

287
47



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

RESINAS PARA OBTURACION

T E S I S I N A

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A N

MA. ANTONIETA NEGRETE MARTINEZ

GLORIA BECERRIL VELASQUEZ

FALLA DE ORIGEN



México, D. F.

C. U. 1989



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

T E M A I

HISTOPATOLOGIA DE LA PULPA

	Pág.
INTRODUCCION	A
HISTOLOGIA DE LA PULPA	1
Definición	1
Entidades estructurales básicas	1
Funciones de la pulpa	3
ALTERACIONES PULPARES	4
Estados reversibles	5
Hiperemia	5
Pulpa intacta	5
Pulpitis transicional incipiente	6
Pulpa atrófica	6
Pulpitis aguda	6
Estados reversibles	7
PROTECCION PULPAR	8
Indirecto	8
Directo	9

T E M A I I

RESINAS PARA OBTURACION

	Pág.
INTRODUCCION	10
HISTORIA DE LAS RESINAS	11
GENERALIDADES.	12
CLASIFICACION DE RESINAS PARA OBTURACION	15
Resinas acrílicas	15
Composición química	15
Ventajas	16
Desventajas	17
Indicaciones	17
Contraindicaciones	18
Manipulación	18
Técnica de compresión	18
Técnica sin compresión	18
Técnica de escurrimiento	19
Terminado final	20
Propiedades anticariógenas	21

	Pág.
RESINAS EPOXICAS	21
RESINAS COMPUESTAS	22
Ventajas	23
Desventajas	24
Indicaciones	25
Contraindicaciones	25
Manipulación	25
Sistema de dos pastas	25
Sistema de polvo líquido	27
Terminado final	27
RESINAS FOTOCURABLES	28
Ventajas	30
Desventajas	30
Indicaciones	31
Contraindicaciones	31
Manipulación	31
RESINAS PARA OBTURACION DE DIENTES POSTERIORES	32
RETENCION CON EL GRABADO ACIDO	33
RESINAS COMO SELLADORES DE PUNTOS Y FISURAS	34
PROTECCION DE LA PULPA ANTE LA AGRESIVIDAD DE LAS - RESINAS	35
CONCLUSION	35
BIBLIOGRAFIA	38

ES LA ODONTOLOGIA UNA NOBLE PROFESION, NO ENFRENTA A LA
MUERTE , SALVO EN RARAS OCASIONES, PERO AYUDA A VIVIR:
CALMA SUFRIMIENTOS FISICOS Y PSIQUICOS. NO ES ESPECTACULAR
PERO PERMITE SONREIR; UN ROSTRO SIN DIENTES NO PUEDE EXPRE-
SAR ALEGRIA.

I N T R O D U C C I O N

La Odontología Restauradora intenta por todos los medios la recuperación de la pieza dentaria afectada, ya que el diente natural es irremplazable:

NADA ES SUPERIOR A LA OBRA DE LA NATURALEZA

Los pacientes se preocupan por su aspecto, actualmente la estética se ha vuelto más importante y la salud dental se enfoca a la estética de la sonrisa.

La lesión cariosa es inevitable, la cual será eliminada por medios operatorios y su posterior obturación si todavía no se afecta la integridad de la pulpa.

Ante esta situación, surge la necesidad de un material de restauración que tenga la apariencia del tejido dental natural, por lo que se hacen intentos continuos por mejorar las cualidades de las restauraciones estéticas en dientes anteriores y que se puedan colocar dentro de la preparación cavitaria, en una consistencia plástica, por lo que

B).

los plásticos compuestos para restauración representan un importante adelanto en las restauraciones estéticas directas, que de esta manera satisfacen los deseos del paciente, sobre todo en la parte anterior de la boca.

El Cirujano Dentista, para realizar un buen diagnóstico y aplicar una terapéutica óptima, debe conocer desde la morfología hasta la histología de la estructura dentaria e identificar las alteraciones, que en un momento dado, pueda sufrir la pulpa debido a un mal tratamiento, trauma o uso inadecuado de materiales de restauración, es por ello que nos vimos en la necesidad de hacer un bosquejo de dicho tejido, así como sus alteraciones y terapéutica por medio de métodos de recubrimiento antes de desarrollar el tema de resinas para obturación.

T E M A I

HISTOPATOLOGIA DE LA PULPA

HISTOLOGIA DE LA PULPA

Se le considera a la pulpa dental como el tejido más noble del cuerpo humano, se encuentra dentro de una estructura rígida y cerrada, sin ninguna posibilidad de distenderse y aún así, se defiende de los ataques nocivos a que se encuentra expuesta desde que las piezas dentarias hacen su aparición en la cavidad oral.

Definición.

