

## Tratamiento predecible mediante carillas de incisivos centrales retruidos

Dr. Cyrus Rafiy, y Thilo Vock, técnico protésico dental

*Para el tratamiento del sector anterior retruido existen varias alternativas terapéuticas. La regulación con ortodoncia es el tratamiento de elección en la edad infantil y juvenil. En el adulto, la corrección con carillas constituye la solución más rápida y más fiable desde el punto de vista estético para el paciente. El presente artículo describe el alargamiento coronario quirúrgico y el tratamiento con carillas de los incisivos centrales superiores en una paciente de 37 años. Para la cementación de las carillas fue posible preparar los incisivos anteriores inclinados hacia palatino con un sacrificio mínimo de sustancia, dado que fue posible limitar la preparación al esmalte. Para evitar un grosor excesivo de los bordes incisales desempeña un papel importante la reducción incisal y el tallado en chamfer palatino. Los procedimientos mínimamente invasivos garantizan el mejor resultado estético posible. La sustitución de obturaciones de composite antiguas permitió prescindir del tratamiento con carillas de los incisivos laterales. Este procedimiento tiene la ventaja para el paciente de no agredir el tejido duro dentario y de ser accesible desde el punto de vista económico.*

(Quintessenz. 2006;57(11):1175-86)

---

Correspondencia: Dr. Cyrus Rafiy.  
Holzmarkt 3, 85049 Ingolstadt. Alemania.  
Correo electrónico: Cyrus@dr-rafiy.de

Thilo Vock, ZTM.  
Oral design Stuttgart. Alexanderstraße 107, 70180 Stuttgart. Alemania.  
Correo electrónico: Thilovock@aol.com

### Introducción

Más de una década de experiencia con carillas de cerámica cementadas con adhesivo permite afirmar que esta técnica de restauración proporciona resultados seguros y duraderos<sup>23</sup>. Magne et al<sup>23</sup> demostraron en su estudio una tasa de éxito del 100% con una supervivencia media de 4,5 años. El espectro de indicaciones inicial ha aumentado mucho y se prevé que se añadirán nuevas indicaciones en el futuro.

Inicialmente, las indicaciones fueron sobre todo fracturas de pequeño tamaño y tinciones superficiales<sup>4,29</sup>. Se consideraban contraindicaciones los problemas funcionales de base, como patrones de abrasión anteriores o la ausencia de guía anterior<sup>22</sup>. Actualmente, se puede considerar que el espectro de indicaciones es prácticamente universal.

Las indicaciones para el tratamiento con carillas pueden ser:

- Fracturas
- Caries
- Cierre de espacios
- Corrección de malposiciones
- Nivelaciones
- Malformaciones dentarias
- Correcciones funcionales
- Reconstrucción de la guía anteroposterior

La rama de la odontología más orientada a la estética promueve el tratamiento integral de dientes sanos normalmente después de realizar una alineación ortodóntica previa para lograr una «sonrisa más luminosa», mientras que la técnica de carillas estético-funcional se ha impuesto más bien como una estrategia terapéutica no agresiva con un enfoque orientado a múltiples indicaciones. Mientras que en los inicios de las prótesis cementa-

das la pregunta más importante era en qué casos se podían utilizar carillas, en la odontología restauradora moderna se intenta responder a lo contrario: «¿En qué casos no puedo utilizar la restauración cementada?». La biocompatibilidad, la protección de los tejidos dentarios, las propiedades biomiméticas (físicas) y estéticas y, en este momento, también los resultados a largo plazo hablan en favor de las restauraciones cementadas para el restablecimiento de la función y la estética<sup>22</sup>.

A diferencia de los tratamientos estéticos antes mencionados con una técnica preparatoria sencilla, con reducción vestibular e incisal, las restauraciones más complejas requieren un análisis exhaustivo y formas de preparación basadas en la evidencia. Dadas las exigencias de garantía de resultados tanto en el aspecto funcional como en el aspecto estético, la obtención de una preparación ideal representa un gran reto intelectual para el odontólogo.

