

309
24



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**APLICACIONES CLÍNICAS DEL IONÓMERO
DE VIDRIO EN EL PACIENTE
PEDIÁTRICO**

TESINA

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

"CIRUJANO DENTISTA"

P R E S E N T A :
GRACIELA NÚÑEZ FIDENCIO

ASESOR:
C.D.M.O. MA. DEL CARMEN SALINAS BASAURI

MÉXICO, D.F.;

1996



**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

**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.

A mis padres:

**Gracias por su gran esfuerzo
y permitirme llegar a la meta anhelada**

El ser profesionista

Los amo.

A ti Robert:

**Todo mi amor y agradecimiento
por haberme brindado siempre
tu apoyo.**

A mis hermanos Rosy y Rafa:

Por su apoyo y comprensión

A DIOS:

**Gracias por haber iluminado mi vida
y permitirme llegar a este momento
tan importante**

Gracias a la:

**Universidad Nacional Autónoma de México
por abrirme sus puertas y brindar la oportunidad
de estar en ella.**

A mi asesor:

Dra. María del Carmen

Gracias por otorgarme su valioso tiempo.

A mis Doctores:

Por su sabiduría otorgada.

A mis pacientes:

Por su cooperación brindada.

Al Honorable Jurado:

Por su comprensión y atención prestada.

INDICE

INTRODUCCION

	Página
1. SILICATO	1
2. IONÓMERO DE VIDRIO	3
2. 1. COMPOSICION	4
2. 2. QUIMICA	6
2. 3. ADHESION	8
2. 4. LIBERACION DE FLUOR	10
3. CLASIFICACION DEL IONÓMERO DE VIDRIO	11
4. IONÓMERO DE VIDRIO CEMENTANTE	11
5. IONÓMERO DE VIDRIO RESTAURADOR	14
5. 1. CONVENCIONAL	14
5. 2. REFORZADO CON METAL	17

5. 3. FOTOPOLIMERIZABLE	20
6. IONÓMERO DE VIDRIO BASE-LINE	32
7. PREPARACION CAVITARIA EN TUNEL	34

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

La invención del ionómero de vidrio fué en 1969, pero se anunció por primera vez por Wilson y Kennt en 1971. Este cemento guarda relación con los sistemas basados en polielectrolítos ácidos, como lo es el cemento de policarboxilato desarrollado por Dennis Smith en 1968.

Los descubrimientos de Smith dieron lugar a los poliácidos que se utilizaron más tarde para reemplazar al ácido fosfórico de los silicatos.

El ionómero de vidrio se ha utilizado en Europa desde 1975 como restaurador tipo II. En 1977 se introdujo en los Estados Unidos. El primer ionómero facturado por De Trey, una división de Dentsply, con el nombre de ASPA.

Una de las mayores ventajas del ionómero de vidrio es la adhesión a la estructura del diente, la contracción mínima, la baja contracción térmica y quizá la más importante es su propiedad cariostática, esto debido a la capacidad del cemento de liberar fluoruro.

APLICACIONES CLINICAS DEL IONOMERO DE VIDRIO EN EL PACIENTE PEDIATRICO

PROTOCOLO

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El ionómero de vidrio forma parte de los cementos dentales, por tanto, es necesario tener presente un conocimiento general de este material, así como su uso en el paciente pediátrico.

OBJETIVO GENERAL

Tener un conocimiento básico de los cementos de ionómero de vidrio.

OBJETIVO ESPECIFICO

Conocer la utilidad de los cementos de ionómero de vidrio en el tratamiento dental del paciente pediátrico.

HIPOTESIS

Todos los tipos de ionómero de vidrio son aplicables en el paciente pediátrico.

MATERIAL Y METODOLOGIA

La información se obtuvo de los libros y revistas. El material que se utilizó fue el siguiente: Hojas de papel, lápiz, pluma, fotografías y copias fotostáticas.

UNIVERSO Y MUESTRA

Se consultaron revistas como: Pediatric Dentistry, Journal of Dentistry of de Children, Acta Odontológica, Quintessence Int., Journal Clinic Pediatric Dentistry, The Journal of Clinical Pediatric Dentistry. Parte de investigación bibliográfica se obtuvo del MED-LINE.

1. SILICATO

En la actualidad los rellenos que se utilizan en los ionómeros de vidrio son descendientes del cemento de silicato. Este fué uno de los primeros cementos que se utilizó en la Odontología como material de restauración estética.

Los silicatos son un sistema de polvo-líquido. El líquido contiene ácido fosfórico del 35 al 50%, agua y sales amortiguadoras. El polvo esta formado por sílice, alúmina, fluoruro de sodio, fluoruro de calcio o criolita o combinaciones de ellos. Los ingredientes del polvo se funden a unos 1400°C. Los fluoruros se funden a una menor temperatura que los demás ingredientes y actúan como sustancias de adhesión. También se usa fosfato de aluminio como fundente, así la mas fundida es un vidrio soluble en ácido.

Entre las ventajas de los silicatos esta su alto contenido de flúor y un coeficiente de expansión similar al diente. estas dos propiedades se deben al polvo de vidrio, único componente de los silicatos que es utilizado en los sistemas de ionómero de vidrio.

