

[Resumen]

La cerámica sin metal permite al protésico dental aplicar tratamientos removibles a un estándar estético orientado a las más elevadas exigencias. En este sistema, la elección del material para la pieza primaria cerámica, el uso de un sistema galvanoplástico y un material de recubrimiento adecuado son de vital importancia. La armonía entre los materiales, el procesamiento adecuado del material y la precisión hacen que los tratamientos sean satisfactorios desde el punto de vista estético y funcional. El presente artículo describe el tratamiento de una paciente exigente.

Palabras clave

Coronas dobles. Cerámica sin metal. Galvanotécnica. Material de recubrimiento. Helioform®. Ceramage®.

(Quintessenz Zahntech.
2006;32(4):400-8)



¿Pacientes exigentes y prótesis removable? Un método resolutivo

Klaus Dietzschold y Matthias Fezer

Introducción Con la entrada de los sistemas modernos de cerámica sin metal en los laboratorios protésicos aparece la posibilidad de aplicar tratamientos removibles a un estándar estético orientado a las más elevadas exigencias. En este sistema, la elección del material para la pieza primaria cerámica, el uso de un sistema galvanoplástico y un material de recubrimiento adecuado son de vital importancia. La armonía entre los materiales, el procesamiento adecuado del material y la precisión hace que los tratamientos sean satisfactorios desde el punto de vista estético y funcional.

Descripción del caso A continuación se ilustra el caso del tratamiento de una paciente exigente. La paciente, de 50 años, llevaba un bloque de coronas de metalocerámica en la parte frontal y dos monorreductores con una conexión removable y brazos giratorios, es decir, el tratamiento clásico de los años 70 y 80. Debido a la reiterada pérdida de la cerámica y a la eliminación de los brazos giratorios, la paciente se decidió tras una conversación con su médico por un nuevo tratamiento completo con la integración de todos los dientes pilares con un trabajo telescópico. A causa de las elevadas exigencias estéticas, se optó

REVISIÓN

CORONAS Y PUENTES

por piezas primarias de cerámica sin metal. Para fundamentar sus pretensiones, la paciente proporcionó una fotografía de cuando era joven para recuperar su apariencia (fig. 1).

Puesto que la preparación y la toma de impresión tienen lugar fundamentalmente igual que en otros trabajos telescópicos, no entraremos en esta cuestión sino que explicaremos el procesamiento de las coronas primarias. Las piezas primarias se modelaron con grado 0 y se elaboraron con dióxido de zirconio teñido con color dental A2 mediante técnica de fresado. Las piezas primarias fueron probadas en boca por el médico y se fijaron en una impresión general con Impregnum® (3M Espe, Seefeld, Alemania) (fig. 2). En la impresión general se repusieron los muñones de resina epoxídica ya elaborados anteriormente y se fabricó un nuevo modelo con una máscara gingival removible para poder fresar las piezas primarias directamente sobre este modelo (figs. 3 y 4).

Las piezas primarias cerámicas requieren una refrigeración intensiva por agua en su procesamiento mecánico. Por tanto, el autor ha utilizado una turbina refrigerada por agua del sistema HELIOFORM® (C. Hafner, Pforzheim, Alemania), que puede fijarse a cual-



Fig. 1. Objetivo de la paciente para la reconstrucción.

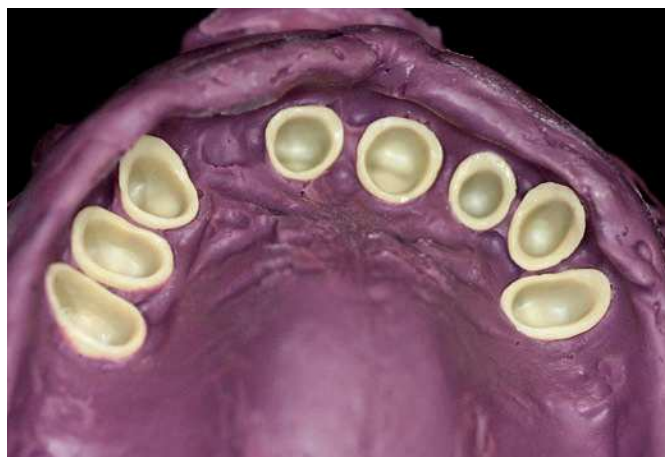


Fig. 2. Coronas primarias en la impresión general.



