

211
29j



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

RESINAS EN DIENTES POSTERIORES

T E S I N A

Que como requisito para
presentar el Exámen Profesional de:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

OSWALDO NAVA CARBAJAL

V. B.
[Signature]

Asesor:

C. D. JUAN ALBERTO SAMANO MALDONADO



MEXICO, D. F.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

1994



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.

A MIS PADRES :

A TI MAMA PORQUE CUANDO FALTO
PAPA TU SIEMPRE NOS SEGUISTE ALENTANDO
PARA QUE TERMINARAMOS NUESTROS ESTUDIOS.

A MIS HERMANOS:

BENITO, CONCHITA, MANUEL QUE SIEMPRE
ESTUVIMOS MUY UNIDOS DESEANDO SIEMPRE
SUPERARNOS.

A LUISA

A NESTOR OSWALDO

A NOE ORLANDO

PORQUE USTEDES SE MERECEAN TODO

DE MI. Y SON MI INSPIRACION

AL HONORABLE JURADO
Y A TI QUE HOY TIENES EN
TUS MANOS ESTA TESINA.

INDICE

Generalidades

Capítulo I.- Indicaciones y contraindicaciones

Capítulo II.- Propiedades físicas y químicas de las resinas

A.- Resistencia a la compresión

B.- Resistencia a la tensión

C.- Resistencia a la abrasión

D.- Estabilidad de color

E.- Sellado marginal

Capítulo III.- Referente a la forma de resistencia

1.- Extensión de la cavidad

2.- Protección de las paredes

3.- Dientes desvitalizados

4.- Fuerza masticatoria

Capítulo IV.- Referente a la forma de retención

1.- Cavidades simples

2.- Cavidades compuestas

Capítulo V.- Técnica de la restauración en dientes

posteriores con resina

1.- Protección pulpar

2.- Grabado

3.- Lavado

4.- Aplicación de la resina

Capítulo VI.- Restauraciones laminadas con resina-ionómero

1.- Base del tratamiento con ionómero-resina

2.- Causas más frecuentes de sensibilidad posoperatoria

Capítulo VII.- Técnica de Inlay directo con resina híbrida

Conclusiones

Generalidades.-

Las resinas compuestas han sido bien recibidas. Debido a la gran demanda de odontología estética que existe actualmente, las restauraciones posteriores con resina están generando un gran interés. Las restauraciones con resina para dientes posteriores poseen varias ventajas. Mantener el color del diente son muy estéticas; además no contienen mercurio y tampoco presentan conducción térmica. Sin embargo, posiblemente la ventaja más importante es que estas resinas se unen a los tejidos calcificados. A este respecto hay que citar dos tipos de adhesión. En primer lugar, la adhesión fisicomecánica de las resinas al esmalte grabado con ácido fosfórico establece una relación íntima y muy penetrante entre las digitaciones de la resina y las microporosidades del esmalte a nivel de la interfase resina-esmalte. Por otra parte, con la creación de adhesivos dentinarios se ha conseguido un medio químico que permite unir a la dentina, con la resina, ionómeros de vidrio o ambos.

Sea cual sea el significado diferencial de la adhesión físico-mecánica del esmalte y la adhesión química a la dentina, existen datos que indican que las resinas pueden constituir la base del soporte estructural para los tejidos de las cúspides adyacentes.

Recientemente se han introducido numerosos tipos de resina posteriores muy prometedores que pueden utilizarse cuando la estética se considera fundamental. Sin embargo antes de poder considerar esos materiales para sustituir sistemáticamente a la amalgama de plata, hay que superar dos escollos. Estos nuevos materiales deben someterse a pruebas clínicas serias a largo plazo. Aunque tales pruebas se están realizando, no han podido completarse, ya que actualmente solo se han hecho observaciones durante periodos de 3 ó 5 años. Además hay que crear y analizar técnicas específicamente (acuñadas por la práctica) para las resinas; no en vano estos materiales son infinitamente más (sensibles a la técnica) en regiones posteriores que la amalgama de plata.

Que se quiere decir con (sensibles a la técnica)? Para ilustrar este punto se ofrecen tre ejemplos:

1).- Es mucho más difícil restaurar unas relaciones de contacto estrechas en las regiones posteriores cuando se utilizan resinas.

2).- Los procedimientos de acabado son largos y más tediosos con estos materiales, ya que no pasan por una fase (tallable)

3).- La protección pulpar es un factor mucho más crítico con las resinas que con la amalgama de plata.

Capitulo I.- Indicaciones y Contraindicaciones

Probablemente el escollo más importante que tienen las resinas para dientes posteriores es el desgaste oclusal, y la pérdida de forma anatómica.

La cantidad de desgaste que observamos clínicamente depende de muchas circunstancias, tales como la composición de la resina, el método de polimerización, el tamaño de la cavidad, la localización del diente en la arcada, etc.