La pulpa es un tejido conectivo laxo, rodeado por la capa de odontoblastos y la dentina; formada por células y material intercelular, cumple con requisitos estructurales básicos y funcionales, compuesta por un 25% de materia orgánica y 75% de agua.

Entidades estructurales básicas.

I). Células:

- a). Fibroblastos.- Forman fibras y éstas al componente amorfo de la matriz; los fibroblastos jóvenes activan la síntesis de la proteína para la producción de sustancia intercelu--

lar.

- b). Macrófagos o histiocitos.- Son elementos importantes de -
defensa, engloban células sanguíneas extravasadas, células
muertas, bacterias y cuerpos extraños.

Estas células son las más importantes, pero cuando se re--
quiere de protección, aparecen las siguientes células:

- c). Mesenquimatosas diferenciadas.
d). Linfocitos.
e). Plasmáticas.
F). Granulocitos eosinófilos.

- II). Sustancias intercelulares.- Proporciona solidez y sirven de -
sostén a los tejidos, actúan como medio para la difusión de lí-
quido tisular entre los capilares sanguíneos y las células para
permitir el metabolismo celular.

Existen dos tipos de sustancia intercelular:

- a). Fibrosa o formada.- Su función es la de proporcionar fuer

za y apoyo a los tejidos.

1). Colágenas.

2). Reticulares.

3). Elásticas.

b). Amorfa o no formada.- Es semilíquida, como jalea, su función principal es la de formar un medio donde los líquidos tisulares que contienen nutrientes terminales se difundan entre células y capilares.

Funciones de la pulpa.

- I). Formativa.- Se incluye desde el inicio del desarrollo del diente y continúa la producción de dentina secundaria generada por los odontoblastos, tanto tiempo como exista pulpa.
- II). Nutritiva.- La proporcionan los vasos sanguíneos que posee la pulpa, aportando el riego a la dentina, para que ésta realice sus necesidades metabólicas y de nutrición.
- III). Sensitiva.- Está dada por los nervios mielinizados y no mieli

nizados que se encuentran en la pulpa. Algunos se encuentran asociados con vasos sanguíneos, otros terminan como redes, formando un plexo alrededor de los odontoblastos; es por ello que todos los estímulos recibidos por las terminaciones nerviosas de la pulpa producen la misma sensación: Dolor.

IV). De protección.- Es proporcionada por los odontoblastos que forman dentina reparadora y los macrófagos que combaten la inflamación.

ALTERACIONES PULPARES

Una de las respuestas más común de la pulpa a la irritación es la inflamación o pulpitis, que dependerá de la gravedad del irritante y -- del deterioro de la pulpa.

Durante la inflamación los vasos sanguíneos tienden a contraerse y -- después a dilatarse, por lo que la sangre fluye más lentamente y los glóbulos blancos se acomodan en la pared del vaso sanguíneo y pasan -- entre células endoteliales y al mismo tiempo sale líquido de los va--

Los vasos sanguíneos; la acumulación de estos materiales produce edema y -- aumento de presión en el área, seguidas de pulsaciones y de dolor de debido a la compresión de los nervios.

En este tema nos enfocaremos a los estados reversibles de acuerdo a -- la clasificación del C.D. Angel Lasala.

I). Estados reversibles.

En estos estados se podría intentar una reparación del tejido -- pulpar sin tratamiento endodóntico.

a). Hiperemia.

Es la respuesta de la pulpa que se manifiesta por medio de un aumento del flujo sanguíneo, provocado por estímulos de diversa naturaleza, de corta y leve duración, volviendo a su normalidad en cuestión de minutos.

b). Pulpa intacta con lesiones de los tejidos duros del diente.

Se presenta en un traumatismo, dejando ver la dentina profunda, por lo que existe una hipersensibilidad tanto al -- frío como al calor; se observa una fractura hasta la dentiti

na cerca de la pulpa. Se cubrirá a la pulpa con hidróxido de calcio, eugenato de cinc y la colocación de coronas pre fabricadas.

c). Pulpitis transicional o incipiente.

Se presenta en caries avanzada, procesos de atrición o - abrasión y trauma oclusal; el dolor es de mayor a menor in tensidad, siempre provocado por estímulos externos, de cor ta duración y cesa al eliminar el estímulo que lo provocó; se debe eliminar la causa. generalmente caries. se protege la pulpa mediante recubrimiento pulpar indirecto y restau- ración apropiada.

d). Pulpa atrófica.

La pulpa tiene su volúmen reducido y gran aposición de den tina reaccional, provocando la disminución de la capacidad defensiva de la pulpa.

e). Pulpitis aguda.

El primer signo puede ser una ligera elevación de la sensi

bilidad por la estimulación térmica, algunas veces por la presión mecánica dentro de la cavidad. La duración del dolor es breve y bastante agudo que desaparece si la causa es eliminada; también se provoca por yatrogenia durante la preparación de cavidades o muñones en coronas y puentes, - así como traumatismos cercanos a la pulpa.

