

## Cera fotopolimerizable, 2ª parte

Joachim Bredenstein, Melle

Traducción de Ángela Cots Egerl

En la primera parte de su artículo, Joachim Bredenstein explicaba su forma de modelar y acabar trabajos telescópicos en cera fotopolimerizable, para conseguir resultados de colado lo más estéticos posibles. En esta segunda parte nos muestra su forma de utilizar la cera fotopolimerizable para el modelado de coronas metal cerámica y para la fabricación de prótesis con base colada sobre modelo.

Palabras clave: modelado, material plástico, cera, técnica metal cerámica, colado sobre modelo, embutición profunda

### Técnica de metal cerámica

Otra posibilidad de utilización de la cera fotopolimerizable se encuentra en el modelado de cofias de estructuras y de puentes para la técnica metal cerámica.

Después de preparar y aislar los muñones, se coloca una pequeña bola de cera fotopolimerizable sobre el muñón y se empuja con los dedos o con un pincel de modelado de sílica sobre el muñón hasta el límite de preparación.

Los excedentes se retiran con un instrumento antes de la polimerización. Mediante el conformado en frío no se genera ningún tipo de tensiones en la cofia de la corona (fig. 34).

Después de la polimerización se acaba primero el borde de la corona. Aquí hay que prestar atención a que la corona no sea demasiado larga en el límite de preparación. Si no, la consecuencia sería una rotura de la cofia de la corona al levantarla (fig. 35).

A continuación se acaba la corona con una fresa. Con un compás de gruesos se controla el grosor del modelado. De este modo se consigue de forma exacta el grosor de la pared de la corona que se necesita para el colado y para una suficiente estabilidad de la corona (fig. 36).

Para la realización de estructuras de puentes se dispone de piezas acabadas para intermediarios de puentes. Éstas se pegan y polimerizan con adhesivo para cera fotopolimerizable entre las cofias

de las coronas. A continuación se puede levantar el puente y acabar. De este modo se suprimen totalmente los largos retoques después del colado. Así el protésico gana tiempo para el recubrimiento (fig. 37).

### Colado sobre modelo

Al final llegamos al campo de aplicación probablemente más importante de la cera fotopolimerizable: la fabricación de prótesis con base colada sobre modelo.

Mediante la utilización de cera fotopolimerizable, por primera vez, el protésico puede levantar del modelo y acabar incluso complejas prótesis con base colada sobre modelo con retenedores,



Fig. 34 Las cofias ya acabadas de coronas se polimerizan en el aparato para fotopolimerización de cera.



Fig. 35. La estructura de la incrustación se puede levantar del muñón de forma fácil y sin sufrir deformaciones.



Fig. 36. Las cofias de los muñones se acaban con una fresa.



Fig. 37. Las coronas acabadas.

en todas sus variaciones posibles, en estado modelado. De este modo se evita el duplicado del modelo maestro y la fabricación de un modelo de masa de recubrimiento, lo que conlleva un ahorro de tiempo nada despreciable.

El modelado de una prótesis con base colada sobre modelo con cera fotopolimerizable se efectúa siguiendo una especie de sistema de mecano.

Todas las piezas individuales como retenedores, uniones o conectores sublinguales y retenciones se pueden modelar y acabar una tras otra, para ser unidas después con adhesivo para cera fotopolimerizable. El orden de sucesión de cada una de las operaciones de modelado no desempeña papel alguno.

Primero se marcan los conectores transversales y los retenedores en el modelo maestro (fig. 38).

Las zonas de cresta alveolar que después se podrán rebasar, se colocan con una base de lámina de estaño.

A continuación se aísla dos veces el modelo con el aislamiento a un intervalo de cinco minutos. Se ha de prestar atención a que el aislamiento esté bien seco, antes de empezar a modelar (fig. 39).

Primero coloco las retenciones sobre la cresta alveolar y las corto con un cuchillo afilado en la forma deseada (fig. 40).



Fig. 38. Se marca y señala ligeramente el conector transversal.



Fig. 39. Después del segundo aislamiento, el modelo está preparado para el modelado de la placa con base colada sobre modelo. No es necesario el duplicado.

Como próximo paso cogí una plancha lisa de cera fotopolimerizable y la deposito sobre el modelo. Con los dedos aislados se la presiona con cuidado sobre el modelo y, a continuación, se la acorta hasta los bordes marcados (fig. 41).

En las retenciones se la recortará de forma que sobresalga un poco y se encerará con ellas.

Para realizar la unión con la placa unida por costura, que



Fig. 40. Las retenciones se prestan sobre el modelo y se recortan de forma correspondiente con un cuchillo afilado.



Fig. 41. Una primera placa de cera fotopolimerizable se adapta al modelo.



