

96  
21

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**RESTAURACIONES DE RESINA COMPUESTA  
COMO ALTERNATIVA ESTETICA EN DIENTES  
DE LA PRIMERA DENTICION.**

**T E S I S A**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
**CIRUJANO DENTISTA**  
P R E S E N T A N :  
**MARIA LILIA GONZALEZ GARCIA**  
**MAURICIO TONATIUH FACIO BLANCAS**

ASESOR: C.D. MARTHA CONCEPCION CHIMAL SANCHEZ  
COORDINADOR: C.D. ALEJANDRO MARTINEZ SALINAS

MEXICO, D. F.

1997



**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



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 esta 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 LA DOCTORA MARTHA CHIMAL**  
Gracias por su apoyo y concejo  
y por estar siempre dispuesta  
a ayudarnos sin pedir nada a cambio.

**AL DOCTOR ENRIQUE  
MEDINA.**  
Porque cualesquiera que  
hayan sido nuestros logros  
el nos ayudó siempre  
alcanzarlos

**Índice.**

<b>CAPITULO I .</b>	<b>PAG</b>
<b>Introducción.</b> .....	<b>2</b>
<b>CAPITULO II .</b>	
<b>Objetivos.</b> .....	<b>6</b>
<b>CAPITULO III .</b>	
<b>Antecedentes .</b> .....	<b>9</b>
<b>CAPITULO IV .</b>	
<b>Marco Conceptual .</b>	
<b>4.1 Odontología Conservadora.....</b>	<b>14</b>
<b>4.2 Odontología Cosmética. ....</b>	<b>16</b>

<b>4.3 Cronología de erupción y exfoliación dental</b>	<b>PAG.</b>
de la primera dentición. ....	<b>19</b>
<b>4.4 Sistema de Resinas para dientes posteriores.....</b>	<b>23</b>
a) TPH spectrum de la marca comercial Dentsply.	
b) Z 100 de la marca comercial 3M.	
<b>4.5 Ionómero de Vidrio de triple curado Vitremer.....</b>	<b>30</b>
<b>4.6 Sistema de matrices para Resinas Compuestas</b>	
del sector posterior. ....	<b>34</b>
<b>4.7 Cantidad de calor generado durante el proceso</b>	
de fotopolimerización de las resinas compuestas	
fotopolimerizables .....	<b>37</b>
<b>4.8 Materiales adhesivos en odontología restauradora.....</b>	<b>40</b>
<b>4.9 Readhesión de la resina compuesta</b>	
para dientes posteriores .....	<b>45</b>
<b>4.10 Reacciones de sensibilidad del paciente por</b>	
mercurio procedentes de la amalgama .....	<b>47</b>

CAPITULO V.	PARAG.
Hipotesis.	49
CAPITULO VI.	
Materiales.	51
CAPITULO VII.	
Muestra.	54
CAPITULO VIII.	
Metodología.	58
CAPITULO IX.	
Desarrollo.	61

**CAPITULO X**

**PAG.**

**Conclusiones.**

.....

**66**

**CAPITULO XI**

**Bibliografía.**

.....

**71**

## **CAPITULO I**

### **INTRODUCCION .**

## **INTRODUCCION.**

Recientemente muchos pacientes prefieren tener restauraciones estéticas colocadas en sus dientes posteriores, esta sugerencia por parte del paciente hacia el dentista se debe mas que a la exigencia estética y funcional, a una moda emanada de la publicidad comercial de revistas dirigidas a proporcionar modas estéticas a la gente.

La proposición debe ser atendida por el dentista de una manera que deje satisfecho al paciente, con relación al alcance que tiene en la actualidad los materiales y técnicas que se utilizan para dicho fin.

Este concepto de una odontología mas avanzada no esta limitada solo para dientes permanentes, también se aplica a la dentición primaria en un afán por los propios padres de brindar a sus hijos las comodidades de una nueva odontología conservadora.

La estética desempeña en la actualidad un rol primordial en Operatoria Dental, es por ello que la investigación en materiales dentales ha multiplicado sus esfuerzos para la obtención de productos mas adecuados que aseguran el restablecimiento de la biología, el funcionamiento y la estética perdida.

Las exigencias estéticas del hombre moderno han incrementado la utilización de los sistemas resinosos compuestos como material en remplazo de los metales ( amalgamas , coronas e incrustaciones metálicas ).

Sin embargo el material ideal tan buscado y anhelado por la profesión odontologica no pasa de ser un proyecto irrealizado.

La obtención de una resina compuesta o composites ha sido el mas formidable desafio que la clinica pudo lanzar a la investigación y elaboración de productos odontológicos estéticos, iniciándose a partir de ellos una nueva era para la odontología restauradora en la solución de problemas cosmeticos en cavidad bucal.

La utilización de resinas en la actualidad es una de las alternativas que tiene el Cirujano Dentista para la rehabilitación en dientes de la primera dentición durante este periodo siempre es deseable restaurar los dientes cariados, pues los de la región anterior son importantes por motivos estéticos y los posteriores para la masticación y la conservación del espacio (6).

Los tiempos han cambiado así como los métodos y materiales para restaurar piezas dentales, en la actualidad **NO ES NECESARIO** seguir utilizando métodos y materiales con los que se contaban en una era en los que la odontología solo podía contar con ciertos materiales y que habría que

adaptarlos a una circunstancia, con los avances tecnológicos con los que se cuentan en la actualidad es necesario adoptar una mentalidad mas acorde a nuestro tiempo.

Para el Dr. Black (3) en 1908 la preparación de la cavidad en dientes permanentes y temporales se basa en una cavidad en cada superficie dental, por lo tanto, el tamaño y la forma de una restauración se determina con el diseño de la cavidad y no por la extensión de la lesión cariosa.

La Odontología conservadora es una alternativa tanto para el paciente como para el Cirujano Dentista ya que permite un tratamiento conservador salvando tejido dental sano y restaurando los dientes de manera funcional.

Elderthon, 1990, Kidd y Smith 1990 (3), hacen énfasis primero en eliminar la caries y después en diseñar una cavidad adecuada para retener la restauración. Es clara la necesidad de no destruir sustancia dental mas de lo indispensable.

## **CAPITULO II .**

### **OBJETIVOS.**

## **OBJETIVOS.**

La utilización de resinas en odontopediatría no solo es con fines estéticos, es conservar tejido dental y reducir el tiempo de trabajo para brindarle al niño el recurso terapéutico mas simple.

El propósito del Cirujano Dentista que este practicando una odontología mas conservadora con fines cosméticos para restaurar dientes primarios es (3):

- a) Erradicar la enfermedad y restituir la salud.
- b) Proporcionar al niño el recurso terapéutico mas simple.
- c) Impedir que el niño sufra dolor.
- d) Prevenir la infección que se presenta luego de la exposición pulpar cariosa.
- e) Conservar el espacio necesario para la erupción de la dentición permanente.
- f) Asegurar una masticación cómoda y eficaz.
- g) Dar opción a restauraciones estéticas.

En la actualidad se cuentan con diversos recursos para la rehabilitación estética en odontopediatría, y es necesario saber utilizarlos en beneficio del paciente y en un constante afán de actualización .

Conocer las diversas aplicaciones de la resina compuesta y saber utilizarlas es el objetivo principal del Cirujano Dentista en la actualidad (3).