II). Estados irreversibles.

En estos estados se habrá que recurrir a la terapéutica de pulpotomía vital (a), pulpectomía total, con opción a la cirugía periapical e incluso a la exodoncia.

- a). Pulpitis crónica parcial sin necrosis.
- b). Pulpitis aguda serosa.
- c). Pulpitis aguda supurada.
- d). Pulpitis crónica.
- e). Pulpitis crónica parcial.
- f). Pulpitis crónica total.
- g). Pulpitis crónica ulcerosa.

h). Pulpitis hiperplásica.

PROTECCION PULPAR

Después de preparar una cavidad, se buscará un medio protector, adecuado para cubrir los túbulos dentinarios expuestos y en caso necesario, también cubrir al tejido pulpar.

A este medio protector se le llama protección pulpar, que es el recubrimiento de la pulpa con un material calmante o un material capaz de estimular la formación de dentina reparadora o terciaria. Este recubrimiento se divide en:

a). Indirecto.

Llamado también protección natural, esta técnica tiene por objeto evitar la lesión irreversible y curar la lesión pulpar reversible cuando ya se ha presentado. Se lleva a cabo mediante la aplicación de hidróxido de calcio, cuya característica es -- la de estimular a los odontoblastos para la formación de dentina terciaria; también puede efectuar una remineralización de la

dentina cariosa restante, si el medio bacteriano se reduce o se elimina.

La situación ideal para este recubrimiento es aquella donde los dientes están gravemente atacados por caries, pero carecen de fuertes señales clínicas o radiográficas de degeneración pulpar.

b). Directo.

Es la técnica mediante la cual se lleva a cabo la protección o recubrimiento de una herida o exposición pulpar, que se tratará con hidróxido de calcio, ya sea en forma de pasta o polvo, cuya finalidad es la de cicatrizar la lesión y conservar la vitalidad pulpar, terminando con la colocación de una capa de óxido de cinc y eugenol y finalmente otra capa de cemento para proporcionar, de esta manera, un sellado hermético, siendo esto un aspecto muy importante durante el período de recuperación.

T E M A I I

R E S I N A S P A R O B T U R A C I O N

I N T R O D U C C I O N

Los plásticos sintéticos han influido sobre la vida del ser humano -- más que ninguna otra substancia, son compuestos no metálicos, por lo general, de compuestos orgánicos que se pueden modelar y después endurecen.

Casi toda la actividad humana utiliza algún tipo de plástico: En ropa, materiales de construcción, aparatos e implementos domésticos y - equipos electrónicos.

El término plástico incluye sustancias de fibras elásticas, resinosas o duras y rígidas, su diferencia estriba en su forma particular y la morfología de la molécula, lo que determinan si el plástico es una - fibra, un elástico o una resina.

En la práctica odontológica, se utilizan varios tipos de resinas; - éstas deben tener estabilidad química y dimensional, con caracteristicas que hagan fácil su preparación, deberán tener resistencia y dureza.

Las resinas de obturación que proporcionan las cualidades adecuadas

para la restauración de los dientes, se encuentran limitadas a la de poli(metacrilato) y otros polímeros de metacrilato.

HISTORIA DE LAS RESINAS

En los últimos años ha existido mucho interés sobre el desarrollo de materiales restaurativos adhesivos y han surgido varios tipos de resinas para estos propósitos.

Las resinas se han impuesto como material de restauración de dientes anteriores por sus propiedades estéticas.

Las primeras restauraciones de resinas que se usaron, consistieron en incrustaciones y coronas de acrílico termocurable, pero debido a su inestabilidad dimensional y el bajo módulo de elasticidad, originaron fractura del material, con la consecuente filtración y falla de las restauraciones.

En la década de los cuarentas, aparecen las resinas de acrílico de autocurado, haciendo posible la restauración directa en los dientes.

En 1946, se introdujeron en Estados Unidos de Norteamérica, las resinas acrílicas, que ya se habían usado por primera vez en Europa.

Avanzando la ciencia de los polímeros, se buscó perfeccionar el uso de las resinas para restauraciones, surgiendo una nueva resina llamada BIS-GMA, reforzada por medio de rellenos inorgánicos.

En 1960, se introdujeron las resinas compuestas convencionales y su uso se ha extendido hasta la actualidad, predominando los materiales para las restauraciones estéticas directas.

En 1962, Bowen, desarrolló una resina compuesta, la matriz es un dimetacrilato de glicidilo y el relleno es vidrio de cuarzo o cerámica.