Fig. 42. Para conseguir una unión perfecta entre la placa de cera fotopolimerizable unida por costura y la lisa se coloca una fina capa de adhesivo para cera fotopolimerizable.



Fig. 43. Se coloca la placa unida por costura y se acorta de acuerdo con las marcas previas.

se coloca a continuación, se aplica sobre toda la placa una fina capa de adhesivo para cera fotopolimerizable (fig. 42).

Se coloca una placa unida por costura y se adapta paso a paso con los dedos a la placa inferior (fig. 43).

Aquí hay que prestar atención a conseguir una unión limpia de ambas placas y a que no surjan burbujas de aire.

Hacia las retenciones se corta la placa de forma limpia y se modela un canal de terminación. Cuando se ha de realizar un engarce de cuello, se colocan primero el dique previo con los dientes colocados y se deposita la placa

unida por costura hasta los dientes. Después de la polimerización se puede volver a sacar el dique previo.



Fig. 44. Se coloca el modelo en el recipiente de embutición profunda.

### Recipiente de embutición al vacío para cera fotopolimerizable

Para que los conectores transversales no se puedan separar del modelo durante la polimerización, se coloca el modelo al completo en el recipiente de embutición profunda al vacío para cera fotopolimerizable y se reparte de forma homogénea el



Fig. 45. Se coloca encima y se tensa sin arrugas la cubierta de látex.



Fig. 46. Con la bomba de vacío se saca el aire y a continuación se cierra la válvula.

granulado especial transparente sobre el modelo (figs. 44 y 45).

Se tensa una cubierta de látex sobre el borde del recipiente de embutición profunda.

da al vacío para cera fotopolimerizable y se fija con el anillo de goma. Aquí hay que prestar atención a que la cubierta de látex tenga una superficie sin arrugas.

Con ayuda de la bomba de vacío se saca el aire (fig. 46). Cuando la cubierta de látex se deposita de forma estanca sobre el modelo, se cierra la válvula y se extrae la bomba de vacío. Ahora se introduce todo el recipiente de embutición profunda al vacío en el aparato de cera fotopolimerizable y se polimeriza el modelado (fig. 47).



Fig. 47. Durante 15 minutos se polimeriza en el aparato de cera fotopolimerizable.



Fig. 48. Primero se modelan los apoyos.

### Modelado de los retenedores

Después de la polimerización de la base se puede soltar ésta con cuidado del modelo y se puede acabar. Se modelan los retenedores. Para ello se vuelve a colocar el conector transversal sobre el modelo. Es imprescindible prestar atención a conseguir un ajuste exacto. En el caso de los retenedores, primero presiono un poco la cera de modelar sobre los soportes y empujo el excedente en dirección hacia las retenciones (fig. 48).

Sobre ésta, para conseguir una buena unión, he aplicado primero un poco de adhe-

sivo para cera fotopolimerizable. De forma adicional, se encera todavía en caliente la colocación de espigas. Cuando ya se ha hecho en todos los soportes y colocación de espigas, se colocan los perfiles de los retenedores en los dientes de los mismos (fig. 49).

Al hacerlo no se puede ejercer demasiada presión, ya que sino se podrían deformar con facilidad los esbeltos perfiles. La unión con la colocación de espigas se consigue

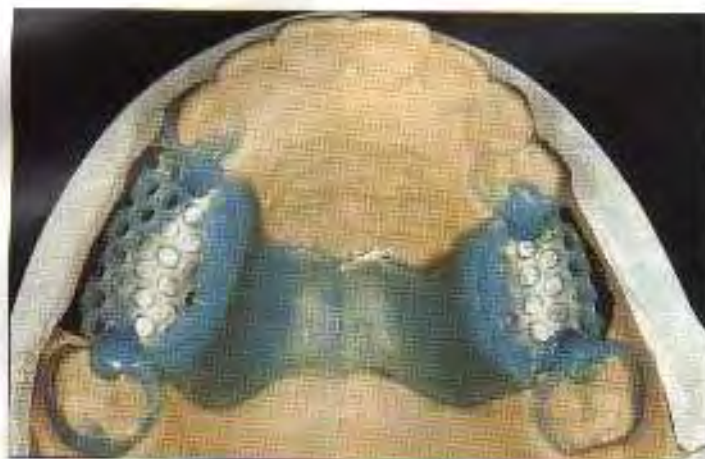


Fig. 49. Se colocan los perfiles de los retenedores.



Fig. 50. Vistas en detalle de los tres retenedores de cera fotopolimerizable.

mediante encerado (fig. 50). Una vez se han colocado todos los retenedores y se han encerado limpiamente las uniones, se vuelve a polimerizar.

