

266



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

ZED

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

MATERIALES DE PROTECCION
PULPAR Y CEMENTADO

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

PEREZ BECERRIL ARACELI

ASESOR: C.D. GASTON ROMERO GRANDE

COORDINADOR DEL SEMINARIO: C.D. GASTON ROMERO
GRANDE

MEXICO, D. F.

1995



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.

AGRADECIMIENTOS

A DIOS

Por haberme ayudado incondicionalmente para salir adelante en todo lo realizado

A MI ESPOSO

Como un testimonio de gratitud y eterno agradecimiento admiración y respeto. Por tus consejos, ayuda moral, cariño y comprensión; que hizo que realizara la culminación de mi carrera profesional.

GRACIAS

A MIS PADRES

Por darme su apoyo, cariño y ayuda moral, durante el estudio de mi carrera profesional.

A MIS HERMANOS

Por su ayuda moral comprensión y cariño

A MI ABUELITA

Te dedico con especial cariño este humil de trabajo de titulación. Ya que tu fuiste el pilar para que yo realizara mis metas.

A MIS TIOS

Por sus dulces palabras alentadoras que me dieron fuerzas para seguir el curso de mi carrera

AMIS PRIMOS

Con todo cariño para ustedes

A MI AMIGA ALEJANDRA

Por todos los buenos y malos momentos compartidos y que logramos salir adelante

AL DR. BELMONT COZAYA MIGUEL ANGEL

Por su ayuda y apoyo moral (a su memoria)

ALA UNIVERSIDAD

Por haber sido parte de ella

ALA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Por haberme abierto las puertas a mi carrera profesional

A MI ASESOR Y COORDINADOR

C.D. GASTON ROMERO GRANDE

INDICE

| | |
|---|-----------|
| Introducción | 1 |
| 1. Forros cavitarios | 2 |
| 1.1 Hidróxido de calcio | 2 |
| 1.1.1 Presentación y descripción | 2 |
| 1.1.2 Indicaciones y contraindicaciones..... | 2 |
| 1.1.3 Ventajas y desventajas | 3 |
| 1.1.4 Propiedades..... | 3 |
| 1.1.5 Manipulación..... | 3 |
| 1.2 Recubrimiento directo | 5 |
| 1.2.1 Indicaciones y contraindicaciones..... | 5 |
| 1.2.2 Descripción de la técnica | 6 |
| 1.3 Recubrimiento indirecto | 6 |
| 1.3.1 Indicaciones y contraindicaciones..... | 6 |
| 1.3.2 Descripción de la técnica..... | 7 |
| 2. Barnices..... | 7 |
| 2.1 Presentación | 7 |
| 2.2 Propiedades..... | 7 |
| 2.3 Indicaciones y contraindicaciones..... | 7 |
| 2.4 Ventajas y desventajas..... | 9 |
| 2.5 Manipulación..... | 9 |
| 3. Bases y cementos..... | 12 |
| 3.1 Clasificación..... | 12 |
| 3.1.1 Medicados..... | 12 |

| | |
|-------------------------------------|----|
| 3.1.2 Eugenolato de zinc..... | 12 |
| 3.1.3 No medicados..... | 21 |
| 3.1.4 Ionómero de vidrio..... | 21 |
| 3.1.5 Fosfato de zinc..... | 27 |
| 3.1.6 Carboxilato de zinc..... | 33 |
| * Presentación | |
| * Propiedades | |
| * Indicaciones y contraindicaciones | |
| * Ventajas y desventajas | |
| * Manipulación | |
| | |
| 4. Anodinos dentarios | 37 |
| 4.1 Fenolados..... | 37 |
| | |
| 5. Antisépticos cavitarios..... | 38 |
| 5.1 Hipoclorito de sodio..... | 39 |
| 5.2 Agua oxigenada..... | 39 |
| | |
| 6. Otros..... | 40 |
| 6.1 Obturadores provisionales..... | 40 |
| 6.2 Cementos de resina..... | 44 |
| 6.3 Adhesivos..... | 48 |
| | |
| Conclusiones..... | 53 |
| | |
| Bibliografía..... | 54 |

INTRODUCCION

En las últimas décadas el gremio odontológico ha sido testigo de un gran aumento, en los diferentes tipos y calidades de los materiales de que dispone la profesión dental.

