



Bettina Cortés
PROTÉSICO DENTAL
Madrid

La técnica para la confección de férulas del siglo XXI

La confección de férulas ha sufrido una revolución con la salida al mercado de un material fotopolimerizable transparente, con una resistencia a la rotura y un módulo de elasticidad, que permite confeccionar con él placas miorrelajantes y otros tipos de férulas.

El comportamiento abrasivo de este material lo hace óptimo en la protección de la articulación temporomandibular como antagonista del diente natural, por lo que resulta un material ideal para la confección de férulas neuromiorrelajantes.

La ventaja fundamental de este material, en comparación con el acrílico que hasta ahora utilizábamos para la realización de estas placas, es el tiempo de trabajo que empleamos y

los errores que evitamos en el proceso por no tener que duplicar el modelo y trabajar directamente sobre el modelo maestro.

Con él podemos lograr una férula rígida, pulida y transparente en la tercera parte del tiempo que antes invertíamos y con una mayor precisión en el ajuste y en los contactos con el antagonista.

El ajuste, tanto en el modelo como luego en boca es perfecto, y sólo va a depender de la realización de un buen diseño por nuestra parte y una buena paralelización del modelo antes de comenzar a modelar. El material no sufre ningún tipo de contracción perceptible y queda perfectamente ajustado sobre el modelo.

Otra gran ventaja es la ausencia de metilmetacrilato en el material lo que lo convierte en un material mucho más biocompatible que los acrílicos auto o termopolimerizables.

Aunque con luz natural el tiempo de trabajo, sin que endurezca el Delta Splint, es suficiente para modelar perfectamente una férula totalmente funcional, luego la fotopolimerización se realiza de forma rápida y eficaz en cualquier máquina de luz UVA que actúe con una longitud de onda de 350 a 400 nm. (Lo cumple cualquier máquina de luz diseñada para polimerizar material de cubetas.)

El kit de trabajo está formado por el Delta Splint, en forma de barras, que es el material fotopolimerizable para modelar, Delta Algina el barniz



Figura 1. Kit Delta Splint completo



Figura 2. Montaje de modelos en articulador semiajustable



Figura 3. Ajuste de los valores de la inclinación de la trayectoria condílea y ángulo de Bennett



Figura 4. Ajuste de la dimensión vertical



Figura 5. Diseño de la placa en paralelómetro



Figura 6. Bloqueo con cera de las zonas retentivas

para la escayola, Delta Lina la vaselina para manos e instrumentos metálicos, Delta Bond para unir material ya fotopolimerizado, como en las composturas, o para añadir Delta Splint a una plancha termoplástica y Delta Glace que es un barniz para aumentar el brillo final (Figura 1).

Son muchas las indicaciones que pueden proponerse para un material de estas características, veremos algu-

nas de ellas y nos centraremos en los pasos que seguiremos para el modelado de una placa tipo Michigan con la intención de mostrar con más detenimiento la forma de trabajo correcta con este material para conseguir un resultado satisfactorio.

MODELADO DE UNA PLACA MICHIGAN

El vaciado del modelo maestro es

recomendable hacerlo con escayola tipo IV extradura y de un color claro o "frío" que no absorba luz sino que la refleje para favorecer el proceso de fotopolimerización (blanco, hueso, beige, azul...).

Tras el montaje de los modelos en clínica o en el laboratorio, en articulador semiajustable, en relación céntrica; ajustamos los parámetros de la inclinación de la trayectoria condílea y el ángulo de Bennett (Figuras 2 y 3). A continuación determinamos la dimensión vertical que queramos darle a la placa con el puntero incisal del articulador de forma que entre las dos cúspides antagonistas más cercanas dejemos un espacio mínimo de 1,5 mm. Este será el espesor mínimo que debemos darle a nuestra placa (Figura 4).

Lo primero que tenemos que hacer es preparar el modelo maestro; con la



Figura 7. Repasado de la cera para eliminar excedentes



Figura 8. Aplicación del separador Delta Algin



Figura 9. Aplicación de la vaselina Delta Lina para manos e instrumentos



Figura 10. Colocación de la barra de Delta Splint sobre el modelo



Figura 11. Modelado de placa con Delta Splint



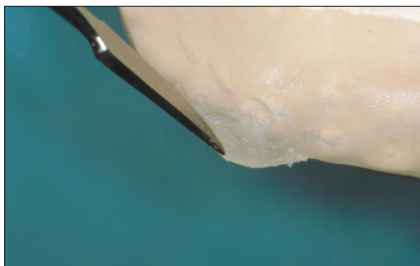
Figura 12. Comprobación con el antagonista



Figura 13. Huellas del antagonista sobre la placa



Figura 14. Eliminación de sobrantes



Figuras 15 y 16. Modelado de las guías caninas para la desoclusión en movimientos extrusivos



Figura 17. Fotopolimerización sobre el modelo

ayuda de un paralelómetro hallamos el eje de inserción que le vamos a dar a la placa y realizamos el diseño vestibular por debajo de la línea del ecuador de las piezas dentarias excepto a nivel del 16, 26 y de los incisivos centrales donde sobrepasamos esta línea para darle retención a la placa (Figura 5).

