

ACRILICOS DE OBTURACION DIRECTA

MODIFICACIONES DEL COLOR

por el

DR. MÁXIMO P. LEDESMA

Referente a nuestra experiencia sobre las modificaciones que puede sufrir el color elegido, podemos manifestar, que en la mayoría de los casos obtenemos colores muy aceptables, salvo algunas reconstrucciones de ángulos muy grandes, donde a veces resulta difícil conseguir que el material armonice con el resto del diente.

Con el transcurso del tiempo que, en proporción bastante numerosa, las obturaciones tienden a tomar un color más obscuro, más amarillento, cambios que en ciertos casos se hacen francamente notables.

La prueba de ello la tenemos en la misma propaganda que las casas nos envían periódicamente, allí se hace muchas veces referencias a las quejas de muchos profesionales y dá muchos consejos, necesarios para tratar de suprimir estos inconvenientes.

Por nuestra parte, hemos comprobado que muchas obturaciones realizadas cuando comenzamos a usar estos materiales—hace de esto alrededor de tres años—se hallan en la actualidad casi como el primer día, o a lo sumo con un tono ligeramente aumentado.

Sin embargo, obturaciones efectuadas hace más o menos un año, o sea la tercera parte del tiempo de las primeras, han cambiado francamente de color, tomando un matiz amarillento. La modificación del color no aparece bruscamente de un día para otro, sino lentamente, y sólo es bien manifiesta después de varios meses.

Este cambio de color lo debemos atribuir a varias causas. Algunas no dependen de nosotros y escapan a nuestro gobierno, como ser: la acción de la luz, calor, medio bucal (acidez, fermentaciones, flora microbiana, alimentación, etc.), que indudablemente tienen marcada influencia, pues notamos que, empleando el mismo material y técnicas prolijas, en unas bocas tiene lugar el cambio de color y en otras no.

Las otras causas se hallan directamente vinculadas a nosotros, y debemos atribuir las a malas técnicas; dependen de la prolijidad que tengamos al preparar las mezclas.

En los acrílicos de obturación directa existen ciertos componentes que, por acción de la luz u otros agentes, pueden modificarse e influir en posteriores cambios del color: generalmente son el *activador* y catalizador, que de ordinario entran en la composición química del líquido y polvo de la mayoría de los plásticos actualmente en uso.

Tan es así, que fabricantes de algunos de los últimos acrílicos aparecidos en el mercado hacen la salvedad que su producto no tiene *peróxido benzoico*, pues habían comprobado que podía conferirle al material porosidad y cambio de color.

Otros lo atribuyen a las aminas terciarias—activador que se encuentra en el líquido—, el aspecto amarillento que presentan algunas obturaciones; esta modificación del color depende de la amina empleada y su cantidad, pues éstas se oxidan y decoloran fácilmente.

De aquí que algunos fabricantes manifiestan que el activador y catalizador usados en su producto "son de condición original, y no causan decoloración química del material, no acarrean los inconvenientes comunes al empleo de aminas terciarias y de óxidos orgánicos".

Para que tengamos una idea más exacta del problema, transcribimos una comunicación reciente, en la que, refiriéndonos a los cambios de color de los acrílicos actualmente en uso, inclusive el fabricado por ellos, menciona las investigaciones realizadas y la preocupación que han tenido para mejorar el producto desde que comenzaron a notar estos inconvenientes.

Dice así: "Durante el período relativamente breve que los acrílicos autopolimerizables son usados por la Profesión Dental, ya han ocasionado más discusiones que cualquiera otro material de obturación. El centro de la controversia son los aceleradores utilizados para efectuar la polimerización a la temperatura del cuerpo humano, y aun a temperaturas más bajas. Las aminas terciarias aromáticas, seleccionadas poseen todas las propiedades necesarias para obturaciones permanentes, con la excepción de la estabilidad de los colores. Investigaciones ulteriores establecieron que las aminas, compuestos de nitrógeno de distinta configuración, producen, al oxidarse bajo la influencia de la luz, o a causa de los peróxidos que contienen, productos de oxidación colorados. Por sustitución de azufre, en lugar de nitrógeno, en compuestos de esta clase, se pueden obtener productos de oxidación incoloros. Los primeros compuestos sulfúricos uti-

lizados no eran satisfactorios y los demás compuestos subsiguientemente empleados, como *ácidos sulfínicos*, tienen sus propias desventajas. Son difíciles de conservar y muy sensibles a la humedad. Por consiguiente requieren una manipulación fastidiosa y deben observarse cuidadosamente porque pueden ser usados solamente durante un lapso limitado".

