

178
24



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**PERMANENCIA DE LOS SELLADORES DE
FOSETAS Y FISURAS DE RESINA BIS-
GMA. AUTOPOLIMERIZABLES Y
FOTOPOLIMERIZABLES**

T E S I S I N A
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A
MIGUEL ANGEL GARCIA RODRIGUEZ

ASESOR: C. D. JAIME GONZALEZ OREA



**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

MEXICO, D. F.

1996

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

AGRADECIMIENTOS.

Antes que nada doy Gracias a Dios por permitirme realizar uno de mis mayores sueños anhelados durante toda mi vida y es el de ser un profesionalista.

Agradezco el apoyo de todas las personas que me alentaron para continuar siempre adelante, en especial a:

A mi padre, quien ha sido un ejemplo para mí, por su sacrificio y confianza brindada en todo momento.

A mi madre que me ha guiado y aconsejado incondicionalmente.

A Mary-Cruz porque siempre ha creído en mí en los momentos más difíciles.

A mi hijo Moises por ser parte de mi vida.

A mi hermana Lupita por iluminarme con su alegría.

A mis primas Adriana y Sandra por apoyarme en el proyecto de mi tesis.

Al Dr. Raúl Pérez por la enseñanza que me ha brindado.

INDICE

I	Introducción	2
II	Antecedentes	3
III	Selladores de Fosetas y Fisuras	6
	3.1 Definición	
	3.2 Norma	
	3.3 Composición	
	3.4 Acción	
	3.5 Clasificación	
	3.6 Características	
	3.7 Indicaciones	
	3.8 Contraindicaciones	
	3.9 Ventajas	
	3.10 Desventajas	
	3.11 Técnica de Aplicación	
IV	Planteamiento del problema	19
V	Justificación del estudio	20
VI	Objetivos	21
VII	Desarrollo	21
VIII	Resultados	26
IX	Conclusiones	32
X	Bibliografía	34

I INTRODUCCION

La caries dental en fosetas y fisuras es una antigua afeccion humana y constituye un problema de salud pública a nivel mundial. Es una de las principales causas de la pérdida de dientes y del desarrollo de procesos infecciosos en el hombre. Es por ello que al cirujano dentista al percatarse de este hecho, se vió en la necesidad, en primera instancia de conocer la etiología de este proceso carioso para posteriormente contrarrestarla, enfocando sus conocimientos en la búsqueda de un material que previniera el proceso de caries en fosetas y fisuras, que fuera biocompatible con el medio bucal y que reuniera las características físicas óptimas.

El sellador actual es un polímero que es aplicado a las fosetas y fisuras y en los defectos estructurales de los dientes para inhibir la caries dental.

El sellador actúa como una barrera física previniendo la creación de condiciones ácidas a partir de las bacterias y los carbohidratos de la dieta.

El éxito de los selladores de fosetas y fisuras en la prevención de caries oclusal, y radica en su capacidad de adherirse firmemente a la superficie del esmalte y aislarlas del resto del medio ambiente oral el mayor tiempo posible.

Por lo anteriormente descrito el hacer un balance sobre la evolución a través de los estudios de los S.F.F. en cuanto a su permanencia en boca (de esto depende su éxito) nos dara una visión mas amplia de la efectividad clínica de los mismos.

II ANTECEDENTES

En 1924 G.V. Black creó el concepto de extensión por prevención de las caries oclusales, siguiendo la anatomía de fosetas y fisuras. El Dr. Black hizo mención de áreas de alta susceptibilidad a la caries, por la dificultad en la auto limpieza ; y son las siguientes:

- Áreas de fosetas y fisuras
- Áreas interproximales
- Área gingival (4 y 12)

El sellado oclusal se práctica desde 1965 . Hyatt en 1924 recomendaba realizar restauraciones pequeñas de amalgama en fosetas y fisuras, en dientes recién erupcionados para prevenir la aparición de caries; a ésta procedimiento se le llamó odontotomía profiláctica

En 1895 Wilson utilizó como método preventivo la aplicación de cemento de zinc como sellador. Hyatt en 1923 aconsejaba realizar un desgaste selectivo de fosetas y fisuras predisuestas a caries, para posteriormente sellarlos con fosfato de zinc

En 1928, Bodecker indicó que era conveniente redondear las fisuras mediante una fresa redonda, para facilitar su aseo, a este procedimiento lo denominó enamelooplastia. Los procedimientos de Hyatt y de Bodecker no se emplearon, debido a que los odontólogos se negaron a someter a procedimientos operatorios tan radicales a dientes sin lesiones aparentes. Métodos similares a Bodecker fueron recomendados por Craig, O'Brien y Powers en 1933. (4 y 12)

A partir de 1950 se comenzaron a utilizar diversos materiales sellantes como:

- Cemento de Fosfato de Cobre
- Cloruro de Zinc
- Ferrocianuro Potásico
- Nitrato de Plata Amoniacal (Howe)
- Nitrato de Plata en conjunción con Cloruro de Calcio saturado (Younger)
- Cloruro de Zinc y Ferrocianuro de Potasio (fórmula de Gottlieb)

El empleo de soluciones impregnantes se basaba principalmente en la teoría de que la principal vía para la aparición de la caries, era la acción proteolítica de los organismos en las estructuras orgánicas del esmalte. La evidencia posterior no apoyó este concepto de su efecto cariostático.

