



## [Resumen]

En la documentación de este caso la autora presenta el recubrimiento con composite de un tratamiento telescópico con ayuda de la técnica de sobrecompresión. Este procedimiento garantiza la realización exacta del diagnóstico en el resultado final definitivo. Mediante el uso de un sistema de composite, cuyas masas dentinales y de corte tienen diferentes grados de resistencia a la flexión, se excluye casi por completo el conocido riesgo de desprendimiento de los recubrimientos de composite.

## Palabras clave

Sobrecompresión. Composite. Tratamiento telescópico. Mock-up.

(Quintessenz Zahntech. 2007;33(11):1380-8)

## Recubrimiento con composite de un tratamiento telescópico con ayuda de la técnica de sobrecompresión

Annette von Hajmasy

Básicamente hay dos procesos diferentes de polimerización de los composites: la fotopolimerización con hipertermia y sin hipertermia (de 100 °C a 120 °C). La ventaja del procedimiento con hipertermia es que el material tiene una mayor dureza y también una mayor resistencia a la abrasión. Sin embargo, esto va acompañado de una disminución de los valores del módulo de elasticidad y de la resistencia a la flexión, y además la fragilidad aumenta. Otra desventaja de la hipertermia es que la incorporación posterior de material se complica después de la polimerización final. Con la hipertermia se obtiene una polimerización más reforzada. Esto hace que en el composite existan centros mucho menos reactivos en los que sería posible aplicar material posteriormente.

También hay que diferenciar en qué región debe utilizarse el composite. Para inlays, onlays, coronas parciales y carillas, el aumento de la dureza es una clara ventaja; mientras que el módulo de elasticidad y la resistencia a la flexión tienen un papel secundario. En cambio, para una prótesis telescópica, estas características del material son nuevamen-

## Introducción

te de gran importancia. Para tener en cuenta el comportamiento dúctil del armazón de metal a recubrir y reducir el peligro de microfisuras, el composite debe tener la dureza suficiente de resistencia a la abrasión, pero también debe poseer resistencia a la flexión y un módulo de elasticidad suficientemente alto.

Mediante el uso de un sistema de composite (p. ej., Dialog y Dialog oclusal, Schütz Dental), cuyas masas dentinales y de corte presentan diferentes grados de resistencia a la flexión (Dialog: 95 MPa, Dialog oclusal: 140 MPa), se puede excluir casi por completo el riesgo de microfisuras en los recubrimientos del composite después de la polimerización final. La dentina «más blanda» actúa como un amortiguador entre el armazón y el composite claramente más duro, Dialog oclusal, que aporta la resistencia necesaria a la abrasión.

## Caso clínico *La situación de partida*

En el maxilar superior, el paciente debe recibir un tratamiento telescópico con un colado sobre el modelo con una barra conectora transversal, donde los dientes pilares 13, 12, 11 y 23, así como los dientes 21 y 22, creados como piezas de los puentes, se deben acabar individualmente con composite. Como tratamiento del maxilar inferior estaba previsto un puente telescópico recubierto con composite desde el diente 37 hasta el 46, aguantado sobre los dientes pilares 37, 36, 34, 33, 32, 43, 44 y 45.

En el caso de dentaduras reducidas con una situación frontal inexistente o sólo definida con límites sobre pilares o implantes, se necesita un posicionamiento apoyado por un diagnóstico de los dientes frontales y laterales para la distribución tridimensional de la cavidad bucal, así como para mantener o restituir la función, la fisonomía y el habla. Para poder trasladar de forma exacta y sencilla la situación elaborada en un mock-up, se desarrolló un proceso para sobrecomprimir el armazón con composite como alternativa a la técnica de estratificación convencional. La fabricación de las piezas primarias y secundarias se realiza de forma habitual y por este motivo sólo se explica brevemente.

