

Materiales para confeccionar coronas y puentes provisionales

Durante la fase de espera hasta que no disponemos de las coronas y puentes definitivos, debemos proteger los muñones a la vez que restablecer la estética y la función de la zona en tratamiento. Vamos a adentrarnos en los distintos materiales que tenemos a nuestra disposición para confeccionarlos. Estos materiales pueden ser clasificados según el mecanismo de fraguado en:

- Materiales autopolimerizables
 1. En base a metilmetacrilato (MMA)
 2. En base a etilmetacrilato (EMA)
 3. Resinas bis-acríticas
- Materiales “duales” (primera fase auto, se alcanza una consistencia elástica, y una segunda fase foto en la que se completa el fraguado)
- Materiales exclusivamente fotopolimerizables
- Materiales termopolimerizables

De todos ellos, el polimetilmetacrilato (PMMA) continúa siendo el material más utilizado para realizar provisionales por su resistencia, la estabilidad del color y la facilidad de manipulación y pulido. Generalmente se trata de materiales autopolimerizables ya que el empleo de resinas termopolimerizables requiere el procesado en el laboratorio y, por tanto, más tiempo. No obstante se utilizarán en aquellos casos en los que se precise una mayor resistencia, estabilidad del color y durabilidad (si deben llevarse durante más de 3 meses). Los materiales en base a EMA han mostrado una baja resistencia al desgaste y una estética mejorable. Las resinas bis-acríticas, de más reciente introducción, han aportado mejoras en algunos aspectos.

La reacción de polimerización conlleva la apertura de un doble enlace y la formación de un radical libre que es especialmente reactivo. Los radicales libres reaccionan entre sí y forman cadenas carbonadas a la vez que establecen enlaces cruzados entre ellas. Cuanto mayor sea el número de enlaces cruzados que se formen, mayor será el peso molecular y, también, mejores las propiedades mecánicas del producto resultante. La reacción

química de polimerización es de adición, con lo cual se evita la formación de productos secundarios que podrían influir en las propiedades del polímero obtenido.

Sea cual sea el material, la polimerización nunca es total, lo que afectará a las características del material.

RESINAS EN BASE A METILMETACRILATO

Se trata de un material cuya presentación es en forma de polvo-líquido. El componente principal es el MMA que, en el polvo se halla en forma de partículas prepolimerizadas (PMMA), y en el líquido, en forma de monómero (MMA).

El iniciador se halla en el polvo y es el peróxido de benzoilo. En el líquido encontramos, además del monómero, un inhibidor (hidroquinona) que evita la polimerización del líquido durante su almacenamiento, un activador (amina terciaria) que disocia el peróxido de benzoilo produciendo los radicales libres que iniciarán la polimerización, un plastificante (ftalato de dibutilo) y un agente que favorece la formación de enlaces cruzados (derivado del etilenglicol).

Como ejemplos de resinas en base a MMA que podemos encontrar tenemos: TAB2000® de Kerr, Unifast II® de GC, Duralay® de Reliance o Temporary Bridge Resin® de Caulk-Dentsply.

Las ventajas que presentan son:

- Buena estabilidad del color y buena estética durante varias semanas.
- Buenas propiedades mecánicas y buen pulido.
- Fáciles de manipular y podemos variar la consistencia.
- Bajo coste.

Como desventajas presentan:

- Una contracción de polimerización y una exotermia importantes en comparación con las otras resinas.
- Peor ajuste marginal (pero podemos rebasar los provisionales, compensando con ello el desajuste).
- Una vez endurecido el material, si queremos añadir más resina deberemos realizar retenciones ya que no se adhiere a la resina fraguada.

- Son incompatibles con los cementos que lleven eugenol.
- La toxicidad del monómero libre. La presencia de monómero residual da lugar a reacciones tisulares (hasta un 5% de la resina autopolimerizable puede continuar en forma de monómero una vez endurecido el material, mientras que en el caso de las resinas termopolimerizables es de sólo un 0.3%).

RESINAS EN BASE A ETILMETACRILATO

También se presentan en forma de polvo-líquido y la composición es muy parecida a las resinas anteriores. Aquí, el componente principal es el EMA, que en el polvo se halla en forma de partículas prepolimerizadas de polietilmetacrilato (PEMA) (Dentalon Plus® de Heraeus-Kulzer). Puede presentarse, también, en forma de viniletilmetacrilato (VEMA), pero no varía prácticamente el comportamiento del material (Trim® o Trim II® de Bosworth). En el líquido, el monómero puede ser el n-butilmetacrilato (Trim® o Trim II® de Bosworth) o el isobutilmetacrilato (Dentalon Plus® de Heraeus-Kulzer).

Ventajas:

- Baja exotermia y baja contracción de polimerización.
- Bajo coste.
- Podemos variar la consistencia.

Desventajas:

- Peores propiedades mecánicas.
- Peor estética y peor estabilidad del color.
- Presencia de monómero residual.