- a) Restauraciones de resina en clase I.
- b) Restauraciones preventivas de resinas.
- c) Restauraciones de resina en clase III.
- d) Restauraciones de resina en clase I con pulpotomía .
- e) Restauraciones de resina en clase II.
- f) Restauraciones de resina en clase II con pulpotomía.

## **CAPITULO III .**

### **ANTECEDENTES**

## ANTECEDENTES:

Durante décadas, la odontología restauradora ha tenido que conformarse con la utilización de materiales de obturación sujetos a variaciones dimensionales que no permitía la adaptación y adhesión conveniente.

Se imponía la búsqueda de materiales capaces de conseguir una adhesión mecánica o química a los tejidos duros del diente, como condición indispensable para obtener un progreso determinante.

Esta búsqueda se inició hace ya unos 30 años y todavía continúa, ofreciendo progresos incesantes que permiten a los composites ir ganando terreno en numerosos campos de aplicación (5).

Anteriormente, las restauraciones dentarias se efectuaban con dos clases de materiales plásticos: Las amalgamas para las restauraciones con componente oclusal y los silicatos para dientes anteriores. Si el uso de las primeras es todavía extenso, dado su buen comportamiento físico sobre todo en las nuevas composiciones de alto contenido en cobre, el de los segundos ha sido abandonado.

En efecto, los silicatos, cuyas cualidades estéticas inmediatas eran adecuadas, tenían el gran inconveniente de presentar una importante solubilidad en boca que producía su degradación. Debido a su falta de adhesión y a su fragilidad en espesores reducidos, eran necesario el tallado

de grandes cavidades retentivas, lo que implicaba, en último término, una pérdida importante de tejidos dentarios (5).

Durante un tiempo, las resinas metacrílicas representaron una esperanza, por otra parte pronto defraudada. Si bien era cierto que resultaban inmediatamente estéticas, muy pronto presentaron defectos: contracción excesiva a la polimerización, coeficiente de dilatación térmica importante, poca resistencia y falta absoluta de adhesión a los tejidos dentarios, lo que producía filtración marginal e inestabilidad cromática.

De este modo nacieron las resinas compuestas o composites, que abrieron el campo de la odontología adhesiva. Pero los materiales compuestos, aparecieron por primera vez tras los trabajos de Bowen (5) ( 1962 ), no habrían conocido nunca el desarrollo que les proporciono si su utilización no se hubiera acompañado de un apretamiento del esmalte dentario que permite su unión periférica.

Fue Buonocore (5), al describir en 1955 los efectos del ácido fosfórico sobre las estructuras adamantinas y su incidencia clínica, quien abrió la era de las técnicas denominadas adhesivas.

## Características de los composites (5).

Un composite es un material heterogéneo formado por dos componentes, que posee cualidades superiores a las de cada uno de ellos.

### Composición

Matriz orgánica ( resina ) que presenta del 30 al 50 % del volumen total del material.

El relleno es una fase dispersa considerada de alta resistencia mineral u organomineral, de granulometría y de porcentaje variable.

Un agente adhesivo que permite la unión resina/ relleno la calidad de esta interfase dependerá en gran medida el buen funcionamiento del material.

A esto, habrá que añadir los coadyugantes, sustancias que influyen en la relación de polimerización ( activadores, aceleradores e inhibidores) o bien que intervienen en la estética del material ( estabilizadores: absorbentes anti UV, pigmentos etc.)

## **Clasificación.**

Se han propuesto muchos sistemas de clasificación para estos materiales. El más útil consiste en categorizarlos con base en el tamaño de la partícula de su relleno.

Resina compuesta convencional.

Resina compuesta con microrrelleno.

Resina compuesta con partículas pequeñas.

Resinas híbridas compuestas.

## **CAPITULO IV .**

### **MARCO CONCEPTUAL .**

#### **4.1 Odontología conservadora.**

Durante los últimos años con la introducción de materiales de restauración mejorados y la adopción de una filosofía mas preventiva hacia el tratamiento dental, se recomiendan modificaciones en la preparación de cavidad.

Los principios que rigen la preparación moderna de cavidades en la dentición primaria son similares a los aplicados en el tratamiento de la dentición permanente (3).

- 1.- Obtener el acceso a la caries evitando la destrucción innecesaria de tejido sano.
- 2.- Eliminar caries . Deberá incluir solo la lesión cariosa, siempre que sea posible eliminar caries por separado en fosetas y fisuras.
- 3.- Planear el limite y forma de la cavidad final . Siempre que sea posible, evitar eliminar tejido dentario sana.
- 4.- Completar la preparación de la cavidad .

Proporcionando a la restauración resistencia adecuada a las fuerzas de masticación y conveniente retención contra el desalojo.

El objetivo primario de este nuevo método es conservar la estructura dental, ya que los estudios sugieren que el tiempo de supervivencia de restauraciones con amalgama en dientes permanentes es solo de 5 a 10 años y en el momento en que se reemplaza una restauración se destruye más sustancia dental y el diente se hace más débil. Además que en la actualidad la tecnología nos permite ir avanzando para el diseño de nuevas opciones que deberá valorar el Cirujano Dentista junto con el paciente para cubrir sus necesidades (3).

## **4.2 Odontología Cosmética.**

Nuestra profesión no debería ser ejercida como receta de cocina, guiándonos siempre por los aciertos y fracasos de nuestros colegas. Aprender y poner en practica nuevos procedimientos que nos brindan un recurso ideal para satisfacer al paciente que día con día siente la necesidad de verse y sentirse mejor. En alguna ocasión todos los odontólogos hemos escuchado la gran preocupación de los pacientes por tener en su boca restauraciones estéticas, esto nos obliga como prestadores de servicios elevar la calidad de atención de los servicios odontológicos hacia la población.

Por tanto la tecnología en un afán por satisfacer los requerimientos de una odontología mas avanzada ha introducido al mercado nuevos materiales con fines estéticos, los nuevos compuestos de resina nos dan la alternativa tan buscada sin embargo además de saber utilizarlas tenemos que conocer sus limitaciones y sus maravillosos resultados.

Así que la responsabilidad recae tanto en el Cirujano Dentista como en el paciente, por lo tanto se requiere de cuidados especiales para poder satisfacer tanto la función como el fin buscado " LA ESTETICA "

Desde hace mucho tiempo la amalgama ha sido el mejor material de obturación para dientes primarios y permanentes, sin embargo en nuestra

sociedad han ganado popularidad las restauraciones con fines estéticos, mas en especial las resinas, sin embargo para obtener resultados satisfactorios existen ciertos requerimientos que debe cumplir el Cirujano Dentista :

- a) Adoptar una filosofía mas conservadora hacia las piezas dentales.
- b) Cumplir con las especificaciones que la técnica requiere.
- c) Valorar el tiempo de exfoliación de la pieza ha restaurar.
- d) Valorar la extensión de la cavidad e incluso de un tratamiento pulpar.

También es de considerarse el punto de vista del paciente que desea de un tratamiento estético porque a fin de cuenta él será el portador de la restauración, sin embargo es nuestra obligación indicarle al paciente que ser portador de una restauración de resina requiere de una nueva técnica de cuidado:

- a) La higiene es indispensable para el cuidado de las restauraciones.
- b) Eliminar hábitos adquiridos que perjudican la anatomía de las piezas dentales.
- c) Visitar periódicamente al Cirujano Dentista para su revaloración.

restauraciones de resina. se empeñan por tener restauraciones estética, y es cuando el Cirujano Dentista debe intervenir explicando otras alternativas con fines estéticos como son (3):

- a) Las coronas de acero cromo con frente estético.
- b) Coronas de acero cromo con un baño de resina.
- c) Coronas de resina con fundas de celuloide.
- d) Restauraciones de resina en cavidades clase I ,clase II.