La resistencia al desgaste aumenta:

- 1.- Al disminuir la anchura buco-lingual
- 2.- Con las resinas fotopolimerizables
- 3.- Con las resinas de partícula pequeña

Indicaciones para utilizar resina en dientes posteriores:

- 1.- En cavidades Clase I, Clase II y Compuestas
- 2.- Cavidades que no estén anchas en su ítmo
- 3.- Para zonas en donde predomine o sea importante la estética
- 3.- Cuando el margen cavo superficial gingival se sitúe en esmalte intacto

Contraindicaciones para utilizar resina en dientes posteriores:

- 1.- En pacientes con problemas de oclusión
- 2.- En pacientes con problemas de bruxismo
- 3.- En pacientes con alto índice de caries
- 4.- En pacientes con dientes pilares para prótesis

Ventajas para utilizar resinas en dientes posteriores:

- 1.- Es muy estética
- 2.- Tiene gran adosamiento al piso
- 3.- No presenta microfiltración
- 4.- Tiene gran estabilidad de forma
- 5.- Es fácil de manipular

6.- Radiograficamente es radiopaca

7.- Facilidad de acabado

* Para que sea estética se tiene que igualar color y forma del diente

Desventajas para utilizar resinas en dientes posteriores:

1.- Presenta cambio de color con una mala manipulación

2.- No se pueden utilizar en preparaciones M.O.D.

3.- No se pueden utilizar en zonas donde no se controla la fotopolimerización

Capitulo II.- Propiedades físicas y químicas de las resinas

Las resinas restaurativas modernas, se originaron con la invención del monómero de Bowen y con la introducción de materiales compuestos. Obviamente el desarrollo clínico de las resinas compuestas, en las restauraciones, está influenciado por las propiedades de las resinas.

Las propiedades mecánicas más frecuentemente medidas son la resistencia a la compresión y la resistencia a la tensión.

A.- Resistencia a la compresión:

Los compuestos de macrorrelleno tienen mayor resistencia a la compresión que los compuestos de microrrelleno .

Las resinas no se rompen ni se desquebrajan aún en las áreas que presentan contacto con las superficies oclusales, implicando que la resistencia a la compresión es suficientemente alta y no debería de usarse para clasificar las resinas.

B.- Resistencia a la tensión:

Los compuestos de microrrelleno tienen menor resistencia a la tensión que los compuestos de macrorrelleno.

Las resinas han mostrado falla en:

1.- Abrasión 2.- Estabilidad de color 3.-Percolación marginal

1.- Resistencia a la abrasión:

Dentro de la boca la abrasión ocurre de diferentes maneras dependiendo del tipo de restauración.

Las pruebas de laboratorio muestran que los componentes de macrorrelleno se desgastan mucho menos que los de microrrelleno; las partículas grandes del relleno en las resinas de macrorrelleno protegen contra el desgaste producido por las partículas de la pasta dental. Sin embargo, clínicamente esta diferencia no se ha demostrado puesto que en muchos casos la abrasión por dentífrico,

aún en los materiales de microrrelleno resulta en una pérdida insignificante de superficie.

Las restauraciones clase I, clase II son desgastadas principalmente por la comida que se comprime entre la restauración y el antagonista durante el morder y el masticar.

En un estudio en el que se insertaron resinas en cavidades clase I en dientes de porcelana en dentaduras completas.

Las restauraciones de resinas de macrorrelleno mostraron la abrasión característica donde la superficie de oclusión está desplazada paralelamente a la superficie original.

La magnitud de la abrasión podrá ser medida desde la profundidad a la cual las paredes de la cavidad van siendo expuestas y está valuada en aproximadamente 30 milimicras por año.

La mayoría de los polímeros dentales se originan de mezclas de monómero de Bowen- el llamado bis-GMA- y un monómero diluido.

El grado de polimerización depende del radio entre el bis-GMA- y el monómero mencionado; a mayor bis-GMA- en el monómero será menor el grado de polimerización.

Los compuestos de microrrelleno contienen relativamente poco bis-GMA- comparada con el promedio de los compuestos de macrorrelleno, por lo tanto los polímeros con materiales de microrrelleno son más resistentes al ablandamiento de la superficie. Esto puede contribuir a la relativamente mejor resistencia a la abrasión de la comida. Los compuestos de macrorrelleno de grano fino y altamente concentrados también contienen relativamente poca cantidad de bis-GMA- y muestran una buena resistencia al desgaste.

2.- Estabilidad de color:

Se ha observado que los materiales fotopolimerizables tienen mayor estabilidad de color que los autopolimerizables. Esto se debe a que los sistemas de fotopolimerización no contienen el acelerador de amina terciaria, cuya presencia en los materiales autopolimerizables se considera como causante del cambio de color.