El cemento de silicato presenta un numero importante de desventajas como son: El deterioro rápido sí se desecan,

solubilidad en fluidos orales, pigmentación rápida y bajo nivel de dureza. Para eliminar estas deficiencias fue desarrollado el ionómero de vidrio.

2. DEL IONÓMERO DE VIDRIO

Los cementos de ionómero de vidrio por su eficacia en situaciones clínicas, ocupa un lugar importante en la Odontología. Sus cavidades se consideran como conservadoras, esto debido a su capacidad de adhesión.

Los cementos de ionómero de vidrio se han recomendado para una variedad de procedimientos tales como restauraciones oclusales, en caras vestibulares y linguales interproximales, en túnel, preventivas, además, de cementación de brackets, bandas de ortodoncia, coronas de acero.

Además de lo anteriormente mencionado, posee otras propiedades que lo hacen aplicable a la Odontología pediátrica.

2. 1. COMPOSICION

El cemento de ionómero de vidrio esta compuesto por un polvo y un líquido. Consiste en un vidrio de aluminio y sílice con un alto contenido de fluoruro que juntos interactúan con un ácido polialquenoico.

La preparación del polvo se lleva acabo calentando partículas de cuarzo, aluminio, fluoruros metálicos y fosfatos metálicos hasta fundirse en una única masa. Esta masa fundida de consistencia líquida es enfriada bruscamente, obteniendo así, un vidrio de color blanco lechoso que luego es triturado hasta obtener un polvo muy fino.

La composición por peso de éstos cementos es: 34.3% fluoruro alumínico, 29% dióxido de silicio, 16.6% óxido de aluminio, 9.9% fosfato de aluminio y 3% de fluoruro sódico.

En un principio los líquidos de cemento de ionómero de vidrio eran soluciones acuosas de ácido poliacrílico en una concentración de 50%: Este líquido era muy viscoso y tenía la tendencia a gelificar con el tiempo. En la mayor parte de los cementos actuales, el ácido poliacrílico del líquido se presenta en forma de copolímero con ácido itacónico, maleíco o tricarbálico. Estos ácidos tienden a aumentar la reactividad del

líquido, así mismo, disminuyen la viscosidad ocasionada por el ácido tartárico. La adición de éste último ácido, permite que el cemento sea utilizado en la Odontología, mejora su manipulación, aumenta el tiempo de trabajo y disminuye el tiempo de fraguado.

El ácido poliacrílico se cristaliza mediante congelación y esta incorporado al polvo en una proporción polvo-líquido preestablecida. Por lo general a este tipo de ionómeros de vidrio se les denomina “anhídros” o “hidrofraguables”. Como se mencionó anteriormente son menos viscosos y más resistentes a la contaminación con agua y pueden ser recortados en un campo operatorio húmedo tras un fraguado inicial. Sin embargo son más susceptibles a la deshidratación y se debe evitar que se reseque. El agua es el componente más importante del líquido, es el medio de reacción e hidratación. La cantidad de agua en el polvo es muy importante; si es demasiada hace frágil el cemento, si es poca dificulta la reacción y la hidratación posterior de los cristales de poliácido.

2. 2. QUIMICA

Al unir el polvo con el líquido, se forma inmediatamente una sal hidrogel, que envuelve el relleno de vidrio que no ha reaccionado. Este hidrogel une el relleno de vidrio con la matriz, la cual surge de la disolución de la superficie de las partículas de vidrio en el ácido.

Las cadenas de poliacrilato y calcio, se forman inmediatamente después de la mezcla de los dos componentes y se desarrolla la matriz inicial que mantiene las partículas juntas que hace que el ionómero adquiera rigidez. Tras este proceso los iones de aluminio y calcio que se encuentran en la superficie de relleno de vidrio, reaccionan con el poliácido del hidrogel para formar poliacrilato de aluminio y calcio. Y ya que éstas son menos solubles y notablemente más fuertes, forman la matriz final. Esta reacción es lenta y susceptible a la deshidratación o absorción de agua.

Aproximadamente el 24% del cemento fraguado es agua y al menos hasta que la formación de las cadenas de aluminio y poliacrilato este bien avanzada, puede ser absorbida más agua por las cadenas de calcio y poliacrilato solubles en agua. Si al cemento se le deja permanecer expuesto al aire, el agua se perderá. El equilibrio hídrico, es el problema más importante en

este momento. Los cementos una vez que endurecen, son extremo vulnerables a la fractura y las grietas como resultado de la deshidratación. Si absorbiera agua durante los 10 a 30 minutos (depende del material), la matriz se volvería de un blanco tiza y tras su colocación experimentarían una rápida erosión.

La capacidad de desprender iones de fluoruro dentro de la estructura circundante del diente, se debe a que el fluoruro no forma parte del sistema de la matriz. El flúor se utiliza inicialmente como fundente cerámico en la fabricación de partículas de vidrio y ha demostrado ser una parte esencial de la reacción de fraguado. Las adiciones de lantanos es troncio, bario u óxido de zinc, proporcionan radioopacidad.

2. 3. ADHESION

En este mecanismo interviene la reacción de los grupos carboxilo y los poliácidos con el calcio en la apatita del esmalte y dentina.