Pero cuando se trata de dientes posteriores son muy grandes nuestras limitaciones y son aún más cuando se trata de un diente con tratamiento pulpar (pulpotomía).

Sin embargo no es imposible siempre y cuando el tiempo de exfoliación de la pieza a tratar no sea mayor al tiempo de longevidad de la resina.

Es necesario que el paciente acepte esta limitación, cuando es aceptada los cuidados se intensifican:

- a) Las revisiones dentales se convierten en obligatorias cada 6 meses.
- b) Cuando se sospecha de alguna filtración o fractura acudir inmediatamente a una revaloración.

#### **4.3 Cronología de erupción y exfoliación dental de la primera dentición.**

La época de erupción de los órganos dentales en la cavidad oral, no es tan importante a menos que se desvíe mucho del promedio normal de la erupción, sin embargo, el orden en que se efectúe ésta, si lo es, por lo que ayuda a determinar la posición de los dientes en el arco. Los tiempos de erupción varían con respecto a factores genéticos y sexuales, las niñas siendo un poco más tempranas. Variaciones de más o menos nueve meses deben considerarse dentro de lo normal. Los dientes temporales empiezan a calcificarse entre el cuarto y sexto mes en el útero y hacen erupción entre los 6 y los 24 meses de edad, las raíces completan su formación un año después de haber erupcionado los dientes. Los dientes tienen su exfoliación entre los 6 y los 11 años de edad.

En condiciones normales aproximadamente, las coronas de los dientes temporales se encuentran ya erupcionadas (4):

Diente.	Superior.	Inferior.
1.- Incisivos centrales	+6 meses de edad.	+ 7 meses 1/2 de edad.
2.- Incisivos laterales.	+7 meses de edad.	+ 9 meses de edad.
3.- Primeros molares.	+12 meses de edad.	+ 12 meses de edad.
4.- Caninos.	+16 meses de edad.	+ 18 meses de edad.
5.-Segundos molares.	+20 meses de edad.	+ 24 meses de edad.

Fuente Logan y Kronfeld, modificada por Mc. Call y Schour

Aproximadamente en condiciones normales las coronas de los dientes permanentes erupcionan para sustituir a los dientes de la primera dentición

(4):

<b>Diente.</b>	<b>Superior.</b>	<b>Inferior.</b>
1.- Primer molar.	+ - 6 a 7 años de edad.	+ - 6 a 7 años de edad.
2.- Incisivo central.	+ - 7 a 8 años de edad.	+ - 6 a 7 años de edad.
3.- Incisivo lateral.	+ - 8 a 9 años de edad.	+ - 7 a 8 años de edad.
4.- Primer premolar.	+ - 10 a 11 años de edad.	+ - 10 a 12 años de edad.
5.- Segundo premolar.	+ - 10 a 12 años de edad.	+ - 11 a 12 años de edad.
6.- Canino .	+ - 11 a 12 años de edad.	+ - 9 a 10 años de edad.
7.- Segundo molar.	+ - 11 a 12 años de edad.	+ - 11 a 13 años de edad.

Para poder considerar la colocación de resinas es importante conocer el tiempo aproximado que tienen los dientes de la primera dentición en boca antes de la erupción de la corona de los dientes permanentes.

<b>Diente</b>	<b>Superior.</b>	<b>Inferior.</b>
1.- Incisivos centrales.	+ 6 a 7 años de edad.	+ 6 a 7 años de edad.
2.- Incisivos laterales.	+ 7 a 8 años de edad.	+ 7 a 8 años de edad.
3.- Primeros molares.	+ 9 a 11 años de edad.	+ 9 a 11 años.
4.- Caninos.	+ 9 a 12 años de edad.	+ 10 a 12 años de edad.
5.- Segundos molares.	+ 10 a 12 años.	+ 10 a 12 años de edad.

Fuente Logan y Kronfeld, modificada por Mc. Call y Schour.

#### **4.4 Sistema de resinas para dientes posteriores.**

##### **a) Resina TPH Spectrum de Dentsply.**

TPH Spectrum es un composite universal para usar en toda clase de restauraciones, anteriores y posteriores. TPH Spectrum puede emplearse tanto como material de restauración directo como para la fabricación de incrustaciones y onlays (8).

Está disponible en 9 colores Vita y 3 opacidades. Mientras la mayoría de las restauraciones se realizan con estos 9 colores existen 3 colores más para usar en grandes reconstrucciones y restauraciones cervicales. También está disponible un color incisal para bordes incisales, especialmente en dientes jóvenes, o como capa superficial de áreas oclusales o como material de restauración en cavidades poco profundas.

La combinación de un relleno de cristal de silicato, de Alúmina, Boro, Bario con un tamaño medio de partícula inferior a una micra junto con silice coloidal ( con un tamaño medio de partícula de 0.04 micras ) produce un composite híbrido con una buena resistencia al desgaste, de hecho permite su empleo en restauraciones en sectores posteriores y que además presenta otras características como son un alto grado de brillo y suavidad de

Para la conversión de monómeros a polímeros se emplea una combinación de la Canforoquinona y de la amina orgánica Etil 4 - dimetilaminobenzoato. Igualmente la polimerización completa también se halla determinada por la profundidad de polimerización .

TPH Spectrum presenta excelentes propiedades mecánicas, resistencia a la compresión, su resistencia al desgaste, así como sus propiedades ópticas y su sistema de colores.

El fabricante proporciona los aditamentos ha utilizar para la aplicación de la resina TPH Spectrum (8):

#### 1.-De Trey Conditioner 36.

De Trey Conditioner 36 es uno de los geles grabadores presentado en jeringa con una cánula de pequeño diámetro que permite aplicarlo en un punto preciso. Se usa como la técnica de grabado ácido total introducido por Buonocure (1), siendo este el modo más eficaz de grabar el esmalte, eliminar el brillo y acondicionar la dentina con un procedimiento de un solo paso.

## **2.- Primer & Bond 2.0.**

**Primer & Bond 2.0** es un producto que realiza la función de Primer y Adhesivo, la primera capa de Primer & Bond 2.0 actúa como Primer se aplica y fotopolimeriza la segunda capa de Primer & Bond 2.0 actúa como Primer y se fotopolimeriza.

## **3.- Compules TPH Spectrum.**

La selección de colores se realiza con la guía que se suministra con el estuche, 9 colores Vita, 3 opacidades.

**a) Resina Z 100 de 3M.**

El material restaurador Z100 de 3M es un compuesto restaurador radiopaco de activación con luz visible. Este material está diseñado para usarse en restauraciones anteriores y posteriores.

El empaste que se utiliza para el restaurador Restorative Z100 es de zirconio /sílice. El contenido de partículas inorgánicas en el empaste es de 66% por volumen, con un rango de tamaño de 3.5 a 0.01 micras. El restaurador Restorative Z 100 contiene resinas BIS - GMA y TEGDMA .

Para pegar permanentemente la restauración a la estructura del diente se utiliza un adhesivo Scotchbond .

El restaurador se encuentra disponible en varios matices y se empaca en las jeringas tradicionales y en cápsulas de dosis única.

Técnica de aplicación de la resina Restorative Z 100 .

**1.- Selección del matiz (5).**

Antes de aislar el diente, seleccionar el matiz adecuado del material.