3.- Percolación marginal:

Un tercer gran inconveniente, de las resinas compuestas como material de restauración es la susceptibilidad a una percolación marginal. Esto implica la penetración de las bacterias, y material colorante a partir de las cuales las caries secundarias dañan a la pulpa y puede aparecer una decoloración marginal.

La percolación marginal está asociada con las ranuras o separaciones marginales, las cuales pueden ocurrir por muchas razones.

La contracción de la resina durante la polimerización predispone la formación de ranuras.

La amplitud y extensión de las ranuras están determinadas principalmente por la cantidad de bis-GMA-, en el monómero de la resina compuesta a mayor bis-GMA-, menor la contracción y menor la ranura.

Esta relación favorece al promedio de los compuestos de macrorelleno sobre de los de microrrelleno.

A.- Expansión higroscópica:

Un método para prevenir la formación de ranuras en los márgenes, es hacer uso de la expansión higroscópica de los materiales de restauración.

Las restauraciones de las resinas compuestas absorben agua de la saliva y por lo tanto se expanden.

El cierre de las ranuras está condicionado a que los márgenes del relleno no sean pulidos inmediatamente después de la primera sesión sino solamente después de varios días, dependiendo de las marcas comerciales de los compuestos.

La expansión higroscópica es una propiedad en una resina compuesta y depende del contenido de relleno y de la composición del monómero; a mayor contenido del relleno, menor será la expansión higroscópica

B.- Adhesividad:

La adherencia de la resina en el esmalte se logra mediante el grabado con ácido y a la dentina mediante el uso de un buen agente adhesivo.

Cuando se utiliza la técnica de 'ácido grabado', es conveniente retrasar el pulido de los márgenes para permitir una expansión higroscópica, reduciendo el riesgo de formación de ranuras marginales.

C.- Contracción térmica:

Como consecuencia de la diferencia del coeficiente de expansión térmica entre el diente y la resina sucede una contracción durante la polimerización, la resina tiende a contraerse pues tiene un mayor coeficiente de expansión formandose por consiguiente agrietamientos.

Esta reacción de la restauración de retirarse de las paredes, es disminuida por la adhesión a las paredes establecida por el grabado del esmalte y el pulido después de la primera sesión para evitar la percolación marginal.

Capitulo III.- Referente a la forma de resistencia

La forma de resistencia es la que debe darse a las paredes cavitarias para que soporten las fuerzas masticatorias, las variaciones volumétricas de los materiales restauradores y las presiones interdentarias que se producen en el diente obturado.

El diseño de la preparación para restauraciones con resinas - para dientes posteriores puede ser diferente de aquel para restauraciones con amalgama en las siguientes formas.

- 1.- La forma oclusal debe ser más delgada y menos profunda
- 2.- Las extensiones proximales (bucal y lingual) se deben colocar en áreas donde puedan ser vistas, exploradas y pulidas.
- 3.- Los ángulos linea internos deben ser redondeados y retentivos, muescas seran colocadas en los angulos linea proximales (axiobucal y axiolingual), y en la pared gingival.
- 4.- El biselado es recomendado para el margen proximal pero no para el margen oclusal.

A).- Extensión de la cavidad:

Un contorno mínimo de la cavidad reduce la tendencia de margenes abiertos. El contorno proximal debe ser similar al utilizado para las restauraciones con amalgama, los margenes bucales y linguales de las paredes proximales pueden extenderse a donde puedan ser vistas exploradas y pulidas co una extensión proximal mínima.

B).- Protección de las paredes:

En casos de caries extensas que dejan paredes débiles éstas deben protegerse con el material de obturación (incrustación metálica). La porción oclusal de las paredes remanentes débiles deben desgastarse en la porción necesaria como para construir el diente con el material de obturación de manera que pueda disminuirse la inclinación de las cúspides para evitar la formación de fuerzas horizontales de gran magnitud, las paredes laterales de la cavidad deben tener soporte de dentina sana.

C).- Dientes desvitalizados:

En los casos de extirpación de la pulpa se debe rellenar el diente con amalgama. Sobre este material se prepara una cavidad para incrustación metálica, protegiendo toda la cara oclusal. En ningún caso la amalgama que descansa en la pared subpulpal, debe dejarse como obturación definitiva, pues el material actuaría como una verdadera cuña, fracturando la pared más débil.

D).- Fuerza masticatoria:

Los angulos línea dentro de la preparación de la cavidad se deben redondear para prevenir las fuerzas de concentración y para mejorar la adaptación de la resina a las paredes de la cavidad.

En los angulos línea, axiolingual y axiobucal, y en la pared gingival se colocan muescas retentivas. Estas muescas darán retención a la parte proximal de la restauración, reduciendo la deformación del material en el itsmo .