La unión al esmalte es casi siempre mayor que a la dentina, quizá debido al mayor contenido inorgánico del primero y a su mayor homogeneidad desde el punto de vista morfológico. Para asegurar la adhesión entre el cemento y el diente es indispensable tener una cavidad limpia.

La limpieza de la cavidad se obtiene limpiando la superficie dentaria con una lechada de tierra pómx. Posteriormente se acondiciona la superficie con una concentración determinada de ácido poliacrílico. El objetivo es retirar la capa superficial de las partículas residuales.

El ácido poliacrílico no produce ensanchamiento del túbulo dentinario y tampoco puede penetrar a éstos ya que las moléculas del ácido son de tamaño grande. Cualquier contaminación por saliva o sangre perjudica la unión del cemento.

2. 3. ADHESION

En este mecanismo interviene la reacción de los grupos carboxilo y los poliácidos con el calcio en la apatita del esmalte y dentina.

La unión al esmalte es casi siempre mayor que a la dentina, quizá debido al mayor contenido inorgánico del primero y a su mayor homogeneidad desde el punto de vista morfológico. Para asegurar la adhesión entre el cemento y el diente es indispensable tener una cavidad limpia.

La limpieza de la cavidad se obtiene limpiando la superficie dentaria con una lechada de tierra pómex. Posteriormente se acondiciona la superficie con una concentración determinada de ácido poliacrílico. El objetivo es retirar la capa superficial de las partículas residuales.

El ácido poliacrílico no produce ensanchamiento del túbulo dentinario y tampoco puede penetrar a éstos ya que las moléculas del ácido son de tamaño grande. Cualquier contaminación por saliva o sangre perjudica la unión del cemento.

En algunos casos no es necesario acondicionar la cavidad como es el caso del ionómero cementante y base.

2. 4. LIBERACION DE FLUOR

Los iones del flúor liberados durante el fraguado y la disolución del cemento, reaccionan con la estructura dental adyacente que rodea la restauración y forma una estructura más resistente a la descalcificación. Actúa como inhibidor enzimático por lo que previene el metabolismo de carbohidratos.

3.- CLASIFICACIÓN DE LOS CEMENTOS DE IONOMERO DE VIDRIO

Según su uso se han dividido en:

- a).- Cementantes
- b).- Restaurativos
- c).- Base-Line

4. IONOMERO DE VIDRIO CEMENTANTE

El cemento de ionómero de vidrio para cementar por sus propiedades de adhesión a la dentina y el esmalte, liberación de flúor, se recomienda como agente cementante de bandas de Ortodoncia, coronas de acero y brackets.

La química de estos cementos es similar a la de los otros miembros de este grupo. Sin embargo, el tamaño de las partículas de polvo varían. El polvo del ionómero de vidrio para cementar es más fino lo cual permite asegurar el adecuado

espesor de la película y reduce el tiempo de trabajo y fraguado. Estos materiales son considerados como radioopacos.

La proporción polvo-líquido es por lo general del 1.5:1.

Un ligero aumento en el contenido de polvo es aceptable, aunque, podría reducir el tiempo de trabajo pero sí aumenta demasiado, el espesor de la película final será inaceptable. Una adecuada proporción polvo-líquido hará que el cemento fluya tan rápidamente que la restauración no necesitará mantenerse bajo presión durante el endurecimiento.

Se hizo un estudio in vitro(11) para conocer la retención que proporcionaba el ionómero de vidrio, fosfato de zinc y policarboxilato a las bandas de Ortodoncia. Los resultados mostraron que la fuerza de retención del policarboxilato y el ionómero de vidrio, era ligeramente menor a la fuerza de unión producida por el cemento de fosfato de zinc. Lo anterior no representa alguna importancia, ya que el ionómero de vidrio suele utilizarse por poseer otras propiedades como liberación de flúor que se da entre la banda y el esmalte por periodos prolongados, evitando así la desmineralización del diente. Se ha demostrado que este cemento por su contenido de fluoruro disminuye la desmineralización del esmalte bajo las bandas

ortodónticas, en comparación con las bandas cementadas con fosfato de zinc. (10).

En la cementación de una corona, está contraindicado el acondicionamiento de la superficie con ácido poliacrílico, ya que durante su colocación es posible desarrollar una presión hidráulica considerable, que provocaría la apertura de los túbulos dentinarios.

5. IONOMERO DE VIDRIO RESTAURADOR

5. 1. CONVENCIONAL

Estos cementos están formados por ionómero de vidrio tipo II. Se encuentran en el mercado en una presentación de polvo-líquido.

La resistencia a la fractura es insuficiente como para soportar una fuerza oclusal directa sin el adecuado soporte de la estructura dental remanente. La mayoría de estos cementos radiolúcidos.

La unión química con la estructura dental es una de las ventajas más grandes del uso de los cementos de ionómero de vidrio. Esto significa que una cavidad no requiere de diseño tradicional para obtener retención mecánica.

La capa de barrillo dentinario y otros contaminantes de la superficie que han quedado después de la preparación de la cavidad deben quitarse con la aplicación de ácido poliacrílico al 10%. Esta zona debe lavarse bien con spray agua-aire. El diente se seca sin llegar a deshidratarlo en seguida se coloca el cemento.