Los dientes no son monocromáticos cada una de las tres áreas del diente tiene un color característico.

- a) Area gingival : Si la restauración es en el área gingival del diente, note la cantidad de color amarillo que tiene esta área.
- b) Area del cuerpo: Observe el cuerpo del diente y note su color característico, gris, amarillo o universal.
- c) Area incisal : Estudie los bordes incisales del diente u de los dientes vecinos, color gris o azul.

2.- Aislamiento (3) .

El método de aislamiento es el total con dique de hule.

3.- Diseño de cavidad (1 - 17).

Los requerimientos del diseño de la cavidad son esencialmente una preparación convencional con la refinación del borde cavitario para la optimización del grabado con ácido. No se debe dejar amalgama residual ni otro material de la base en las formas internas de la preparación, que pudiesen interferir con la transmisión de la luz y el endurecimiento del restaurador.

#### 4.- Protección pulpar (1 -7 )

Utilice Hidróxido de calcio para recubrir las áreas de excavación de cavidades profundas.

Si hay exposición pulpar, utilice una mínima cantidad de hidróxido de Calcio seguida de una aplicación de Ionómero de vidrio (dentición permanente ).

#### 5.- Colocación de la matriz (16) .

Coloque una banda de matriz extra suave e introduzca los bordes firmemente:

Pula la banda de matriz para establecer el contorno proximal y un área de contacto. Adapte la banda para sellar el área gingival y evitar que cuelgue.

#### 6.- Grabado (2).

Ácido Fosfórico al 36 % durante 20 seg. Verificar que la zona grabada haya tomado un color blanquecino. Si no es así repetir la operación, lavar con agua durante 20 seg y secar con aire.

#### 7.- Acabado (2).

Forme el contorno de las superficies con piedras de diamante, fresas o piedras dentales. Forme el contorno de la superficies proximales con tiras de acabado 3M.

**8.- Ajuste de la oclusión (2).**

**Revise la oclusión con el papel articulador delgado. Se deben examinar los contactos de oclusión céntrica y lateral. Ajuste cuidadosamente la oclusión removiendo material con un diamante o piedra fina de pulido.**

**9.- Pulido (2 ).**

**Pula con discos y tiras sof-lex y con piedras dentales blancas o puntas de hule, cuando no sea adecuado usar disco.**

#### **4.5 Ionómero de Vidrio de triple curado VITREMER.**

Como todos los policarboxilatos, los Ionómero de Vidrio se unen químicamente a la estructura dental, con potencia similar de adhesión al esmalte.

Cabe hacer notar que la unión química con la estructura dental subyacente es una de las ventajas más grandes del uso de los cementos de Ionómero de Vidrio. Esto significa, que una lesión por erosión no necesita ser instrumentada y una cavidad de caries no requiere el diseño tradicional de la caja para obtener retención mecánica.

No habrá microfiltración y conjuntamente con la liberación de fluoruro existiría una casi total prevención de caries recurrente.

La adhesión química entre el cemento y el esmalte puede conseguirse perfectamente. Wilson (7) descubrió una capa de intercambio iónico que es visible en el microscopio electrónico.

Esta propiedad de adherirse al esmalte es gracias a los grupos carboxilos  $\text{COOH} (-)$  y puentes de hidrógeno libre, que permiten humectar la superficie dentinaria al formarse uniones por puentes de hidrógeno entre el polímero y el sustrato estas uniones por puentes de hidrógeno son progresivamente transformadas en uniones iónicas a medida que el calcio, aluminio y otros

metales desplazan al hidrógeno estas se realizan entre las cadenas poliacrílicas y los sustratos.

La adhesión solo ocurre si existe el íntimo contacto entre el adhesivo y el sustrato. Así, mientras de resistencia de la unión del cemento del silicato a la dentina y al esmalte es prácticamente cero, con el cemento de Inómero de Vidrio puede ser obtenida una resistencia de unión al esmalte 4MN0 / mm .

El mayor grado de adhesión del Inómero de Vidrio es el esmalte, esto se debe a las uniones más fuertes que se forman con el sustrato inorgánico. Los cementos de Inómero de Vidrio se adhieren a la hidroxiapatita del esmalte.

El colágeno dentario posee cadenas de Iónes que se componen de grupos carboxilos y nitrato. Esto iones se comportan como zonas proveedoras para la adhesión e interacciones bipolares. En primer lugar solo será obtenida una unión resistente, si el material " moja " apropiadamente la superficie dentinaria, esto depende de la disponibilidad de grupos carboxilos ( - COOH ) . El cemento debe ser colocado contra la estructura dentaria antes de que la reacción de fraguado haya progresado mucho, es decir, mientras todavía existan suficientes grupos carboxilo disponibles.

Para obtener esta adhesión se debe operar sobre superficies limpias y sin defectos ósea que la interfase este libre de detritos, como saliva, película, placa, sangre y otros contaminante.

**Propiedades (8).**

En los folletos informativos del Vitremer, el fabricante proporciona cifras de resistencia a la fractura, y a la compresión, a la tensión diametral, flexural, liberación de flúor fuerza de adhesión al esmalte y dentina, solubilidad en agua, erosión por ataque ácido, datos de radiopacidad, rugosidad de superficie y cambios de pH.

**Composición.**

Esta formado por un polvo, líquido, primer para esmalte - dentina y un agente para pulir final.

**El polvo del Vitremer (8).**

Está compuesto de un vidrio fluor-aluminio de silicato radiopaco. Contiene también persulfato de potasio microencapsulado y ácido ascórbico, los cuales constituyen el sistema catalizador Redox patentado de óxido - reducción que permite el curado de metacrilato del ionómero de Vidrio en ausencia de luz. Contiene pequeñas cantidades de pigmento que suministra los matices apropiados para los usos propuestos del producto. También contiene cuatro matices Vita : A3, A4, C2 y C4, un matiz Pediátrico mas claro que el Vita B1 para restaurar dientes de la primera dentición, así mismo un matiz azul para reconstrucción de muñones.

**Líquido (8).**

Es una solución acuosa de un ácido policarboxílico modificado con grupos suspendidos de metacrilatos, también contienen copolímero usado igualmente en el líquido Vitrebond, agua HEMA y fotoiniciadores. Este es similar a la composición del líquido Vitrebond, solo difiere en la concentración de los componentes.

**Primer (8).**

Es un líquido fotocurado por luz visible específicamente diseñado para re utilizado con el Ionómero de Vidrio de triple curado. Compuesto por el copolímero Vitrebond, HEMA, etanol y fotoiniciadores. Los componentes del primer son similares al líquido de Vitremer sin embargo, las cantidades relativas de cada uno son diferentes y la viscosidad del primer es significativamente más baja. El primer es ácido por naturaleza, su función es la de modificar la capa de barro dentinario y humedecer adecuadamente las superficies dentales con fin de facilitar la adhesión del Ionómero de Vidrio.

#### **4.6 Sistema de Matrices para Resinas Compuestas del Sector Posterior.**

Las resinas compuestas se utilizan con mayor frecuencia en las restauraciones de superficies oclusales e interproximal en el sector posterior. Cuando las resinas compuestas se utilizaron inicialmente, los sistemas de matrices no se habían implementado para esos materiales.

Los sistemas de matrices tradicionales para las restauraciones posteriores sirvieron para muchos propósitos (16):

- 1.- Para contener y ayudar en el control de los materiales restauradores al colocarlos.
- 2.- Ayudar al restablecimiento de los contornos de las paredes faltantes.
- 3.- Prevenir el sobrecontorno y exceso en cervical.
- 4.- Ayudar a dirigir las fuerzas de compactación en el adaptado de los materiales restauradores a las paredes del diente.