Gracias a estos avances tecnológicos tenemos la oportunidad de elegir el mejor material para que nuestro tratamiento odontológico, de los mejores resultado; como por ejemplo, debemos saber que medicamento es el idóneo para poder proteger nuestra pulpa de una proximidad a ella o bien ya estando expuesta, si esto último pasara debemos colocar un recubrimiento para formar un puente dentinario y así nuestra pieza no llegara a un tratamiento de conductos. Es importante saber que tan agresivos pueden ser los ácidos para nuestra pulpa.

Los cementos dentales son materiales de resistencia máas o menos baja, pero se utilizan en gran medida cuando esta propiedad no es un requisito fundamental. Con pocas excepciones, se adhieren al esmalte o dentina; todos se disuelves y erosionan con los líquidos bucales excepto los cementos de resina. Los efectos los convierte en materiales no permanentes.

Por eso debemos conocer los materiales que utilizamos tanto su presentación, indicaciones, contraindicaciones, ventajas, desventajas y su manipulación para que con esto obtengamos todos los beneficios que nos puedan brindar.

I FORROS CAVITARIOS

1.1 HIDROXIDO DE CALCIO

1.1.1 PRESENTACION Y DESCRIPCION

El hidróxido de calcio tiene dos presentaciones, la primera se presenta en polvo el cual contiene Hidróxido de calcio químicamente puro para ser mezclado con agua destilada, la segunda consiste en dos tubos colapsibles que al ser mezclados endurecen en un corto tiempo adquiriendo gran resistencia.

Los componentes de las pastas o cremas suministradas en tubos colapsibles son hidróxido de calcio, óxido de zinc, sulfato de bario, sulfonamidas, estearatos de zic.

1.1.2 INDICACIONES

- Recubrimientos directos.**
- Recubrimientos indirectos.**
- Pulpotomias.**
- Base para resinas**

1.1.2 CONTRAINDICACIONES

- Utilizarla como unica base en cavidades profundas de dientes posteriores.

1.1.3 VENTAJAS

- Produce un estímulo pulpar que induce a la calcificación.
- Acelera la formación de dentina de reparación.
- Su pH de 12 efectúa esa irritación leve estimulante.
- Por su carácter alcalino neutraliza rápidamente los ácidos de las bases como el fosfato.

1.1.3 DESVENTAJAS

- No hay resistencia a la compresión.
- El grosor de la película no es suficiente para proporcionar aislamiento térmico.
- Es soluble a los líquidos bucales.

1.1.4 PROPIEDADES

La resistencia de los materiales en pasta es del orden de los 1100 psi para el Dycal y el Hydrex, y 750 psi para el Cabitec.

1.1.5 MANIPULACION

En la manipulación del Hidróxido de calcio puro se colocara este es una lozeta la cantidad necesaria junto con agua bidestilada haciendo la mezcla quedando esta cremosa.

En la manipulación del Hidróxido de calcio en pasta se colocará ya sea en la lozeta o en cuadritos de cartón una gota de catalizador y otra de base uniendolos y obteniendo una mezcla homogénea. Colocando en la cavidad previamente seca con rapidez ya que endurece.

1.2 RECUBRIMIENTO DIRECTO

Se realizara este procedimiento en aquellas cavidades que presentan por su profundidad una exposición clínica o subclínica del tejido pulpar. La exposición clínica de la pulpa es acompañada o no por la extravasación intracavitaria de sangre siendo la perforación detectada por la visión humana, mientras que la comunicación pulpar subclínica es tan diminuta que no es observable macroscópicamente, pudiendo a veces, ser la consecuencia del corte de una línea de resección.