Buconore fué el primero en emplear un cianoacrilato y después un poliuretano.

CIANOACRILATO

Fué el primer material con potencial adhesivo que se probó clínicamente como sellador (1965). Es el metil 2 - cianoacrilato (adhesivo Eastman 910) en combinación con un obturador en polvo. En un inicio este material parecía prometedor, pero estudios clínicos más tarde dieron resultados negativos. Este material no fue comercializado por su inestabilidad.

POLIURETANO

Es un monofluorofosfato disódico al 10 % (Epoxyite No. 9070). Se vendió originalmente como sellador (1970 - 1972) y posteriormente como aplicación tópica de fluoruro. Su desuso se debió principalmente a su mala retención, alta solubilidad y poca efectividad.

Elmex Protector es una resina de poliuretano con contenido de fluoruro de amina que se encuentra disponible en Europa. Sin embargo Rock encontró que no existía reducción de la caries después de dos años y su mínima retención al cabo de seis meses. (12)

A partir de 1952, después de los trabajos de Brannstrom sobre grabado dental (1953) y Bowen en resinas compuestas (Bis - GMA) se vislumbra la posibilidad de emplear polímeros como agentes preventivos, denominados Selladores de

Fosetas y Fisuras. El trabajo piloto fue presentado por el doctor Roychouse en 1968.

A partir de este momento se publican diversos trabajos en donde se analiza clinicamente la efectividad de los selladores de fosetas y fisuras.

Los diferentes materiales preconizados para el uso como selladores se ennumeran a continuación:

- Diacrilatos de BIS-GMA sin carga y algunas fórmulas actuales con carga.
- Policarboxilatos de Zinc
- Ionomeros de vidrio
- Cianoacrilatos
- Poliuretanos

Debido a los excelentes resultados clinicos obtenidos, la investigación se ha dirigido en los selladores con base en Bis-GMA y diacrilatos uretano sin carga. (4)

En 1983, los Institutos Nacionales de Salud de los E.U.A confirmaron que los selladores son un medio seguro y altamente efectivo para prevenir la caries de fosetas y fisuras.

BIS-GMA

En un intento por mejorar las propiedades físicas de las resinas para obturación existentes, Bowen desarrollo un nuevo monómero de dimetacrilato de enlaces cruzados y fraguado térmico. El monomero se forma como producto de la reducción de bis- (4hidroxifenol) -dimetilmetano, un

dihidroxifenol y glicidil metacrilato, un monómero acrílico epoxi. Ese producto BIS-GMA, es actualmente el componente resinoso empleado en la mayoría de los compuestos de los materiales a base de resina.

El BIS-GMA ha sido diluido con metilmetacrilato a fin de mejorar las características de fluidez y adaptarlo para uso como sellador. La mezcla de monómeros se contrae menos debido a la polimerización y presenta menor coeficiente de expansión térmica que el metilmetacrilato puro, de donde ofrece mayor probabilidad de formar y mantener enlaces con el esmalte.

En el primer informe de estudio clínico de que se tiene noticia con el uso del sellador a base de BIS-GMA, se observó 29% menos de nuevas superficies cariosas en los dientes sellados que en los dientes no sellados. En estudios posteriores se registró reducción de la caries que alcanzó del 55% al 100%.

(12)

III SELLADORES DE FOSETAS Y FISURAS

3.1 DEFINICION

Es un polímero de alta resistencia que se une a la superficie del esmaite por adhesión y por retención mecánica.

3.2 NORMA

En 1976, la Asociación Dental Americana aprobó oficialmente el uso de Selladores de Foseas y Fisuras como medida preventiva.

ISO : 4049 . 1983 (E) Resinas basadas en materiales de relleno.

Esta norma internacional es específica para materiales restauradores a base de resina.

Clasificación:

Tipo 1 : Materiales curados químicamente. Estos materiales son endurecidos al mezclar un iniciador y activador.

Tipo 2 : Materiales activados por energía externa. Su endurecimiento se lleva a cabo por la aplicación de energía (luz azul).

4.2.2. Tiempo mínimo de Trabajo, materiales tipo 1. No deberá ser menor de 90 s.

4.2.3. Tiempo de endurecimiento, materiales tipo 1. No deberá ser más de 5 min.

4.2.4. Sensibilidad a la luz ambiente. materiales tipo 2: No deberán ser menor de 2 mm y después de ser expuestos a pruebas de luz de 60 s.

4.2.5. Profundidad de curado de materiales tipo 2: No deberá ser menor de 2mm. y en cualquier circunstancia no mas de 0.5 mm. debajo de los valores establecidos por el fabricante.

4.2.6. Fuerza flexural: Si 4 o 5 de los resultados están arriba de 50 Mpa.

4.2.7. Absorción de agua y solubilidad. materiales tipo 1 y 2: Los materiales no deben ser mayores que 50g/mm³ y la solubilidad no será mayor de 5Mg/mm³.