El biselado del margen cavo superficial oclusal aumenta la su perficie expuesta a las fuerzas masticatorias y al desgaste .

Es recomendable que la superficie oclusal no se bisele. Los agentes adhesivos, que se adhieren a la dentina tan bien como al esmalte mejoran el sellado y evitan el biselado para que no se fracturen las resinas con la fuerza de la masticación.

Capitulo IV.- Referente a la forma de retencion.-

El empleo combinado de resinas y técnica de grabado con ácido para la restauración de caries tanto para anteriores como para posteriores; actua de dos maneras en cuanto a la prevención.

En primer lugar éste tipo de preparación es más conservador y por tanto, permite salvar más estructura dentaria. además es posible evitar las caries secundarias, pues la adherencia al esmalte del material restaurador elimina la filtración o fuga marginal.

En la preparación para resinas, en su forma de retención ya no es necesario hacer grandes cavidades y angulos rectos como antaño.

Los sistemas de adhesivos y angulos redondeados vinieron con algunos cambios en la preparación que se venia haciendo para amalgamas e incrustaciones.

Una de las ventajas que tiene la obturación con resinas es el poco desgaste de tejido dental ya que una de las indicaciones en la obturación con resina es el de cavidades pequeñas.

De los postulados del Dr. Black se conserva la característica de llevar paredes paralelas ya que estos principios son fundamentados en conceptos de ingeniería.

En la actualidad las preparaciones tienen la diferencia de que se van perdiendo el diseño de pisos y paredes planos y ángulos biselados esto para más resistencia de los actuales materiales adhesivos de restauración.

Con el diseño de formas redondeadas se adquiere un nuevo concepto para distribuir y absorver las fuerzas de la masticación y evitar la fractura del material de obturación.

Es necesario para la retención de la resina un buen grabado - con ácido y el sellado con un buen adhesivo.

El grabado va de la unión amelo dentinaria al ángulo cavo-superficial.

Cuando la cavidad ya ha llegado a dentina y vamos ha obturar con resina debemos eliminar la capa de Smear Layer situada en este tejido y que es muy humeda e inhibe la aherencia y actúa como separador.

Se elimina con la aplicación de "primer", o ácido poliacrilico.

A).- Cavidades simples:

El diseño de ésta cavidad está indicada en piezas con un minimo de caries en la cara oclusal.

Se hace con las indicaciones para resina de ángulos redondeados, poca profundidad y el uso de adhesivos. fig (1).

B).- Cavidades compuestas.-

Para ésta preparación que lleva una prolongación hacia la cara mesial o hacia la cara distal segul la situación de la caries, - lleva las mismas características que se han venido describiendo para las resinas , con ángulos redondeados que también van en las - cajas de la prolongación. fig.(2).

Capítulo V.- Técnica de la restauración en posteriores con resina.-

La preparación de la cavidad para una restauración con resina en posteriores debe ser todo lo conservadora que permitan las circunstancias clínicas. Es preferible realizar una preparación no chaflanada, a tope, en vez de un contorno cavo superficial en chaflan. La preparación en chaflan hace que se produzca un reborde marginal fino de resina que tiende a fracturarse en circunstancias funcionales dejando una especie de plataforma en la región marginal. Los chaflanes también ocultan la línea de acabado cavo superficial complicando aún más un procedimiento de acabado ya de por sí difícil. Por el contrario, la unión a tope en la preparación de la cavidad presenta una periferia marginal bien delimitada que facilita el acabado preciso del material. fig. (3).

1).- Protección pulpar .-

La protección pulpar es fundamental cuando se utilizan resinas en preparaciones posteriores, ya que estos materiales se encuentran entre los más irritantes utilizados en odontología conservadora. Se recomiendan tres medidas de protección para proteger la pulpa: 1).- El empleo de materiales protectores pulpares resistentes al ácido fosfórico;

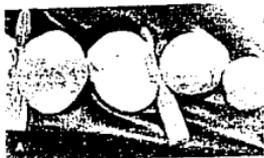


fig.(1)



fig.(2)

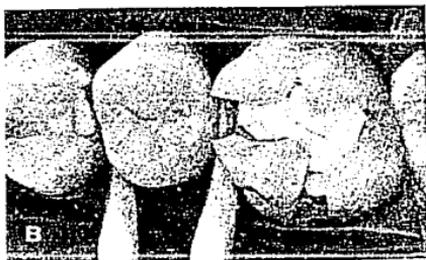


fig.(3)

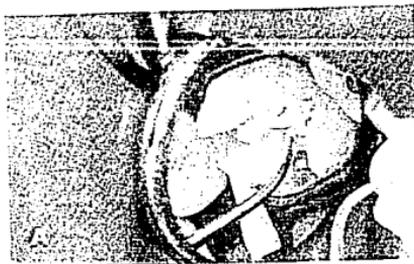


fig.(4)