1.2.1 INDICACIONES

- Exposición pulpar accidental o iatrogénica.
- Cuando el tamaño de la exposición pulpar resultante sea menor de 0,5 mm de diámetro.
- Cuando la edad del diente y la edad del paciente aseguren una pulpa joven con capacidad reparativa.
- Cuando la exposición se haya generado en un campo aséptico, libre de contaminación proveniente del medio salival.

1.2.1 CONTRAINDICACIONES

- Contaminación de la herida pulpar por los microorganismos careogénicos provenientes de la enfermedad, disminuyen las posibilidades de éxito.
- Pulpa necrótica.

1.2.2 DESCRIPCION DE LA TECNICA

Producida la herida pulpar se debe realizar la limpieza de la cavidad con agua destilada o suero, secando luego con una torunda también esteril. Sobre la herida se deposita, sin ejercer presión, pasta preparada con hidróxido de calcio purísimo y agua destilada en cantidad suficiente para pasta espesa. El material así preparado es colado sobre la exposición con una cucharilla estéril.

1.3 RECUBRIMIENTO INDIRECTO

Se realizará este procedimiento en aquellas cavidades cuya pared o paredes de fondo se encuentran separadas del órgano pulpar, totalmente o parcialmente, por una delgada capa de dentina remanente intacta.

1.3.1 INDICACIONES

- En cavidades sin exposición pulpar.**
- En cavidades cercanas a la pulpa.**

1.3.1 CONTRAINDICACIONES

- En cavidades con exposición pulpar.**

1.3.2 DESCRIPCION DE LA TECNICA

Se colocara en el piso de la cavidad previamente secada con una torunda de algodón la mezcla del catalizador y activador del hidróxido de calcio en pasta con un aplicador de dycal.

Otra metodología indicada consiste en cubrir toda la o las paredes de fondo con sus puntos de profundización con óxido de zinc -eugenol reforzado (IRM o Fynal). Este material proporciona excelente aislamiento térmico, e interfiere respuestas pulpares adecuadas.

2. BARNICES

2.1 PRESENTACION

Los barnices cavitarios constan principalmente de una goma natural, como la copal, o una resina sintética disuelta en un solvente orgánico como acetona, cloroformo o éter. Cuando se aplica el barniz a la preparación cavitaria, el solvente se evapora y deja una delgada capa resinosa en la superficie. Son barnices representativos el Copalite, el S. S. White Cavity Linning and Varnish, el Caulk Varnish y el Handi-Liner.

2.3 INDICACIONES

- Cavidades que van a ser restauradas con amalgama de plata. Si ésta es profunda se debe colocar previamente una base intermedia.

La cavidad se pinta con barniz cavitario, éste permitirá un excelente sellado de la amalgama.

- Pintar los muñones con preparaciones para corona, antes de la cementación, en particular en casos de tallas extensas.

- Barniz protector para impermeabilizar las amalgamas recién condensadas y talladas.

- Barniz impermeabilizante aplicado en los bordes de restauraciones recién cementadas.

Existen en la actualidad la fórmula de barnices, selladores de túbulos dentinales de fórmulas especiales de metil celulosa y poliamidas poliuretanos, etc.

2.3 CONTRAINDICACIONES.

Los barnices cavitarios convencionales por lo general no se emplean con resinas de obturación directa. El solvente del barniz reacciona con la resina o la ablanda, también impide el humedecimiento con resina en la cavidad preparada de manera correcta.

No está indicado cuando se debe utilizar un cemento de ionomero de vidrio. La película elimina la capacidad de adhesión y bicompatibilidad del cemento.