4.5. Radiopacidad: Esta determinada en acuerdo con 7:11 y no será mayor que el mismo grosor que el aluminio.

3.3 COMPOSICION

Está compuesto por una mezcla de metilmetacrilato y Bisfenol A - glicidil metacrilato, formando un monomero liquido el cual bajo la acción de un catalizador inicia una serie de uniones químicas para formar un polímero sólido de gran dureza.

En su composición puede tener partículas de relleno o carecer de ellas, estabilizadores para el almacenamiento, plastificantes, colorantes ejm. tintura de annatto vegetal (Delton) , dióxido de titanio (Concise White Sealant).

3.4 ACCION

Es actuar como barrera física para evitar tanto la penetración al esmalte de bacterias y sus subproductos, como la

acumulación de los nutrientes (detritus orgánicos) que facilitan la producción de ácido, esencial en la iniciación del proceso de la caries dental. (17)

3.5 CLASIFICACION

Por su polimerización, los selladores se clasifican en:

A) Selladores de la Primera Generación: Selladores que fueron activados con luz ultravioleta. Actualmente están fuera del mercado.

B) Selladores de la Segunda Generación:

AUTOPOLIMERIZABLES

Por el método químico convencional. Catalizador de peróxido de benzolito.

B.1 Presentación Comercial. Los materiales acelerados por aminas se presentan como sistemas de dos componentes líquidos, monómero y catalizador, los cuales deben mezclarse perfectamente para iniciar la polimerización.

C) Selladores de la Tercera Generación:

FOTOPOLIMERIZABLES

Por métodos físicos, con lámpara de luz visible.

C.1. Presentación Comercial. El monómero y catalizador se presentan premezclados en un solo líquido. El tiempo de aplicación es más versátil ya que el catalizador reacciona únicamente cuando se expone a un haz de luz.

* Una reciente innovación, es la capacidad que tienen ciertos selladores de liberar fluoruro: Resina copolimera de

metacrilato-flúor-metilmetacrilato (MF-MMA) que incorpora flúor de liberación lenta. (7)

3.6 CARACTERÍSTICAS

Las características ideales de un sellante de fosetas y fisuras deben ser:

- Que sea biocompatible (inofensivo a los tejidos bucales)
- Capacidad humectante o de mojado (baja tensión superficial)
- Características de unión mecánica y adhesiva al tejido dentario
- Estabilidad dimensional
- Resistente a la abrasión y a la compresión
- Que sea visible (color)
- Permanencia prolongada dentro de la fisura
- Fácil manipulación
- Baja sensibilidad en los fluidos orales
- Rápida polimerización
- Fluidez que permita la penetración por capilaridad en las fisuras estrechas (12 y 4)

3.7 INDICACIONES

- Individuos con índice de caries elevado
- En desmineralización subsuperficial y de hipoplasia del esmalte. para prevenir lesiones mayores
- Primeros molares permanentes. recién erupcionados

- Molares temporales
- Premolares y molares libres de caries que presenten fosetas y fisuras profundas e irregulares
- Zonas palatinas de molares y dientes anteriores en donde se encuentren presentes fosetas y fisuras
- Zonas de defectos estructurales en esmalte
- En combinación con la restauración preventiva

3.3 CONTRAINDICACIONES

- Cuando las superficies proximales están cariadas
- Tratamiento con flúor antes de la aplicación del sellador (el flúor interfiere con la técnica de grabado)
- En presencia de restauraciones (amalgama, incrustaciones)

3.9 VENTAJAS.

- Diversidad de colores
- Fácilidad de sustitución total o parcial del sellante
- interfiere con el progreso de caries
- Ganancia de tiempo, ya que es una terapia dirigida a varios dientes y en la que pueda realizarse por cuadrantes.
- Ahorro a largo plazo, tanto de tejido como de costo, por no necesitar restauraciones posteriores.

3.10 DESVENTAJAS

- Poco accesible (costo).
- Tiempo corto de permanencia en fosetas y fisuras en algunos casos.
- Su función está condicionada por su integridad. (4, 6, 12, 13)

3.11 TECNICA DE APLICACION

Es imprescindible que se sigan las instrucciones del fabricante para lograr los mejores resultados. Los principios para la aplicación de los selladores son los mismos, ya sea que se trate de autopolimerizables o fotopolimerizables, y estos dependen del estricto mantenimiento del campo seco.

Los pasos para la aplicación de los selladores son:

- A) Selección del diente
- B) Aislado
- C) Profilaxis
- D) Lavado y secado
- E) Grabado del esmalte
- F) Lavado y secado
- G) Manipulación
- H) Inspección Post - aplicación
- I) Revisión de la oclusión
- J) Evaluación del seguimiento

A) SELECCION DEL DIENTE

Las superficies oclusales de los primeros y segundos molares primarios, primeros y segundos premolares y primeros, segundos y terceros molares permanentes son candidatos potenciales para ser sellados. Generalmente los selladores están indicados para ser usados en niños pero los adultos también pueden recibirlos si son considerados propensos a desarrollar caries en fosetas y fisuras.