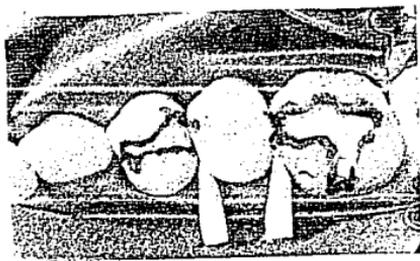


fig. (5)

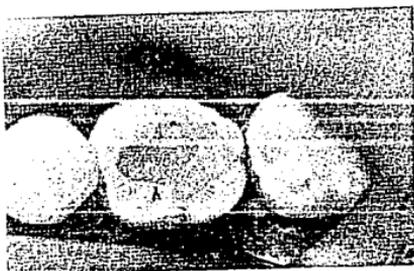


fig. (6)

2).- La protección de toda la dentina a los efectos del lavado con ácido fosfórico.

3).- El empleo rutinario de una técnica de grabado ácido controlada.

Los compuestos de hidróxido de calcio son muy buenos protectores pulpares pero por desgracia inhibe la polimerización de la resina además de que se eliminan tras la aplicación de ácido fosfórico. Cada vez está más extendido el empleo de materiales de ionómero de vidrio que sean biológicamente aceptables, de fraguado rápido y totalmente resistentes al ácido para proteger la pulpa.

Es preciso utilizar un cemento de ionómero de vidrio de alta eficacia, fraguado rápido resistente al ácido y en forma de polvo líquido para cubrir el suelo pulpar y las paredes axiales de la preparación, que debe llevarse lo más cerca posible de la unión gingival dentina-esmalte.

La protección de la dentina del suelo gingival es fundamental, ya que sus túbulos están normalmente muy cerca de la pulpa. Si la dentina gingival se expusiera inadvertidamente al ácido fosfórico durante la técnica de grabado ácido del esmalte, sus túbulos se dilatarían considerablemente, lo que daría lugar a una irritación pulpar directa con ácido. fig.(4).

2).- Grabado.-

Se coloca un gel grabador viscoso, en una geringa de tuberculina a la que se adapta una aguja de calibre 25. El gel grabador se puede aplicar fácilmente con la geringa sobre toda la pared periferica de esmalte de la preparación y se deja actuar sin tocarlo durante un minuto. Es necesario alicar a la superficie del ionómero una nueva capa de gel grabador durante un período de 20 seg. fig. (5).

3).- Lavado .-

Acontinuación se lava adecuadamente la preparación con agua abundante durante 30-45 segundos. Casi todos los geles grabadores dejan residuos contaminantes, por lo que es necesario realizar un lavado prolongado para limpiar concienzudamente las superficies grabadas.

Tras un cuidadoso secado con agua, el esmalte grabado debe tener un aspecto blanco escarchado y opaco. A partir de ese momento hay que mostrar mucho cuidado para mantener unas buenas condiciones de secado y la ausencia de contaminación salivar, ya que las superficies de esmalte grabadas son muy sensibles a este tipo de contaminación. Si la superficie se contaminara inadveridamente con saliva, es muy conveniente volver a grabar con ácido fosfórico durante 10-15 seg. para limpiar a fondo la superficie fig. (6).



fig. (7)

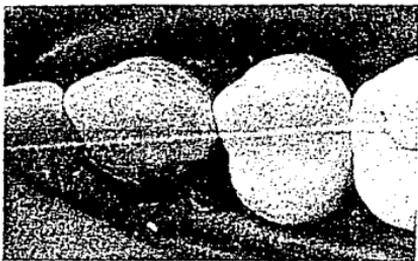


fig. (8)

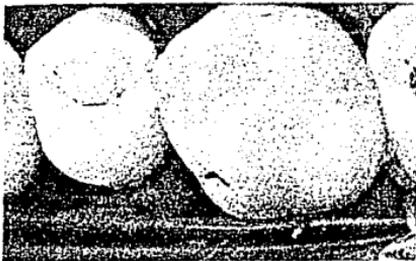


fig. (9)

4).- Aplicación de la resina.-

El agente adhesivo, se aplica con un pequeño pincel sobre toda el area grabada, después del secado y de haber observado una apariencia descalcificada. Esto se realiza antes de la aplicación de una banda matriz para asegurar un acceso óptimo a la caja proximal y al piso gingival.

Un autor reportó que una fuerte instrumentación ultrasónica puede romper la resina adhesiva con el esmalte, resultando una micropercolación aumentada; parecería posible realizar el mismo efecto a través de las fuerzas de oclusión de alto grado, repetidas constantemente. Esto puede significar que las fuerzas de oclusión han separado la resina adhesiva del esmalte y expuesto a la dentina, permitiendo la percolación de los iones salivales, moléculas y bacterias, resultando en una hiperemia. Algunas fallas en el uso de las resinas en posteriores se cree que se deben a la falta del uso de la resina adhesiva al completarse el tiempo de grabado.