2.4 VENTAJAS

- Previene la penetración de ácido.**
- Actua como barrera contra otras sustancias.**
- En caso de la restauración con amalgama, el barniz evita la penetración de los productos de corrosión en los tubulos dentinarios.**
- Reduce la pigmentación dental asociada con frecuencia a las restauraciones con amalgama.**

2.4 DESVENTAJAS

- Baja resistencia a la abrasión.**
- No tiene efecto antibacteriano.**

2.5 MANIPULACION

Los barnices cavitarios deben aplicarse en una capa delgada y continua, la apertura repetida del frasco permite que el solvente se evapore y el barniz remanente se vaya espesando de poco a poco. Los barnices espesados no deben utilizarse, porque las capas gruesas que forma no sellan efectivamente los

márgenes de una cavidad. El material puede diluirse agregando el solvente adicional suministrado por el fabricante.

La técnica habitual consiste en sumergir un pequeña torundita (bolita) de algodón, sostenida por una pinza, en el barniz, y pintar completamente todas las paredes cavitarias. La torunda del algodón no debe de estar goteando en exceso de barniz, éste se elimina presionando la torunda contra una compresa. Deben hacerse dos aplicaciones sucesivas para reducir la posibilidad de que queden vacíos y para proveer una capa más continua. Entre un aplicación y otra deben dejarse pasar entre 15 y 20 segundos para permitir que el barniz se seque.

No hay evidencia de que sea necesario eliminar el barniz de los márgenes o de la superficie externa del diente excepto cuando se aplican restauraciones de silicato.

Debe presentarse especial atención al tallado de la amalgama porque puede dejarse una gran cantidad de exceso de metal pegada a la capa de barniz que está sobre la superficie externa del diente.

La mejor forma de aplicar el barniz en los conductos es por medio de una lima para endodoncia con una pequeña cantidad de algodón en la punta.

Los barnices, como otros materiales con base de resinas, son relativamente insolubles y tienen baja resistencia a la abrasión. No existen

evidencias de que alguno de los barnices de que se dispone en el comercio tenga algún efecto antibacteriano.

PRODUCTOS COMERCIALES

Copalite (Harry J. Bosworth Co.); Cavity Varnish (S.S. White Div. Pennwalt Corp.); Caulk Varnish (L.D. Caulk Co.); Caveseal (Kerr Mfg. Co.).

3. BASES Y CEMENTOS

3.1 CLASIFICACION

3.1.1 MEDICADOS

3.1.2 CEMENTOS DE OXIDO DE ZINC E EUGENOL

PRESENTACION

Polvo. Se emplea óxido de zinc puro (U.S.P. o equivalente, libre de arsénico). Los materiales comerciales pueden tener pequeñas cantidades de relleno tales como sílice. Puede existir aproximadamente un 1% de sales de zinc, tales como acetatos o sulfatos, para acelerar el fraguado y resinas.

Líquido. Se emplea eugenol purificado o, en algunos materiales comerciales, aceite de clavo (85% de eugenol). Un 1% o menos de alcohol o de ácido acético puede estar presente para acelerar el fraguado, junto con pequeñas cantidades de agua que es fundamental para el fraguado.

PROPIEDADES

1.- Resistencia. La resistencia a la compresión es baja, del rango de los 0,7 a 7 MN/m². La resistencia traccional es muy baja.

2.- Solubilidad. La solubilidad es alta, de aproximadamente 1,5 % en peso en agua destilada al cabo de 24 horas. El eugenol es extraído del cemento fraguado por descomposición hidrolítica del eugenolato de zinc. El cemento se desintegra con rapidez cuando es expuesto a las condiciones orales.

3.- Espesor de la película. El tamaño de la partícula del óxido de zinc y la viscosidad de la mezcla gobiernan el espesor de la película. El uso de una mezcla fluida permita obtener valores de aproximadamente 40 micrones.

