

MEZCLA Y BATIDO DE LAS RESINAS ACRILICAS

p o r e l

DR. M. HAROLD M. VERNOT

Mezclar el polvo y líquido de las resinas acrílicas parece una operación muy simple, pero no es tan sencilla como, por ejemplo, la disolución del azúcar en el café. Es, no obstante, una etapa muy importante en la preparación de una placa que satisfaga plenamente, y, por lo tanto, exige una atención muy particular. Nuestra meta, al preparar esta mezcla, es la de formar una pasta. Esta mezcla es más compleja, químicamente, que lo que pudiera parecer simplemente. Esta mezcla no es una masa homogénea, sino un conglomerado consistente en granos inalterables de polvo de polímero rodeados y encerrados, disueltos a nivel de la superficie de las partículas del polímero. Durante este contacto o método de incorporación, la temperatura de los ingredientes, etc., puede alterar las condiciones de la pasta y, hasta cierto grado, las propiedades definitivas de la mezcla dependen de estas circunstancias.

El polvo.

A excepción de las proporciones o finura de las partículas que muestra el polvo acrílico, todas parecen idénticas, según la diversidad de preparación o para los diferentes empleos. Los polvos difieren en fórmulas y asimismo en pesos moleculares. La fórmula de un polvo determinado no es factor esencial del producto. Distintos fabricantes podrían preparar polvos de igual fórmula y proporciones iguales, y, sin embargo, obtener productos que diferieran en alguna de sus propiedades físicas. Pueden advertirse asimismo diferencias ocasionales en su comportamiento físico, en una misma marca de polvo o de una preparación a otra. El preparador consciente de una resina dental a otra está al corriente de estas particularidades y mantiene un control riguroso de toda su manipulación para conseguir siempre un producto regular. Todas las fábricas que producen polvo de resina acrílica utilizan los mismos métodos de fabricación.

El monómero contiene un catalizador como el benzol, peróxido de benzol, y otros aditivos, como plastificantes, lubricantes o monómeros, los cuales son vertidos en un recipiente que contiene agua. El recipiente se cierra y se calienta conjuntamente con la adición de ciertos productos químicos añadidos al agua, que mantienen el monómero en finas gotitas durante la polimerización.

El producto final y sus propiedades será así influenciado por numerosos factores, tales como la composición de la masa, la cantidad del catalizador, el grado de calentamiento, el tipo de batido o la cantidad de anticoagulante, añadido al agua. El proceso está designado por el nombre de *polimerización emulsionada*.

El líquido.

El líquido que se utiliza en el laboratorio dental está constituido por un metil-meta-crilato de forma monomérica, la cual tiene una pequeña cantidad de inhibidor, generalmente la hidroquinona, que se añade para prevenir una polimerización espontánea; en el tipo conocido, con el monómero, está ligeramente prepolimerizado y estabilizado. El líquido puede, en ciertos casos, obtener distintos comonómeros. La fase líquida de las resinas dentales ha sido objeto de una considerable experimentación, de suerte que en los empleos actuales podemos considerar que el líquido es un monómero de metil-meta-crilato de la más alta pureza comercial.

El polvo y líquido han de estar conservados, protegidos del polvo y de la humedad ambiente, pues son ávidos por ambos. El polvo, por efecto de su carga estática, puede atraer el que haya en suspensión en el aire.

La mezcla.

Para la mezcla de estos dos ingredientes es necesario tomar tres esenciales precauciones: la mezcla, la exactitud y el correcto proceder. La limpieza de los utensilios e instrumentos deberá ser cuidadosamente observada por todo técnico. Las manchas pueden resultar de faltas en la técnica, que más adelante señalaremos.

Las cantidades exactas de cada ingrediente serán medidas con gran cuidado. El pretender adivinar las cantidades es una práctica execrable y será siempre causa de grandes inconvenientes. Al hacer la mezcla para la desintegración parcial el polvo en el líquido, añadiremos aquél a éste para producir una pasta que presente un aspecto de polimerización uniforme a través de toda la masa.

La primera exigencia es la proporción correcta de los dos componentes. Mientras que en un trabajo experimental en el laboratorio son siempre pesados, y la mezcla se efectúa acercándose lo más posible a las indicaciones señaladas por los fabricantes en tiempo y temperatura, en el laboratorio dental no se dispone de tiempo ni facilidades para respetar tales detalles. Un modo de empleo típico es el que se refiere a dos partes de polvo por una de líquido en peso, y las referencias se expresan por la calibración de los recipientes *ad hoc* de medida, que vienen exprofesamente con todo producto. Mídase el líquido y viértase en el recipiente cuidadosamente limpio, en donde haya de batirse la mezcla. Echese el polvo medido al líquido, siendo indispensable que éste se difuse uniformemente en él durante el batido. En caso de una disolución parcial, las partículas de polvo quedan suspendidas durante este batido inicial o ataque del monómero. En caso de una disolución parcial, el líquido se espesa y las partículas quedan en suspensión en la masa.

El monómero así condensado es especialmente ventajoso para obtener una emulsión uniforme desde el principio. Después de haberla humedecido un poco se comprime la masa y se taponan los recipientes, a fin de permitir al aire de la masa escapar a la superficie; se cubre el recipiente y se deja reposar la masa algunos minutos; bátase nuevamente de manera breve. Habrá de evitarse introducir más aire en este batido, así como dejar las paredes del recipiente embadurnadas con la masa, ya que se polimeriza antes y da lugar a manchas en la placa. Estos dos factores pueden determinar una desecación total o parcial de la placa. Después de cada batido ha de cubrirse la masa para reducir al mínimo la evaporación. El colorante utilizado en las resinas acrílicas, para uso dental, es corrientemente un pigmento inorgánico, insoluble en el monómero. Este acompaña a cada partícula sin integrarla íntimamente; es la primera

cosa que ocurre cuando el polvo y el líquido son mezclados en su presencia, de modo que todo el pigmento queda descargado en el líquido.

El batido debe hacerse de tal manera que el colorante se distribuya uniformemente en toda la mezcla. Alternando el batido con el reposo pueden observarse los distintos estadios que presenta la mezcla. En un primer estadio parece una mezcla de arena húmeda. En el segundo, adquiere un aspecto de jarabe. En el estadio siguiente los filamentos se asemejan a hilos de araña y entre ellos se advierten las partículas. En el estadio final siguiente se aprecia una masa que puede manejarse como un todo, desprendiéndose del recipiente sin dejar huella alguna.

Si es así, está ya la masa dispuesta para el cargado de la mufla.

La masa no debe manejarse con los dedos desnudos. Esta práctica no tiene objeto ninguno y es, además, impropia. Las grasas de la piel pueden mancharla y dar lugar a cambios de color de la placa terminada. Si el técnico o el protesista desean modelar la masa en rollos o planchas, pueden depositarla entre dos hojas limpias de polietileno y, a expensas de ellas, conformarla. El polietileno expuesto al aire es ávido por el polvo; habrá, pues, de asegurarse su absoluta limpieza.

En el momento del cargado de la mufla la masa es un conglomerado de monómero y polímero, y monómero de materia colorante. El calentamiento o polimerización de la masa tiene lugar en las de partículas del polímero. Las partículas no afectadas se mantienen en su condición original durante el calentamiento.

(M. R., *per* "Techn. Belg. proth. dent.", agosto 1958.)