Para darle una mayor resistencia a la placa y una mayor estabilidad, el diseño palatino lo vamos a prolongar de 8 a 10 mm desde el final del diente y por ello bloqueamos con cera todas las superficies retentivas que encontremos a este nivel. También vamos a cerrar con cera cualquier diastema o ausencia de una pieza dental, en definitiva cualquier zona donde no queramos que entre el material (Figura 6).

Los excedentes de cera los quitamos con la ayuda del paralelómetro y

un rascador de cera en frío o caliente (Figura 7).

Una vez preparado pasamos a barnizar el modelo y las caras oclusales del modelo antagonista con el separador usando un pincel y esperando 2 minutos a que seque. Damos una segunda capa de separador y esperamos de nuevo a que esté seco (Figura 8).

Preparamos el instrumental que vayamos a usar para modelar y un bisturí aplicándoles el aislante Delta Lina, una especie de vaselina que nos aplicamos también en las manos (Figura 9).

Retiramos del envoltorio una barra curvándola para darle la forma de la arcada dentaria. La posicionamos sobre la cara oclusal de todas las piezas y el borde incisal de anteriores y poco a poco empezamos a aplastar la barra para cubrir todo el diseño de la placa que vamos a modelar (Figuras

10 y 11). La transparencia del material nos va a permitir ir controlando el espesor y vamos cerrando el articulador para comprobar que el antagonista ocluye sobre la placa con todas sus piezas dentarias. Pondremos especial atención en mantener un tamaño suficiente en el plano sobre el que apoyan los incisivos y caninos inferiores dejando por detrás de la huella que marquen en la placa 1 mm más de diseño, para que no pierdan su plano de apoyo ante una retrusión mandibular. La placa estará terminada de modelar cuando sobre ella aparezcan huellas de todas las cúspides activas del modelo antagonista y de todos los bordes incisales y que no sean muy profundas (Figuras 12 y 13). Por vestibular y palatino intentamos respetar el diseño de la placa cortando los excedentes con el bisturí y manteniendo un espesor uniforme (Figura 14).

Por último, con dos pequeños sobrantes de la barra, modelaremos las guías caninas para la desoclusión que deberán desempeñar los caninos inferiores en movimientos de lateralidad y protusivos (Figuras 15 y 16). Esta guía será la mínima posible para realizar una desoclusión de 0,5 mm entre las piezas más cercanas de las arcadas, tanto en movimientos de lateralidad y protusivo. Hay que tener



Figura 18. Fotopolimerización por la cara interna



Figura 19. Repasado con fresas de tungsteno



Figura 20. Control de los puntos de contacto



Figuras 21 y 22. Movimientos de lateralidad con disclusión canina



Figura 23. Movimiento protusivo con disclusión canina



Figura 24. Control con papel de articular de los movimientos extrusivos



Figura 25. Prepulido con gomas

cuidado a la hora de modelarlas de que no se note la unión. Si, debido a la presencia de Delta Lina en la superficie de la placa, se notara su unión con la guía canina es aconsejable aplicar primero el agente de unión.

En este momento tenemos la placa terminada de modelar y pasamos a su fotopolimerización. Para ello la introducimos en la fotopolimerizadora Metalight con el modelo durante unos 9 minutos (todo depende de la potencia de la máquina) (Figura 17).

Tras la primera fotopolimerización de la placa la extraemos del modelo y volvemos a polimerizar en la máquina de luz otros 9 minutos, esta vez sin el modelo y posicionando la cara interna hacia arriba (Figura 18).

Transcurrido este tiempo la placa está preparada para ser repasada. Para ello usamos fresas de tungsteno con dibujo en forma de cruz (Figura 19).

Comenzamos quitando alguna pequeña rebaba que pueda quedar en el límite y repasamos toda la cara vestibular para que quede lo menos abultada posible, con el objetivo de causar al paciente el mínimo de molestias posible. Repasamos también la parte palatina ajustándonos al diseño realizado previamente. Luego introducimos la placa en el modelo y llevándolo al articulador empezamos

a ajustar los puntos de contacto con el antagonista con la ayuda del papel articular y repasando de manera que la superficie oclusal quede totalmente plana y además contacten sobre su superficie los bordes incisal de los incisivos inferiores, las cúspides de los caninos y las cúspides activas, las vestibulares, de premolares y molares inferiores (Figura 20).