4.- Tiempo de fraguado. Se obtiene resultados variables con distintas muestras de óxido de zinc, que dependen de un modo de preparación y su reactividad. Para un óxido dado, el tiempo de fraguado es controlado por la disponibilidad de humedad, los aceleradores, y la reacción polvo/líquido. Las mezclas de consistencia para cementar fraguan muy lentamente a menos que se empleen aceleradores y/o se agregue una gota de agua. Los materiales comerciales fraguan en 2 a 10 minutos el tiempo de trabajo es prolongado ya que se requiere humedad para el fraguado.

INDICACIONES

- Cementado temporario de restauraciones.
- Material de obturación temporaria.
- Como base en cavidades.

CONTRAINDICACIONES

- En cavidades con exposición pulpar.

VENTAJAS

- Reduce la microfiltración.
- Da protección adicional a la pulpa.
- Es un aislante térmico.
- Es sedante, bactericida, bacteriostático y quelante.
- Ofrece suficiente resistencia a la condensación.

DESVENTAJAS

- Poca resistencia física.
- Poca acción anticariogénica.
- No debe utilizarse en cavidades de dientes anteriores donde el material restaurante sea resina, ya que no permite su polimerización.
- Por la avidez de agua, se observa decoloración del tejido dentario al deshidratarlo.
- Es soluble en los líquidos orales.

MANIPULACION

La mezcla de óxido de zinc -eugenol se realiza sobre una placa de vidrio. El óxido de zinc es mojado por el eugenol de modo que se requiere un

espatulado riguroso y prolongado especialmente para obtener una mezcla espesa. Para alcanzar una resistencia máxima deber emplearse una relación polvo/líquido de 3 ó 4 a 1.

PRODUCTOS COMERCIALES

Cavitec (Kerr): S. S. White Cavity Lining (S. S. White, Div., Pennwalt Corp.); Pulp Protex (L. D. Caulk Co.).

3.1.2 CEMENTOS DE ÓXIDO DE ZINC Y EUGENOL REFORZADOS

PRESENTACION

Polvo. Es óxido de zinc con un 10 a un 40% de resinas naturales o sintéticas finalmente divididas (por ej., colofonia [resina de pino]; polimetacrilato de metilo, poliestireno o policarbonato) junto con aceleradores como el acetato de zinc.

Líquido. El eugenol que también contiene resinas disueltas como en el caso anterior y aceleradores tales como el ácido acético.

PROPIEDADES

1.- Resistencia. Estos materiales tienen resistencia a la compresión del rango de los 35 a 55 MN/m². La resistencia tradicional es de 5 a 6 MN/m².

2.- Solubilidad. La solubilidad de estos cementos parece ser algo más baja que la de los materiales a base de óxido de zinc y eugenol.

3.- Espesor de la película. Para la consistencia de cementado, se han obtenido valores de 35 a 75 micrones como materiales comerciales. Los ensayos clínicos han demostrado un desempeño satisfactorio en la forma en que asientan los colados con los cementos de más bajo valor.

4.- Tiempo de fraguado. Estos cementos pueden tener un tiempo de trabajo prolongado, ya que se necesita humedad para que endurezca. Algunos materiales comerciales contienen humedad y tienen tiempos de trabajo y de fraguado del mismo rango que los cementos de fosfato de zinc, es decir de 7 a 9 minutos en condiciones orales. El tiempo de fraguado también se prolonga reduciendo la relación polvo/líquido.

5.-Relación polvo/líquido. Se requiere más polvo para una mezcla para cementar que con otros cementos. Es necesario atenerse a la proporción correcta para tener propiedades de resistencia adecuada. Algunos materiales comerciales se proveen con medidas.