Fig. 3. Modelo maestro con máscara removible para rectificar las coronas primarias.



Fig. 4. Si se elimina la máscara gingival, se puede rectificar sin compromiso.



Fig. 5. Marcación del muñón con lápiz de labios para hallar un mejor enunciado sobre el grosor de capa remanente de la corona cerámica en el rectificado.



Fig. 6. Igualmente, las piezas primarias se marcan por dentro con lápiz de labios.

quier fresadora. El juego de discos originales contiene cinco granulaciones de discos de diamante desde 80 hasta 4 μ m, pero todos presentan un ángulo de 2 grados. El autor trabaja siempre que sea posible con fresas de grado 0, es decir, como alternativa a los discos originales se proporcionaron discos de diamante de grado 0. Todos estos se deben adquirir regularmente. Por otro lado, el autor emplea un rotulador de fieltro hidrosoluble para marcar las piezas primarias por fuera (hama® Slidemarker OH) y un lápiz de labios por dentro, ya que éste puede retirarse fácilmente del modelo de yeso (fig. 5). Es necesario marcar las superficies de fresado por fuera para ver dónde se realizaría el pulido. La marcación por dentro sirve para el control de grosor de las piezas primarias (fig. 6). No obstante, es imprescindible un buen compás de grosores, sobre todo si, debido a las exigencias estéticas y a la falta de espacio que existe casi siempre, se avanza 0,2 mm en las regiones marginales. Para pulir las piezas primarias se retira la máscara gingival y el modelo se fija en función de la dirección de inserción (fig. 7). Con el disco de 80 μ m, primero se realiza una reducción bruta del material hasta que casi se ha llegado al grosor de capa deseado finalmente. A continuación tienen lugar otros procesos de pulido con las cuatro granulaciones siempre hasta eliminar las marcas del rotulador en las regiones pertinentes (superficies de adhesión). El resultado es una superficie totalmente lisa de las piezas primarias (fig. 8). Una vez trabajadas las superficies de adhesión, nos dedicamos a alisar las superficies remanentes, por ejemplo, la parte oclusal o las regiones de contracturas. Para ello, la turbina puede retirarse de la fresadora y orientarse a mano. También hay que procurar una refrigeración por agua suficiente. La preparación para el galvanizado es muy sencilla, ya que el autor trabaja con el sistema HELIOFORM® de C. Hafner. Las piezas primarias se rellenan con acrílico HF para modelos y se proveen de un electrodo de cobre. En el galvanizado se puede conseguir un aumento claro de la calidad debido al uso de la pistola Airbrush del juego HELIOFORM® Airbrush. En piezas primarias cerámicas totalmente lisas, aplicar barniz conductor de plata con el pincel ha quedado ya obsoleto (fig. 9). El resultado del galvanizado en HF Vario Plus (C. Hafner) ofrece la calidad superficial y general habitual de este procedimiento (fig. 10).

REVISIÓN

CORONAS Y PUENTES

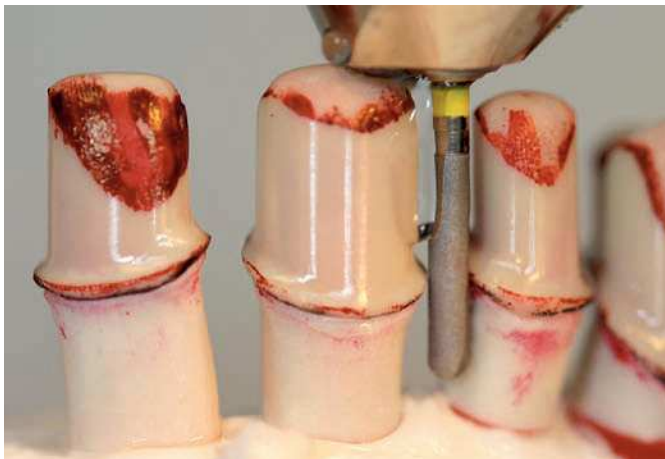


Fig. 7. Las fresas de grado 0 también están disponibles para el juego HELIOFORM®-Shaping.