GENERALIDADES

Las resinas sintéticas para obturación, son materiales, cuya matriz se basa en polímeros orgánicos que en sus inicios no contenían rellenos, posteriormente se le agregaron o combinaron partículas inorgánicas.

Para obtener este material de obturación directa, se emplea un monómero líquido que mezclado con el polvo se obtiene una masa plástica fraguable, que solidificará mediante una reacción de polimerización por

adición. Esto significa que el monómero tiene una o dos dobles ligaduras en su molécula, que al transmitirle energía se saturan las ligaduras por unión de varias moléculas o cadenas de polímero.

Cuando existe una doble ligadura, se forma un polímero de cadenas lineales, que llega a ser sólida por uniones químicas secundarias entre ellas. Si posee dos dobles ligaduras, se genera la formación de cadenas cruzadas, el polímero resultante es termofijo, más estable y con propiedades superiores al de cadenas lineales.

Para lograr la transformación del monómero en polímero, se necesita una energía para desdoblar las dobles ligaduras, es decir, se necesita un iniciador, que en Odontología es un agente químico, como puede ser el peróxido, éste se descompone dejando radicales libres con energía como para abrir una doble ligadura que queda con exceso de energía, la comparte abriendo la doble ligadura de otra molécula de monómero y así sucesivamente se programa la reacción.

Este iniciador realiza muy lentamente la polimerización por adición, por lo que debe ser activado o acelerado, obteniéndose un polímero satisfactorio en un tiempo reducido.

Los activadores o aceleradores, pueden ser agentes químicos o físicos, que actúan sobre el peróxido iniciador y activando así su descomposición.

El calor como agente físico, no puede ser utilizado en las resinas de obturación, porque las temperaturas requeridas superan a las tolerables dentro de la cavidad oral.

Otros agentes físicos son la luz ultravioleta o la luz halógeno, siempre y cuando se utilice el iniciador adecuado.

En la búsqueda de una resina apropiada para restauraciones directas, se le agregó a la matriz de la resina, sustancias inorgánicas llamadas rellenos, obteniendo una resina que presentara propiedades óptimas necesarias en la mejor funcionalidad y estética de los dientes a tratar.

CLASIFICACION DE LAS RESINAS PARA OBTURACION

1). Resinas acrílicas.

Son plásticos acrílicos inorgánicos sin relleno. Los primeros materiales acrílicos para obturación, presentaban la problemática de sus propiedades inherentes, limitando su uso en algunos casos.

Composición química.

El componente principal del polvo es el poli(metacrilato de metilo), en forma de perlas y limaduras, contiene un iniciador -- que es el peróxido de benzoilo.

El líquido se compone de metacrilato de metilo con un inhibidor llamado hidroquinona y un acelerador que puede ser ácido sulfónico orgánico.

Es importante el tamaño de las partículas del polímero en la interacción de monómero-polímero, entre más finas sean éstas, más rápido será el tiempo de endurecimiento.

CLASIFICACION DE LAS RESINAS PARA OBTURACION

I). Resinas acrílicas.

Son plásticos acrílicos inorgánicos sin relleno. Los primeros materiales acrílicos para obturación, presentaban la problemática de sus propiedades inherentes, limitando su uso en algunos casos.

Composición química.

El componente principal del polvo es el poli(metacrilato de metilo), en forma de perlas y limaduras, contiene un iniciador -- que es el peróxido de benzoilo.

El líquido se compone de metacrilato de metilo con un inhibidor llamado hidroquinona y un acelerador que puede ser ácido sulfónico orgánico.

Es importante el tamaño de las partículas del polímero en la interacción de monómero-polímero, entre más finas sean éstas, más rápido será el tiempo de endurecimiento.

Ya que la resina polimeriza en la cavidad tallada, el tiempo de trabajo y de polimerización deben de ser lo más breve posible, por lo que el período de inducción es conveniente que sea corto. Los factores que influyen en el tiempo de polimerización de las resinas acrílicas son: El tamaño de las partículas, el peso molecular y la composición del polímero. El tiempo total de endurecimiento dependerá de la reacción monómero-polímero, de la velocidad con que se activen los radicales del iniciador; a mayor velocidad en la producción de los radicales libres, más rápido será el período de inducción.

Cabe hacer mención que el cemento de óxido de cinc y eugenol, el fenol y otros compuestos hidroxiaromáticos inhiben el proceso de polimerización y no se deben utilizar al planear restauraciones con resinas.

Ventajas.

- Resisten la solubilidad.
- No se deshidratan.

- Es un material estético.
- Tiene baja conductibilidad térmica

Desventajas.

- Bajo grado de dureza y resistencia.
- Baja resistencia a la abrasión.
- Alto coeficiente de expansión térmica.
- Falta de adhesión a la estructura dentaria.
- Percolación en los bordes con la consecuente reincidencia de caries.
- Son irritantes pulpares.
- Cambian de color.