Una correcta manipulación puede lograr una translucidez adecuada. Una reducción en el contenido del polvo puede aumentar la translucidez pero al mismo tiempo reducir las propiedades físicas. A la inversa es posible aumentar de polvo hasta un punto en que no todas las partículas reaccionen y esto dará por resultado una reducción de la translucidez. Se hace difícil medir una cantidad standard tanto de polvo como de líquido cuando son mezclados a mano.

Los cementos de ionómero tipo II, presentan un fraguado lento con una reacción química prolongada que tarda varios días incluso meses. Se recomienda que inmediatamente que se coloque el cemento debe cubrirse con una matriz (un trozo de dique de hule o una placa de plomo), hasta que se produzca el fraguado inicial, aproximadamente a los 4 minutos. A partir de este momento se elimina la matriz y se examina si la colocación es correcta, se pinta la superficie del cemento con un sellador ya que en este tiempo es extremadamente susceptible a la absorción o pérdida de agua. Ha quedado demostrado que el sellador más eficaz es una resina adhesiva monocomponente, sin relleno de muy baja viscosidad y fotopolimerizable. La restauración podrá recortarse lo necesario a través de esta capa, cuando se ha terminado el recontorneado puede añadirse donde se requiera más resina y ser polimerizada, lo que proporcionará un sellado completo.

Los fabricantes suministran un barniz especial como sellador, pero estos contienen un vehículo volátil y quedan cierto número de poros lo que permite un intercambio de agua de afuera hacia adentro. Si van a usarse debe ponerse dos capas y secarlos cuidadosamente después de cada aplicación durante 30 segundos aproximadamente.

5. 2. REFORZADO CON METAL

Cermet.

Los cementos de ionómero de vidrio carecen por lo general de resistencia a la fractura y esto limita su aplicación en la cavidad oral.

Producto de investigaciones llevadas a cabo por Mc Lean y Gasser resultaron los cementos restauradores silver-cermet cuyo relleno esta formado por una sinterización (800°C) de metal y vidrio. La mezcla de vidrio con metal semicalcinado es molido hasta convertirse en un polvo fino, con este proceso se obtienen partículas en las que el metal y el vidrio están fusionados. Las partículas de metal fundido con el vidrio pueden reaccionar con los poliácidos líquidos para formar el material de restauración.

La adhesión al esmalte y dentina puede quedar ligeramente reducida debido a la presencia de partículas de plata por ello es necesario acondicionar la cavidad. El cemento restaurador silver-cermet posee propiedades como: Fraguado rápido, rápida resistencia a la absorción de agua y radioopacidad.

Los ionómero de vidrio cermet están indicados como base, restauraciones oclusales pequeñas, preparaciones en túnel,

restauración de dientes temporales, preparación de pilares para sobredentadura y reconstrucción de coronas en arcos de bajo soporte de carga.

La liberación de fluoruro es menor en relación con el cemento de ionómero de vidrio-metal. Esto es porque la partícula de vidrio original que contiene el fluoruro del cemento cermet está cubierta por metal.

La resistencia a la fractura de los cementos reforzados no difiere mucho a la del cemento sin relleno. Las partículas finas de plata mejoran en el cermet la resistencia a la abrasión.

El cemento cermet solo se presenta en cápsulas y se considera como la forma de elección, entre las ventajas de la mezcla en cápsula se mencionan las siguientes: Menor cantidad de partículas de aire, mejor viscosidad y mejora la resistencia.

Ionómero de vidrio-metal

Otro tipo de cemento que pertenece a este grupo es ionómero de vidrio-metal. En este cemento los polvos de aleación de amalgama esférica se mezclan con el ionómero de vidrio II. Las propiedades físicas no mejoran de una manera significativa. es un material radioopaco pero es tan oscuro su color que tiene

que ser recubierto con otro material restaurador para que sea clínicamente aceptable. El fabricante lo suministra para ser mezclado manualmente.

La liberación de flúor del ionómero de vidrio-metal es mayor a la desprendida por cermet debido a que las partículas de relleno metálico no están unidas a la matriz del cemento creando así patrones de intercambio.

Debido a la presencia de partículas de plata es necesario condicionar la cavidad con ácido poliacrílico al 10% durante 10 a 15 segundos para lograr una retención mecánica y asegurar la unión química con la estructura dental.

Su fraguado rápido permite que a partir de los 6 minutos pueda ser recortado y pulido bajo spray aire-agua, sin embargo todavía no es resistente a la pérdida de agua y tiene riesgo a la deshidratación o agrietamiento, por tanto, al final debe protegerse con una resina adhesiva fotopolimerizable de baja viscosidad para mantener el equilibrio hídrico.

5. 3. FOTOPOLIMERIZABLE.

El ionómero de vidrio fotopolimerizable fue desarrollado e introducido a finales de los 80's. Fue diseñado para usarse como base, pero se vió que podía ser utilizado para reemplazar esmalte y dentina en dientes temporales.

En 1992, se introdujo como material de restauración. Está compuesto por 80% de ionómero de vidrio y 20% de resina fotopolimerizable. Un experimento in vitro, mostró que la resina con un espesor de 5 milímetros curaba en 30 segundos a la exposición de la luz visible(8).

