo evidente que el diente 22 debía ser incluido en la restauración. Sólo así era posible alcanzar una apariencia equilibrada (Fig. 2). Y otro indicio importante nos fue transmitido adicionalmente a través del mock-up: Una sonrisa armónica no sólo se basa en una correcta posición, forma y color dental, sino que en este caso requería una imitación adecuada de las porciones gingivales. Gracias a la visualización por vía del mock-up, esta información y las etapas del tratamiento planeadas pudieron exponerse de manera comprensible a la paciente. Le explicamos que en la región del elemento de puente era necesario reconstruir el tejido blando para poder alcanzar un resultado satisfactorio. La paciente aprobó el plan de tratamiento.

Plan de tratamiento:

1. Retirada del tratamiento existente.
2. Puente provisional con transplante de tejido blando en la región del pónico (gestión de tejido blando durante los meses siguientes).



Fig. 1: Situación inicial.



Fig. 2: Simulación del resultado a ser alcanzado mediante un mock-up directo.



Figs. 3a y b: La gestión del tejido blando después del primer trasplante de tejido conjuntivo se realizó con la restauración provisional.



Figs. 4a a c: El resultado.

3. Integración de un nuevo puente de cerámica, así como de una carilla para el diente 22. Eventualmente era necesario fabricar una carilla para el diente 13.

Transplante de tejido conjuntivo y tratamiento con puente provisional

Muchas veces se pueden determinar las extracciones dentales como causa posible de una atrofia de la cresta maxilar. En el caso presentado, debido a la pérdida de tejido óseo había un déficit de volumen del tejido blando en la zona del elemento de puente. Para la reconstrucción adecuada se planearon dos intervenciones quirúrgicas. Inmediatamente después del

primer implante de tejido conjuntivo se colocó un puente provisional, fabricado en el laboratorio. El puente fue fabricado en base al mock-up y reforzado con un alambre metálico. A esto siguió el contorneo del tejido blando, lo cual se extendió a lo largo de varios meses. El dispositivo provisional al comienzo presentó una superficie arqueada de forma cóncava, a fin de ofrecer suficiente espacio para la conformación del tejido blando. Algunos autores recomiendan conferir al elemento de puente su forma convexa final desde el principio. Sin embargo, una forma cóncava nos permite formar el tejido sucesivamente desde el lado palatino hacia el lado bucal. Esto resulta útil en particular cuando se requieren varios trasplantes (Figs. 3a a 6d).



Fig. 5: El segundo trasplante de tejido conjuntivo.



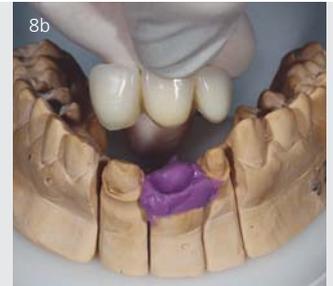
Figs. 6a a d: Después de la intervención se colocó un provisional con refuerzo metálico y el pónico fue formado durante los meses subsiguientes progresivamente de cóncavo a convexo.



Fig. 7:
Prueba de ajuste del
armazón de óxido de circonio.



Figs. 8a y b:
Comunicación con el laboratorio:
Transferencia de la forma basal del elemento
de puente de la boca al modelo.



Transmisión de los perfiles de emergencia y formas al laboratorio

Después de que la conformación del tejido blando se podía considerar como lograda, el reto consistió en transmitir la situación al técnico dental – en particular la longitud de las papilas interdentes y la forma del elemento de puente. Este paso es importante, ya que durante la conformación el tejido blando se puede deformar debido a la presión del material. Para prevenir pérdidas de información, el pónico de la restauración provisional fue transferido con silicona al modelo de aserrado (Figs. 7 y 8). De esta manera, el técnico dental obtuvo una idea exacta de la forma final del elemento de puente.

Para determinar la posición del punto de contacto, se midió la distancia entre la cresta maxilar y la gingiva. En la literatura se describe que una papila interdental se origina cuando el punto de contacto no está más lejos que 6,5 mm del punto inter-



Fig. 9: Comunicación con el laboratorio: Mediante un software de presentación fueron comunicados los contornos gingivales, las caracterizaciones interdentes, la posición de los listones bucales, etc.