Actualmente, se está empleando como activador, en un nuevo producto en experimentación, el "*Lauryl Mercaptano*", que es un *compuesto sulfúrico alifático* y con el se cree haber resuelto el problema. Nosotros también lo estamos experimentando, pero no podemos aún abrir juicios al respecto, por considerarlo prematuro.

Como podemos apreciar por estas manifestaciones, no hay ninguna duda de que en los materiales actuales existen motivos para que en determinadas circunstancias puedan modificarse y hacer cambiar de color al plástico.

Hemos realizado la siguiente experiencia: Al mismo tiempo que efectuamos obturaciones en pacientes, con el mismo color de acrílico e igual técnica, obturamos dientes extraídos, los que dejamos expuestos a la luz del consultorio. Al cabo, más o menos, de un año comprobamos que ambos habían cambiado de color, pero con la diferencia de que en las obturaciones efectuadas en los pacientes, este cambio era más acentuado. Lo cual significa que además de la acción de la luz o de los agentes que pueden producir la modificación del color, es necesario que la superficie del plástico se haya alterado o modificado por otras causas que existen en el medio bucal, y que predisponen al material, haciéndole más propenso a experimentar dichos cambios.

Hemos observado en algunas reconstrucciones de ángulo u obturaciones grandes que habían tomado una tonalidad amarillenta, que generalmente este cambio de color es más intenso en su superficie labial. Esto lo podemos verificar fácilmente con buena iluminación y colocando el espejo bucal lingualmente.

También, al remover el material para efectuar una nueva obturación, vemos que en su interior es menos acentuado el cambio de color, de tal manera que al llegar a su parte lingual no ha variado o a lo sumo se encuentra ligeramente modificado.

Este cambio de color en la superficie labial es probable sea producido por la acción de la luz, que provoca la oxidación de la *amina terciaria* existente en el líquido de los acrílicos. Tan es así, que las

obturaciones efectuadas en los dientes posteriores y en el tercio gingival, que no se encuentran tan expuestas a la luz, parecería que mantiene mejor el color.

La prueba de que probablemente sea esa una de las causas, la tenemos en los acrílicos termoplásticos para puentes y coronas, pues en ellos el color muy rara vez sufre modificaciones. Las razones quizás se deban a que el material es más compacto por estar prensado, y, además, en la composición del líquido no existen aminas terciarias, pues la polimerización es desencadenada por el calor.

En las obturaciones efectuadas con la técnica del pincel es más frecuente el cambio y tarda menos tiempo en aparecer. Los motivos aún no los conocemos bien, quizás tengamos que atribuirlos a la falta de compresión, y, sobre todo, a que con dicha técnica, como se emplea más líquido, es mayor la cantidad de compuesto activador (amina terciaria) que entra en la mezcla, principal causante de las variaciones de color.

Examinando las fichas de nuestros pacientes y comparando los materiales y técnicas empleados en las primeras obturaciones, se mantienen más o menos estables que las realizadas últimamente y cuyo color ha variado; hemos llegado a la comprobación, que en la mayoría de los casos, las modificaciones del color debemos atribuir las a las causas que escapan a nuestro gobierno.

También existe una proporción más directa, en que quizás la culpa sea por sentirnos confiados y haber descuidado algún detalle en la preparación de las mezclas.

Desde este punto de vista, es nuestra intención recalcar que se trata de un material que requiere técnicas cuidadosas, que debemos extremar para que la preparación de las mezclas se realice correctamente, y no queden dudas atribuibles a causas de las que debemos sentirnos responsables. Enunciaremos pues, los pasos a seguir en la preparación de las mezclas, no porque pensemos que alguien pueda ignorarlas, sino porque, siendo tan simples y sencillas, podemos descuidarlos, y a lo mejor puede estar ahí una probable causa del cambio de color.