Se hacen dos consideraciones importantes cuando se seleccionan dientes para ser sellados:

- a) La morfología de las fosetas y fisuras debe ser profunda.
- b) Los dientes tienen que estar lo suficientemente erupcionados para que pueda mantenerse un campo totalmente seco.

B) AISLADO

El paciente debe ser colocado en una posición que permita la visibilidad y accesibilidad al sitio. Debido a que la humedad es un factor que altera la correcta adhesión entre esmalte y sellador, y por lo tanto el éxito del tratamiento, se recomienda el uso forzoso del dique de hule.

C) PROFILAXIS

Su objetivo es eliminar la placa dentobacteriana y detritus orgánicos para permitir un contacto máximo entre esmalte y material sellante. Las superficies oclusales deben ser limpiadas con un cepillo o copa de profilaxis, a baja velocidad con una solución acuosa de piedra pomez; se recomienda más que peróxido de hidrógeno o pastas comerciales para profilaxis, ya que contienen colorantes o saborizantes, glicerina o fluoruro, mismos que podrían interferir con el procedimiento de adhesión.

D) LAVADO Y SECADO

Este se realiza con el sistema agua-aire de la jeringa triple. Con un explorador se elimina cualquier resto de pasta que pudiera haber quedado atrapado en las irregularidades del esmalte.

Nota: Se puede lavar con jeringa hipodérmica a presión, introduciendo el bisel entre los surcos y fisuras haciendo la doble función de lavado y eliminación de posibles residuos de pasta orofiláctica. La jeringa de aire debe estar libre de aceite o humedad, lo que también interfiere con el sellado.

E) GRABADO DEL ESMALTE

La superficie limpia y seca se graba con ácido fosfórico durante 60 segundos. Una pequeña torunda de algodón, una miniesponja o un cepillo pueden ser utilizados para aplicar el ácido.

F) LAVADO Y SECADO

El ácido fosfórico y los productos de reacción de la acción química del ácido con la superficie del esmalte deben ser removidos con agua a presión o soray de aire-agua. El lavado debe ser extenso y ser realizado durante 10 o 15 segundos cuando se utiliza una solución de ácido. Cuando es gel el lavado se realiza por 30 segundos por lo menos. No se debe permitir al paciente que se enjuague, debe impedirse que la superficie se contamine con saliva. Después de eliminar el ácido con agua, la superficie debe ser secada aire limpio, y se

debe observar que la superficie tenga una apariencia mate. En este punto crítico del proceso debe asegurarse que la superficie no se contamine con saliva. Cuando ésta se presente, la superficie debe ser lavada, secada y regrabada por 10 segundos.

G) MANIPULACION

La aplicación variará de acuerdo con el tipo de sellador que se utilice, el operador debe seguir las instrucciones del fabricante.

1) MATERIALES AUTOPOLIMERIZABLES

El líquido catalizador y la base se mezclan en razón de 1:1. Una mezcla de 2 gotas de cada uno puede ser utilizada para un molar y un premolar. Si más de dos dientes están siendo tratados en un cuadrante deben hacerse mezclas separadas, ya que el tiempo de trabajo del sellador es muy corto. Es importante apegarse a los tiempos descritos por el fabricante. Cuando el sellador polimeriza e incrementa su viscosidad, ya no fluirá fácilmente en los microporos del esmalte, lo que resultará una fuerza de adhesión más débil. El sellador se distribuirá por medio de un cepillo desechable o un aplicador, ya mezclado se desplazará sobre la superficie grabada y seca. El sellador se debe extender de cúspide a cúspide pero no debe cubrir los bordes marginales. Es mejor aplicar mucho sellador que poco. Si más de un diente en un cuadrante deben ser sellados el diente más posterior deberá ser el primero en

recibir tratamiento, ya que mantener el campo es más difícil en los dientes posteriores.

2) MATERIALES FOTOPOLIMERIZABLES

Los selladores fotocurables no requieren ser mezclados. El tiempo de trabajo se adapta a la situación, ya que el operador controla el inicio de la polimerización. El sellador debe ponerse utilizando el aplicador que se incluye. Después que el sellador ha sido colocado es polimerizado con la fuente de luz apropiada.

Es importante que el material de sellado no se exponga al aire durante su almacenamiento o utilización; esto puede causar su evaporación, que haría el material menos fluido y reduciría su penetración. Hay que utilizar material fresco.

Determinar la eficacia de la fuente de luz polimerizando una gota de sellador sobre una loseta de control con una exposición de 20 segundos (Craig, 1983).

H) INSPECCION POST-APLICACION

El diente debe mantenerse aislado hasta que se revise el sellador, se inspecciona visualmente y con un explorador después de la polimerización.

Si las fosetas y fisuras no fueron cubiertas completamente o si existe una burbuja de aire en la superficie, se pueda aplicar más sellador después de asegurarse de que el diente no ha sido contaminado, ya que de otra manera éste tendrá que ser

grabado durante 10 segundos, lavado y secado antes de añadirle sellador nuevamente.