Después de utilizar el ionómero de vidrio fotopolimerizable en niños, a los que se les preparó cavidades I, II, III y V se observó durante un año que era muy eficaz.

PROPIEDADES

- Biocompatibilidad
- Expansión térmica similar a la estructura dental
- Buena resistencia compresiva
- Unión química a la estructura dentaria
- Liberación de flúor
- Fácil aplicación

- Disponibilidad de colores
- Insoluble en fluidos orales

Se presentan en sistemas de polvo-líquido y encapsulados. Estos últimos evitan las incertezas en la dosificación formando mezclas más consistentes.

La mejor manera de asegurar el llenado de cavidad, es inyectar el cemento con la punta de la jeringa centrix, permitiendo la colocación exacta. Se debe inyectar lenta y cuidadosamente para evitar atrapar aire dentro del cemento. Se deja intencionalmente cemento por encima del ángulo cavo superficial para que funcione como sellador.

Se eliminan los restos de cemento, se hace un gravado final sobre el cemento de la superficie del esmalte, seguido de la colocación de una resina líquida.

La resina líquida satura y llena las microporosidades ocasionadas por la contracción de la resina durante su endurecimiento además repara el daño en la superficie del cemento ocasionado por el gravado ácido.

A continuación se presenta un caso en el que se describe paso a paso la restauración clase I. Se usó un cemento encapsulado (Photac-Fil) de ionómero de vidrio fotocurable. (9).

TECNICA DE APLICACION

a). Este es un segundo molar superior, presenta caries en las caras oclusal y oclusolingual. Figura 1.

b). Se elimina la caries , se hace una preparación cavitaria tradicional para amalgama. Figura 2.

c). Se coloca ácido poliacrílico al 25% por 5 o 10 segundos, para remover los residuos. Figura 3.

d). La cápsula dosificada se activa. Comprimir el hombro por lo menos tres segundos para mezclar en la cámara la solución ácida con el polvo. Figura 4.

e). Después esta mezcla es colocada en un amalgamador eléctrico, el material se introduce en la jeringa centrix, para inyectarlo en la cavidad. Figura 5.

f). La punta delgada de la jeringa se introduce en la cavidad y se inyecta el cemento, teniendo cuidado en no atrapar aire. La preparación intencionalmente se sobreoptura. Figura 6.

g). Un bruñidor de bola se moja en alcohol isopropílico para remover los excesos del ángulo cavosuperficial. Figura 7.

h). La luz visible es aplicada en dirección a la cara oclusal por 30 segundos y 30 segundos por cara lingual. Figura 8.

i). Con una fresa redonda se remueve lentamente los excesos y se esculpe la forma anatómica. Figura 9.

j). Después se aplica ácido fosfórico al 40% en el cemento y el esmalte periférico por 20 segundos. Figura 10.

k). Se lava y se seca (sin deshidratar el cemento), se aplica el sellador de resina líquida sobre la superficie del ionómero y esmalte circundante por 10 segundos. Se polimeriza por 20 segundos. Figura 11.

l). Se retira el dique de hule, se evalúa la relación oclusal a través de excursiones mandibulares. Con un papel articulador, observar si en céntrica los puntos de contacto son evidentes en la superficie de la restauración. Figura 12.

m). La restauración oclusal y oclusolingual, se encontraban presentes después de 6 meses. Figura 13.

TECNICA DE APLICACION



Figura 1



Figura 2



Figura 3



Figura 4



Figura 5



Figura 6



Figura 7

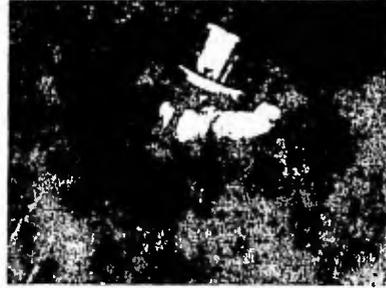


Figura 8



Figura 9



Figura 10



Figura 11



Figura 12



Figura 13

TECNICA PREVENTIVA CON IONOMERO DE VIDRIO FOTOPOLIMERIZABLE. REPORTES(8)

a). Este es un primer molar permanente superior, presenta descalcificación en la fosa mesial y en la fisura oclusolingual. Figura 1.

b). Se utiliza una pequeña fresa de cono invertido para remover la caries y crear una retención mecánica. La penetración a la dentina debe ser mínima. Figura 2.

c). Se aplica ácido poliacrílico al 25% de 5 a 10 segundos para remover los residuos. Enjuague aproximadamente 20 segundos y seque. Figura 3.

d). El cemento Fuji II es manipulado de acuerdo a las instrucciones del fabricante y se coloca en una jeringa tipo centrix. El cemento se inyecta dentro de la preparación cavitaria, lenta y cuidadosamente para evitar el atrapamiento de aire. Figura 4.

e). Se usa un bruñidor para extender el cemento sobre el margen cavosuperficial. Figura 5.