Para ello, en términos generales, sin referencia a ninguna marca especial, y siempre teniendo en cuenta que líquido y polvo se encuentran en perfecto estado, debemos proceder de la siguiente manera:

1.° Es necesario la sequedad absoluta del campo, pues las obturaciones efectuadas en una cavidad húmeda dan lugar a infiltracio-

nes y cambios de color en los márgenes; de ahí que sin ser indispensable el uso de la goma dique, tendremos la precaución de trabajar en un medio bien seco.

2.º Para desinfectar la cavidad aconsejamos el uso de alcohol, pues las soluciones a base de fenol, eugenol, iodo, etc. inhiben o retardan la polimerización y dan lugar a márgenes desteñidos si no quitamos todo resto que pueda haber quedado.

3.º Vidrio y espátula bien limpios y secos.

4.º El cuentagotas debe conservarse en un tubo de vidrio bien limpio y seco, cada vez que se use debe lavarse bien con acetona o alcohol y secarlo antes de guardarlo.

Esto es muy importante, pues si quedan restos de líquido en él, cuando efectuemos nuevas mezclas, iremos impurificando el líquido que se encuentra en el frasco dispensador.

Nunca debemos inclinar el cuentagotas de manera que penetre líquido en la goma, pues esto contribuiría a impurificar el líquido del frasco, a dar posteriores cambios de coloración y retardo en la polimerización.

5.º Cuando empleemos la técnica de Nealin, luego de usar los pinceles, debemos lavarnos en alcohol o acetona, y secarlos bien antes de guardarlos. Esto es muy importante pues con ello se evita contaminar una nueva obturación y se consigue prolongar la vida útil del pincel.

6.º Antes de preparar las mezclas debemos agitar el frasco que contiene el líquido, pues por diferencias de densidades el activador que posee tiende a irse a la superficie del mismo, de aquí que, si no observamos esta precaución, las mezclas que preparamos al comenzar el uso de un frasco polimerizan más rápidamente que las que efectuamos cuando el líquido se está terminando. A pesar de observar esta medida, aconsejamos que, cuando quede 1/4 del líquido en el frasco, se deseche o se use para obturaciones en dientes no visibles, pues es muy difícil que no se halle impurificado por las sucesivas aberturas del frasco.

Por eso, una vez efectuada la mezcla, debemos tapar en seguida tanto el recipiente que contiene el líquido como el que contiene el polvo.

7.º Al preparar las mezclas hay que seguir las instrucciones de los fabricantes respectivos. Si la efectuamos en un vidrio, no debe espatularse, porque le incorporaremos burbujas de aire y resultará

más porosa la masa; por el contrario, tendremos que golpearla de un lado y luego del antagonista, hasta que tenga la consistencia adecuada, para dejarla reposar el tiempo conveniente antes de llevarla a la cavidad. A los acrílicos que se preparan en vaso *dappen*, una vez colocada la cantidad necesaria de polvo, debe agregársele líquido hasta que se obtenga la saturación adecuada, haciendo vibrar el vaso, y luego espatular el mínimo necesario, porque, si espatulamos demasiado, se incorporará aire a la mezcla y resultará porosa, y por lo tanto, más propensa a cambios de color.

8.º Debemos cuidar que las mezclas que realizamos, ya sean en vaso *dappen* o *vidrio*, tengan siempre la consistencia adecuada, pues si las preparamos muy chirles, tropezaremos con los mismos inconvenientes expuestos anteriormente, es decir, con mayor porosidad y, consecuentemente, más expuestos a cambios de color.

9.º Cuando coloquemos pernos o alambres de oro platinado o acero inoxidable, debemos pintarlos con algún tipo de líquido opacificador, para evitar que trasluzca el metal y se modifique el color elegido. Además, trataremos de situarlos, siempre que nos sea posible, más lingual que vestibularmente. A pesar de todas estas precauciones cuando existe un refuerzo metálico, es muy difícil conseguir el color exacto; así que, cuando obtengamos un tono muy apropiado, debemos sentirnos satisfechos.

Al efectuar una obturación empleando la técnica del pincel, el color elegido debe ser un poco más claro que el correspondiente al diente a obturar. Opinamos así pues hemos comprobado que, empleando el color correspondiente, la obturación queda con un tono ligeramente más oscuro que el resto del diente. Ello se debe a que el color del muestrario está dado con el acrílico comprimido; por lo tanto, en igualdad de volumen de material habrá entrado mayor cantidad de polvo, las partículas estarán más juntas en una mezcla compacta que en una "chirle"; y está comprobado que cuanto más polvo incorporemos a la mezcla más se aclara el color; eso, desde luego, tratándose de colores claros, pues si fuesen tonos oscuros, al estar más concentrado el polvo, más oscura resultará la obturación.

De tal manera que un mismo color de polvo puede dar dos o más tonalidades, según su mayor o menor concentración, claro está, dentro siempre de los límites correctos que permitan al polímero su completa saturación por el líquido.

Además, hay que tener en cuenta que después de veinticuatro horas, el color elegido siempre oscurece algo. Por estos motivos aconsejamos, cuando empleemos la técnica del pincel, usemos preferentemente el color inmediato más claro que el correspondiente al diente en tratamiento.

Otro paso que no debemos descuidar, porque es necesario, y si no lo efectuamos puede influir en posteriores cambios de color, es el pulido de la obturación.

Aconsejamos que, si no es de apuro en la primera sesión, una vez controlada la articulación, se quite únicamente el exceso con fresas redondas y se reconstruya, más o menos, la anatomía del diente con discos de grosor mediano, dejando para la próxima visita el pulido final, que efectuaremos con discos de granos finos; luego, con piedra pómez y glicerina, y por último, filtros con óxido de cinc y agua y siempre con el torno a baja velocidad, para evitar se queme la obturación con el calor de fricción.

En resumen, consideramos que, si no fuese por los cambios de color que experimentan la mayoría de las resinas acrílicas de obturación directa actualmente en uso, tendríamos en nuestro poder un material, hasta ahora, no superado, para efectuar obturaciones de tercera, cuarta y quinta clases.

A pesar de ello, lo creemos superior a los silicatos (porcelana sintética) desde los siguientes puntos de vista:

- 1.º Son más resistentes a la acidez bucal.
- 2.º Se pueden efectuar reconstrucciones de ángulos.

Además, debemos agregar que estas resinas, a pesar de sus defectos, nos brindan verdaderas satisfacciones cuando están correctamente preparadas.

Y como ya mencionamos en párrafos anteriores, a juzgar por la preocupación de los especialistas y fabricantes por resolver los problemas que aún presentan estos materiales, no dudamos que, en un futuro próximo, contaremos con acrílicos de obturación directa mu perfeccionados. (Per Rev. Odont., B.A., 41, 8, 353, 8 - 1953.)

Prótesis de una vasta falla de la región frontal del cráneo con una placa de oro perforada. Resultados después de cuarenta años.—

L. IMBERT Y P. MOIROUD.—“Presse Méd.” pág. 319, 25 marzo 1950 [617.51] Bibl. Méd. Int., 5957.

Trabajos recientes han querido justificar de nuevo el tratamiento de las extensas pérdidas de sustancia de la bóveda craneana por los injertos osteoperiósticos libres. La experiencia de la guerra del año 1914 permitió reconocer los mediocres resultados de la metaloplastia y la superioridad de las autoplastias óseas. Los autores, sin embargo, presentan el caso de un enfermo portador, en la región frontal externa, de una pérdida de sustancia de 5 por 4 cm., que fué obturada con una placa de oro perforada. Visto en diciembre de 1940, es decir, cuarenta años después, este enfermo se encuentra en perfecto estado de salud.

Los autores presentan observaciones de diversos cirujanos sobre la prótesis con placas metálicas. Algunos de ellos preconizan el empleo de placas de oro y de plata, metal este último que tendría la propiedad de entrar en comunicación con los tejidos en el seno de los cuales se abandona.

En el herido cuyo caso constituye la observación, la tolerancia de la prótesis ha sido perfecta; ausencia de toda infección, indolora, resistencia al choque y a la presión desde hace cuarenta años. La radiografía pone de manifiesto: 1.º Ausencia de toda modificación reaccional. 2.º Aspecto superficial de la placa metálica con respecto al esqueleto. Finalmente, el silencio neurológico es completo.—*T. Morató.*