Sólo si se tienen en cuenta, por un lado, las exigencias que plantea al laboratorio la confección de las restauraciones cerámicas y, por otro lado, una definición clara de la finalidad del tratamiento se pueden garantizar una estética y una función predecibles. La experiencia demuestra que esto se consigue sólo con un tratamiento restaurador bien estructurado y basado en una estrecha colaboración interdisciplinaria entre el odontólogo y el técnico de laboratorio. Se deberían tener en cuenta los aspectos siguientes:

1. Un análisis estético del paciente y con el paciente, que incluya la documentación fotográfica, fijará el objetivo consensuado de la restauración.
2. El análisis del color dental por parte del técnico de laboratorio definirá la situación cromática inicial y también la característica y el color final.
3. El profesional se puede ayudar de una simulación directa.
4. El análisis del modelo proporciona información sobre la situación funcional.
5. Un encerado en el articulador en combinación con la documentación fotográfica define la forma final deseada.
6. La transferencia del encerado a una férula estética para probar en boca puede servir para asegurar el objetivo planificado.
7. El encerado corregido (si fuera necesario) define la profundidad y el límite de la preparación.
8. Se utilizan al menos dos matrices de silicona para comprobar el diseño de la preparación y la fabricación de los provisionales. Como procedimiento alternativo, se puede utilizar una férula fabricada con técnica de vacío a partir del duplicado del encerado.

9. La simulación de la preparación en el modelo de escayola aporta mayor claridad.
10. El provisional sirve, en primer lugar, para comprobar la preparación en cuanto a disponibilidad de espacio y orientación y, una vez colocado, para garantizar el consenso con el paciente respecto a la forma deseada.
11. El técnico de laboratorio debe analizar la tendencia cromática de los muñones preparados y el provisional colocado. Como procedimiento alternativo, se puede utilizar un medio visual adecuado para facilitar la información correspondiente.

Cada caso clínico plantea exigencias específicas al diseño de la preparación que, por su parte, debe asegurar la integración óptima de las carillas.

## Aspectos importantes del presente caso

### *Dientes blanqueados*

El blanqueamiento de los dientes remanentes debe finalizar semanas o meses antes del inicio de la restauración, dado que los resultados del blanqueamiento son impredecibles. Una nueva determinación del color dental define el color definitivo. Esta determinación se debería realizar también durante la estratificación cerámica, dado que el blanqueamiento nunca proporciona colores clásicos Vita, sino que siempre permanece una característica específica resultante del color dental natural más oscuro y de la superficie clara del diente. Actualmente casi todos los sistemas cerámicos modernos disponen de masas incisales muy claras y relativamente opacas con las que se consiguen imitaciones perfectas del resultado que proporciona el blanqueamiento (como Pearl-Schneide, Creation Willi Geller International, Baar, Suiza).

El efecto de color correcto se logra mediante una estratificación básica, para la que se utiliza el color dental original oscuro con una claridad baja, y mediante el recubrimiento posterior fino, claramente definido, con masa incisal de blanqueamiento/Pearl-Schneide.

### *Sin corrección de malposiciones*

Si no hacen falta tratamientos correctores de la posición, de la alineación y del tamaño o para el cierre de espacios, se puede utilizar una forma de preparación «clásica». Esto significa:

- Reducción vestibular de 0,4 a 0,7 mm.
- Reducción incisal de 1 a 2 mm.



Figura 1. En la vista oclusal de los modelos de situación, se observa claramente la posición incisal retruida.



Figura 2. La simulación con un aumento del contorno labial de 0,7 o 0,9 mm confirma el plan de tratamiento y permite al responsable del tratamiento y también al paciente evaluar el objetivo terapéutico previsto. Parecen estar indicados un mayor aumento y un alargamiento incisal en el tratamiento definitivo con carillas.

- Tallado en chamfer palatino.
- Límite de la preparación interproximal antes de la línea de contacto con los dientes adyacentes.

#### Dientes anteriores retruidos

Si se pretende aumentar el volumen hacia labial o desplazar un diente más hacia anterior (figs. 1 y 2), se tendrá que modificar la preparación del siguiente modo:

- Preparación vestibular mínima (fig. 3).
- Límite de la preparación palatina en sentido caudal.
- Reducción palatoincisal para evitar un borde incisal demasiado grueso (fig. 4). Es el caso sobre todo de dientes anteriores retruidos con limitación funcional de la guía protrusiva. En la determinación del límite palati-

no de la preparación se dará preferencia a la generación de una curvatura de la cara palatina suave y ajustada a la función.

#### Objetivos

Con este informe de caso se pretende mostrar que un tratamiento mínimamente invasivo puede proporcionar un buen resultado estético. Con el alargamiento coronario quirúrgico se pretende resaltar la dominancia de los incisivos centrales y disimular, por un lado, la sonrisa gingival y, por otro lado, satisfacer el deseo de la paciente de proporcionarle una «sonrisa más juvenil»<sup>11</sup>.



Figuras 3 y 4. Preparación con tallado en chamfer desde palatino (vista lateral y oclusal), para evitar un borde incisal demasiado grueso.