- f). La luz visible es aplicada por 30 segundos. Figura 6.
- g). El cemento una vez endurecido, se desgasta a baja velocidad, dándole la forma o diseño a la superficie. Figura 7.
- h). Se muestra el cemento de ionómero fotopolimerizable antes de la aplicación del sellador de resina. Figura 8.
- i). Se aplica ácido fosfórico al 40% por 20 o 30 segundos sobre el cemento y el esmalte circundante. Se lava y seca. Figura 9.
- j). Se aplica la resina líquida y se fotocura por 20 segundos. Figura 10.
- k). Después el dique de hule se elimina, se hace una evaluación y ajuste oclusal con un papel articulador, asegurándose que el ionómero de vidrio fotopolimerizable no se encuentre en contacto con alguna fuerza. Figura 11.
- l). Se muestra el diente, 4 meses y medio después de su colocación. Figura 12.

TECNICA DE RESTAURACION PREVENTIVA



Figura 1



Figura 2



Figura 3



Figura 4



Figura 5



Figura 6



Figura 7



Figura 8



Figura 9



Figura 10



Figura 11



Figura 12

6. CEMENTO BASE-LINE

Se han dividido en dos grupos:

El primero está compuesto por polvo y líquido. Las características de manipulación de la fórmula base se ajusta de manera que pueda utilizarse como recubrimiento. Su uso debido a la carencia de translucidez y estética, se encuentra limitado a situaciones donde están total o parcialmente cubiertos por otros materiales restauradores. Sus ventajas son: resistencia inmediata a la absorción de agua, fraguado rápido, adhesividad al esmalte y dentina, liberación del flúor y radioopacidad.

Pueden ser gravados con ácido ortofosfórico al 37% en un período de tiempo igual que el esmalte, han sido recomendados para usarse debajo de composite.

El cemento se une químicamente a la dentina y el composite se une mecánicamente a la superficie, anteriormente gravada, del cemento y esmalte, produciéndose así la llamada "restauración sandwich".

Cuando se coloca el composite sobre el cemento, éste último debe ser gravado con ácido ortofosfórico al 37%. Por tanto, el

grosor mínimo que debe tener el cemento es de 0.5 mm o podría desintegrarse bajo la acción del ácido.

El segundo grupo esta formado por el ionómero de vidrio fotopolimerizable que también es utilizado como base.

La porción de polvo consta de partículas de vidrio convencionales más acelerador fotoactivado. El líquido esta formado por soluciones acuosas de ácido poliacrilito o copolímeros. Los dos componentes se mezclan y se exponen a una luz para polimerizar la resina. la mezcla endurece aparentemente después de haber aplicado la luz, sin embargo, las cadenas de poliacrilato continúan formándose y el cemento endurece aproximadamente en un lapso de 24 horas. Por lo anterior se puede decir que la restauración final deberá colocarse después de este tiempo para que no se dañe.

Cuando se coloca como material de restauración un composite, no será necesario el grabado de la base debido a la presencia de la resina en el ionómero de vidrio fotopolimerizable.

7. PREPARACION CAVITARIA EN TUNEL

En 1962 Jinks describió el uso de túneles, perforados con una fresa dirigida de la cara oclusal hacia la superficie distal, en primeros molares. Las preparaciones fueron llenadas con cemento de silicato mezclado con polvo de aleación de amalgama. El propósito de éstas restauraciones era impregnar fluoruro en la cara mesial o distal del diente adyacente a la restauración con éste cemento, así, la superficie proximal de ellos se haría resistente a la caries. Después de algunos años, el Dr. Jinks abandonó las preparaciones en túnel, debido a que observó que del 12 al 15% de los bordes marginales de los dientes se fracturaban(7).

La introducción de nuevos materiales han hecho que se utilicen éstas preparaciones. Las preparaciones en túnel preservan el reborde marginal, evitando así la eliminación de estructura dental sana. Los cementos reforzados con plata son indicados para éstas preparaciones. Los cementos de ionómero de vidrio tipo II no son utilizados por presentar menos resistencia al desgaste.

Las características que debe poseer un material para que sea utilizado en las preparaciones en túnel son:

- deben ser de fraguado rápido
- ser radioopacos
- fácil aplicación
- adhesión
- expansión similar al diente
- resistencia a la abrasión

Se encuentran indicados en :

- En casos de caries incipiente localizadas en las superficies proximales de molares y premolares.
- En algunos casos de caries ligeramente amplias, localizadas en la superficies proximales de molares y premolares, que presentan superficie oclusal libre de caries. La cavidad de acceso oclusal debe estar fuera de áreas de contacto céntrico.

La superficie del cemento deberá ser gravada con ácido fosfórico seguida de la colocación de una resina líquida como paso final. No es necesario el desgaste de su superficie, para colocar una resina compuesta sobre éste. La jeringa céntrica es importante para éstas preparaciones.

PREPARACION DEL TUNEL.

Debe observarse la dirección de la caries por medio de una radiografía. Para eliminar la dentina cariada, se abordará inicialmente el esmalte, exactamente en la parte central de la cresta marginal.

Por lo regular en esta zona encontramos una fosa o fisura y éste será el punto de partida hacia el interior del diente. La entrada debe hacerse con la fresa inclinada mesial o distalmente apuntando a la dentina con caries.

El margen gingival de la lesión será visible ahora, pero el margen oclusal sigue siendo difícil de ver y evaluar.