Después de la aplicación, una pequeña capa de sellador permanecerá sin polimerizar debido al contacto con el aire. Esta capa deja un sabor desagradable y debe ser removida con una torunda de algodón húmeda, hasta entonces se le permite al paciente enjuagarse.

I) REVISION DE LA OCLUSION.

Si se utiliza un sellador sin relleno debe informarse al paciente que si siente que el diente esta alto esto será eliminado después de varios días de uso. Si se usa un sellador con partículas de relleno la oclusión debe ser checada con papel de articular y las interferencias eliminarlas con una fresa de terminado.

J) EVALUACION DEL SEGUIMIENTO

Los selladores dentales se deben seguir clínica y radiológicamente. Se ha de completar una exploración atenta para evaluar el desgaste, las burbujas de aire y la pérdida parcial o total cada 6 meses. Los selladores tintados pueden ser más fáciles de examinar que los transparentes. A intervalos anuales se puede tomar una radiografía de aleta de mordida para determinar el estado del diente bajo el sellador. La tasa de fracasos de los selladores oscila entre el 5 y el 10% el primer año (Mertz-Fairhurst, 1984). Durante un estudio de

36 meses el 31% de los dientes en tratamiento requirió al menos un nuevo tratamiento (Straffon, 1935).

Cuando un sellador se identifica como defectuoso y es necesaria su sustitución, el diente debe ser tratado siguiendo todos los pasos descritos anteriormente. Se debe irregularizar el sellador con un explorador o con una fresa pequeña. Esto prepara la superficie para el proceso de grabado ácido. Luego se continúa con las etapas de aplicación habituales según las recomendaciones del fabricante.

IV PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La acción preventiva que el sellador ejerce es determinada por la capacidad de este, para permanecer adherido al diente (por su presencia física).

El grado de éxito del agente preventivo se evalúa por la inhibición de la caries alcanzada.

Mientras que el sellador permanezca intacto, favorecerá para que no se desarrolle la lesión cariosa debajo de él.

El éxito y la longevidad de un sellador en un diente dependerá de su adhesión y retención mecánica.

El mayor número de fracasos ocurre durante el primer año como consecuencia de la aplicación inapropiada del sellador o por las características propias del material.

V JUSTIFICACION DEL ESTUDIO

El tratamiento con selladores de fosetas y fisuras es de los tratamientos más conservadores practicados hoy en día y están considerados como una medida preventiva en las estrategias de reducción de incidencia de caries en las zonas más susceptibles de la morfología oclusal.

El empleo de los selladores está justificado por la alta prevalencia de caries de fosetas y fisuras, a pesar del uso de flúor ya sea a nivel tóxico y sistémico que solo beneficia las superficies lisas de los dientes.

A nivel preescolar el 90 % de la población infantil mexicana presenta algún grado de caries, y en un grado mayor al 95 % se presenta en fosetas y fisuras.

Por lo anteriormente descrito se concluye que la aplicación de selladores de fosetas y fisuras parece ser el método más conservador y efectivo en prevenir caries en las caras oclusales de los dientes.

VI OBJETIVOS

Mi objetivo es hacer un estudio comparativo a través de gráficas de diversos estudios efectuados, en donde se pueda apreciar el tiempo de permanencia en boca, de diversas marcas de Selladores de Fosetas y Fisuras de resina BIS-GMA, Autopolimerizables y Fotopolimerizables, para poder valorar la evolución de estos materiales en cuanto a longevidad y su importancia clínica en la prevención de la caries oclusal.

VII DESARROLLO

Se emplearon en esta investigación 3 estudios (57,8) en los cuales se aplicaron Selladores de Fosetas y Fisuras a base de resina BIS-GMA, Autopolimerizables y fotopolimerizables, en los defectos estructurales del esmalte de los dientes posteriores, para reunir los datos que permitieran elaborar una gráfica donde se pudiera observar la longevidad entre estos tipos de selladores.

1er ESTUDIO.

En este estudio (3) se tomo en cuenta el porcentaje de retención completa de 3 selladores de resina BIS-GMA, 2 de ellos Fotopolimerizables (concise, sealite) y 1 Autopolimerizable (Delton).

- 229 superficies oclusales de primeros molares

permanentes fueron tratados:

a)- 113 molares superiores.

b)- 112 molares inferiores.

Los selladores fueron aplicados de acuerdo a las instrucciones del fabricante, con técnica de aislamiento parcial con rollos de algodón.

Se evaluaron y examinaron las superficies selladas en lapsos de tiempo de 6, 12, 18 y 24 meses. Los resultados se registran en la tabla 1.

2do ESTUDIO.

Este estudio ⁷⁾ se baso en el reporte de Ripa, de los resultados obtenidos de más de 5 docenas de estudios clínicos en los que comparó la efectividad de los selladores de la Primera, Segunda, y Tercera Generación, en un periodo de tiempo comprendido de 1 a 7 años. Para nuestro estudio solo se emplearon los datos concernientes a Selladores de Segunda y Tercera Generación.

Los resultados se registran en la tabla 2.