RESINAS BIS-ACRÍLICAS

Aparecen como competidoras del PMMA y del PEMA, sobretodo por la facilidad de uso y porque son menos exotérmicas. Se trata de resinas en base a metacrilatos multifuncionales con relleno de vidrio y/o sílice (hasta un 40%). La presencia de relleno es la principal diferencia que les separa del PMMA y del PEMA.

Ventajas

- Fácil de usar (la mayoría se presentan en forma de cartuchos de automezcla).
- Reacción de fraguado poco exotérmica (el riesgo de lesión pulpar es mucho menor que en el caso de los MMA).
- Se puede cementar con cementos de óxido de zinc-eugenol sin correr el riesgo de que degenere el material.
- Se puede reparar mediante composite o resina fluida.
- No queda monómero libre.
- La contracción de polimerización es baja (inferior a un 3%).

Desventajas

- Peor estabilidad del color que el PMMA.
- Resistencia moderada (es discutible su uso en puentes largos a menos que se refuercen).
- El oxígeno inhibe la polimerización, con lo que se forma capa inhibida (deberá eliminarse mediante pulido o con alcohol etílico).
- No dispone de consistencia masilla (putty) por lo que siempre deberá utilizarse con un molde o matriz. Además, al no poderse variar la consistencia para conseguir una mezcla más fluida, será más difícil hacer rebasados. Estos dos hechos es una característica común a los productos de automezcla.
- El cartucho de automezcla desperdicia material, el que se queda en la cánula dispensadora (de 0.51 a 1.21g por cada mezclado según el producto).
- El coste resulta bastante más caro que el de los MMA.

Como ejemplos tenemos el Protemp II® y Protemp garant® de ESPE, Luxatemp® de DMG/Zenith, Structur 2 Dominant® de Voco y el Temphase® de Kerr. El primero es un sistema de dos pastas y el resto se dispensa mediante pistola de automezcla. Estos productos, excepción hecha del último, pretenden integrar las ventajas de las resinas bis-acríticas y un tiempo de fraguado en el que la consistencia elástica se mantiene más tiempo que en el caso del PMMA. En este sentido, el fraguado es sólo químico pero durante el mismo, presenta dos consistencias, una blanda y elástica inicial (al

cabo de unos 2 minutos), que nos permite recortar los excesos, y una rígida final. Es importante no dejarlas fraguar en boca sin recortar los excesos ya que después, la rigidez es tal que nos impediría retirar el provisional de los pilares en caso de que hubiera zonas retentivas.

RESINAS “DUALES”

La base del material suele ser el dimetacrilato de uretano (UDMA). Como ejemplos tenemos el ProviPont DC® de Vivadent y el Luxatemp Solar® de DMG/Zenith. Otra formulación es la del Iso-Temp® de 3M, que se trata de una resina bis-acrítica. Todos estos compuestos contienen relleno y se presentan en forma de un sistema de automezcla. Hay, además, un producto en base a PMMA, cuya presentación es en forma de polvo-líquido, el Unifast LC® de GC.

Se caracterizan porque en una primera fase tiene lugar una reacción autopolimerizable adquiriendo el material una consistencia elástica. Esto nos permite remover el puente o la corona de la boca y recortar el sobrante. En una segunda fase, y mediante una lámpara de luz halógena, procedemos a fotopolimerizar la restauración provisional. Esto puede ser una ventaja o un inconveniente ya que, si se trata de una o dos coronas, realmente será un procedimiento rápido, pero si hay tres o más, el tiempo de fotopolimerización alarga demasiado el proceso.

Son resinas cuyas propiedades, en general, son inferiores a las de los materiales autopolimerizables.

RESINAS EXCLUSIVAMENTE FOTOPOLIMERIZABLES

Son resinas que también se basan en el UDMA y llevan igualmente relleno, son básicamente composites. El Triad VLC® de Dentsply es el claro exponente. Tiene la ventaja que no libera monómero ni presenta reacción exotérmica (aunque esto no es del todo claro) pero las propiedades mecánicas y la estética son inferiores a las de otras resinas. Requiere una cámara de polimerización especial.

RESINAS TERMOPOLIMERIZABLES

Se manipulan exclusivamente en el laboratorio y la principal diferencia con las resinas autopolimerizables en base a MMA es que el líquido no tiene activador (lo será el calor). Son las que nos dan una mayor resistencia mecánica y al desgaste, una mejor estabilidad del color y el pulido dura más tiempo, por lo que la estética es mejor y más duradera. Estará indicado su uso cuando preveamos que el provisional debe permanecer en boca un periodo largo de tiempo (más de tres meses) o cuando las exigencias estéticas sean máximas.

En una próxima monografía describiremos de forma detallada las propiedades de cada uno de los materiales para prótesis provisional, con lo que daremos unas directrices de cuáles son los materiales que son capaces de ofrecernos los mejores resultados.

Dr. Ernest Mallat Callís
Médico-Odontólogo

Mallat Desplats E., Mallat Callís E. Fundamentos de estética bucal en el grupo anterior. Ed. Quintessence 2001

Publicado el 04/04/2001 en Geodental.com <http://www.geodental.net/article-4427.html>