Las razones para el uso de las matrices tradicionales de metal pueden aplicarse también a las resinas compuestas para posteriores, esas matrices pueden causar deficiencias en la restauración de resinas terminada al momento de fotopolimerizar, sin embargo, con estas matrices se logra la colocación y condensación en las resinas posteriores más difícil.

Con una matriz de metal se puede hacer el curado por luz y la polimerización de las resinas más incierto. Una matriz de contorno inadecuado o recto transfiere más errores a la resina compuesta que el material restaurador para posteriores condensable. Actualmente, las resinas compuestas, aún los tipos más viscosos, no mantendrían la banda matriz expandida o distendida en su forma lo suficientemente grande para asegurar un contorno adecuado. Uno de los aspectos más difíciles de restaurar un diente posterior con resinas compuestas es la confección de un contacto proximal fuerte. Para evitar este problema se sugiere (16):

- 1.- Colocación de una cuña.
- 2.- Utilización de bandas ultrafinas.
- 3.- En caso de preparaciones MOD colocar primero en distal y después en mesial la banda y cuña.
- 4.- Mantener la banda contra el área de contacto con un instrumento mientras se polimeriza.
- 5.- Utilización de matrices seccionadas al restaurar cavidades MOD y DO .

Se consigue una gran variedad de sistemas de matrices para resinas compuesta clase II.

Las bandas de metal delgado son las más predecibles para obtener una relación de contacto adecuado. Con el uso de matrices seccionadas se obtienen mejor contacto y contorno. La separación adecuada por el preacufado es esencial debido a la naturaleza pasiva de las resinas compuestas. Las matrices plásticas ofrecen ventajas sobre las de metal, sin embargo, el odontólogo debe determinar en qué situación son más ventajosa.

#### **4.7 Cantidad de calor generado durante el proceso de fotopolimerización de las resinas compuestas fotopolimerizables.**

La reciente aparición en el mercado de resinas fotopolimerizables por medio de luz visible a popularizado su uso en algunos casos en forma indiscriminada, enfatizando sus bondades y dejando a un lado su potencial como lesión (20).

La determinación de calor que se genera durante el proceso de polimerización es un factor a considerar durante la manipulación de resinas fotopolimerizables así como las precauciones a tomar en dientes con vitalidad pulpar.

Tal es el caso de las resinas acrílicas y compuestas en las cuales se observa la reacción química de la polimerización.

Existen de las que necesitan calor para iniciar la reacción activando un peróxido, en otras se mezcla una amina con el propósito de activar en peróxido y polimerizar.

En 1975 se empezó a utilizar la radiación UV como medio iniciador activando el éter alquil benzoilo y este al peróxido (20).

Recientemente la luz halógena de rango visible ha sido utilizada para iniciar la polimerización activando la canforoquinona y ésta al peróxido.

Estas dos últimas denominadas luz UV y luz visible, se encuentran comprendidas dentro del aspecto electromagnético con distintas longitudes de onda.

La luz UV comprende entre los 180 y 390 nm y la luz visible entre 390 y 770 nm.

La polimerización por luz UV visible se realiza de la periferia al centro.

La emisión de luz visible tiene ventajas de mantener constante su intensidad, lo que no sucede con las emisiones de la luz UV, además del daño que estas causan al ojo humano ( catarata )

En la actualidad existen diferentes marcas y tipos de lámparas emisoras de luz visible y resinas fotopolimerizables a longitudes de ondas de 450 a 500 nm alejadas de la luz UV.

Con el objeto de eliminar las distintas longitudes de onda dentro de la luz visible que no son necesarias para la fotopolimerización, las lámparas son dotadas de filtros que permiten el paso a la luz con la longitud de onda que van de los 400 a los 500nm, correspondientes a la luz de color azul, mientras mas selectivo sea el filtro la longitudes de onda serán más exactas.

Además de la longitud de onda hay otros factores que intervienen en la polimerización por luz visible. El poder de la lámpara expresado en wts, así como el tiempo de exposición.

Es sabido que el proceso de polimerización conlleva el desprendimiento de calor. Este calor lesiona la pulpa por lo que es deseable cuantificarlo.

Es de suma importancia mantener o colocar un medio rígido entre la pulpa y una restauración de resina compuesta fotopolimerizable, no solo por irritación física producida (temperatura) .

El tiempo de exposición esta en razón directa con el aumento de temperatura (20).

#### **4.8 Adhesivos en Odontología.**

Desde el nacimiento de los adhesivos en la odontología, estos han tenido una rápida evolución ofreciéndonos en la actualidad una gran variedad de aplicaciones, mejorando las cualidades de los materiales y en algunos casos, reforzando la estructura dentaria remanente (6).

Los adhesivos dentarios representan un factor importante en la disminución de la microfiltración, reduciendo la interfase entre material y estructura dentaria y por lo tanto la penetración bacteriana, causal de los fracasos en el empleo de resinas compuestas como material restaurador. Para lograr una buena adhesión de estos materiales, los investigadores han establecido que es necesario remover la capa de residuos adheridos a la superficie dentinaria, abriendo los túbulos dentinarios, y así lograr una mejor adhesión.

Durante mucho tiempo el desgaste de la estructura dentaria sana fue una preocupación en la odontología, hoy día con las propiedades adhesivas de estos materiales, el desgaste puede reducirse de manera significativa tanto en restauraciones individuales como protésicas.

Incluso estos materiales pueden mejorar las propiedades de materiales tradicionales como la amalgama, a la cual le incorpora la propiedad de adherirse a la estructura dentaria, reforzando de este modo la resistencia a la fractura del órgano dentario restaurado.

La existencia de materiales capaces de adherirse a la estructura dentaria de manera confiable y duradera, asegurando tanto la permanencia de las restauraciones en la cavidad bucal como la impenetrabilidad bacteriana y de sus productos a través de la interfase diente-material restaurador.

La estrecha unión entre el tejido dentario (esmalte o dentina) con materiales de obturación y/o cementación, tanto metálicas (amalgamas, incrustaciones, coronas), como plásticos (resinas compuestas o incrustaciones de resina), o cerámicos (coronas e incrustaciones de porcelana), es indispensable para lograr un sellado perfecto que coadyuve en la longevidad de las restauraciones y, por ende, al mantenimiento de la salud bucal de nuestros pacientes.

Durante muchos años el odontólogo solo tuvo a su disposición materiales adhesivos que se retenían así mismos, o a los trabajos elaborados extraoralmente de manera mecánica, sin interacción química alguna con esmalte o dentina :

Cemento de fosfato de cinc, el silicofosfato y los basados en óxido de zinc y eugenol.

Cuando se emplea un material de obturación directa, se debe recurrir a la forma de retención para lograr que el material no sea desalojado a corto plazo: Oro cohesivo, amalgama, silicato.

Incluso cuando Bowen (6) desarrolló las resinas compuestas y Buonocore (6) la técnica de grabado ácido del esmalte, la base de retención siguió siendo traba mecánica, ya que la resina líquida o agente de unión no tenía verdadera adhesión al esmalte grabado, sino que solo se retenía por los flecos de resina que en su estado líquido penetran el esmalte poroso, y al pasar al estado sólido quedan mecánicamente unidos al diente.