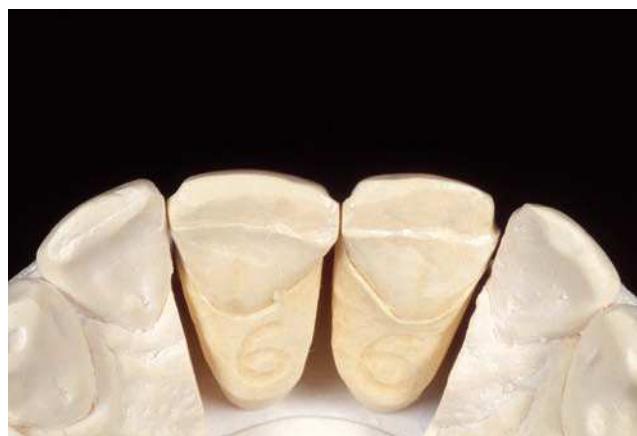




Figura 5. Situación inicial: fotografía de la paciente de 37 años.



Figura 6. Situación inicial: imagen labial.



Figura 7. Situación inicial del sector anterior.

## Presentación del caso

La paciente de 37 años de edad acudió a la consulta con el deseo de que se le realizara una corrección estética de los dos incisivos centrales.

### Anamnesis

La anamnesis general y la anamnesis odontológica no aportaron datos reseñables. La paciente presentaba únicamente un problema estético de sus dientes anteriores, los cuales habían perdido altura con los años. Otro aspecto que la molestaba era el «exceso de encía».

### Exploración

La paciente presentaba una exposición excesiva de la encía, es decir una sonrisa gingival y una banda ancha de encía queratinizada de 6,5 mm. Los incisivos centrales estaban retruidos y mostraban signos claros de abrasión, lo que los hacía parecer aún más cortos (figs. 5 a 7). Los cuatro incisivos superiores habían sido tratados con obturaciones de composite. No se observó una desviación de la línea media.

La evaluación de la exploración física y los exámenes radiológicos no proporcionaron signos de la existencia de enfermedades dentales o periodontales. El diagnóstico funcional manual no aportó datos significativos.

### Asesoramiento de la paciente

Para que la paciente pudiera evaluar si el tratamiento le podía proporcionar una mejoría estética, modelamos carillas de composite sin grabado ácido sobre los dos dientes anteriores (simulación). La reconstrucción con composite se extendió también hacia apical ligeramente por encima de la encía para simular el alargamiento coronario. Este procedimiento sencillo y económico ayuda al paciente en la toma de decisiones y al profesional a hacerse una idea del resultado.

### Planificación del tratamiento

Después de que la paciente se decidiera definitivamente por el tratamiento, encargamos la confección de un encerado diagnóstico. Éste fue duplicado y vaciado con escayola. La férula fabricada con técnica de vacío a partir del encerado duplicado se utilizó para la confección de los provisionales y también para verificar la preparación<sup>12</sup>.

La ventaja principal del uso de un provisional estetico-diagnóstico es asegurar un resultado aceptable tanto

para el paciente como para el odontólogo. Dado que el provisional permite entrever el resultado definitivo y anticipar la forma de la carilla definitiva, su uso permite una preparación muy precisa de los dientes<sup>12,13</sup>. La llave de silicona obtenida a partir del encerado se puede utilizar también para el control de la preparación.

#### *Fases del tratamiento*

##### **Blanqueamiento**

De acuerdo con los deseos de la paciente, se procedió en primer lugar al blanqueamiento de todos los dientes en la consulta con el propósito de obtener un color más claro. Si bien algunos autores<sup>19</sup> constatan que el resultado del blanqueamiento es duradero y se mantiene a largo plazo, nosotros hemos observado que, en algunos pacientes, los dientes experimentan un oscurecimiento manifiesto. Por este motivo es recomendable esperar algunas semanas o meses hasta que se establece el color antes de proceder al tratamiento definitivo.

El protésico dental determina el color natural de los dientes antes del blanqueamiento. El color de la superficie dentaria blanqueada más clara se determina después del blanqueamiento.

##### **Alargamiento coronario quirúrgico**

La siguiente fase consistió en la planificación del alargamiento coronario quirúrgico. Se analizaron los modelos y las fotografías para determinar la posición estética deseada de la encía a nivel de los incisivos centrales.

Acortamos la encía hasta la altura deseada (gingivectomía), levantamos la encía de esa región y realizamos una ostectomía seguida de una osteoplastia con objeto de restablecer la anchura biológica<sup>10,31</sup>. En primer lugar, se midió la profundidad de sondaje con la sonda periodontal. Esta profundidad fue de 3 mm. La gingivectomía prevista de 1,5 mm habría perjudicado la anchura biológica, por lo que también hubo que realizar una ostectomía.