Indicaciones.

- Lesiones de clase I en dientes anteriores, clase III, IV y V.
- Preparaciones que requieren de estética y no de funcionalidad.
- Pequeños defectos de esmalte y áreas hipoplásticas.

Contraindicaciones.

- Areas donde no se pueda colocar el dique de hule.
- En lesiones cariosas profundas, muy cercanas a la pulpa..

Manipulación.

Para la colocación de las resinas acrílicas en la cavidad tallada, existen tres técnicas, las cuales son:

1). Técnica de compresión.

Primero se mide aproximadamente el líquido y se agrega al polvo, se mezclan en un vaso Dappen o en una lozeta de vidrio, suavemente, con una espátula de plástico, una vez que se obtenga la consistencia plástica, se coloca en la cavidad y se mantiene bajo presión por medio de una banda matriz contorneada, que se fija y se mantiene inmóvil hasta que haya concluido la polimerización.

2). Técnica sin compresión (del pincel).

Este procedimiento se lleva a cabo aplicando la mezcla del monómero-polímero por capas y no en una sola intención.

El polímero se coloca en un vaso dappen y el monómero en otro, se humedece la cavidad con el monómero, después se moja la punta del pincel tocando el polímero, formando así una pequeña esfera o un aglomerado de partículas de polvomonómero, llevándolas al piso de la cavidad, se repite este procedimiento hasta obturarla en su totalidad.

En esta técnica se obtiene la ventaja de que la mezcla es más fina y se consigue una mejor adaptación del material al diente; está indicada para restauraciones de clase III, V y zonas accesibles donde se pueda regular el exceso de resina.

3). Técnica de escurrimiento.

Es adecuada para zonas de volumen grande, siendo la combinación de las dos técnicas: De compresión y sin compresión.

Se prepara una mezcla fluida de polímero-monómero, formando un gel de resina que se lleva a la cavidad con una espátula

tula de plástico o con pincel, posteriormente se utiliza la banda matriz sin ejercer presión; la fluidez del material favorece la adaptación íntima a la superficie dentaria.

Terminado final.

Se lleva a cabo por lo menos veinticuatro horas después de la obturación, que es cuando concluye la reacción de polimerización.

El operador deberá de eliminar el sobrante o excedente, cortando o desgastando, alejándose de los márgenes. El corte se realiza con bisturí delgado o afilado, con fresa redonda o de terminación.

Se pulen las superficies con fresa embotada y el acabado final se hace con tiza mojada en una rueda pulidora o con amagloss, mezclado con agua en un godete, evitando el sobrepulido de las superficies de la restauración.

Propiedades anticariógenas.

Debido a la naturaleza anticariógena inerte de la resina para-- restauraciones, la filtración marginal puede constituir, en es-- tos materiales, un problema más agudo que ningún otro material.

Desafortunadamente la mayoría de las resinas polimerizadas, son inertes desde el punto de vista de la capacidad bacteriostática.

II). Resinas epóxicas.

Fueron las primeras resinas que surgieron con rellenos inorgáni cos, como una innovación de las resinas acrílicas, se clasifica ron como resinas de metacrilato termomoldeable, es decir, se mol dean por calor, polimerizan a temperatura ambiente, presentan - características únicas como: La adhesión, estabilidad química y resistencia.

Esta resina es un producto de la reacción ácido metacrilato con el éter diglicérfilico de bisfenol A, su molécula contiene gru-- pos reactivos como epoxi u oxirano. Son líquidos viscosos a -- temperatura ambiente.

La resina epóxica resultó apta como ligadura de refuerzo, debido a su baja contracción de polimerización y su bajo endurecimiento en la cavidad oral.

III). Resinas compuestas.

El término compuesto, se refiere a una combinación tridimensional, de por lo menos dos materiales químicamente diferentes, con una interfase definida que separa los componentes.

El material de restauración compuesto, es aquél al cual se le ha agregado un relleno inorgánico a la matriz de la resina, -- acentuando así las propiedades de ésta.

Matriz de resina.

Para encontrar una matriz adecuada, se llegó a la combinación de una resina epóxica y una de metacrilato, de esta combinación fue posible originar la polimerización por medio de sistemas de curado de peróxido de benzoiloaminaterciaria.

Para mejorar las propiedades de esta resina, como su viscosi---

dad, se diluye agregándole monómero de metacrilato de viscosidad baja; para lograr mayor duración de almacenamiento, se le añaden estabilizadores; para disminuir el cambio de color, se le incorporan componentes absorbentes de luz ultravioleta.

Rellenos.