La situación mejoró cuando se introdujeron al mercado los cementos a base de ácidos carboxílicos, pues tanto el policarboxilato como el ionómero de vidrio ofrecen las ventajas de unión química a la estructura dentaria por la interacción entre sus grupos carboxilo cargados negativamente con los iones de calcio de la superficie dentaria tanto en esmalte como en dentina.

Jordan (6) indica que el adhesivo ideal para la dentina debe reunir las siguientes características:

- 1.- Tener alta resistencia de unión *in vivo* e *in vitro*.
- 2.- Que selle totalmente los túbulos dentinarios.
- 3.- Que sea adhesivo a superficies húmedas.
- 4.- Que sea biocompatible.
- 5.- Que sea autopolimerizable o de polimerización dual.
- 6.- Que forme película de poco espesor.
- 7.- Que la unión sea prácticamente instantánea.
- 8.- Que se adhiera a múltiples superficies.

9.- Que haya sido probado clínicamente.

10.- Que la unión quede libre de espacios, sin microfiltración.

Jordan (6) hizo una comparación de varios adhesivos modernos y concluyó que algunos de ellos cumplen con todos los requisitos. se sabe también que la resistencia de unión de las resinas líquidas al esmalte grabado es de alrededor de 20 MPa. Los adhesivos a dentina de cuarta generación sobrepasan estos valores.

Existe una variedad de casos clínicos en los que los adhesivos a dentina son aplicables y recomendables (6):

1.- Prácticamente todos los casos de obturaciones directas con resinas compuestas.

2.- Como adhesivo entre dentina - esmalte y amalgama ( se tiene la ventaja de evitar un debilitamiento de las piezas dentarias al no ser imprescindible hacer la forma de retención).

La técnica consiste en colocar un adhesivo autopolimerizable inmediatamente antes de condensar la amalgama. Simultáneamente, la resina adhesiva polimeriza y la amalgama cristaliza, quedando unidas en su interfase. Como la resina y su primer penetración antes en los túbulos dentinarios y en el esmalte grabado, la retención queda asegurada (6).

**3.- Previo a la cementación de carillas laminadas, para reducir el riesgo de microfiltración, de coloración e hipersensibilidad.**

**4.- Previo a la cementación con resina de coronas metálicas, de resina o de cerámica.**

**5.- Desensibilización de cuellos dentarios expuestos.**

#### **4.9 Readhesión de la resinas compuestas para dientes posteriores.**

Para reducir la microfiltración se ha aplicado sellantes y agentes de unión después que la resina compuesta se ha curado y pulido. Debido a que los agentes de unión tienen gran poder de penetración pueden llenar las grietas entre las resinas compuestas y la estructura dentaria, que se producen durante la contracción por la polimerización (18).

La contracción por polimerización y los cambios de temperatura durante el termociclado, pueden causar grietas entre la estructura dentaria y las restauraciones de resina compuesta, llevando a la microfiltración.

El uso de la readhesión se ha indicado como una manera de prevenir la microfiltración.

La contracción de polimerización y los cambios térmicos dificultan la unión de la resina compuesta y la estructura dentaria, aumentando la microfiltración. Los márgenes gingivales y oclusales de la misma restauración frecuentemente revelan grados diferentes de microfiltración, posiblemente por el poco espesor del esmalte en los márgenes gingivales de la restauración. El aumento de la microfiltración en el margen gingival puede también resultar de la presencia del esmalte con menor cantidad de prismas en los márgenes gingivales de los dientes permanentes, esta clase de

esmalte limita la penetración de resina. En la readhesión se eliminó la microfiltración a lo largo de los márgenes oclusales y gingivales.

La readhesión previene la microfiltración debido a el mayor coeficiente de penetración del agente de unión. Un agente de unión penetra en la grieta producida por la contracción de polimerización de los cambios térmicos durante el termociclado. Durante el procedimiento de la readhesión, los fluidos orales no deben contactar con la resina compuesta debido a que ellos llenan las grietas.

Chow, Torstenson (18) han demostrado que los sellantes, glaceadores y agentes de unión reducen la microfiltración cuando se colocan sobre las restauraciones de resina compuesta. La durabilidad clínica del procedimiento va de seis meses a un año. La durabilidad del procedimiento del readhesivo debe evaluarse para determinar su ventaja clínica.

#### **4.10 Hipersensibilidad del mercurio procedente de las restauraciones de amalgama.**

La hipersensibilidad del mercurio es una respuesta alérgica medida por el sistema inmune. Es usualmente retardado por el tiempo requerido por las células efectoras para acumular y producir síntomas en el lugar de las reacciones.

Reseñas de 1905 a 1986 (15) citan 41 casos clínicos publicados de alergia por restauraciones de amalgama dental. Las reacciones alérgicas a las restauraciones por amalgama son extremadamente raras y las mujeres parecen estar afectadas mas frecuentemente que los hombres.

Para confirmar una alergia por mercurio supone el apropiado uso e interpretación de una prueba (15):

- 1.- Que presente un arrea eritematosa sobre la comisura labial, las mejillas y el cuello.
- 2.- En el examen intraoral apárese una zona eritematosa alrededor del diente con obturación de amalgama.
- 3.- Los síntomas aparecen usualmente de 24 a 48 horas después de la colocación de una amalgama y desaparece después de remover la restauración de la amalgama.

## **CAPITULO V .**

### **HIPOTESIS .**

## **HIPOTESIS.**

Con un nuevo sistema de resinas que satisfacen los requerimientos estéticos, propiedades químicas como : profundidad de polimerización y contracción de polimerización, y propiedades mecánicas: resistencia a la compresión, resistencia tensional, resistencia al desgaste. se restauran dientes posteriores y anteriores .

## **CAPITULO VI.**

### **MATERIALES .**

## **MATERIALES**

### **Instrumental.**

- 1.- Espejo Dental.
- 2.- Explorador.
- 3.- Excavador.
- 4.- Espátula de cemento.
- 5.- Arco de Young.
- 6.- Pinza perforadora para dique de hule.
- 7.- Pinza Portagrapas.
- 8.- Grapas ( propias para el diente a tratar)
- 9.- Pieza de alta Velocidad .
- 10.- Pieza de baja Velocidad .
- 11.- Discos SOF -LEX. ( 3 M )
- 12.- Dique de goma
- 13.- Fresa para alta velocidad de bola, fresa punta de lápiz de diamante de alta velocidad.
- 14.- Lámpara de curado con luz visible para resinas

**Materiales de obturación y restauración.**

- 1.- Hidróxido de calcio ( Dycal ).
- 2.- Oxido de Zinc y Eugenol ( Degussa ).
- 3.- Formocresol ( Degussa ).
- 4.- Ionómero de Vidrio Tipo II ( Degussa )
- 5.- Estuche de resinas TPH Spectrum ( Dentsply ).
  - a) Acido grabador.
  - b) Primer & Bond .
  - c) Colorímetro.
  - d) Resina (TPH Spectrum)
  - e) Pincel aplicador.
- 6.- Coronas de Acero Cromo ( 3M ).

## **CAPITULO VII .**

### **MUESTRA .**

## **MUESTRA.**

Se tomaron en cuenta 6 pacientes femeninos y un total de 26 dientes de la Primera Dentición.