Mediante la gingivectomía se redujo la encía a la longitud deseada. A continuación, se movilizó el colgajo entre la región 12 y la región 22 con un bisturí para microcirugía. El diseño fue el de un colgajo de espesor parcial. El tejido conjuntivo y el periostio se mantuvieron intactos en el hueso (fig. 8). No se tocó la región interproximal. Se resecó el tejido blando residual de la superficie dentaria. Para la osteoplastia se utilizaron rotatorios diamantados pequeños. Se rebajó el hueso en la región en la que debía ser acortado. La ostectomía se rea-



Figura 8. Alargamiento coronario quirúrgico: colgajo de espesor parcial movilizado.



Figura 9. Alargamiento coronario quirúrgico: la ligadura en ocho garantiza la reposición óptima de los colgajos.

lizó con instrumentos manuales (escoplo de doble extremo Mamadent Makro 020, American Dental Systems, Vaterstetten). A continuación, se efectuó la reposición exacta del colgajo mediante sutura. La ligadura en ocho era, en este caso, la sutura más adecuada (fig. 9). El material de sutura utilizado fue Seralene del calibre 7/0 (Serasag-Wiessner, Naila). El procedimiento microquirúrgico evita la formación de cicatrices y disminuye las molestias postoperatorias<sup>3</sup> (fig. 10).

##### **Sustitución de las obturaciones de composite antiguas**

Se sustituyeron las obturaciones de composite antiguas en la región proximal de los dientes 21 y 22 (fig. 11) después del blanqueamiento y del alargamiento coronario quirúrgico.



Figura 10. Situación del sector anterior después del blanqueamiento dental y del alargamiento coronario quirúrgico.



Figura 11. Sustitución de las obturaciones de composite antiguas antes de la preparación para las carillas en los dientes 21 y 22.



Figura 12. Preparación para las carillas en los dientes 11 y 21.

### Preparación de las carillas

El sector retruido mostró en la planificación preprotésica minuciosa las condiciones ideales para un tratamiento con carillas. Dado que los dientes anteriores presentaban una notable inclinación hacia palatino, la preparación se pudo localizar exclusivamente en el esmalte. Para la preparación mínimamente invasiva preferimos la fresa diamantada (REF 856 EF 314012) de Komet (Brasseler, Lemgo). Esta fresa permite una eliminación controlada de sustancia con acabado simultáneo (fig. 12). Las preparaciones con un acabado fino garantizan una impresión exacta.

Otro paso importante fue la reducción palatoincisal para evitar bordes incisales demasiado gruesos. La eliminación de sustancia se produjo de forma controlada con ayuda de una férula fabricada con técnica de vacío (provisionales diagnósticos) y con la llave de silicona. La impresión se realizó con poliéter (Permadyne, 3M Espe, Seefeld).

Confeccionamos los provisionales (Luxatemp, DMG, Hamburgo) con ayuda de férulas fabricadas con técnica de vacío a partir del encerado. Los provisionales se fijaron con cemento sin eugenol (Temp Bond clear, Kerr, Karlsruhe) (fig. 13).

### Colocación de las carillas

Antes de la colocación definitiva de las carillas no tratadas, es decir, no grabadas ni silanizadas, se volvieron a probar en medio húmedo (agua) (fig. 14). Se colocó un hilo de retracción fino en el surco gingival para facilitar la colocación (fig. 15). Las carillas se colocaron bajo aislamiento con dique de goma. La grapa del dique de goma permite una retracción atraumática de la encía. El límite de la preparación se visualiza perfectamente con la preparación infragingival y permite una colocación bien controlada de las carillas (fig. 16). Hasta ahora no hemos observado recesiones causadas por la colocación del dique de goma. El posicionamiento exacto de las carillas y el aislamiento absoluto del campo son las grandes ventajas de la aplicación del dique de goma.

Antes de la colocación de las carillas de cerámica feldespática (Creation CC, Creation Willi Geller International), la auxiliar aplicó ácido fluorhídrico al 10% sobre las superficies de adhesión de las reconstrucciones cerámicas (fig. 17). Se lavó la carilla al cabo de 60 s. Las manchas blancas que se hicieron visibles durante el secado por soplando son cristales de fluorosilicato que se pueden eliminar fácilmente con ácido ortofosfórico (tiempo de exposición: 1 min). Se introdujeron las carillas



Figura 13. Tratamiento provisional con Luxatemp con ayuda de una férula fabricada con técnica de vacío.