Fig. 8. Unas superficies totalmente lisas son el resultado.



Fig. 9. La aplicación uniforme de barniz conductor de plata sólo es posible con una pistola Airbrush.



Fig. 10. Resultados de galvanizado convincentes con HF Vario Plus.



Fig. 11. Con una hoja de embutición profunda de 0,8 mm se fabrican las fundas.

Para crear la estructura terciaria, el autor se sirve del proceso de embutición profunda. Para generar una fisura de adhesión se barnizan en primer lugar las fundas secundarias con Spacer (sin retirar las coronas primarias) y a continuación se embute a profundidad una hoja de 0,8 mm con una hoja de protección por encima (fig. 11).

Las fundas así obtenidas se refuerzan con resina Pattern (GC, Múnich, Alemania) y se unen entre sí. A continuación se desmoldea todo el trabajo y se elaboran muros anteriores de silicona (fig. 12). Esto sirve para valorar mejor la necesidad de espacio para la estructura terciaria (fig. 13) así como «conservar» la estética una vez fijada. Prosigue el rebajado mediante líneas de reducción controlando la oferta de espacio con los muros anteriores (fig. 14).

La fijación tiene lugar según las recomendaciones del protésico dental Thomas Schmidt (Marburg), es decir, los travesaños de colado se retiran en la región de los caninos y se cue-

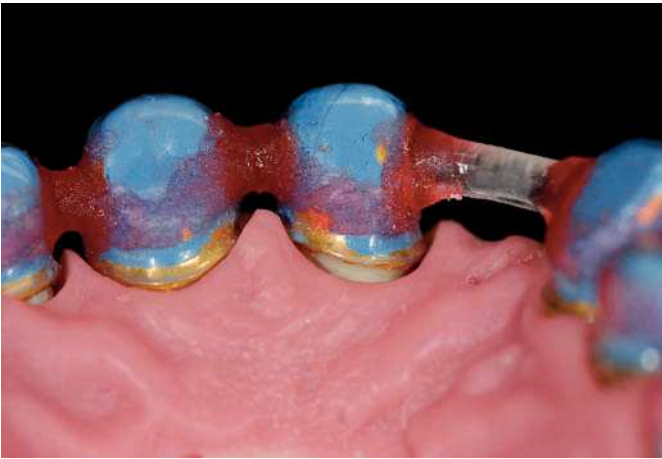


Fig. 12. El refuerzo y la unión de las fundas embutidas en profundidad se realizan con resina Pattern (GC) y cilindros huecos.



Fig. 13. A partir del modelado completo (encerado) se elaboran frentes anteriores de silicona.

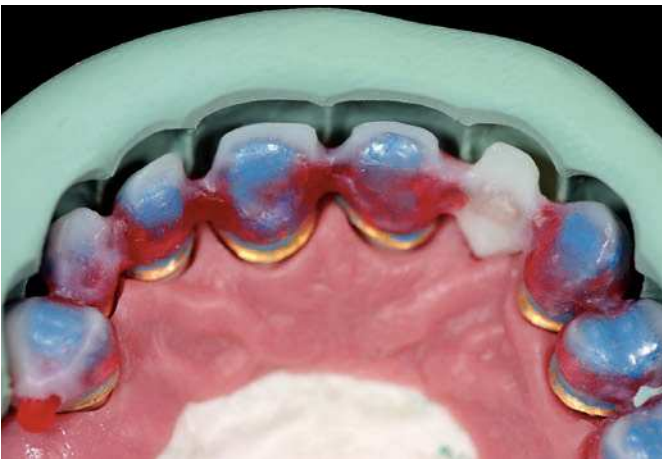


Fig. 14. Control de las relaciones espaciales con ayuda del frente anterior.

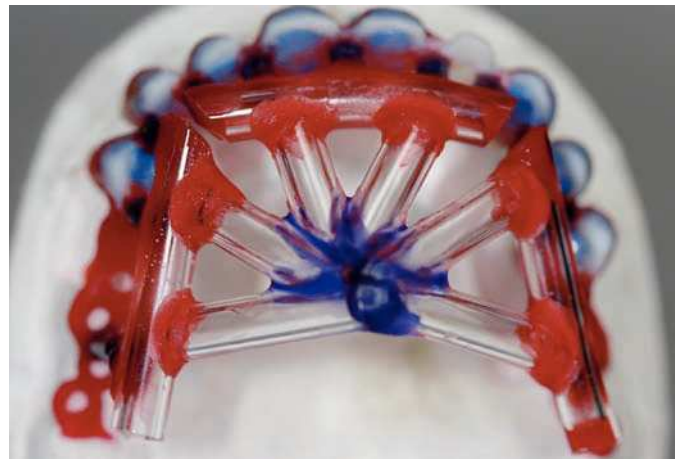


Fig. 15. Este método de anclaje junto con el colado sin conos garantiza la no deformación.



Fig. 16. Estructura terciaria colada en metal no precioso.

REVISIÓN

CORONAS Y PUENTES



Fig. 17. El rotulador de fieltro hidrosoluble marca limpiamente en el armazón terciario.



Fig. 18. Apoyo preciso de la estructura terciaria sobre las telescópicas galvanizadas.



Fig. 19. Las piezas primaria y secundaria no se han soltado (véanse los extremos galvánicos superiores).



Fig. 20. Colocación y prueba estética en boca.

lan sin conos para evitar deformaciones (fig. 15). Se revistieron con Trivest (Dentaurum, Ispringen, Alemania) y se elaboraron con una aleación de metales no preciosos (fig. 16). El ajuste de la estructura terciaria sobre las fundas galvánicas (que por cierto no siempre se retiran de las piezas primarias) lo realiza el autor con un rotulador de fieltro hidrosoluble (fig. 18). La precisión de colado se presenta en las pocas irregularidades que se deben eliminar. Se prepararon las fundas galvánicas y la estructura terciaria para la adhesión y por lo tanto se pulieron y se volatilizaron. Con este número y tamaño de pilares, se puede renunciar a otro acondicionamiento. Sólo después de la adhesión se pueden retirar de la estructura adherida las coronas primarias una vez reducidos los extremos galvánicos sobresalientes (fig. 19). Pueden elaborarse la estructura de cera y el modelado para la prueba en boca (fig. 20).



Fig. 21. La aplicación de ML Primer y de preopáquer sirve de base para una unión duradera para el recubrimiento.



Fig. 22. La formación de los mamelones se lleva a cabo con masas de dentina opaca según el color dental escogido para obtener una opacidad mayor.

En este caso, durante la prueba en boca se rebasaron las sillas para conseguir una buena impresión de la encía. Después de crear las piezas de acrílico se pasó al recubrimiento con composite. Para ello, el autor tuvo a disposición el nuevo material de recubrimiento Ceramage® (SHOFU Dental, Ratingen, Alemania). Se trata de un microsistema de cerámica y composite para recubrimientos para dientes frontales y laterales. Las ventajas de este nuevo material radican en la autorización para recubrimientos oclusales y en una excelente resistencia a la flexión y a la presión. El material ofrece una transmisión luminosa similar a la del diente y puede modelarse y pulirse perfectamente.