Para auxiliarse en la remoción completa de la lesión, Hunt usa tintura de fuscina para identificar estructuras cariadas del diente(7). Sin embargo la cuidadosa manipulación de la fresa, la inspección con el explorador y el uso de una cucharilla afilada pueden evitar esta técnica. (1).

TECNICA DE APLICACION (7)

a). Radiografía inicial. Figura 1.

b). Se aplica anestesia, se coloca el dique de hule y con una fresa de bola pequeña se prepara el acceso extendiéndose a la dentina. Figura 2.

c). Se coloca una banda matriz en la zona interproximal para proteger el diente adyacente durante la preparación del túnel. Figura 3.

d). Revisar la posición de la lesión cariosa en la radiografía, eliminar lentamente la lesión, teniendo cuidado de no tocar el espacio pulpar. Figura 4.

e). Después de haber detectado la caries se remueve la dentina y se extiende el túnel hacia el esmalte interproximal. Una acertada penetración al esmalte queda confirmada, cuando la pieza de alta velocidad entra en contacto con la banda matriz. Una marea de la pieza de alta sobre la banda confirma la penetración. Figura 5.

f). La inspección visual y evaluación táctil, con un explorador dental y una cucharilla serán necesarios para confirmar, si se ha

eliminado la caries. Una nueva banda matriz se inserta en la parte proximal del diente y se adapta con una cuña. Figura 6.

g). Se limpia la cavidad con una solución al 10% de ácido poliacrílico por un tiempo de 10 segundos. Se lava y se seca cuidadosamente sin deshidratar la dentina. Figura 7.

h). Después de haber colocado el cemento silver-cermet en el amalgamador, siguiendo las instrucciones, se inyecta a presión directamente en el túnel con la jeringa céntrica. Se debe tener cuidado de no introducir aire en el cemento durante la aplicación. El exceso de cemento sale por la parte proximal del diente. Figura 8.

i). Después de colocar el cemento se barniza la superficie con alcohol, para evitar que éste se adhiera al instrumento y se bruñe con un instrumento con punta redonda de metal. Figura 9.

j). Se utiliza la pieza de alta velocidad con refrigeración para remover los excesos. Figura 10.

k). Se aplica una resina líquida fotocurable para proteger al ionómero de vidrio durante las primeras 24 horas. Figura 11.