Figura 14. Prueba en boca de la carilla 11 antes de la colocación definitiva.



Figura 15. Antes de la colocación del dique de goma, se introduce un hilo fino de calibre 0 en el surco.



Figura 16. Retracción atraumática de la encía con la pinza del dique de goma. Se ve claramente el borde de la preparación. La visión general óptima permite una colocación perfecta.

durante 4 min en un baño de ultrasonidos con agua destilada<sup>22</sup>. Antes de aplicar la solución de silano, se calentaron las carillas durante 2 a 3 min con un secador de pelo. El calentamiento de la superficie cerámica aumenta la adhesión<sup>1,33,34</sup>. A continuación, se aplicó la solución de silano (fig. 18) y se dejaron a un lado las restauraciones cerámicas durante 1 min. Se procedió a un nuevo secado cuidadoso de las carillas con el secador de pelo. La auxiliar finalizó la preparación de las carillas con la aplicación de un adhesivo. Las restauraciones preparadas se guardaron en un recipiente opaco protegidas de la luz.

Después de limpiar la superficie preparada con piedra pómez se grabó toda la superficie de la preparación. Si el 80 a 90% de la superficie preparada se encuentra en el

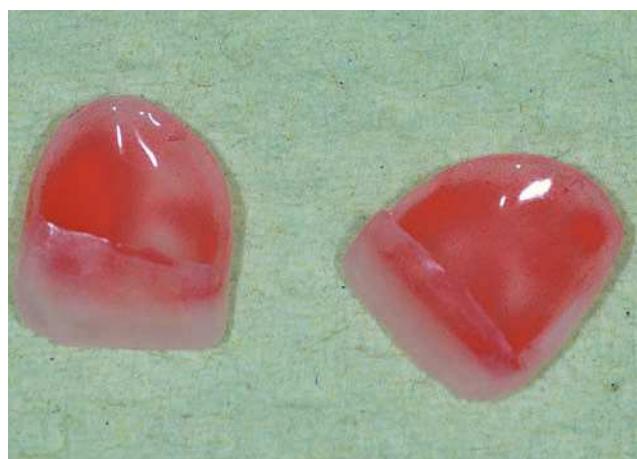


Figura 17. Carillas humedecidas con ácido fluorhídrico.



Figura 18. Silanización de las carillas fijadas en el elemento de retención.



Figura 19. La cementación en toda la superficie oculta la transición entre la carilla y el diente.

esmalte, sólo hace falta tratarla durante 30 s con ácido fosfórico al 37%<sup>22</sup>. A pesar de que la preparación se limitó al esmalte, consideramos que era mejor no prescindir de un adhesivo húmedo<sup>15-17</sup> para humidificar posibles superficies dentinarias expuestas. Se utilizó como sistema de unión un adhesivo dentinario con relleno (Opti-Bond FL, Kerr). No se fotopolimerizó el adhesivo antes de la colocación para evitar un posible aumento después de la fotopolimerización del sistema adhesivo<sup>9</sup>. De todos modos es posible que el adhesivo adelgazado con aire a presión no hubiese polimerizado, dado que los metacrilatos fotopolimerizables pueden tener un grosor final de hasta 40 mm<sup>35</sup>.

Las carillas se cementaron con composites fotopolimerizables (Tetric flow/Transparent, Ivoclar Vivadent, Ellwangen) (fig. 19). Según nuestra experiencia, a diferencia de los composites de polimerización dual, los fotopolimerizables no sufren ningún cambio de color<sup>29</sup>. Con el uso de cemento de polimerización dual (Variolink, Ivoclar Vivadent) se produce, después de un cierto tiempo, un cambio de color evidente a amarillo oscuro no sólo de las carillas estratificadas, algunas veces muy delgadas, sino también de las cerámicas inyectadas de mayor grosor.

Después de la cementación de la primera carilla, se colocó un nuevo dique de goma sobre el segundo diente. Tras comprobar el ajuste perfecto de la segunda carilla, se aplicó sobre la carilla composite fotopolimerizable (Tetric flow) y se colocó sobre el diente. Se sujetó la carilla ejerciendo una ligera presión con los dedos y se polimerizó desde palatino y vestibular durante tan sólo 5 s. Se pudo reducir después la presión de los dedos. Una vez eliminado el exceso de material, se aplicó gel de glicerina. Esto permitió la polimerización del cemento

de resina hasta las capas más superficiales<sup>2</sup>. La polimerización completa se inició en palatino ( $3 \times 20$  s) y finalizó en vestibular ( $3 \times 20$  s). Se retiró el dique de goma y se eliminaron los excesos de material con un bisturí falciiforme (fig. 20). Se comprobó con hilo dental que no hubiera material retenido en el contacto proximal. Después de controlar la oclusión, se pulieron las carillas con un cepillo (Occlubrush, Kerr Hawe, Bioggio, Suiza) de vestibular a palatino (fig. 21).