### Acabado del modelado

Con el correspondiente cuidado se separa el modelado del modelo. Si bien los perfiles de los retenedores de cera fotopolimerizable son muy flexibles, de todos modos se puede producir una rotura en algún caso. Pero no es mayor problema. Este tipo de percances se puede subsanar con rapidez con una gota de cera fotopolimerizable. Sólo hay que poner unas gotas, unir ambas piezas de forma exacta y polimerizarlas.

En el caso de un modelado exacto apenas si es necesario, aunque se puede, acabar el modelado ahora con una fresa. Tal y como ya se ha mencionado antes, en plásti-



Fig. 51. Se separa el modelado del modelo...



Fig. 52. ... y, de ser necesario, se acaba con una fresa.



Fig. 53. Se colocan los canales de colado de cera fotopolimerizable.



Fig. 54. Mediante el recubrimiento sin aro de metal se pueden aprovechar plenamente los valores de expansión de la masa de recubrimiento.



Fig. 55. El resultado de colado después del chorreado.



Fig. 56. Por basal se pueden reconocer con claridad todos los contornos del modelo.

co es mucho más rápido que con acem (figs. 51 y 52).

Primero se realiza la forma de los canales de colado con un diámetro de 3,5 mm y se fijan con una gota de adhesivo a la placa de base colada sobre modelo. Con un poco de cera de modelado fotopolimerizable se inundan los pasos. En la zona del cono se unen los canales de colado sólo después de polimerizar, para prevenir una eventual deformación de la construcción (fig. 53).

Al final se vuelve a comprobar la posición correcta del modelado y el ajuste exacto, y sólo cuando está todo correcto se unen los canales de colado en la zona del cono con adhesivo. Ahora se puede levantar la construcción del modelo y revestir (fig. 54).

Después del colado se obtiene una placa con base colada sobre modelo de ajuste exacto, que apenas si tiene que ser acabada (figs. 55 y 56). De esto mucho se ahorra mucho tiempo y nervios (figs. 57 a 60).

### Consejos

A modo de conclusión me gustaría dar algunos consejos sobre el manejo correcto de la cera fotopolimerizable en el día a día del laboratorio.

La cera fotopolimerizable sólo se debería conservar en los recipientes fotoestancos específicos o, por ejemplo, en una caja negra de carretes.

Si bien la cera fotopolimerizable, bajo condiciones normales de luz de laboratorio, no se endurece de inmediato, de todos modos se debería evitar exponer las piezas acabadas de cera durante mucho tiempo a la luz.

Para conseguir un colado perfecto es imprescindible trabajar de forma limpia. Un gramo de yeso en el modelado tendría consecuencias devastadoras en el colado.

De todos modos, es lo mismo que al trabajar con cera normal. Los restos de cera fotopolimerizable se deberían volver a colocar de inmediato en los recipientes previstos para ello.

La cera fotopolimerizable también se reblandece a temperatura ambiente elevada y, de este modo, es más difícil de trabajar o de cortar. Durante el modelado se puede contrarrestar este efecto mediante enfriamiento con spray de hielo.

Almacenando en la nevera también se consigue que la cera se vuelva más dura y se amplíe el ancho de trabajado.

En ningún caso se deberían tirar los trozos de material no endurecido, el material es demasiado caro para eso. Con ellos se puede fabricar sin problema cera para modelado. Con este fin simplemente se derriten los restos, por ejemplo, en el microondas, o en una cubeta sobre el mechero Bunsen y se vierte en un recipiente Resimix. Una vez solidificado se corta la capa inferior para eliminar las pequeñas impurezas. La capa superior, que en su mayor parte se compone de burbujas de aire, también se elimina. El material así obtenido se puede volver a utilizar para fabricar coronas y puentes.

### Conclusión

Con la cera fotopolimerizable es posible levantar del modelo el modelado, sean coronas, puentes o prótesis con base colada sobre modelo con retenedores, y se pue-



puede utilizar el sistema. Otros ámbitos de aplicación se encuentran en la técnica de conectores y de implantes.

Mediante el modelado muy preciso y el acabado con fresas antes del recubrimiento se obtienen resultados de colado mucho más esbeltos, que reducen a un mínimo el largo retrabajado en metal. De este modo el prótesis consigue tiempo libre para su trabajo creativo y estético.

Correspondencia:

Joachim Bredenstein

Dental Faser Art

Beutlingsallee 11

49326 Meile

Teléfono (0 54 22) 4 83 84

DFA-Bredenstein@online.de

Figs. 57 y 58. La prótesis con base colada sobre modelo ya acabada.

de trabajar con instrumentos rotativos. De este modo se consigue una forma de trabajo muy precisa, que ahorra material y tiempo.

La cura fotopolimerizable es más fácil de tratar que el metal, lo que conlleva una considerablemente mayor facilidad de trabajo.

Los trabajos descritos anteriormente constituyen sólo un pequeño campo de las posibilidades para las que se



Figs. 59 y 60 Vistas en detalle de los retenedores.