La selección del color se debe hacer a la luz natural por espacio de tres segundos . Si la primera vez no se tomó el color no se debe dejar fija la vista por más de 5 segundos pues se confunden los tonos.

La técnica de colocación de las matrices debe ser cuidadosamente controlada, ya que es otra fase crítica del procedimiento.

Es preciso utilizar un portamatrices Toffelmire, y la banda matriz, precontorneada, flexible, muy fina, de 0,0010 pulgadas, deberá ser brunida hasta obtener un íntimo contacto con la superficie proximal adyacente con un brunidor de bola .

La resina se va aplicando en sucesivas capas laminadas en forma diagonal para asegurar una adecuada polimerización. Además, hay que emplear la técnica de condensación controlada para sellar completamente las áreas marginales.

Con la ayuda de una geringa adecuada (Teflon Amalgam Gun, Centrix Syringe). Se coloca inicialmente una pequeña capa de resina sobre la pared gingival. El margen gingival cavosuperficial es una zona crítica en las restauraciones de clase II con resina; si este margen se condensa mal, la restauración fracasa automáticamente.

Se utiliza un condensador redondo, pequeño, de superficie lisa ligeramente humedecido en resina adhesiva para condensar firmemente capas de 1 mm. de grosor de resina contra la pared gingival. Las mejores resinas posteriores son muy viscosas y condensables para permitir una condensación marginal adecuada en áreas críticas como el margen gingivoproximal. Seguidamente, la resina condensada se polimeriza mediante una segunda aplicación de 30 seg de luz desde oclusal. A continuación se van añadiendo nuevas capas de resina a la región de la caja proximal y se van polimerizando (40 seg), tomando precaución de no introducir y polimerizar nunca una capa de más de 2 mm de grosor.

Las preparaciones habituales de clase II llevan normalmente dos o tres capas de resina polimerizadas por separado.

La última capa de resina situada sobre la región cavo superficial oclusal debe controlarse cuidadosamente durante la condensación para que la formación de rebabas sea mínima. Para ello se utiliza un instrumento cónico metálico liso (Mortensen MM², Amalgam Condenser, PKTno. 3) humedecido en resina adhesiva para conformar la anatomía oclusal, incluyendo los rebordes de las cúspides triangulares y el patrón de fosas y fisuras antes de la polimerización de la resina. Seguidamente se polimeriza la restauración anatómicamente contorneada con luz aplicada desde oclusal durante 40 segundos. La polimerización completa se confirma mediante la aplicación de luz, tanto desde bucal como lingual tras retirar el porta matriz de la matriz metálica. Si la resina se ha contorneado bien antes de la polimerización, se necesita muy poco acabado.

El acabado de la resina debe realizarse por oclusal utilizando fresas de acabado de acero de tungsteno (T Burs, OS Finishing Bur) para eliminar los exesos burdos fig. (7) y a continuación piedras blancas puntiagudas y bien afiladas (Tapering White Polystone). Para el acabado proximal pueden emplearse discos de oxido de aluminio (Soflex Discs).

Finalmente, se consigue una superficie reflejante y lisa mediante la aplicación de una pasta abrasiva fina de oxido de aluminio (Command Ultrafine Luster Paste) Con ayuda de una copa de goma. En las fig. (8) a (9) se pueden ver las restauraciones terminadas.

Capítulo VI.- Restauraciones laminadas con resina-ionómero

En la fig. (10) Se puede ver una restauración oclusobucal de resina en un primer molar inferior tres años después de haberse realizado. El paciente refirió por primera vez sensibilidad térmica unos dos años y medio después de la colocación de la restauración. Como al cabo de varios meses la molestia persistía sin disminuir de intensidad, se retiró la restauración y se substituyó por una cura provisional de óxido de cinc y eugenol reforzado (Polysyrene Reinforced Zinc Oxide Eugenol fig.(11) La sensibilidad térmica desapareció bruscamente 48 horas después de la colocación de la cura y no volvió a aparecer durante un período de observación de observación de 2 meses. La cura se retiró y la cavidad se limpió bien (utilizando peróxido de hidrógeno al 3% y agua) y se secó.