1.- Paciente femenino de 9 años de edad, con un aspecto físico aparentemente saludable, al realizar la historia clínica no nos refiere ningún dato patológico, se presentó al departamento de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Autónoma de México para el tratamiento de sus dientes con caries, en la exploración clínica presentaba caries de segundo y tercer grado en los siguientes dientes, caninos superior derecho e izquierdo, primer molar superior derecho e izquierdo, y segundo molar superior izquierdo y derecho temporales, Primer molar permanente inferior izquierdo y derecho.

2.- Paciente femenino de 5 años de edad, con un aspecto físico aparentemente saludable, al realizar la historia clínica no nos refiere ningún dato patológico, se presentó al departamento de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Autónoma de México, para el tratamiento de sus dientes con caries :en la exploración clínica

**presentaba caries de segundo grado y tercer grado en los siguientes dientes, Central y Lateral superior derechos e izquierdos temporales.**

**3.-Paciente femenino de 3 años de edad, con un aspecto físico aparentemente saludable, al realizar la historia clínica no nos refiere ningún dato patológico, se presentó al Departamento de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Autónoma de México, para el tratamiento de sus dientes con caries: en la exploración clínica presentaba caries de segundo y tercer grado en los siguientes dientes, Central y lateral superior derecho e izquierdo temporales.**

**4.- Paciente femenino de 6 años de edad, con un aspecto físico aparentemente saludable, al realizar la historia clínica no nos refiere ningún dato patológico, se presentó al Departamento de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Autónoma de México, para el tratamiento de sus dientes con caries: en la exploración clínica presentaba caries de segundo y tercer grado en los siguientes dientes, Primer molar superior derecho e izquierdo y Segundo molar superior derecho e izquierdo temporales**

5.- Paciente femenino de 5 años de edad ,con un aspecto físico aparentemente saludable, al realizar la historia clínica no nos refiere ningún dato patológico, se presentó al Departamento de Odontopediatria de la facultad de Odontología de la Universidad Nacional Autónoma de México, para el tratamiento de sus dientes cariados: en la exploración clínica presentaba caries de segundo y tercer grado, en los siguientes dientes, Primer molar superior derecho temporal, primer y segundo molar superior izquierdo, segundo molar inferior derecho temporal.

6.- Paciente femenino de 6 años de edad, con un aspecto físico aparentemente saludable, al realizar la historia clínica no nos refiere ningún dato patológico, se presentó al Departamento de Odontopediatria de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Autónoma de México, para el tratamiento de sus dientes cariados: en la exploración clínica presentaba caries de segundo y tercer grado en los siguientes dientes, Primer y Segundo molar superior izquierdo.

## **CAPITULO VIII.**

### **METODOLOGIA .**

## **METODOLOGIA.**

De los 6 pacientes que se tomaron en cuenta resultaron un total de 26 dientes, los cuales se dividieron en grupos:

### **Grupo I.**

Incluirá 8 dientes anteriores, los cuales serán 4 incisivos centrales y 4 incisivos laterales superiores .

4 de los dientes serán restaurados con Resina compuesta con cavidades clase III.

4 de los dientes serán restaurados con Coronas de Acero Cromo con frente de Resina Compuesta.

### **Grupo II .**

Incluirá 7 dientes posteriores con un tratamiento de pulpotomía presentando prolongación interproximal. Los cuales serán restaurados con resina compuesta .

Los dientes que presentaron tratamiento con pulpotomía .

4 primeros molares superiores derechos de la primera dentición con cavidad clase II de Black.

3 segundos molares superiores derechos de la primera dentición con cavidad clase II de Black.

**Grupo III .**

Incluirá 5 dientes posteriores presentando cavidades clase I de Black y 6 dientes posteriores presentando cavidades clase II de Black. Los 11 dientes serán restaurados con resina compuesta.

Los Dientes que presentaron cavidades clase I de Black fueron:

- 2 primeros molares superiores izquierdos de la primera dentición.
- 2 segundos molares superiores izquierdos de la primera dentición.
- 1 segundo molar superior derecho de la primera dentición.

Los dientes que presentaron cavidades clase II de Black fueron:

- 1 primer molar superior izquierdo de la primera dentición.
- 3 segundos molares superiores derechos de la primera dentición
- 2 segundos molares superiores izquierdos de la primera dentición.

**CAPITULO IX .**

**DESARROLLO.**

## **DESARROLLO .**

Cada paciente fue atendido por cuadrante trabajando cada diente por separado, es decir, si en un diente fue necesario efectuar un tratamiento de pulpotomía primero se realizó todo el tratamiento de pulpotomía enseguida se colocó base de Ionómero de Vidrio y se prosiguió a preparar la cavidad del segundo diente a tratar para después colocar la base de Ionómero de Vidrio, se prosiguió a colocar la resina con la técnica que el fabricante recomienda .

La técnica utilizada para la preparación de cavidad así como para la colocación de la resina es la siguiente (8-9-10) :

- 1.- Anestesia. Para dientes superiores se utilizo la técnica infiltrativa, para los dientes de la región inferior se utilizo la técnica de bloqueo del nervio dentario inferior .
- 2.- Selección del color.
- 3.- Aislamiento total con dique de hule.
- 4.- Preparación de la cavidad. El diseño de la cavidad estará dada por la extensión de la caries es muy importante evitar la destrucción innecesaria de tejido sano, planear el limite y la forma de la cavidad al tiempo de

**completar la cavidad proporcionando resistencia adecuada a las fuerzas de masticación y conveniente retención contra el desalajo**

**5.- Recubrir la cavidad .**

- a) Terminada la pulpotomía es necesario colocar Ionómero de Vidrio .
- b) En una cavidad profunda es necesario colocar Hidróxido de Calcio. y recubrir con Ionómero de Vidrio.
- c) En cavidades poco profundas se colocara Ionómero de Vidrio ó Hidróxido de Calcio.

**6.- Profilaxis.** Para eliminar placa dentobacteriana y residuos de curación.

**7.- Colocación de la matriz.**

Utilizar un sistema de matriz transparente con un calce adecuado para los contactos proximales.

**8.- Grabado ácido de esmalte y dentina.**

Presionar la jeringa del gel Trey Conditioner 36 (ácido fosfórico al 36 %) durante 20 segundos en esmalte y dentina.

**9.- Aclarado y secado.**

Eliminar el gel con un aspirador y/ o spray fuerte de agua y aclarar las áreas acondicionadas durante 15 segundos al menos. Secar las áreas acondicionadas con un segundo chorro de aire caliente, libre de agua ó contaminación . Evitar desecar la dentina: húmeda, pero no mojada.

El esmalte debidamente grabado adquiere una apariencia mate y blanca. Si no es así, grabar de nuevo esmalte durante 15-20 segundos. Una vez la superficie ha sido debidamente tratada, debe mantenerse limpia. Si ocurre una contaminación con saliva, aclarar con spray de agua y secar.

**10.- Aplicación de Primer & Bond 2.0**

Primer & Bond 2.0 se aplica en dos capas:

- a) Dispensar Primer & Bond 2.0 directamente sobre dentina y superficie del esmalte con una punta aplicadora ó con un cepillo, se deja durante 30 segundos eliminar el exceso con aire, fotocurar durante 10 seg .
- b) Dispensar Primer & Bond 2.0 inmediatamente después de la primera capa, eliminar el exceso con aire y fotocurar durante 10 seg.

**11.- Colocación del TPH Spectrum.**

Aplicar en incrementos de 3 mm ó menos en restauraciones posteriores para minimizar la contracción de polimerización se cura durante 20 seg. y siempre aplicar la luz a través de las paredes de esmalte.