Son sustancias inorgánicas que se le agregan a las resinas para mejorar sus propiedades, pueden ser: Cuarzo, vidrio de borosilicato, silicato de aluminio, litio, vidrio de bario y sílice coloidal, estos se deben de encontrar en concentraciones altas. Una de las funciones de los rellenos, es reducir el coeficiente de expansión térmica de la matriz de resina.

Ventajas.

- En las resinas compuestas se produce clara mejoría en el comportamiento físico y mecánico, por lo que en general son mayores en valores que las resinas acrílicas, como son: Compresión, tensión, dureza, abrasión y elasticidad.
- Dentro de la problemática que presentaban las resinas acríli

cas, con respecto al alto coeficiente de expansión térmica y contracción de polimerización, en las compuestas se reduce notablemente.

- Disminución de infiltración marginal y por consiguiente la percolación y la reincidencia de caries.
- Facilidad de mezclado.
- Rápida polimerización.
- En caso de que la resina coincida con el color del diente, obtenemos una extraordinaria calidad estética.

Desventajas.

- Falta de adhesión a la estructura dentaria.
- Presenta inestabilidad de color.
- Tiene efecto tóxico sobre la pulpa.
- Formación de burbujas al mezclar el material.
- Carecen de dureza.
- Requieren técnica de precisión al obturar la cavidad.

Indicaciones.

- Caries interproximales de dientes anteriores.
- Caries en tercio gingival de anteriores y posteriores.
- Pérdida de bordes incisales por caries o por fractura.

Contraindicaciones.

- Pacientes con deficiente higiene bucal y un alto índice de caries.
- En restauraciones posteriores no se recomiendan, porque no resisten las fuerzas de la masticación.

Manipulación.

En las resinas compuestas existen dos sistemas de manejo:

- 1). Sistema de dos pastas.- Se remueve el contenido de las dos pastas, con un pálilo o espátula de plástico, cada pasta con un extremo, porque puede haber asentamiento de las partículas inorgánicas.

Se coloca la pasta universal, con uno de los extremos, so-

bre el block y con el otro la pasta catalizadora; se mezclan de un lado hacia otro, las dos pastas, durante veinte a treinta segundos.

Las espátulas utilizadas no deben ser metálicas porque pueden desprender pequeñas cantidades de metal, debido a que las partículas inorgánicas son abrasivas y decoloran la resina compuesta.

Se pueden alterar el color universal usando una pequeña cantidad de tinte corrector o tono distinto al de la pasta universal, esto hace que no endurezca y así permite lograr el tono correcto.

Se debe tomar en cuenta que al agregar la pasta catalizadora se diluye el color y además, también se aumenta la opacidad de la resina compuesta endurecida.

Una vez mezcladas las dos pastas, el tiempo de aplicación es de uno a un minuto y medio y termina de endurecer de cuatro a cinco minutos, antes de este tiempo el material no se debe tocar.

2). Sistema de polvo líquido.- Existen dos procedimientos:

- a). El primero consiste en colocar en un amalgamador la cápsula que contiene el polvo y el líquido, cada uno se encuentra en un diafragma, se rompe éste y se mezclan de diez a quince segundos si se usa alta velocidad y treinta segundos si es baja velocidad, se retira con un instrumento no metálico.
- b). El otro procedimiento es en realidad el uso de una jeringa, a ésta se inserta la cápsula y con el émbolo se fuerza a la mezcla hacia la preparación cavitaria.

Terminado final.

Este procedimiento debe ser iniciado inmediatamente después de retirar la banda matriz, es decir, cinco minutos desde el inicio de la mezcla.

Debido a que los rellenos son muy duros y resistentes a la abrasión y que la resina matriz se desgasta con facilidad; las resinas compuestas son difíciles de terminar.

El relleno queda prácticamente intacto, mientras que la resina se desgasta con rapidez, obteniendo una superficie propensa para acumular residuos.

El terminado más liso que se obtiene en la superficie de resinas compuestas, es la que da la banda matriz.

Para realizar el terminado final, se retiran excedentes usando discos de lija gruesa y fina; para darle brillantez se pulen con una copa de hule impregnada de amagloss, previamente mezclado con poca agua, finalmente se puede aplicar resina líquida.

RESINAS FOTOCURABLES

Las resinas convencionales pueden también polimerizar bajo la acción de la radiación de luz visible, como son la luz ultravioleta y la luz halógeno, llamada también luz azul, que actúa como acelerador.

Existen en el mercado diferentes tipos de unidades para el uso del sistema de fotocurado, su diferencia radica en la forma de transmisión de la radiación.

La combinación del compuesto para que polimerice por este método es una dicetona y una amina. La acción de la luz es alrededor de cuatrocientos setenta nanómetros de longitud de onda, que actúa sobre el diacrilato e inicia la polimerización sobre la superficie adyacente al rayo de luz, existiendo la posibilidad de que en las partes profundas no se realice, lo cual va a repercutir en la duración del material de restauración y a futuro ocasionar una irritación al tejido pulpar, por lo que se recomienda obturar por capas, ya que el haz de radiación no tiene mayor alcance de penetración.