3er ESTUDIO.

En el siguiente estudio se evaluo el grado de retención de un Sellador de fisuras de resina BIS-GMA Autopolimerizable después de 4 años de su aplicación, empleando 4 diferentes combinaciones de aislamiento y preparaciones en la superficie

oclusal en los 4 primeros molares permanentes del mismo paciente

Los aspectos más relevantes en relación a la técnica de aplicación del sellador se mencionan a continuación:

1a. Técnica. Diente 16.

Aislamiento con rollos de algodón.

2a. Técnica. Diente 26.

Aislamiento con dique de hule y preparación mecánica de fosetas y fisuras usando una fresa de bola No 0 con pieza de mano de baja velocidad.

3a. Técnica. Diente 36.

Aislamiento con dique de hule.

4a. Técnica. Diente 46.

Aislamiento con rollos de algodón y preparación mecánica de fosetas y fisuras usando una fresa de bola No 0 con pieza de mano de baja velocidad.

Nota: En las 4 técnicas antes descritas se realizó limpieza de la superficie oclusal usando un cepillo de copa y una pasta no fluorada. Los dientes fueron acondicionados con el ácido grabador del fabricante (ácido ortofosfórico al 37%) por 60 seg., enjuagado con spray de agua por 15 seg y secados por 30 seg.

Cuatro años después de la aplicación del sellador, 80 niños (7-8 años de edad) de los 95 iniciales pudieron ser examinados (320 dientes).

Los niños en el experimento eran observados cada 6 meses con un programa preventivo que incluía profilaxis, aplicación de fluoruro (gel NaF) e instrucciones de higiene oral. Los resultados se registran en la tabla 3.

VIII RESULTADOS.

TABLA 1. Se observe la superioridad de Concise y Delton en relación a Sealite en el transcurso de 6, 12, 18 y 24 meses.

CONCISE.

Obtuvo los valores más altos en este estudio.

Sus valores oscilan de 98.7 % (6 meses) a 93 % (24 meses).

De los 6 a los 12 meses tuvo una disminución de su retención de un 3.9 %.

De los 12 a los 18 meses su retención disminuyó un .4 %.

De los 18 a los 24 meses disminuyó 1.4 %.

Desde la aplicación del sellador de los 6 a los 24 meses registro una disminución total en su retención de 5.7 %.

DELTON.

Obtuvo valores de retención intermedios, demostrando un buen grado de retención.

Delton registro valores de retención que van del 94.7 % (6 meses) a 84.3 % (24 meses).

De los 6 a los 12 meses sufrió una disminución de su retención de 4.1 %.

De los 12 a los 18 meses la disminución fue de 4.6 %.

De los 18 a los 24 meses la disminución fue de 1.8 %.

Desde la aplicación del sellador de los 6 a los 24 meses registro una disminución total en su retención de 10.4 %.

SEALITE.

Otubo los valores más bajos cuando se compara con Concise y Delton, aunque su grado de retención se considera efectivo.

Sealite registro valores de retención que comprenden de 64.6 % (6 meses) a 65.7 % (24 meses).

De los 6 a los 12 meses la disminución de su retención fue de 6.3 %.

De los 12 a los 18 meses la disminución fue de 7.5 %.

De los 18 a los 24 meses la disminución fue de 14.6 %.

Desde su aplicación de los 6 a los 24 meses registro una disminución total de 28.9 %.

Los selladores Concise y Delton sufrieron una pérdida más lenta que Sealite, el cual mostró una pérdida acelerada durante el periodo de 18 a 24 meses.

TABLA 2. Se observa la retención de los selladores Autopolimerizables y Fotopolimerizables en el transcurso de 6 meses a 7 años.

SELLADORES AUTOPOLIMERIZABLES

Registraron valores de retención que van de 83 % (1 año) a 86 % (7 años).

Del primer al segundo año no se observó disminución de la retención del sellador se mantuvo intacto.

Del segundo al tercer año disminuyó 11 % la retención.

Del cuarto al quinto año la disminución fue de 3 %.

Del quinto al sexto año fue de 4 %.

Del sexto al séptimo año su retención se ve incrementada 3 %.

Desde la aplicación del sellador del primer al séptimo año se registró una disminución total en su retención de 17 %.

SELLADORES FOTOPOLIMERIZABLES.

En la gráfica se registran 2 valores en el porcentaje de retención en los 12 y 24 meses porque Ripa así lo registro en su estudio (7).

De los 6 a los 12 meses se obtuvieron 2 valores, en cuanto a la disminución de la retención como ya lo señalamos, estos son de 13 y 16 %.

De los 12 a los 18 meses la disminución fue de 6 y 9 %.

De los 18 a los 24 meses la disminución fue de 17 % para uno de los valores. En el otro valor registrado por Ripa se observó un incremento de 9 %.

TABLA 3. En las 4 técnicas de aislamiento y preparación mecánica los porcentajes de retención van de 81 a 93 % después de la aplicación del sellador al cabo de 4 años.

No hubo diferencias importantes entre las 4 técnicas a excepción de los métodos 1 y 4 (la única diferencia entre ellos fue la preparación mecánica)

Interpretación de Resultados.