Cuando tenemos esta situación soltamos los cóndilos del articulador y comenzamos a repasar las guías caninas de forma que realicen los caninos inferiores una disclusión completa, pero de no más que 0,5 mm, entre las cúspides más cercanas en los movimientos de lateralidad y en el movimiento protusivo (Figuras 21, 22 y 23). Vamos observando que con el papel de articular se nos dibujará una "V" en la cara oclusal de cada una de las guías caninas (Figura 24).

Después, y siempre con el papel de articular para seguir controlando, repasamos con gomas de silicona para acrílicos para dejar la superficie más lisa para el pulido final (Figura 25).

Este material fotopolimerizable puede pulirse como cualquier acrílico con pómez en pulidora y dando el brillo final como de costumbre (Figuras 26 y 27).



Figuras 26 y 27. Placa pulida y brillante



Figuras 28 y 29. Guía quirúrgica para la colocación de implantes con Delta Splint y dientes radiopacos



Figuras 30, 31, 32 y 33. Pilar para diente unitario sobre implantes y férula de posicionamiento confeccionada con Delta Splint



Figuras 34 y 35. Férula de posicionamiento para 6 pilares sobre 6 implantes en 2 piezas

Si quisiéramos aumentar el brillo final podemos aplicar, una vez terminada la placa, una capa de Delta Glace dejando que polimerice de nuevo 9 minutos.

Si en algún momento hubiera que reparar una placa rota o desgastada, para añadir nuevo material sobre el ya polimerizado tendremos que utilizar el agente de unión. Limpiamos la placa, repasamos la zona a reparar, como en cualquier compostura, hacemos sitio y retenciones, aplicamos el líquido, dejamos secar unos minutos o fotopolimerizamos un poco, y aplicamos nuevo material. Fotopolimerizamos como siempre por una o por las dos caras, dependiendo del caso, repasamos y pulimos.

FÉRULAS DE DESCARGA BLANDAS

Si estamos acostumbrados a realizar férulas con discos termoplásticos adaptados a nuestra arcada dentaria,

también podremos utilizar este material. Basta con pasarle una fresa por la cara oclusal de la férula blanda adaptada aplicarle el agente de unión con un pincel; fotopolimerizar 9 minutos y agregarle material por toda esta superficie modelando el plano que hará contacto con el antagonista.

FÉRULAS PARA TRABAJOS SOBRE IMPLANTES

Este material es también un material ideal para la confección de férulas prequirúrgicas y de posicionamiento en el desarrollo de trabajos sobre implantes.

Es un material radio translúcido por lo que podemos utilizarlo para férulas prequirúrgicas para la medición de la cantidad de hueso incluyendo en él unas bolitas radio opacas de un diámetro determinado.

También nos ayuda a confeccio-

nar guías quirúrgicas para la colocación de implantes utilizando dientes radio opacos. Para estas férulas modelamos con la barra la base de la férula y sobre ella colocamos los dientes radio opacos. Estos dientes los preparamos previamente con retenciones mecánicas en su base y acondicionamos toda la parte que va a ir en contacto con el material con una capa del agente de unión (Figuras 28 y 29).

Con este material el realizar férulas de posicionamiento para la colocación correcta en boca de telescópicas, conos o aditamentos sobre implantes es un trabajo de pocos minutos y de gran ayuda para el clínico.

De la Figura 30 a la 33 vemos una guía para la correcta inserción en boca de un pilar colado y fresado que se posiciona sobre los dos dientes adyacentes por mesial y distal.

El siguiente ejemplo es un trabajo más grande con 6 pilares para 6 implantes anteriores donde hemos realizado con una barra dos férulas, cada una para colocar 3 pilares y que se superponen una sobre la otra para verificar la correcta posición de todos (Figuras 34 y 35).

CONCLUSIÓN

Aquí se ha expuesto la forma de trabajo habitual con Delta Splint para la confección de distintos tipos de férulas con el conocimiento de que es un material de tantas posibilidades que cada protésico que lo utilice irá encontrando y descubriendo nuevas aplicaciones. En el laboratorio y en nuestro trabajo diario ha supuesto un ahorro en el tiempo muy grande, y en estos 2 años de utilización, los odontólogos se han habituado perfectamente a este nuevo material, que aunque no tan transparente, es más biocompatible, de mayor ajuste y de comportamiento en boca muy similar al de los acrílicos autopolimerizables que usábamos antes.

CORRESPONDENCIA

Bettina Cortés Sánchez
Laboratorio dental Cortés Bergmann
Isabel Colbrand, 10-12 Local 148
28050 Madrid
scortes@infomed.es v