La efectividad del proceso de curado, depende de las características de la resina y la eficacia de la lámpara; también son especialmente importantes la intensidad de la luz y el tiempo de exposición, todo ello ahunado a la velocidad de fraguado.

Es indispensable el uso de protectores para la luz visible, como son los lentes o filtros, para proteger al operador de los rayos que emite la lámpara durante la aplicación, de lo contrario existe la posibilidad de dañar sus ojos, ocasionándole un desprendimiento de retina -

como resultado del continuo y prolongado tiempo de uso de la misma.

Actualmente se indica la conveniencia de utilizar las resinas fotocurables, sólo que existe la problemática de que no es posible incorporarla a la práctica diaria, debido al elevado costo de la lámpara.

Ventajas.

- Se expenden en jeringas, formadas por una sola pasta.
- Menor porosidad a la manipulación.
- Mejora la estética.
- Estabilidad en el color.
- Mayor tiempo de trabajo durante la obturación.

Desventajas.

- Desprendimiento de retina del operador, debido al constante uso de la lámpara de luz visible.
- El dispositivo donde emana la radiación, deberá acercarse lo más posible al material.
- La obturación debe realizarse en capas de aproximadamente dos milímetros de espesor.

- No se realiza la polimerización en superficies profundas.

Indicaciones.

- En dientes anteriores con lesiones en interproximal y pérdida del ángulo incisal.
- Lesiones en tercio gingival de dientes anteriores y premolares
- Fractura de dientes anteriores.

Contraindicaciones.

- Lesiones distales en caninos.
- Restauraciones de dientes posteriores.
- Pacientes con actividad cariosa elevada y mal controlada.

Manipulación.

El procedimiento se realizará en capas, de un grosor no mayor de dos milímetros, porque sólo en este espesor se logra el alcance de penetración de la radiación para que se inicie la polimerización ; además se seguirán las instrucciones del fabricante, tanto del material como de la lámpara a utilizar en el tratamiento y de esta manera saber aplicar el tiempo de exposición de la luz visible que requiere el producto de obturación.

Su presentación comercial viene en un estuche que contiene varias jeringas de diversos colores, las cuales tienen incorporados todos los compuestos necesarios para que polimerice con la acción de la luz visible; incluyen también, resina líquida, ácido grabador, colorímetro, pinceles, espátula de plástico, godetes y block de mezcla.

RESINAS PARA OBTURACION DE DIENTES POSTERIORES

Este tipo de resinas ha sido autorizado "provisionalmente" por la Asociación Dental Americana en Materiales Dentales, Instrumentos y Equipo, en razón a que se encuentran en vía de investigación, ya que las existentes suelen no ser efectivas, ni reúnen las características idóneas que requieren las superficies oclusales para resistir las fuerzas de la masticación.

En los estudios realizados de los fracasos de estas restauraciones, se deben al profundo cambio de color, baja adaptación marginal, reincidencia de caries y alto índice de hipersensibilidad.

RETENCION CON EL GRABADO ACIDO

Ya que ninguna de las resinas para obturación se adhieren realmente a la estructura dentaria, se han estudiado medios para mejorar el sellado y la retención de las resinas en la cavidad; esto se lleva a cabo tratando las paredes adamantinas con ácidos antes de aplicar la resina. El ácido puede ser cítrico o fosfórico, en una concentración del 27%.

Si existe dentina expuesta, se protegerá con una base de hidróxido de calcio.

El procedimiento consiste en la aplicación del ácido a la pared adamantina con una torunda de algodón, aproximadamente veinte segundos a un minuto, dependiendo de la concentración del ácido; enseguida se lava la superficie con agua para eliminar el ácido, se seca, se cambia la base de hidróxido de calcio y por último, se aplica la resina.

El mecanismo por medio del cual el ácido aumenta la unión resina - esmalte, radica en su efecto de desmineralizar al esmalte, con lo que obtenemos una mejor difusión de la resina líquida en las irregula

ridades producidas por el ácido, mayor resistencia mecánica y física.

RESINAS COMO SELLADORES DE PUNTOS Y FISURAS

Estos selladores se han usado como agentes preventivos de caries en puntos y fisuras de molares en niños, no se le debe considerar como tratamiento permanente, por lo que es necesario repetir su aplicación. Su finalidad es la de penetrar en los puntos y fisuras, polimerizar y sellar estas zonas para aislarlas de la flora bucal.