Los selladores de fasetas y fisuras en general obtuvieron valores de permanencia en boca significativos, sin importar si estos fueron selladores de fasetas y fisuras Autopolimerizables o Fotopolimerizables, ya que ambos registraron porcentajes de retención importantes en un transcurso de tiempo de 6 meses a 7 años.

En orden de importancia se citaran los selladores que lograron los mayores porcentajes de permanencia en boca y el tiempo en el que lo registraron:

1. Concise: 93.7 % a los 6 meses.
2. Selladores Fotopolimerizables basados en el reporte de Riba: 97 % a los 12 y 24 meses.
3. Delton: 94.7 % a los 6 meses.
4. Sealite: 94.6 % a los 6 meses.

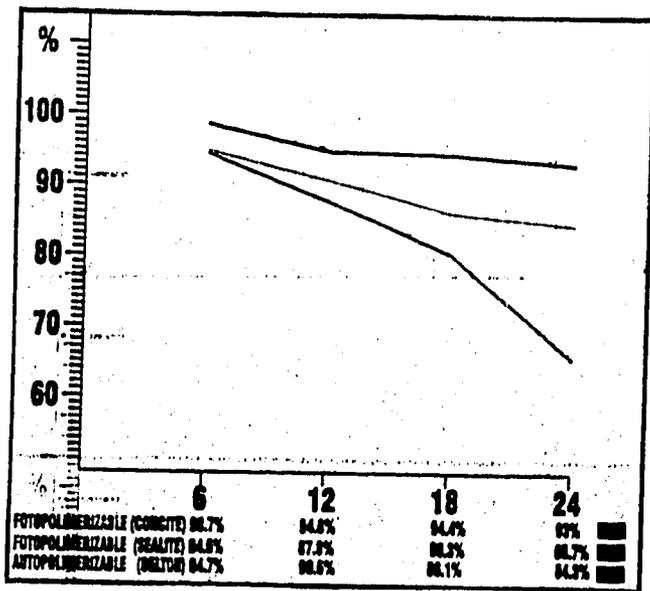
La técnica de aislamiento no influyo en la permanencia en boca del sellador Autopolimerizable después de 4 años de su aplicación.

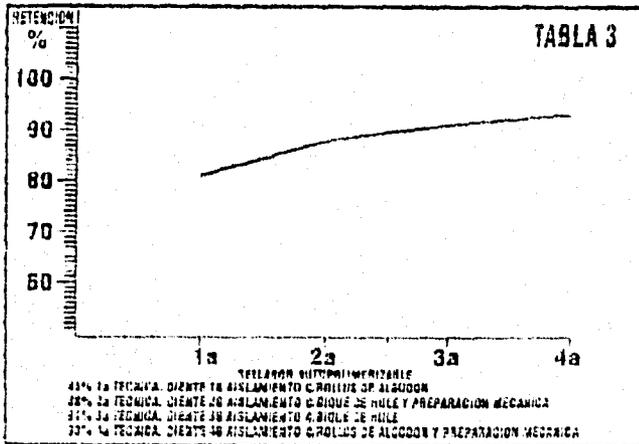
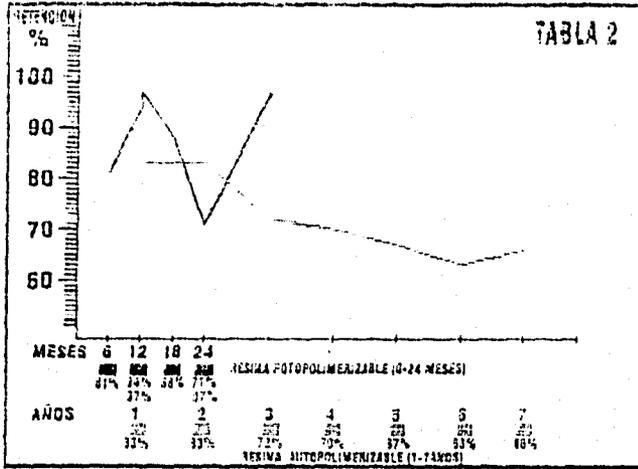
**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

Existe un buen grado de retención de 4 años de entre 31-93 % usando todos los métodos propuestos de aislamiento y preparación mecánica.

La preparación mecánica de las fisuras incrementa el grado de retención de los selladores.

Los molares inferiores mostraron mayor retención del sellador que los molares superiores.





IX CONCLUSIONES

Actualmente el empleo de los Selladores Oclusales es el método más efectivo en la prevención de la caries oclusal.

Los selladores de Fosetas y Fisuras en general alcanzan una inhibición importante en el proceso carioso; sin embargo los mejores resultados, o el éxito de estos radica en su tiempo de permanencia en boca: el cual esta condicionado a diversos factores como lo son:

La habilidad del operador para ejecutar el procedimiento de aplicación, la técnica de aislamiento (si es parcial, total, con dique de hule o rollos de algodón), la morfología oclusal, la preparación mecánica de la superficie con fresa (enameloplastia), la calidad del sellador, el que se sigan o no las instrucciones del fabricante, el tipo de sellador, si es fotopolimerizable o autopolimerizable, etc.