Seguidamente se colocó un cemento de ionómero de vidrio de fraguado rápido (Ketac Bond) para cubrir el suelo pulpar de la preparación figs.(12y13), así como las porciones dentinarias de las paredes bucal, lingual, mesial y distal. El cemento se dejó en reposo durante 4 min y a continuación las paredes de esmalte de la preparación se lijaron suavemente con un instrumento fino de diamante para asegurar un contorno limpio de esmalte. Más adelante se inyectó gel de ácido fosfórico para cubrir las paredes de esmalte durante un min y toda la superficie del cemento de ionómero durante 20 seg figs(14y15). Tras un cuidadoso lavado con agua y un meticuloso secado con aire, se aplicó una capa fina de resina adhesiva (Prisma Universal Bond) sobre las paredes de esmalte y la superficie de cemento ionómero, y se fotopolimerizó durante 20 seg . A continuación se colocó la resina (Fulfil), se contorneó y se polimerizó. Las figs(16y17) muestran la restauración laminada una vez terminada.



fig.(10)



fig. (11)



fig.(12)

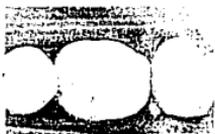


fig.(13)



fig.(14)



fig.(15)



fig.(16)

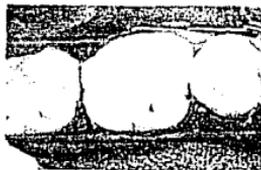


fig.(17)

1.- Base del tratamiento con ionómero-resina

La sensibilidad térmica después de una restauración con resina es un síntoma clínico seguro de irritación pulpar. Cuando esta sensibilidad persiste (es decir dura más de 4 semanas), hay que sustituir la restauración con una cura de óxido de cinc y eugenol para sedar la pulpa; posteriormente hay que tener mucho cuidado y hacer una restauración definitiva no irritante. La capa de cemento ionómero asegura una adhesión química a la dentina y en general no es irritante para el tejido pulpar (Kawahara y col.1979;). Por otra parte, tras el grabado ácido de la superficie del ionómero de vidrio aseguramos la base de la unión micromecánica de la resina suprayacente. Así, la restauración doblemente adherida ofrece por una parte protección pulpar y por la otra una eficaz adhesión a la dentina y al esmalte.

2.-Causas más frecuentes de sensibilidad posoperatoria

Existen innumerables causas de potenciales de sensibilidad posoperatoria tras una restauración posterior con resina. Las más frecuentes son:

1.- Aplicación inadvertida de grabado con ácido fosfórico a la dentina. Puede reducirse al mínimo protegiendo cuidadosamente con cemento de ionómero de vidrio de fraguado rápido todas las superficies de dentina antes del grabado con ácido.

2.- Contracción de la polimerización, con la consiguiente tensión cuspídea. Es posible reducirla en gran parte mediante la técnica de inserción en capas.

3.-Filtración marginal, especialmente en el margen proximal, que puede reducirse mediante una técnica adhesiva y de condensación cuidadosamente controlada.

Capitulo VII.- Técnica de Inlay directo con resina híbrida

Los pasos más importantes de esta técnica se resumen a continuación.

Se hacen preparaciones expulsivas, divergentes hacia oclusal con una angulación de 7-10° aproximadamente (sobre todo en las paredes axiales. La divergencia de las paredes axiales es necesaria, ya que la resina se contrae en el momento de la polimerización hacia la región central de la superficie oclusal.

Se reviste la totalidad de las superficies dentinarias de las preparaciones con un cemento de ionómero de vidrio de fraguado rápido fig(18). Se colocan bandas matrices de polietileno transparente así como cuñas gingivales reflectantes fig (19), y se añade un barniz separador de alcohol-agar(Di separator) a las superficies de ionómero y a las paredes de esmalte de las cavidades fig (20), tras lo cual se aplica aire caliente durante 15 seg.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

A continuación, se condensa en las preparaciones una resina híbrida fotopolimerizable de alta viscosidad (Brilliant Di composite), dándole la forma adecuada para obtener el detalle anatómico.

Seguidamente se fotopolimerizan las restauraciones de resina durante 40-60 seg desde gingival fig (21) y oclusal fig (22).

Tras este tosco acabado se retiran las matrices de la resina utilizando un escavador. Las paredes axiales de la resina se terminan mediante una fresa multihojas para acabado decarburo fig(23) marcando los detalles anatómicos de la superficie oclusal. Es posible aumentar los contornos proximales y puntos de contacto mediante abrasión ligera de la superficie proximal, seguida de colocación de una fina película de resina adhesiva a la superficie de la resina Inlay. A continuación, se añade directamente una nueva cantidad de resina a la superficie proximal, realizándose el contorneado adecuado y, por último la fotopolimerización.