Dos semanas después de la colocación se repitió el control de la oclusión y se realizaron las fotografías finales (figs. 22 y 23). Las fotografías laterales tomadas antes y después del tratamiento con carillas muestran un resultado estético claramente más favorable (figs. 24 a 26). Justo un año después del tratamiento encargamos fotografías de la paciente en un estudio fotográfico profesional (fig. 27).

## Discusión

El tratamiento que aquí se describe de un sector anterior retruido con carillas cerámicas tiene una indicación eminentemente estética. Se realizó una preparación irreversible de dos incisivos centrales muy desgastados, por lo demás sanos, para la colocación de carillas. Las grandes expectativas estéticas que la paciente había puesto en el tratamiento propuesto así como todos los aspectos relacionados con su durabilidad supusieron una gran responsabilidad para el equipo odontológico. Una planificación preprotésica sólida y el uso de procedimientos basados en la evidencia garantizaron resultados predecibles. Se proporcionó información exhaustiva a la paciente sobre este método terapéutico invasivo y las posibles



Figura 20. Limpieza con un bisturí falciforme después de la polymerización del cemento de composite.



Figura 21. Occlubrush para el pulido final de las carillas.



Figura 22. Imagen de la paciente después del tratamiento con carillas de los dientes 11 y 12.



Figura 23. Imagen con labios de las carillas.

alternativas. La paciente tuvo que dar su consentimiento informado antes de iniciar el tratamiento.

En la etapa preprotésica se discutió si un tratamiento ortodóncico o incluso una intervención de cirugía ortognática para la corrección de la sonrisa gingival constituyan alternativas válidas. La paciente rechazó tanto el tratamiento ortodóncico como la cirugía ortognática.

Los materiales de composite no constituyen una alternativa a las carillas cerámicas dado que muestran un desgaste relativamente rápido en los bordes incisales<sup>38</sup>, además de una menor resistencia e inestabilidad en la adaptación marginal<sup>18,24</sup>. Las restauraciones cerámicas pueden devolver a la corona clínica su resistencia original<sup>32</sup>.

Se debe dar preferencia siempre al tratamiento con carillas frente al tratamiento coronario<sup>22</sup>. El tratamiento es mínimamente invasivo, cromáticamente más brillante y atraumático para el periodonto.

La finalidad del alargamiento coronario (quirúrgico) estético es resaltar la dominancia de los incisivos centrales<sup>5,20</sup>. Este procedimiento permite, por un lado, disimular la sonrisa gingival y, por otro lado, configurar carillas bien proporcionadas (relación anchura-altura)<sup>5</sup>.

Después de movilizar la mucosa, se realizaron la osteotomía y la osteoplastia. En presencia de una encía queratinizada con una anchura insuficiente, se desplaza el colgajo de tejido blando mediante un colgajo de espesor parcial más hacia apical y se adapta mediante suturas (colgajo de reposición apical). En caso de anchura suficiente de la encía queratinizada, junto con la incisión se realiza una escisión de tejido blando<sup>10,31</sup>.

Antes del alargamiento coronario quirúrgico, la paciente presentada en este artículo mostraba una encía queratinizada suficientemente ancha de 6,5 mm. Después de la intervención, la anchura en el punto más apical seguía



Figura 24. Imagen lateral antes del tratamiento con carillas.



Figura 25. Imagen lateral después del tratamiento.



Figura 26. Detalle del lado derecho.

siendo de 4,5 mm. En este caso nos decidimos por una gingivectomía asociada a una ostectomía y una osteoplastia, dado que este procedimiento es menos traumático (no necesita movilización más allá del límite mucogingival) y permite una adaptación con sutura primaria de las papilas (cicatrización primaria)<sup>37</sup>. A diferencia del colgajo de reposición apical, las regiones expuestas no cicatrizan con formación de tejido de granulación, lo que evita la aparición de una cicatriz como resultado de la cicatrización por segunda intención<sup>37</sup>.

El blanqueamiento y el alargamiento coronario quirúrgico deben realizarse con bastante antelación. Trans-

currido un período de supervivencia suficiente de semanas a meses, se puede proceder a la preparación.