TECNICA DE APLICACION



Figura 1

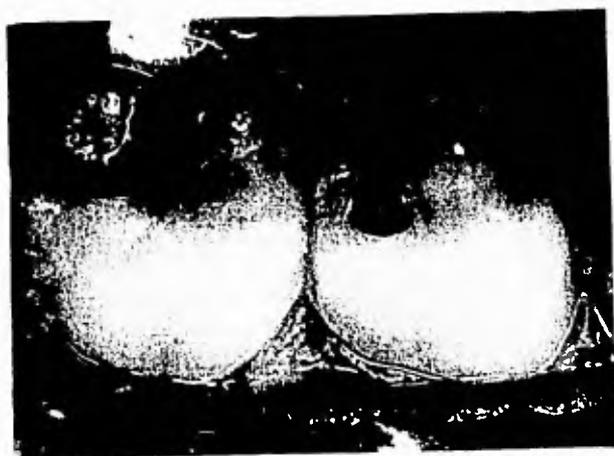


Figura 2

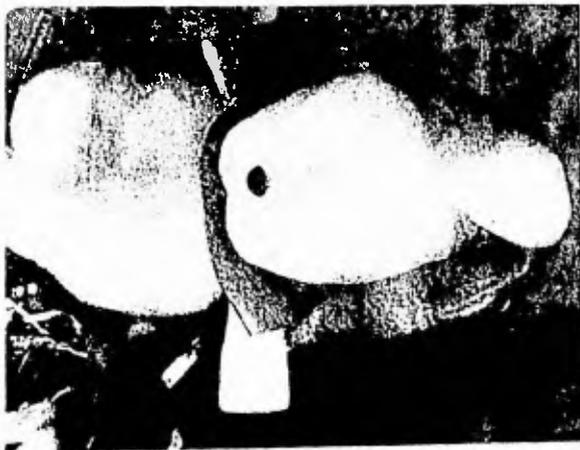


Figura 3

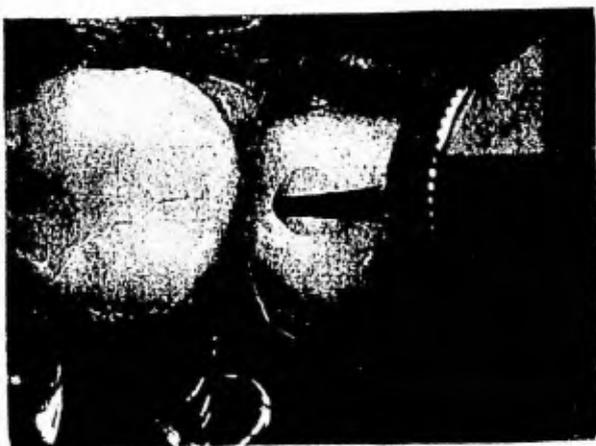


Figura 4



Figura 5

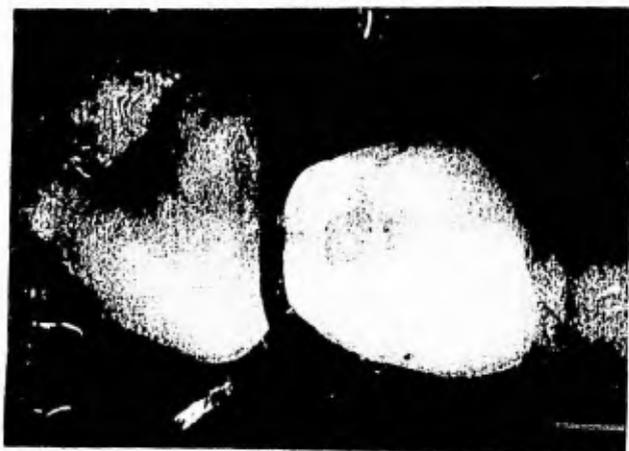


Figura 6



Figura 7



Figura 8

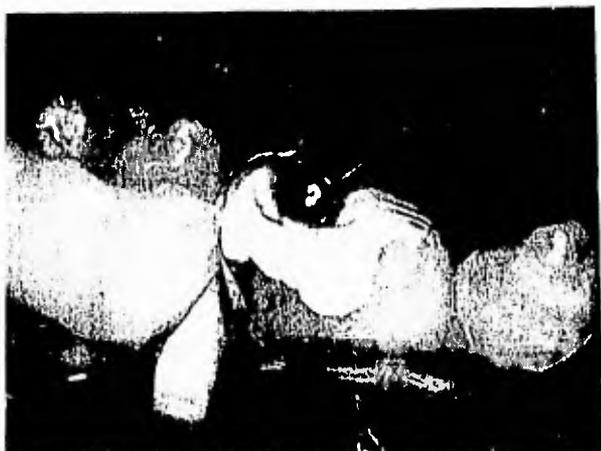


Figura 9



Figura 10



Figura 11

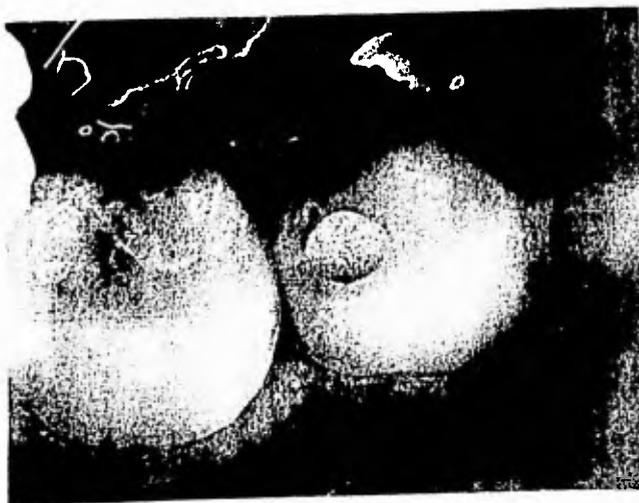


Figura 12

CONCLUSIONES

En relación a la investigación realizada, me permito explicar que todos los cementos de ionómero de vidrio son aplicables en el paciente pediátrico, además, se puede considerar como un material ideal a utilizar por su característica de liberar fluoruro esto hace que se diferencie entre los cementos actuales. Se debe considerar que son materiales muy sensibles por lo que se requiere de un mayor cuidado durante su colocación a fin de obtener un resultado óptimo. Se recomienda ser colocados en cavidades conservadoras.

BIBLIOGRAFIA

1. BARATIERI

Luiz N./Etal. Operatoria Dental. Procedimientos Preventivos y Restaurativos, Quintessence 1993.
Editora Ltda.

2. GRAHAM

J. Mount, Atlas Práctico de Cementos de Ionómero de Vidrio.
Editorial Salvat Editores, 1990. (7).

3. GUZMAN

Humberto José. Biomateriales Odontológicos de uso Clínico.
Editorial Cat editores, 1990 (6).

4. HARRY

F. Alberts, Odontología Pediátrica.
Editorial Labor, 1988.

5. RAYMOND

L. Braham, Odontología Pediátrica.
Editorial Panamericana, 1984.

6. SKINNER

La Ciencia de los Materiales Dentales de Skinner.

Editorial Interamericana, 1993.

7. Journal of Dentistry for Children, Glass Inonomer-Silver Cermet Glass II. Túnel Restoratron for Primary Molars. Vol. 55, Nos. 1-3, 1988 (4). Pág. 177-182.

8. Journal of Dentistry for Children Glass Ionomer/Resin Preventive restauration, Vol. 59, Nos. 4-6, 1992. (5). Pág. 269-272.

9. Journal of Dentistry for Children, A. Restotive dentistry renaissance for children: Light-hardened glass ionomer/resin cement. Vol. 60, Nos. 1-6, 1993. Págs. 89-94

10. Journal of Dentistry for Children, Caries protection after orthodontic band cementation with glass ionomer, Vol. 60, Nos. 1-6 1993, Págs. 300-302.

11. The Journal of Clinical Pediatric Detistry, Winter. Retention of orthodontic bands with three different cements. Vol. 19, Nos. 2, 1995 Págs. 127-129.