**12.- Acabado.**

Eliminar el exceso con una fresa, el pulido se efectúa con los discos de acabado, el lustre final se obtiene con la pasta de pulir PRISMA GLOSS.

13.- Readhesion, se coloca Primer & Bond en toda la superficie de la resina, en los márgenes y prolongaciones.

**CAPITULO X .**

**CONCLUSIONES.**

## **CONCLUSIONES.**

Tanto en grupo I, grupo II y grupo III el sistema de resinas compuestas utilizados fue la Resina TPH Spectrum, la cual brindo excelentes propiedades estéticas ( color y brillo ), clínicamente presento una buena resistencia a la fractura, al desgaste .

### **Grupo I .**

En los dientes que se restauraron con resinas compuestas en cavidades Clase III .

Se observaron la siguientes características:

- 1.- Devolviendo salud (eliminando caries ) .
- 2.- Función ( Mantener el espacio, masticación ) .
- 3.- Estética ( Anatomía, y color aceptable ) .
- 4.- Disminuyó el desgaste del órgano dental .
- 5.- Disminuyó el tiempo de trabajo .
- 6.- Aumentó la aceptación por tratamientos estéticos .
- 7.- Se fomentó la higiene (la madre tiene interés en la salud de su hijo ) .

En los dientes que se restauraron con Coronas de Acero Cromo con frente de Resina Compuesta.

Se observaron las siguientes características :

- 1.- Devolviendo la salud ( caries ) .
- 2.- Función ( Mantener el espacio, masticación ) .
- 3.- Estética ( Anatomía y color aceptable )
- 4.- Sin embargo el tiempo de trabajo aumentó.
- 5.- Aumentó el desgaste ( eliminar caries y preparar la corona del diente para corona )
- 6.- Sin embargo fueron mejor aceptadas las coronas con frente estético que las Coronas de Acero Cromo totales.
- 7.- Se fomentó la higiene (la madre tiene interés en la salud de su hijo ) .

## **Grupo II.**

En los dientes que se restauraron con resina compuesta en cavidades que presentaba tratamiento con pulpotomía , los resultados fueron favorables:

- 1.- Se restituyó la salud ( Pulpotomía ).
- 2.- La función ( Mantener el espacio, masticación ).
- 3.- Estética ( Anatomía, color aceptable ).
- 4.- El tiempo de trabajo disminuyó ( A comparación con una preparación para corona ).
- 5.- Disminuyó el desgaste del diente.
- 6.- Aumentó la aceptación por tratamientos estéticos.
- 7.- Se fomentó la higiene (la madre tiene interés en la salud de su hijo ).

### **Grupo III**

En los dientes que se restauraron con resina compuesta en cavidades clase I

Se observaron las siguientes características :

- 1.- Se restituyó la salud ( eliminando caries )
- 2.- La función ( Mantener el espacio, masticación ).
- 3.- Estética ( Anatomía y color aceptable ).
- 4.- El tiempo de trabajo disminuyó ( a comparación con una preparación para corona ).
- 5.- Disminuyó el desgaste del diente.
- 6.- Aumentó la aceptación por tratamientos estéticos.
- 7.- Se fomentó la higiene ( la madre tiene interés en la salud de su hijo ).

ESTA TESIS  
SALIO DE LA  
NO DEBE  
BIBLIOTECA

## **CAPITULO XI .**

## **BIBLIOGRAFIA .**

## **BIBLIOGRAFIA.**

- 1.- Julio Barrancos Money ., Operatoria Dental Restauraciones . Editorial Panamericana Edición 1988. 144 , 187 , 228 , 314..
- 2.- Jorge Uribe Echevarría . Operatoria Dental Ciencia y Practica . Editorial Avances Medico-Dentales . Edición 1990 . 319 -361
- 3.- R. J. Andlay . Manual de odontopediatría . Editorial Interamericana . Edición1993 . 95 - 96 , 106 - 107 , 131 - 137 , 141 - 147
- 4.- Angel Kameta Takizawa . Manual de Odontopediatría I . Edición 1993 . 37 - 39.
- 5.-Francoise Roth . Los composites. Editorial Masson . Edición 1994. 1 -88
- 6.-Ronald E. Jordan . Composites en Odontología estética. Editorial Salvat Editores.S.A. Edición 1994.

## REFERENCIAS DE ARTICULOS.

7- K. Hinoura , H. Iman . H. Anase and B K Morre .

Factors influencing dentin bond of a Tri-cured Type II Glas Ionomero.  
Ntan V. Tokyo, Japan, Indiana V., Indianapolis, IN ,  
USA. 1994.

8.- Ronald D. Perry , Gerard Kugel , Charles M. Habib.

Clinical Evaluation of TPH / Variglas VLC for Restoration of Clas Carius  
Lesions of Premolars and Permanent Moars.  
Tuts University of Dental Medicine , Boston USA ,1995.

9.- Knut Merte. Clinical investigation of the self - priming adhesive K81

version KL -17-17 -1 in combination with prisma TPH for the  
restoration of cervical lesions. University of Leipzig , Germany , 1995

10.- Knut Merte.

Clinical investigation of the self - priming adhesive K-91 version KL-16  
135 -1 in combination with Prisma TPH for the restoration of cervical  
lesions. University of Leipzig, Germany , 1995.

- 11.- Raquel B. Marzr , Karl F. Leinfelder , L.C. Teixeira .  
Clinical evaluation of an experimental posterior composite resin system.  
University of Alabama , Birmingham, USA. 1995.
- 12.- Theodore P. Croll . Mark L. Helpin .  
Class II Vitremer restoration of primary molars.  
Journal of Dentistry for Children .  
Janaury-February 1995 .  
17 - 21.
- 13.- Masoto Futatsuki , Minoru Nakata .  
In vitro marginal leakage of class II composite resin restorations by  
thermal cycling . The Journal of Clinical Pediatric Dentristry .,  
Volume 18 -Number 3/1994 .  
191-195
- 14.- Kenneth R. Wiedenfeld , Robert A. Draughn , Joel B Welford .  
An estetic technique for veneering anterior stainless steel crowns with  
composite resin.  
Journal of Dentistry for Children ., September - December / 1994.

- 15.- Isin Ulkapi ., Mercury hypersensitivity from amalgam : Report of caso .  
Journal of Dentistry for Children ., September-October 1995 .  
363-364
- 16.- Thomas M. Schlein , David A. Covey , Wallace W. Johnson .  
Sistema de Matrices para Resinas Compuestas del sector Posterior .  
El Compendio de Educación Continua en Odontología  
Vol. IV N° 9 , Octubre 1988
- 17 .- Ripa LW. , Wolff MS.  
Preventive resin restorations : indications, technique, and success.  
Department of Children 's Denstistry , 1992
- 18.- Franklin García Godoy , William F.P . Malone .  
Microfiltración de las Resinas Compuestas para Dientes Posteriores  
después de Readhesión.  
El Compendio de Educación Continua en Odontología.  
Vol. IV N° 8 Septiembre 1988.

**19.- Federico Barcelo Santana.**

**Restauraciones Posteriores Estéticas ., Resinas y la caja mágica.**

**Dentista y Paciente.**

**Volumen I Numero 1**

**20.- Federico Barcelo Santana , Gabriel Saez Espinola .**

**Determinar la cantidad de calor generado durante el proceso de  
polimerización de las resinas compuestas fotopolimerizables .**

**SEPARATA De la Facultad de Odontología . Practica Odontológica.**

**Vol. 12 N° 3 Marzo 1991.**