En base a estos factores antes mencionados se recomienda el empleo de dique de hule, con aislamiento parcial (cuadrantes) y en varias citas para llevar un control adecuado del área de trabajo; si la morfología oclusal lo requiere combinar la técnica con la preparación mecánica de la superficie del esmalte con fresa, que el material que se utilice sea fresco y si es posible emplear el sellador de fosetas y fisuras fotocurable ya que permite un tiempo de trabajo más accesible.

Los resultados obtenidos en esta investigación, nos confirman la importancia de los selladores de fosetas y fisuras en la prevención de la caries oclusal, por ser el método más efectivo. Es necesario intensificar estas medidas profilácticas para disminuir el índice de caries de la población.

BIBLIOGRAFIA.

- 1.-A. LUSSI "Validity of diagnostic and treatment decisions of fissure caries" Caries Research V 25 January-February Pags 296-302 (1991).
- 2.-FRANKLIN GARCIA-GODOY, FERNANDO BORBA DE ARAUJO "Enhancement of fissure sealant penetration and adaptation: The enameloplasty technique" The journal of clinical pediatric dentistry V 19 No.1 Pags 13-17 (1994).
- 3.-GONZALEZ DESAR D. , DR. JOHN F. CONRY "La restauración de la resina preventiva": Revisión de la literatura y técnica. Revista ADM V L No. 3 Pags 145-151 (1993).
- 4.-GUZMAN BAEZ HUMBERTO JOSE "Biomateriales odontológicos de uso clínico" Edit. Cat 1a. Edic. Pags. 253-266 Sep/1990
- 5.-JOHN TIMOTHY WRIGHT, DDS, MS, DANIEL HUGO RETIEF "Laboratory evaluation of eight pit and fissure sealants" Pediatric Dentistry V 6 No.1 Pags 36-40 (1984).
- 6.-KATZ SIMON, JAMES L. MAC DONALD, GEORGE K. STOCKEY "Odontología preventiva en acción" Edit. Médica Panamericana 3a. Edic. Pags. (1933)
- 7.-LOYOLA RODRIGUEZ JUAN PABLO "Selladores de fosetas y fisuras" Revista de Difusión Odontologica V 1 No.2 Pags 3-6 (1994).
- 8.-MARCIA GANDINI, DDS, MS, VALDEMAR VERTUAN, DDS, MSD, PHD, JOHN M. DAVIS, DDS, MSD "A

comparative study between visible-light-activated and autopolymerizing sealants in relation to retention' Journal of dentistry for children July-August Pags 297-299 (1991).

9.-MASATO FUTATSUKI, KAZUMI KUBOTA, YI-CHAN YEH, KITAE PARK "Early loss of pit and fissure sealant: a clinical and SEM study" The journal of Clinical Pediatric Dentistry V 19 No 2 Pags 99-104 (1996).

10.-MAX ROHR, DMD, OWEN F. MARKINSON, BDS, DDS, FDSRCS, D ORTHOS, MS, MICHAEL F. BURROW, MDS. "Pits and fissures: morphology' Journal of dentistry for children V-58 No.2 Pags. 97-103 (1991)

11.-N. A. LYGIDAKIS, K.I. OULIS, A. CHRISTODOULIDIS "Evaluation of fissure sealants retention following four different isolation and surface preparation techniques: Four years clinical trial" The journal of clinical pediatric dentistry V 19 No. 1 Pags 23-25 (1994).

12.-NEWBRUM ERNEST "Cariologia" Edit. Noriega 2a Edic. Pags. 219,335-351 (1994)

13.-PACHECO GOMEZ ERASMO, ANGELES MEDINA FERNANDO, SANCHEZ CRUZ OTHON "Selladores dentales" Colegio Nacional de Cirujanos Dentistas V 13 No.6 Pags 47-50 (1991).

14.-RIETHE PETER, KLAUS G. KÖNIG "Atlas de profilaxis de la Caries y tratamiento conservador" Edit. Saivat Pags. 51-53 (1990)

15.-ROMERO NAVA ADDY "Valoración in vitro de penetración y microfiltración de tres selladores de fosas y fisuras" *Práctica Odontológica* V 14 No. 2 Pags 15-21 (1990).

16.-SOCORRO AIDA BORGES YAÑEZ C.D. M.P.H. "consideraciones sobre el uso y aplicación de los selladores de fosetas y fisuras" *Dentista y Paciente* V 1 No.3 Pags 21-25 (1992).

17.-VILLANUEVA CLAUDIA. QUIROZ LUIS. "Historia y Aplicación de los selladores de Fosetas y Fisuras" *Practica Odontológica* V 12 No.5 Pags.15-19 (1991).

18.-WOODALL IRENE R., BOONIE R. DAFOE, NANCY STUTSMAN YOUNG, LESLIE WEED FONNER, SAMUEL L. YANKELL "Tratado de higiene dental" Edit. Salvat Tomo 2 Pags. 617-628 (1992)