Fig. 10: La restauración acabada sobre el modelo. Puente de 12 a 21 y carilla en el diente 22.



Figs. 11a a c: Cementación de las restauraciones de cerámica.



Figs. 12a y b:
La situación con las restauraciones
inclinadas desde lateral ...

Fig. 13:
... y desde frontal.

proximal coronal más alto de la cresta maxilar. Esto se puede determinar con una sonda. La distancia medida es fijada durante la prueba de ajuste del armazón y se incluye en la fabricación de la restauración. Un déficit de volumen puede resultar en una zona de contacto de gran tamaño y papilas cortas. Esto, por su parte, tiene como consecuencia una forma dental rectangular, no natural. Por lo tanto, la información sobre este particular es importante para el técnico dental. Durante la estratificación de cerámica, el técnico dental puede crear la ilusión de una apariencia natural a través de una colocación inteligente de caracterizaciones rojas, marrones y amarillas. En el transcurso del tratamiento se determinó que la restauración del diente 13 era innecesaria.

Durante la prueba de ajuste del puente se observó que los contornos gingivales no mostraban un desarrollo óptimo. Con un software de presentación (por ejemplo, Keynote) le hicimos llegar información visual al técnico dental en relación a los siguientes temas:

- Contorno gingival deseado.
- Caracterizaciones interdentes deseadas (encubrimiento de los espacios interdentes).
- Posición de los listones vocales, que cumplen una función importante en relación a la percepción visual (Fig. 9).

La restauración definitiva

A pesar de las ventajas que pueden resultar de la integración inicial de las carillas (estabilización de color), en este caso ambos tipos de restauración se colocaron al mismo tiempo. La carilla para el diente 22 fue fabricada mediante la técnica de inyección de cerámica vítrea de disilicato de litio IPS e.max® Press (color LT, A2) y acabada con IPS e.max Ceram. La cerámica de inyección está disponible en diferentes grados de opacidad y permite la creación de restauraciones estéticamente integradas. Como material de cementación se usó el composite de cementación fotopolimerizable Variolink® Esthetic LC (tono de color neutro) (Figs. 10 a 13). El puente de óxido de circonio de cerámica sin metal (IPS e.max ZirCAD blindada con IPS e.max Ceram) fue colocado con el cemento de composite autoadhesivo, autopolimerizable SpeedCEM® (color transparente) conforme a las instrucciones del fabricante.

Conclusiones

El mejoramiento estético de la sonrisa siempre representa un reto – en particular si además de la estética blanca, también es necesario armonizar el tejido blando. Sólo con un enfoque de razonamiento multidisciplinario es posible lograr una comunicación fructífera entre el odontólogo y el técnico dental. Esto rige como una condición previa fundamental para alcanzar el resultado deseado.



Direcciones de contacto:

Dr. Jorge André Cardoso
Ora Clinic
Rua 23, 344,3º C
4500-142 Espinho
Portugal
jorge.andre@ora.pt
www.ora.pt



Oleg Blashkiv, técnico dental
Rua Manuel Moreira de Barros, 618-B1
4400-346 Villa Nova de Gaia
Portugal
olegblashkiv@gmail.com



Dr. Rui Negrão
Rua Helena Vieira da Silva 134. 2 esquerdo
4450-590 Leca da palmeira
Portugal
rui.a.negrao@gmail.com



Dr. Teresa Taveira
Avenida D. João I, 69, 5º dto frente,
4435-208 Rio Tinto
Portugal
teresa.taveira@ora.pt

Para expertos.

Reflect. La revista digital de Ivoclar Vivadent.



El artículo más destacado de la nueva edición de Reflect está ahora disponible para tablet. Descarguelo en app 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 app gratis. Simplemente busque Ivoclar Vivadent Reflect y descargue la edición más reciente en su tablet.



ivoclar
vivadent
passion vision innovation