Los silanos actúan como agentes de unión entre la superficie cerámica y el composite y mejoran la adhesión. La exposición al calor (con un secador de pelo)<sup>1,33,34</sup> potencia considerablemente el efecto adhesivo del silano. Roulet y Söderholm<sup>33</sup> mostraron que el tratamiento complementario con calor de las superficies cerámicas grabadas y silanizadas aumenta la adhesión en un 33%. Este procedimiento lo recomiendan también Magne y Belser<sup>21,22</sup>.

La elección del cemento de composite (sólo fotopolimerizable o foto y autopolimerizable) es objeto de controversia en la bibliografía. Los cementos de composite de polimerización dual tienen la ventaja de que en partes profundas de cavidades, en las que no se consigue una fotopolimerización adecuada, tiene lugar una polimerización química del composite<sup>14</sup>. Por ese motivo utilizamos composite de polimerización dual (Variolink) para las restauraciones cerámicas del sector posterior. El motivo por el que no utilizamos cementos de polimerización dual para el tratamiento con carillas del sector anterior es sobre todo la falta de resistencia del color de los cementos de polimerización dual<sup>6</sup>. La experiencia en la propia consulta muestra que el uso del cemento de polimerización dual Variolink provoca un cambio de color considerable a amarillo oscuro incluso en caso de cerámicas inyectadas (Empress), más gruesas, como resultado del procedimiento. Los composites fotopolimeri-



Figura 27. Una sonrisa luminosa para el fotógrafo.

zables son más eficaces para la cementación de carillas que los cements de polimerización dual. Una mayor cantidad de partículas de relleno, una mayor resistencia del color y mejores propiedades fisicoquímicas son algunas de las ventajas frente a los composites auto-polimerizables<sup>21,22</sup>.

Muchos autores coinciden en que se debería cementar, siempre que sea posible, con composite de colores neutros<sup>22,25</sup>. La distribución luminosa favorable permite la polimerización en estructuras profundas<sup>22</sup>. Se estima que el color del cemento influye del orden de un 10 a un 15% en el color final<sup>36</sup>, por lo que su influencia se puede considerar irrelevante<sup>7,27,28</sup>. Por este motivo prescindimos también de pastas de prueba de color (pastas try-in).

El uso del aislamiento con dique de goma permite un control exacto del ajuste de las carillas y una cementación controlada. No observamos recesiones provocadas por la colocación de diques de goma. En general, para la inserción de carillas sobre dientes con obturaciones cervicales profundas no se pueden colocar diques de goma sin provocar traumatismos gingivales importantes. En estos casos prescindimos del uso de diques de goma. La colocación de diques de goma en encías extremadamente delgadas constituye un factor de riesgo de aparición de recesiones.

Con una planificación preprotésica minuciosa, el sector anterior retruido constituye la indicación ideal para el tratamiento con carillas. En general, la preparación puede quedar limitada en esmalte, dado que los dientes

anteriores están inclinados hacia palatino, en comparación con el segmento dentario eugnático. La preparación mínimamente invasiva proporciona espacio suficiente al técnico de laboratorio para una estratificación cerámica de gran perfección estética.

La elaboración de la guía anterior es un factor esencial para conseguir una oclusión armónica<sup>30</sup>, dada la relación existente entre la ausencia de guía anterior y las patologías de la articulación temporomandibular<sup>8,26</sup>. El recorte incisal acompañado de un chamfer palatino permite elaborar carillas con guía anterior fisiológica. Por lo tanto, el tratamiento estético también tiene justificación terapéutica.

La adhesión excelente de las carillas al esmalte, el restablecimiento de la guía anterior fisiológica así como las ventajas estéticas y periodontales de las carillas hablan a favor de este método terapéutico.