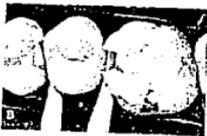


fig.(18)

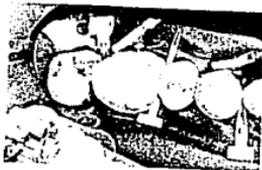


fig.(19)



fig.(20)



fig.(21)

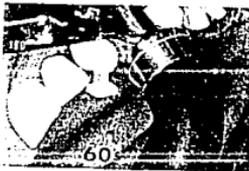


fig.(22)

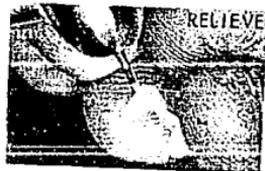


fig.(23)



fig.(24)
DI CEMENT

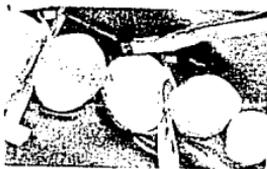


fig.(25)



fig.(26)

60% f



fig.(27)



fig.(28)

fig.(29)

Los patrones se colocan de nuevo en las preparaciones para confirmar la existencia de contornos proximales y contactos correctos, y pasar luego a una estufa a 110°C durante 5 min fig. (24).

Se ha demostrado que el grado de polimerización de los materiales de resina es progresivamente creciente de los autopolimerizables a los fotopolimerizables y de éstos a los sistemas de polimerización por calor. En consecuencia, el tratamiento térmico favorece significativamente todas sus propiedades físicas, incluidas la dureza y la resistencia al desgaste.

En la preparación para inserción, se colocan bandas de polietileno y cuñas reflectantes fig.(25), grabándose con ácido fosfórico durante 30 seg las paredes del esmalte de la preparación y los revestimientos de cemento de ionómero. A continuación se lavan y se secan. Se aplica una capa de resina adhesiva a las superficies internas de la resina Inlay, así como a las paredes de esmalte y reversos de ionómero de las preparaciones fig.(26).

Se mezcla un material de sellado de resina Inlay, de baja viscosidad, foto y autopolimerizable, Di Duo Cement, y se coloca sobre las superficies internas de los patrones de resina híbrida fig (27), que ahora se adosan y se mantienen durante 60 seg bajo presión firme, mientras se lleva a cabo la fotopolimerización desde las direcciones gingival y oclusal fig (28). Se realiza el acabado de las restauraciones de resina Inlay con la técnica antes descrita fig (29). El procedimiento va seguido de un cuidadoso ajuste oclusal.

Las restauraciones directas con Inlay de resina hibrida ofrecen las siguientes ventajas:

1.- Puesto que aumentan todas sus propiedades fisicas, es de esperar que su duraci3n y resistencia al desgaste sean mejores que los sistemas fotopolimerizables de colocaci3n directa.

2.- La limitaci3n de espesor de capa polimerizable de las restauraciones de resina de colocaci3n directa no es problema en el Inlay hibrido.

3.- La adaptaci3n marginal es excelente, ya que la resina se rellena por completo cualquier defecto marginal por contracci3n que pueda producirse.

4.- La retracci3n por contracci3n durante la polimerizaci3n apenas existe, ya que la 3nica retracci3n posible es la de la resina de cementado, que se forma en una capa muy fina.

5.- No suele producirse sensibilidad postoperatoria, debido sobre todo al efecto protector para la pulpa del revestimiento de ion3mero de vidrio.

Conclusiones.-

Hace ya más de tres décadas que aparecieron por primera vez las resinas en odontología, así como el grabado con ácido fue inventado y ha venido utilizándose desde hace más de 35 años.

Tanto los dentistas como los pacientes estamos en deuda de gratitud con el Dr. Ray L. Bowen, por haber elaborado el Bis-GMA, con el Dr. Michael G. Buoncore, por poner en el uso el método de grabado con ácido, y con los pioneros de la investigación como los Drs. Ralph W. Philips y Robert G. Craig.

En los últimos años ha aumentado la popularidad de la preparación considerada como moderna, que difiere principalmente de la del Dr. Black en el diseño de ésta pues es más conservadora en cuanto a desgaste. ha variado la anchura que tenía la cavidad occlusal.

El progreso de las investigaciones y la elaboración de material dental, instrumentos y técnica hacen que la conservación de los tejidos dentarios sea una realidad, por eso el odontólogo deberá conocer los procedimientos operatorios actuales para que así tanto el paciente como el odontólogo puedan beneficiarse con dichos adelantos.

Con respecto a los principios de resistencia y de retención, para la aplicación de la resina nos la da el ácido grabador una buena base y un buen adhesivo capaz de mantener en su sitio una masa obturatriz por lo cual no es necesario desgastar gran cantidad de tejido sano.

Siempre que se siga adecuadamente el procedimiento para la manipulación y la aplicación de las resinas y tomemos todas las medidas para disminuir y evitar las propiedades adversas de las mismas se puede afirmar el éxito de nuestras restauraciones.

Las resinas aún no son el material de elección para la obturación de dientes posteriores, en los últimos años han sido de la preferencia de algunos pacientes y estamos seguros que en un tiempo muy próximo, éstas lograrán colocarse en la preferencia no solo de nuestros pacientes sino también de nuestros compañeros odontólogos.