Se han usado para este fin varios tipos de resina de poliuretano o de resina BIS-GMA, que pueden polimerizar por el sistema amina-peróxido; cuando se utiliza la luz visible como activador, el iniciador es el éter metilbenzoína, es éste el que absorbe la energía de la luz visible.

Al colocar estas resinas, se debe de tratar la superficie del diente con ácido grabador para obtener una adaptación íntima del sellador al diente y al mismo tiempo mejorar su retención mecánica.

Aunque estos materiales se encuentran en período de desarrollo, se re conoce una importante reducción de caries, previa selección del caso,

aplicando minuciosamente el material sobre superficies que no presenten caries, así como tener un acceso fácil a la zona de trabajo y teniendo en cuenta que es susceptible al desgaste oclusal.

PROTECCION DE LA PULPA ANTE LA AGRESIVIDAD DE LAS RESINAS

La reacción pulpar inducida por una restauración de resina bien realizada es reversible, sin embargo como en un principio ocasiona cierta respuesta pulpar, debemos usar un recubridor de hidróxido de calcio, el cual suele ser el fármaco más recomendado como componente de las bases protectoras, sobre todo, cuando la pulpa está muy cercana al fondo de la cavidad.

C O N C L U S I O N

Durante muchos años ha existido controversia ante el valor de los materiales restaurativos de resina, sin embargo a través de investigaciones y conjeturas, se ha logrado superar las propiedades indeseables de las primeras resinas y así se ha obtenido una resina superior que permite tener mayor posibilidad de éxito.

El éxito de una restauración con resina quedará sujeto al juicio del Cirujano Dentista y a su habilidad; debe tomar en cuenta la magnitud de la lesión cariosa para considerar función y estética, complementándose con procedimientos precisos de terminado final.

Se debe conocer la composición, propiedades y manipulación para valorar la aplicación apropiada en la restauración de los dientes.

Probablemente en un futuro se llegue a obtener una resina que se adhiera a los tejidos dentarios que ayuden a la integridad y conservación de la estructura dentaria, lográndose una estética y funcionalidad idónea.

Por lo antes expuesto, es importante consultar, leer y actualizarse -
en documentales científicos y no en las evaluaciones subjetivas del -
fabricante, porque ellos olvidan las consideraciones biológicas que -
debemos tomar en consideración durante la práctica dental ante los -
materiales para restauración.

B I B L I O G R A F I A

1. Craig, Robert G.- MATERIALES DENTALES.- Nueva Editorial Interamericana, S.A. de C.V.- México.- Pág. 59 a 87.- 1985.
2. Ingle Beveridge, John Ide.- ENDODONCIA.- Nueva Editorial Interamericana, S.A. de C.V.- México.- Pág. 721.- 1984.
3. Lasala, Angel.- ENDODONCIA.- Salvat Editores, S.A.- 3a. Ed.- México.- Pág. 62 a 69.- 1983.
4. Lloyd Baum.- OPERATORIA DENTAL.- Nueva Editorial Interamericana, S.A. de C.V.- México.- Pág. 161-166.- 1984.
5. Lloyd Baum.- REHABILITACION BUCAL.- Nueva Editorial Interamericana, S.A. de C.V. México.- Pág. 125-134.- 1977
6. Reisbick M.H.- MATERIALES DENTALES EN ODONTOLOGIA CLINICA.- Editorial Manual Moderno.- Pág. 74-75.
7. Seltzer, Samuel.- PULPA DENTAL.- Editorial Manual Moderno,- Pág. 1-2-10-11 y 236.- 1987.
8. Phillips, Ralph W.- LA CIENCIA DE LOS MATERIALES DENTALES --- DE SKINNER.- Nueva Editorial Interamericana.- 7a. Ed.- México.- Cap.11 y 14.- 1979.
9. Preciado, Vicente.- MANUAL DE ENDODONCIA, GUIA CLINICA.- Cuéllar D Ediciones.- México.- Pág. 58 a 61,66 y 67.- 1977.

R E V I S T A S

D.C. Watts, O.M. Amer.- SURFACE HARDNESS DEVELOPMENT IN LIGHT-CURED COMPOSITES.- Vol. 3 No. 5.- October.- 1987.

J.R.Sturdevant.- FIVE-YEAR STUDY OF TWO LIGHT-CURED POSTERIOR - - COMPOSITE RESINS.- Vol. 4 No. 3.- June.- 1989.

P.L. Fand, PhD.- EVALUATION OF. LIGHT TRANSMISSION CHARACTERISTICS OF PROTECTIVE EYEGLASSES FOR VISIBLE LIGHT-CURING UNITS.- Vol. 113. November.- 1986.

S. Masutani.- TEMPERATURE RISE DURING POLYMERIZATION OF VISIBLE - - LIGHT-ACTIVATED COMPOSITE RESINS.- Vol. 4 No. 4. 1988.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA