



# Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

R E S I N A S

## T E S I N A

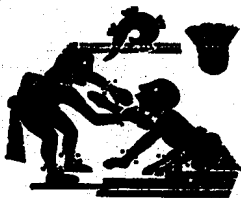
Que como un requisito para presentar el Examen Profesional, de

CIRUJANO DENTISTA

En el área de ODONTOLOGIA RESTAURADORA

p r e s e n t a

MARTHA LETICIA BARRIENTOS GONZALEZ



FALLA DE ORIGEN

México, D. F.

1989



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **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.

## INTRODUCCION

### GENERALIDADES DE LAS RESINAS DENTALES

- Definición.
- Composición química.

### RESINAS PARA RESTAURACIONES DENTALES

- Resinas autopolimerizables.
- Indicaciones para resinas.
- Contraindicaciones para las resinas.
- Elección del color.
- Técnica de colocación de las resinas.
  - Aislamiento del campo operatorio.
  - Preparación, diseño y formas internas de la cavidad.
  - Limpieza de la cavidad.
  - Protección de la pulpa dental.
  - Grabado con ácido.
  - Colocación del material restaurativo (resina).
- Terminado.

### REQUISITOS PARA PARA LAS RESINAS DENTALES

### CONCLUSIONES

### BIBLIOGRAFIA

## INTRODUCCION

Los plásticos sintéticos son tal vez las sustancias que más han influido en el medio de la vida moderna.

Por definición los plásticos sintéticos son compuestos no metálicos obtenidos por síntesis, a los cuales se les -- pueden moldear en varias formas y después endurecer para -- diferentes usos comerciales.

El término plástico abarca una serie de sustancias fibrosas elásticas, resinosas o duras y rígidas. Todos estos materiales tienen semejanzas químicas, ya que son polímeros o moléculas complejas de alto peso molecular.

De acuerdo a su comportamiento térmico de la resina se puede clasificar en resina termoplástica y resina termocurable.

Las resinas termoplásticas son comunmente fusibles y - solubles en solventes orgánicos.

Las resinas termocurables son por lo general insolubles e infusibles.

### Resinas Dentales.

Aunque el Cirujano Dentista, de una manera u otra ---- emplea toda formas de plástico, el tipo que se presta más -- para la restauración de los dientes y de las estructuras dentarias es la resina Sintética.

La resina sintética se puede usar para obturaciones o -- como para la elaboración de una prótesis completa.

Las propiedades ópticas y su color son muy satisfactorias, que en muchas ocasiones la restauración pasa inadvertida.

#### GENERALIDADES SOBRE LAS RESINAS DENTALES

Durante mucho tiempo el cemento de silicato fué el principal material empleado para realizar una restauración estética, pero en la actualidad se usan sistemas a base de resinas en forma exclusiva para realizar restauraciones en dientes anteriores y restauraciones de color dental.

El primer material que se usó para sustituir al cemento de silicato, fué una resina curada en forma química, - que se presentaba en una combinación de polvo y líquido.

El polvo es poli (metil metacrilato) en forma de esferas y el líquido (metil metacrilato).

El color se incorpora a las esferas de polvo y el fraguado se deriva de un sistema a base de peróxido y amina.

Las primeras restauraciones con resinas fueron incrustaciones o coronas de acrílicos termocurables que se cementaban a los dientes tratados previamente. Pero debido a su baja elasticidad y poca estabilidad dimensional, se producía fractura del cemento, por lo tanto, la filtración y el fracaso de la restauración.

En la actualidad se usan casi exclusivamente las resinas acrílicas de autopolimerización.

Su aplicación ha sido y es todavía motivo de varias controversias.

Algunas de sus propiedades como la estética y la insolubilidad, las hacen un buen sustituto de los cementos de silicatos. Varias de las fallas que existían en los primeros materiales y procedimientos, se han eliminado con las mejoras introducidas en los materiales y en las técnicas más modernas.

### RESINAS COMPUESTAS

Aunque las resinas sencillas no son la solución ideal para un material de restauración anterior, muchas de sus propiedades físicas son deficientes, lo que hace que se limite su uso.

Estas resinas acrílicas se reemplazaron en su mayoría por las resinas compuestas.

Las resinas compuestas se refieren a la combinación tridimensional de un mínimo de dos materiales químicamente diferentes y con una interfase definida que separa los componentes.

Gran parte de los materiales compuestos actuales, emplean la molécula BIS-GMA, que es el monómero de metacrilato sintetizado por la reacción entre el bifenol A y el metacrilato de glicídilo. Esta reacción es catalizada por un sistema de peróxido y aminas.

Actualmente se han hecho modificaciones de las resinas BIS-GMA. Entre los materiales usados para el relleno, tenemos partículas molidas de sílice fundido, cuarzo cristalino o vidrio de silicato bórico. Estas partículas forman 70 u 80 % del material, tienden a resistir la deformación de la matriz de resina blanda, también reducen la expansión

térmica, disminuye la contracción por polimerización.

Es evidente que las resinas compuestas son superiores a las acrílicas no reforzadas en cuanto a la mayor parte de sus propiedades mecánicas y físicas.

Esto se deduce del efecto reforzado del relleno y las diferencias en los materiales de la matriz de la resina.

Las resinas compuestas se dividen en tres tipos, basados principalmente en el tamaño, cantidad y composición de relleno inorgánico:

- Resinas compuestas convencionales.
- Resinas microrrellenadas.
- Resinas compuestas híbridas.

Resinas compuestas convencionales.- Presentan una textura superficial áspera.

La matriz resinosa se desgasta con un ritmo más rápido que las partículas de relleno, con una superficie resultante aún más irregular.

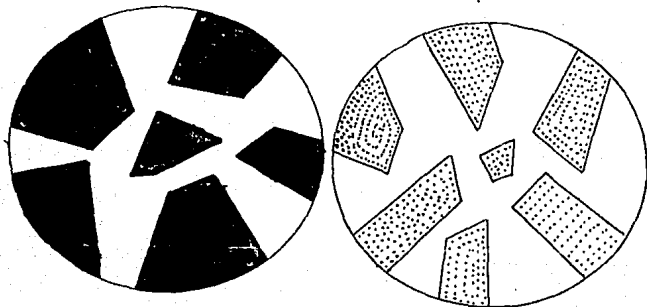
Lamentablemente, este tipo de textura hace a la restauración más susceptible al cambio de color por pigmentación extrínseca.

La mayor parte de los productos convencionales se encuentran en forma de pasta, estas se pueden medir con facilidad, son sencillas de manejar e introducir en la preparación.

Resinas microrrellenadas.- Estas resinas son nuevas, su relleno está formado por partículas sumamente pequeñas, es por eso que también son conocidas como resinas microfibras, microrrellenas o pulibles.

Es bueno recordar que en las resinas compuestas convencionales, el relleno consiste en partículas de cuarzo o de vidrio de silicato bórico empotrados en una matriz de resina BIS-GMA; estas partículas se mezclan de entre 1 y 20  $\mu\text{m}$ .

En las resinas microrrellenas, el tamaño de las partículas de relleno (sílice pirógeno) es del orden de solo 0.04 $\mu\text{m}$ . Estas partículas de sílice microfinas se incorporan directamente a la pasta, aunque generalmente vienen preincorporados en un monómero.





Una de las características más importante de las resinas microrrellenadas es su capacidad de lograr una superficie sumamente tersa en su acabado, ya que esto era un problema con las convencionales.

Así pues, las resinas compuestas microrrellenadas tienen una matriz con alto contenido de partículas.

Estas resinas son más blandas, su coeficiente de expansión térmica es ligeramente más alto y puede ser más elevada su capacidad de absorción hídrica, pero lo más importante es que su estabilidad del color no es satisfactoris.

Es importante tomar en cuenta que estas resinas son más sensibles a la técnica usada, por ejemplo por su translucidez es más difícil realizar un acabado perfecto de sus márgenes. Las resinas compuestas microfinas se mezclan de la misma manera que las tradicionales, siguiendo las especificaciones del fabricante.

Resinas compuestas híbridas.- Actualmente se usan menos las resinas convencionales y es costumbre agregar cierta cantidad de sílice pirógeno a la matriz de resinas además de los macrorrellenos, con el fin de influir en la viscosidad y otras características.

Como esto combina dos tipos de relleno, el resultado es un compuesto híbrido.

Las resinas híbridas producen superficies menos lisas y tersas que las microrrellenas; esto hace que se concidere que no sea un material tan ideal para ciertos tipos de restauraciones anteriores, donde el aspecto estético es lo más importante.

A pesar de éstos inconvenientes, existen grandes indicaciones en restauraciones anteriores si hay un buen pulido y su aceptación es mayor a las de las resinas convencionales.

El objetivo principal para llegar a inventar estos materiales híbridos, fué el encontrar un material que pudiera compararse a la amalgama dental, en cuanto a resistencia al desgaste en restauraciones clase II.

Las resinas compuestas endurecen por un proceso de curado, para lo cual hay dos métodos de polimerización:

-Compuesto autopolimerizable.- Activados por medios químicos.

-Compuesto fotopolimerizable.- Activado por una reacción fotoquímica.

#### RESINA AUTOPOLIMERIZABLE

Al utilizar las resinas de autopolimerización como material de obturación, se debe tener en cuenta que solo se usarán en determinados casos. Por su composición química y propiedades físicas se podrán valorar los casos en que estén indicados como material de obturación.

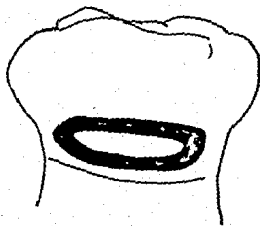
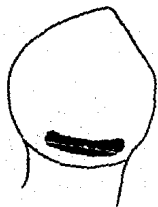
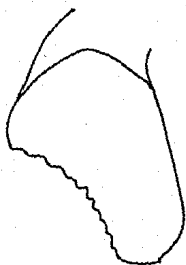
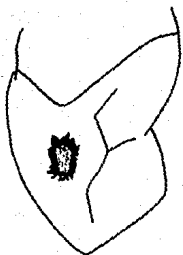
Las resinas compuestas para obturación directa se encuentran en varias formas, tales como polvo y líquido.

Para su manipulación se usará espátulas de plástico o de madera debido a que es muy abrasiva y desgasta los instrumentos metálicos y porque las partículas de metal desprendidas por desgaste, se incorporan a la mezcla de resina y modifica su color.

Su polimerización es rápida, por lo que se deberá trabajar con rapidez.

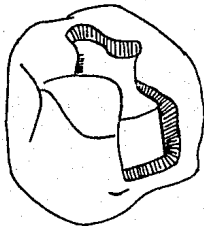
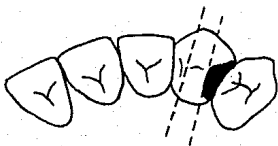
#### INDICACIONES PARA RESTAURACIONES CON RESINAS

- Lesiones interproximales de dientes anteriores clase III.
- Lesiones vestibulares de dientes anteriores y posteriores. Clase V.
- Pérdida de ángulos incisales.
- Lesiones gingivales.
- Pequeños defectos de esmalte o áreas hipoplásticas.
- Algunas restauraciones temporales.
- Lesiones de clase IV para lograr un aspecto estético pero no funcional.
- Reconstrucción de dientes para apoyar vaciados.



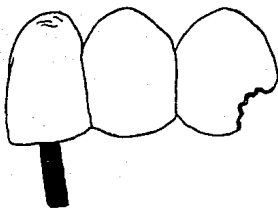
CONTRAINDICACIONES PARA RESTAURACIONES CON RESINAS.

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



### ELECCION DEL COLOR

Antes de proceder a colocar nuestro dique de hule u -  
otro tipo de aislamiento, debemos de elegir el color del -  
material de reposición, ayudados por una guía de colores.



Para poder elegir correctamente el color ideal de la -  
pieza dentaria, ésta, junto con la guía de colores deberán -  
estar húmedos; la observación deberá hacerse con rapidez y  
no directamente con la luz de la lámpara dental.

El objetivo es igualar los colores de manera más preci -  
sa, lo que no siempre ocurre, aunque debe de buscarse que -  
se confunda lo más posible con el medio.

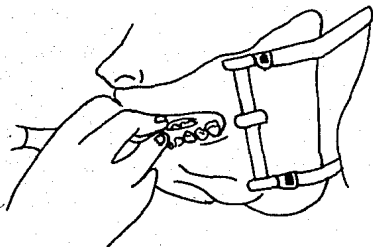
### TECNICA DE COLOCACION DE UNA RESINA

Pasos a seguir:

Aislamiento del campo operatorio.- Se puede realizar - por medio de dos metodos:

Relativo.- Usando rollos de algodón.

Absoluto.- Usando dique de hule.

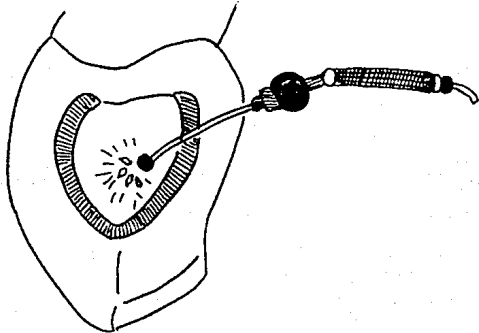


Preparación, diseño y formas internas de la cavidad.

Se deberá realizar siguiendo los postulados de Black y según el caso a tratar.

### Limpieza de la cavidad.

Se lava la cavidad dentaria con bastante agua y se seca con aire, ya que es muy importante que se encuentre perfectamente seca para que la resina tenga una buena polimerización y que no se contamine.

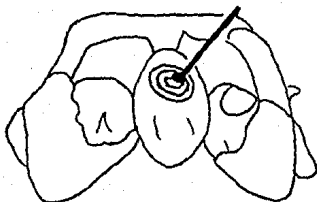


### Protección de la pulpa dental.

Todos los materiales de restauración de color dental - (silicatos o resinas) son muy irritantes a la pulpa, es por lo que se recomienda colocar un recubrimiento a base de hidróxido de calcio, aplicándolo en una capa delgada. Esto sirve como protección eficaz a la pulpa contra los componentes irritantes del material de restauración.

Es recomendable que no se use como base el óxido de -- zinc y eugenol, ya que sólo va a inhibir la polimerización de la resina.



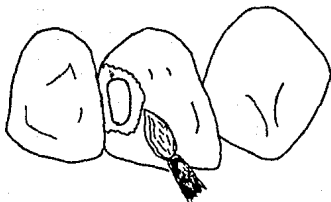


#### Grabado con ácido.

El grabado con ácido de la superficie del esmalte es muy útil para retener restauraciones de resinas para dientes anteriores fracturados, además es de gran beneficio para otros tipos de restauraciones, por ejemplo clase III y clase IV, aunque exista una buena retención.

#### Indicaciones para grabado con ácido:

- En ángulos de clase IV de dientes anteriores.
- Fracturas de esmalte de centrales y laterales superiores.
- Clase V en esmalte oclusal o incisal como retención adicional.
- Clase III, además de la retención convencional.



#### Colocación del material restaurativo (resina)

La mezcla de los dos componentes, el acelerador y catalizador se deberá manipular rápidamente y se lleva el material mezclado a la cavidad previamente seca con aire, extendiéndose sobre la superficie.

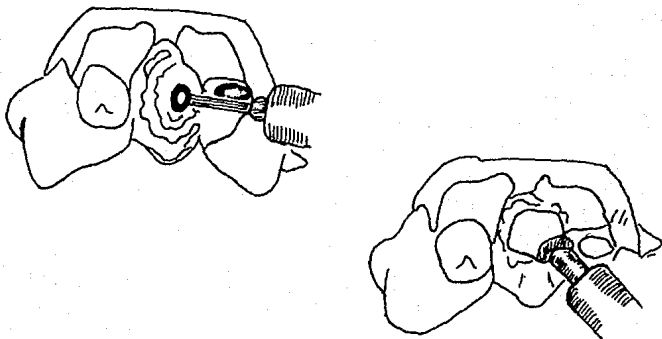
La colocación debe de ser rápida antes de que endurezca.

#### Terminado.

Resinas simples.- Es la más sencilla de estos materiales para el acabado. Antes de empezar el acabado, debe de terminar su polimerización para evitar que se lesione la adaptación entre resina y esmalte.

- El contorno se realiza con una fresa de acabado de diseño conveniente a baja velocidad, la fresa puede ser de acero o de carburo.

- Ya que la superficie este contorneada y tersa se usa polvo de pómez húmedo, empleando una copa de hule - blanca, para lograr el púlido final.



Resinas compuestas convencionales, híbridas y microrrellenas.

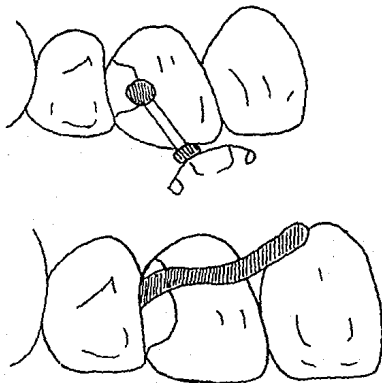
Un gran problema con todas las resinas compuestas es la superficie áspera que deja el púlido. Durante el acabado, las partículas de relleno se desgastan menos que la matriz.

Ninguna técnica de púlido es perfecta, aunque la siguiente sea satisfactoria.

Procedimiento. - Lo áspero y la eliminación del exceso de material se hace con diamantes de grano fino o fresas de carburo. La fresa que tiene 12 o 15 estrías produce la superficie más tersa. Cuando se realiza a alta velocidad puede llegar a cortar el esmalte, por lo que se sugiere usar baja velocidad para los segmentos finales.

Para el acabado en zonas proximales se usan tiras plásticas de acabado, cubiertas de óxido de aluminio.

Cuando se termina el púlido, se usa aire para eliminar abrasivos.



OCLUSION. Se debe de revizar que el diente restaurado no tenga puntos prematuros de contacto que puedan alterar la armonía de oclusión.

### REQUISITOS PARA LAS RESINAS DENTALES.

Los requisitos ideales que debe de cumplir una resina dentaria son:

- Ser suficientemente transparente para permitir reemplazar estéticamente los tejidos dentales y ser pasibles de pigmentación.
- Después de su colocación, no experimentar cambios de color, fuera o dentro de la boca.
- Deberá poseer estabilidad dimensional.
- Ser impermeables a los fluidos bucales.
- Ser insípida, inolora, atóxica y no irritante.
- Tener poco peso específico y una conductividad térmica relativamente alta.
- Poseer una temperatura de ablandamiento que se encuentre por encima de cualquier alimento o líquido caliente que se lleve a la boca.
- En caso de fractura inevitable ser fácilmente reparable.
- No necesitar técnicas ni equipos complicados para su manipulación.

En realidad, hasta el momento actual no hay ninguna resina que llegue a llenar todos estos requisitos.

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

Las condiciones del medio bucal son desfavorables para cualquier sustancia. Solo las químicamente más estables y los materiales inertes pueden llegar a resistir tales condiciones sin deteriorarse.

### CONCLUSION

El proceso de colocación satisfactoria de restauraciones de color dental, tiene en parte una base científica. Pero también influyen mucho consideraciones subjetivas del dentista.

En efecto, éste toma sus decisiones basándose en factores como facilidad de manejo, tiempo requerido para el endurecimiento, resultados en cuanto a color y características de superficie de las restauraciones. Para obtener los mejores resultados, cada dentista debe tratar de compaginar cuidadosamente la información científica con la habilidad artística; éste es el único medio por lo que la Odontología Operatoria permite ofrecerle un tratamiento satisfactorio al paciente.

Además, el dentista debe de estar atento a los adelantos que están presentándose, para poder ajustar su tecnología al progreso en este campo.

BIBLIOGRAFIA

Clinica de Operatoria Dental

Autor: Nicolas Parula

Editorial: O.D.A.

Edición: 1976

Odontología Operatoria

Autor: Schultz

Editorial: Interamericana

Edición: Primera

Ciencia de los Materiales Dentales

Autor: Skinner

Editorial: Interamericana

Edición: Septima

Odontología Operatoria

Autor: W. Gilmore

Editorial: Interamericana

Edición: Primera

Atlas de Operatoria Dental

Autor: Julio Barranco

Editorial: Panamericana