## Bibliografía

- Barghi N, Berry T, Chung K. Effects of timing and heat treatment of silanated porcelain on the bond strength. *J Oral Rehabil* 2000; 27:407-412.
- Bergmann P, Noack MJ, Roulet J-F. Verbesserung der Randqualität von adhäsiv befestigten glaskeramischen Inlays durch Anwendung von Glyceringel. *Quintessenz* 1992;43:761-770.
- Burkhardt R. Neue Wege in der plastisch-parodontalen Chirurgie. *Schweiz Monatschr Zahnmed* 1999;109:639-655.
- Calamia JR. Clinical evaluation of etched porcelain veneers. *Am J Dent* 1989;2:9-15.
- Chiche G, Pinault A. Ästhetische Gestaltung festsitzenden Frontzahnersatzes. Berlin: Quintessenz, 1994.
- Darr AH, Jacobsen PH. Conversion of dual cure luting cements. *J Oral Rehabil* 1995;22:43-47.
- Davis PK, Aquilino SA, Lund PS, Diaz-Arnold AM, Denehy GE. Subjective evaluation of the effect of porcelain opacity on the resultant color of porcelain veneers. *Int J Prosthodont* 1990;3: 567-572.
- Dawson PE. Evaluation, diagnosis and treatment of occlusal problems. 2. ed. St. Louis: Mosby, 1989:274-297.
- Dietschi D, Spreafico R. Adhäsive metallfreie Restaurationen. Berlin: Quintessenz, 1997.
- Garber D, Salama M. The aesthetic smile: diagnosis and treatment. *Periodontol* 2000 1996;11:18-28.
- Goldstein RE. Change your smile. Chicago: Quintessence, 1984.
- Gürel G. Vorhersagbare Veneer-Präparationen in komplizierten Fällen. *Quintessenz* 2002;53:1187-1196.
- Gürel G. The science and art of porcelain laminate veneers. London: Quintessence, 2003:chap. 7.
- Janda R. Adhäsivtechnik für zahnfarbene laborgefertigte Restaurationen. *Dent Labor* 1994;42:1633-1639.
- Kanca J. Effect of resin primer solvents and surface wetness on resin composite bond strength to dentin. *Am J Dent* 1992;5:213-215.
- Kanca J. Improving bond strength through acid etching of dentin and bonding to wet dentin surfaces. *J Am Dent Assoc* 1992;123: 35-43.
- Kanca J. Resin bonding to wet substrate. I. Bonding to dentin. *Quintessence Int* 1992;23:39-41.
- Lacy AM, Wada C, Du W, Watanabe L. In vitro microleakage at the gingival margin of porcelain and resin veneers. *J Prosthet Dent* 1992; 67:7-10.

19. Leonard RH. Efficacy, longevity, side effects, and patient perceptions of nightguard vital bleaching. *Compend Contin Educ Dent* 1998; 19:766-774.
20. Lombardi RE. The principles of visual perception and their clinical application to denture esthetics. *J Prosthet Dent* 1973;29:358-382.
21. Magne P. Persönliche Mitteilungen.
22. Magne P, Belser U. Adhäsiv befestigte Restaurationen. Berlin: Quintessenz, 2004.
23. Magne P, Perroud R, Hodges J, Belser U. Clinical performance of novel-design porcelain veneers for the recovery of coronal volume and length. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2000;20:440-457.
24. Meijering AC, Creugers NH, Roters FJ, Mulder J. Survival of three types of veneer restorations in a clinical trial: A 2.5-year interim evaluation. *J Dent* 1998;26:563-568.
25. Mörig G. Langzeiterfahrungen mit adhäsiv befestigten Keramikrestaurationen. *Quintessenz* 2000;51:891-900.
26. Okeson JP. Orofacial pain. Chicago: Quintessence, 1996:122-123.
27. Paul SJ, Pilska P, Pietrobon N, Schärer P. Light transmission of composite luting resins. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1996; 16:164-173.
28. Paul SJ, Schärer P. The dual bonding technique: A modified method to improve adhesive luting procedures. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1997;17:536-545.
29. Peumans M, van Meerbeek B, Lambrechts P, Vanherle G. The 5-year clinical performance of direct composite additions to correct tooth form and position. I. Esthetic qualities. *Clin Oral Investig* 1997;1:12-18.
30. Ramfjord S, Ash MM. Occlusion. 3. ed. Philadelphia: Saunders, 1983:166-168.
31. Rateitschak W, Rateitschak E, Wolf F. Parodontologie. Farbatlanten der Zahnmedizin Bd. 1. Stuttgart: Thieme, 1989.
32. Reeh ES, Ross GK. Tooth stiffness with composite veneer: A strain gauge and finite element evaluation. *Dent Mater* 1994;10:247-252.
33. Roulet J-F, Söderholm KJ. Influence of water storage on ceramic-composite. *J Dent Res* 1992;71:254, Abstr 1185.
34. Roulet J-F, Söderholm KJ, Longmate J. Effects of treatment and storage conditions on ceramic/composite bond strength. *J Dent Res* 1995;74:381-387.
35. Rueggeberg FA, Margeson DH. The effect of oxygen inhibition on an unfilled/filled composite system. *J Dent Res* 1990;69:1652-1658.
36. Touati B, Miara P. Light transmission in bonded ceramic restorations. *J Esthet Dent* 1993;5:11-18.
37. Wachtel H. Persönliche Mitteilungen.
38. Walls AW, Murray JJ, McCabe JF. Composite laminate veneers: A clinical study. *J Oral Rehabil* 1988;15:439-454.