## *Piezas primarias y mock-up*

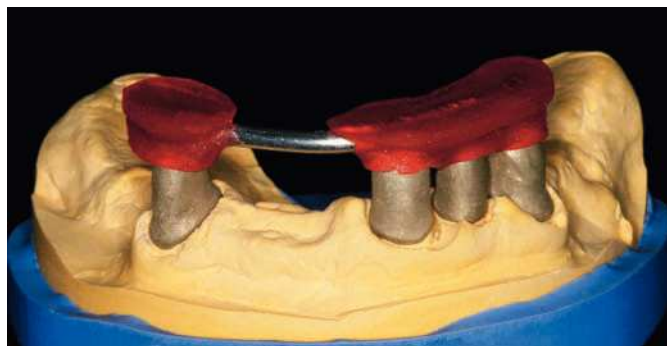
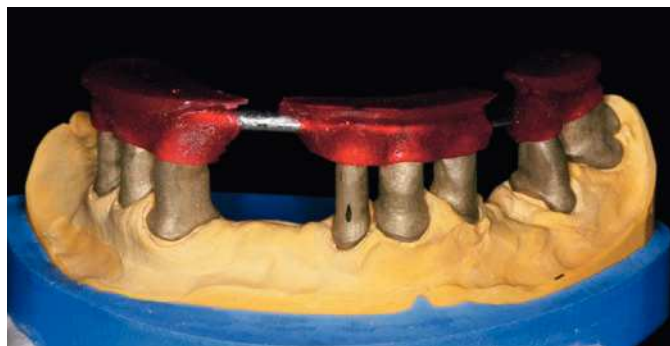
En la primera sesión se tallan los muñones, se toma una primera mordida, se hace un molde de la situación y se vacía (fig. 1). Los modelos seccionados se crean de forma habitual y a continuación se modelan y se cuelan las piezas primarias. Después de la primera incorporación, que permite realizar el control de la altura de mordida (fig. 2), se fabrican moldespatrón para la prueba en boca de las piezas primarias (figs. 3 y 4).



Fig. 1. La situación de partida: los modelos seccionados no seccionados en el articulador.



Fig. 2. Las piezas primarias incorporadas después de la primera mordida.



Figs. 3 y 4. Las piezas primarias con el molde patrón listo para la prueba en boca y la sobreimpresión.



Fig. 5. En la prueba en boca de las piezas internas se toma un registro exacto de la mordida PMMA.

Figs. 6a y 6b. Las cubetas individuales antes de que contengan el material de impresión.

Estas piezas sirven también como ayudas de transferencia en la sobreimpresión. Durante la primera prueba en boca se toma el registro definitivo de la mordida sobre la pieza interior (fig. 5). Con las cubetas individuales en las que previamente se ha comprobado su ajuste (figs. 6a y 6b) se toman las sobreimpresiones generales, que son la base del modelo maestro.

En una segunda sesión se fabrican los mock-up (restauraciones de prueba en boca) en el laboratorio. Para ello se fabrican dientes acrílicos monocolor con acrílico PMMA (Temdent, Schütz Dental, Rosbach) mediante la réplica de dientes confeccionados que luego se colocan como envolturas pretalladas sobre las piezas internas (fig. 7).

La situación elaborada de esta manera, normalmente de  $4 \times 4$ , se fija sobre un molde de silicona y se transfiere en acrílico. Durante la prueba en boca se obtiene información importante sobre la fonética, el trazado de los bordes incisales y las líneas armónicas gracias al mock-up (fig. 8). Esto permite al paciente conocer de antemano la situación futura, y dado el caso, modificarla. El mock-up sirve como medio de trabajo para comprobar estos factores y se corrige en el paciente hasta que todos los factores funcionales y ópticos son correctos. En el caso presentado se tuvieron que prolongar los bordes incisales de los incisivos medios con la aplicación de cera (fig. 9).





Fig. 7. Las envolturas pretalladas deacrílico PMMA.



Fig. 8. El mock-up durante la prueba en boca.



Fig. 9. El mock-up corregido con la prolongación de los dientes frontales.

## *Construcción secundaria y recubrimiento mediante la sobrecompresión*

A continuación se fabrica el modelo maestro, se colocan las piezas primarias con el mock-up corregido (fig. 10) y se fija la situación con un molde de silicona, que a continuación predetermina el «abrigo exterior» y con ello las relaciones de espacio para la construcción de los armazones secundarios. Éstos se modelan, cuelan y retocan de forma convencional, después de que se hayan fresado las coronas primarias (fig. 11). A continuación la situación de los armazones se transfiere en cera sobre el molde de silicona existente y se sigue modelando. Durante este proceso se completa la forma del diente y la proporción eventual de la raíz o del pónico en cera para el modelado de las superficies de masticación, la determinación de los planos oclusales y la comprobación de las superficies y los espacios libres de guía. Finalmente se alisa el modelado (figs. 12 a 13b).



Fig. 10. Las piezas primarias con el mock-up corregido.

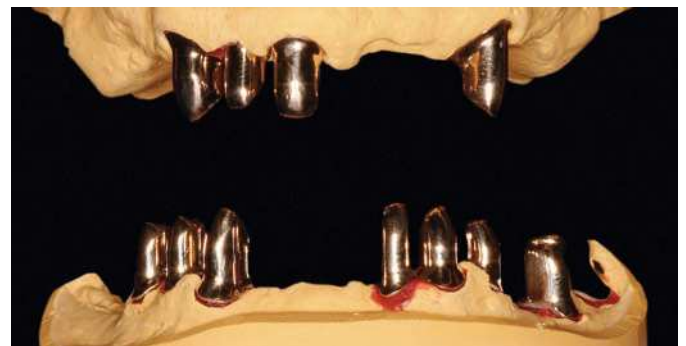


Fig. 11. Las piezas primarias fresadas sobre el modelo maestro.

Fig. 12. Vista del maxilar superior y modelación en cera del maxilar inferior visto desde la parte frontal.



# REVISIÓN COMPOSITE



Figs. 13a y 13b. La vista del modelado en cera desde el plano oclusal.



Fig. 14. Se recubre el modelado en cera.

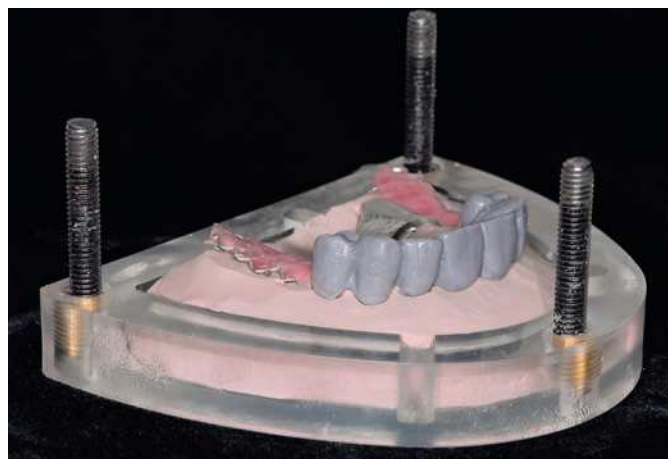


Fig. 15. Recubrimiento de la cubeta.

A continuación, los armazones preparados se recubren con silicona por la parte inferior de la cubeta (Loser & Co, Leverkusen). Los extremos del modelado sólo deben estar preparados mínimamente con silicona para no evitar el efecto posterior de la luz y los apoyos del pónico deben estar preparados para que en el contraperfil no aparezcan regiones en sentido cónico inverso (figs. 14 y 15).

Seguidamente se realiza un bloqueo de la «zona vacía» con silicona dura en la parte superior de la cubeta para poder ejercer más presión sobre la silicona transparente que se aplica a continuación. Seguidamente se incorpora la silicona transparente, se cierran las dos mitades de la cubeta (fig. 16) y se vuelven a abrir después de que se endurezca la silicona transparente.

En el siguiente paso se retira el modelado en cera del armazón y se limpia con vapor. Se controla si todas las retenciones se pueden recubrir suficientemente (dado el caso se deben reducir las retenciones cuidadosamente). Las telescópicas exteriores se bloquean con silicona para que la superficie interior no se alise durante el tratamiento con chorro de arena y se mantenga limpia. A continuación se realiza el tratamiento con chorro de arena entre 2 y 3 bares de presión según el material del armazón y la dureza, y se-



Fig. 16. El modelado en cera recubierto y la parte de la cubeta bloqueada con el contraperfil cerrado.



Fig. 17. Las piezas secundarias del armazón se cierran por la parte interior con masa de silicona.



Figs. 18a y 18b. Los armazones preparados con Sebond Smart y Sebond Grip.



Figs. 19a y 19b. Los armazones después de la segunda aplicación de opáquer para recubrir.

gún el tipo de metal, con óxido de aluminio con un grano de 100  $\mu\text{m}$  (fig. 17). En el armazón preparado se aplica Sebond Smart (Schütz dental, Rosbach), que se deja «evaporar» durante 1 min antes de que se aplique Sebond Grip (Schütz Dental, Rosbach) para mejorar la unión adherente con el opáquer. El endurecimiento se efectúa según las indicaciones del fabricante (figs. 18a y 18b). La primera capa de opáquer es fina y se aplica sin que recubra. A continuación se endurece. La segunda aplicación de opáquer debe aplicarse de forma que recubra (figs. 19a y 19b).





Fig. 20. La estratificación de la dentina a mano en la zona del cuello.

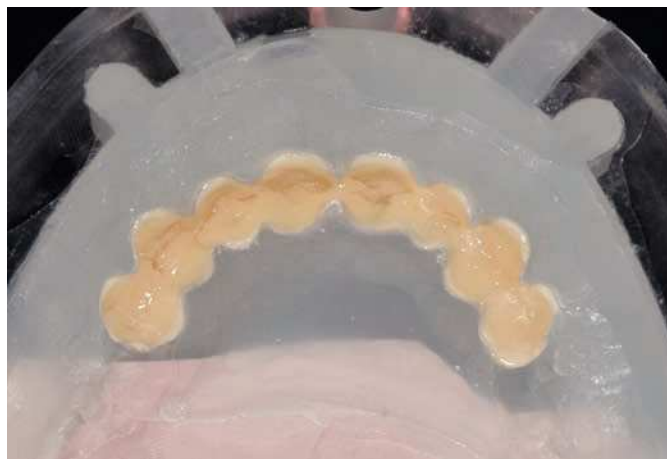


Fig. 21. El relleno de la dentina en la cubeta lista para prensar.



Fig. 22a. La dentina prensada y terminada en el maxilar superior.



Fig. 22b. La estructura secundaria del maxilar inferior después de la presión de la dentina y antes de la retirada de las rebabas de compresión.

Si es necesario se puede añadir adicionalmente opáquer para el cuello. Después de la colocación del armazón tratado sobre la parte inferior de la cubeta, se aplica la dentina en la zona del cuello, sobre los extremos de la corona y en dirección hacia fuera del cuerpo dental para obtener una adaptación óptima. Así mismo, se colocan los pónicos debajo (fig. 20). A continuación se endurecen la estratificación de la dentina del cuello y la parte inferior de los pónicos.

La masa dentinal elegida se incorpora en la silicona transparente de la parte superior de la cubeta y se cierran las dos mitades de la cubeta. El movimiento hacia arriba de los tornillos de cierre se realiza lentamente para tener en cuenta el reajuste de la silicona (fig. 21). A continuación se realiza el endurecimiento en el fotopolimerizador (Spektra LED, Schütz Dental) durante 10 min. Seguidamente se abre la cubeta, se retira la base de silicona y se endurece la parte superior con el armazón durante 5 min más. Después se quita el armazón del molde y se retiran las etiquetas comprimidas (figs. 22a y 22b). Para el control de la reducción de la dentina se prepara un molde de silicona. A conti-



Fig. 23. La reducción del núcleo dentinal con la ayuda del molde de silicona.



Fig. 24. La estructura secundaria reducida y pintada del maxilar superior, preparada para prensar el esmalte.

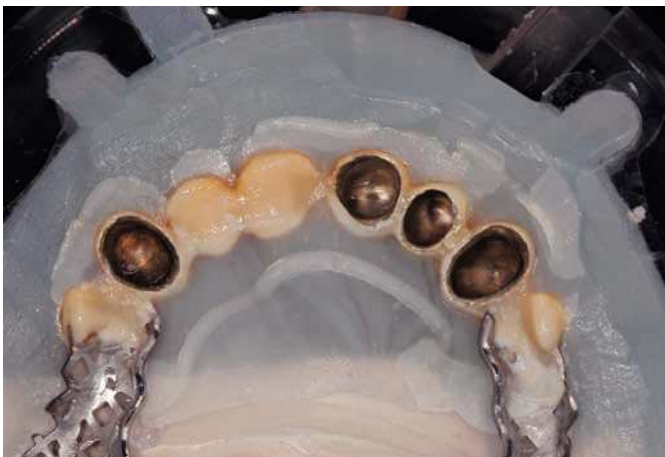


Fig. 25. La presión de esmalte, aún en la cubeta.



Fig. 26. El trabajo terminado sobre el modelo maestro.

nuación se reduce el núcleo dentinal para la admisión de las masas de corte (fig. 23). El núcleo dentinal se somete a un chorro de óxido de aluminio, se humedece con bonder y se endurece. Si se desea, en este momento se puede realizar la caracterización cromática individual mediante tintes especiales (fig. 24). A continuación se aplican las masas de esmalte en la silicona transparente del contraperfil y nuevamente se cierra la cubeta como se ha descrito anteriormente, se deja reposar y se endurece (fig. 25). Después de la fotopolimerización final se puede retocar la estratificación. Tras la colocación del trabajo ya comprimido en el modelo se posiciona en el articulador. El acabado se realiza con fresas con dentado cruzado para composite o diamantes, puesto que Dialog oclusal tiene una dureza extrema. Para el pulido se recomienda también el uso de pastas de pulido especiales para composite o pastas de diamante especiales para la cerámica. En el acabado y especialmente el pulido final, se debe prestar especial cuidado para obtener una superficie homogénea, muy brillante y lo más resistente posible a la placa (figs. 26 y 27). Las imágenes (figs. 28 a 30) finales se tomaron un trimestre después de la incorporación y muestran un estado muy bueno del trabajo.





Fig. 27. El trabajo ya terminado.

Fig. 28. El tratamiento incorporado in situ.



Fig. 29. La imagen labial del trabajo incorporado.



Fig. 30. El paciente con su nuevo tratamiento.

Por primera vez la autora puede realizar exactamente el diagnóstico hecho anteriormente gracias a la sobrecompresión. Tanto la forma del diente como la posición y los planos oclusales se pueden manipular sobre el molde y se pueden utilizar para la creación de armazones primarios y secundarios, así como de recubrimientos definitivos. Si se tienen en cuenta todos los parámetros necesarios y se cumplen, tras la compresión se obtiene solamente una altura mínima de la mordida. Según el punto de vista de la autora, la técnica de sobrecompresión garantiza la posibilidad de predecir de manera óptima el resultado final.

La compresión en la cubeta confiere al composite una homogeneidad que no se puede conseguir a mano, puesto que en este último proceso siempre entra aire debido al solapamiento del material. Gracias a los dos grados de dureza diferentes de Dialog y Dialog oclusal se obtiene una combinación ideal que debe tener un composite moderno.

La autora da las gracias a Ernst Oidtmann por la fabricación de las piezas primarias y secundarias y por la exitosa colaboración.

ZTM Annette von Hajmasy.  
Am Wassermann 29, 50829 Colonia, Alemania.  
Correo electrónico: a.v.hajmasy@t-online.de

## Conclusión

## Agradecimientos

## Correspondencia