Para garantizar una unión duradera para la realización del armazón, en primer lugar se trata con 50 µm de óxido de aluminio y, tras el lavado y el secado, se humedece con la solución de unión ML Primer. Diez segundos después se aplica el preopáquer de turbiedad opalina listo para usar, que garantiza un endurecimiento completo incluso entre las hendiduras de las retenciones (fig. 21). A continuación se aplica una capa de opáquer en pasta cuyo efecto cromático puede individualizarse con los tintes de fotocurado del sistema Solidex. Luego, en estas regiones, se aplican las masas cervicales en capas de poco grosor para conseguir un efecto cromático más saturado y tiene lugar la formación grácil de los mamelones con masas de dentina opaca en función del color dental escogido (fig. 22). En la estratificación del cuerpo dentinal, el autor trabaja siempre con ayuda de frentes anteriores, con los que la forma dental ya se había determinado previamente (fig. 23).

Con las variantes cromáticas de los colores opalescentes de translucidez y efecto de este sistema se pueden copiar todos los matices del esmalte específicos del paciente. En este caso, con la masa Grau Transluzent (GT) se hizo aumentar el grado de translucidez entre los mamelones (fig. 24). El recubrimiento incisal final se realizó de forma similar al recubrimiento de esmalte de los dientes naturales y se humedeció con gel Oxy-Barrier antes de la polimerización final. Así, el procesamiento posterior de los detalles anatómicos más precisos puede ahorrar tiempo, ya que, con el gel, se impide la formación de una capa de inhibición de oxígeno. El pulido superficial final se efectúa en dos pa-

REVISIÓN

CORONAS Y PUENTES



Fig. 23. Control de las relaciones de espacio durante la estratificación dental con muros frentes previamente elaborados.



Fig. 24. El grado de translucidez entre los mamelones se hizo aumentar antes de aplicar el esmalte con masa GT.



Fig. 25. Pieza primaria acabada sobre el modelo maestro con superficie reflectante.



Fig. 26. Trabajo acabado desde una perspectiva frontal (la máscara presiona el trabajo ligeramente hacia arriba).

sos de trabajo con las pastas para pulido desarrolladas especialmente para el sistema Ceramage. La pasta de pulido de óxido de aluminio Dura-Polish prealisa todas las regiones, incluso las más inaccesibles. El pulido de abrillantamiento final se lleva a cabo con la pasta para pulido con máximo contenido de diamante, Dura-Polish Dia (fig. 25). El control definitivo de la forma dental lo realiza el autor con polvo de plata, ya que éste garantiza la forma pura. Como último paso de trabajo se retira de las piezas secundarias galvánicas el barniz conductor de plata, que hasta entonces servía como protección de las piezas galvánicas contra el polvo y las impurezas. Para ello, el trabajo acabado se protege contra el ácido nítrico y las piezas primarias se limpian con ácido nítrico y un bastoncillo de tela (figs. 26 a 29).



Fig. 27. Vista palatina del trabajo acabado.



Fig. 28. Disolución del barniz conductor de plata con ácido nítrico una vez recubierto todo el trabajo.



Fig. 29. Las piezas primarias de óxido de zirconio pueden cementarse de forma convencional.



Fig. 30. Resultado final estético.

Conclusión Este ejemplo ilustra cómo, con procesos de trabajo previsores y adecuados para los materiales, con la elección perfecta del material y con un poco de esmero, pueden conseguirse los mejores tratamientos funcionales y estéticos. Usando materiales y procesos modernos, estamos hoy en día en posición de satisfacer día a día esta exigencia. Los pacientes contentos o incluso entusiasmados son prueba de ello y nos lo agradecen. Así mismo, las prótesis removibles pueden ser la solución para pacientes exigentes (fig. 30).

Correspondencia ZTM Klaus Dietzschold
Nördliche Ringstrasse 94, 73033 Göppingen, Alemania
Dr. Matthias Fezer
Steingrubestrasse 15, 73312 Geislingen/Steige, Alemania