INDICACIONES

- 1.- Agente cementante para restauraciones.**
- 2.- Material de recubrimiento y base cavitaria.**
- 3.- Material de obturación temporaria.**

VENTAJAS

- **Efecto sedativo y obtundente sobre la pulpa.**
- **Buenas propiedades de sellado inicial.**
- **Resistencia adecuada para el cementado definitivo de restauraciones.**

DESVENTAJAS

- **Menor resistencia por la mayor solubilidad y desintegración que el cemento fosfato de zinc.**
- **Inestabilidad hidrolítica.**
- **Ablandamiento y alteración del color de algunos materiales para restauración con base de resinas.**

MANIPULACION

- 1.- **Se mezcla el polvo al líquido en pequeñas proporciones con un espatulado vigoroso hasta incorporar la cantidad correcta.**
- 2.- **El bloque o la loseta de mezcla deben estar perfectamente secos.**
- 3.- **Debe esperarse un tiempo adecuado para que el cemento fragüe sin ser perturbado.**
- 4.- **Tanto el recipiente del polvo como el del líquido deben mantenerse cerrados y guardarse en un lugar seco.**

PRODUCTOS COMERCIALES

Fynal (L. D. Caulk Co.); IRM, B y T. (L. D. Caulk Co.); Temrex Extra (Interstate Dental Co.).

3.1.2 CEMENTOS EBA

PRESENTACION

Polvo. Es óxido de zinc que contiene un 20 a un 30 % de óxido de aluminio u otros materiales de relleno. También puede tener agentes de refuerzos tales como el polimetacrilato de metilo.

Líquido. Contiene un 50 a 66% de ácido etoxibenzoico, siendo el resto eugenol.

PROPIEDADES

1.- Resistencia. La resistencia a la compresión para la consistencia para cementar es de 55 a 70 MN/m². Pueden obtenerse valores más altos, similares a aquéllos del cemento de fosfato de zinc, aumentando la relación polvo/líquido. La resistencia tradicional es considerablemente más baja, de unos 3 a 6 mn/m².

2.- Solubilidad. Es similar a la de los materiales a base de ZOE y polímero en agua destilada. Se produce la pérdida de eugenol. La resistencia al solución en ácidos orgánicos para ser mayor que los de los cementos de fosfato de zinc.

3.- Espesor de la película. Entre 40 y 70 micrones para las distintas marcas, adecuado para el cementado definitivo de restauraciones en el nivel más bajo.

4.- Tiempo de fraguado. Entre 7 y 13 minutos en las condiciones orales. El tiempo de fraguado a temperatura ambiente es largo debido a que depende de la humedad.

5.- Relación polvo/líquido. Es alta en comparación con otros cementos y es necesario mezclarlo muy bien. A menos que se emplee la cantidad óptima de polvo, la resistencia se ve notablemente reducida.

INDICACIONES

- 1.- Para el cementado de incrustaciones coronas y puentes.**
- 2.- Como material de base.**
- 3.- Para obturaciones temporarias.**

VENTAJAS

La resistencia y el espesor de la película pueden ser comparables a las de los cementos de fosfato de zinc; tiene un leve efecto irritante sobre la pulpa, y un largo tiempo de trabajo.

DESVENTAJAS

Se requiere un alta relación polvo/líquido para lograr propiedades óptimas, lo que hace necesario un tiempo de mezcla prolongado. Hay degradación hidrolítica en los líquidos orales.

MANIPULACION

1.- La manipulación general es similar a la de los cementos de ZOE reforzados.

2.- Se requiere un espulado vigoroso durante aproximadamente dos minutos para incorporar todo el polvo que se requiere.

3.- La mezcla correcta fluye libremente bajo presión debido al largo tiempo de trabajo.

4.- Debe permitirse un tiempo adecuado de fraguado en la boca.

PRODUCTOS COMERCIALES

Opotow EBA alumina (Getz-Opotow Div., Teledyne Corp.); Buffalo EBA Alumina (Buffalo Dental, Inc.); Zebacem (L. D. Caulk Co.); Super Stailine Products Co.); Zebac (Lorvic Co.).

3.1.3 NO MEDICADOS

3.1.4 IONOMEROS DE VIDRIO

CONMPOSICION

El polvo es un vidrio de aluminio-silicato junto con fluoruros. De acuerdo con Wilson y Kent su composición es:

POLVO

LIQUIDO

Oxido de silice - 29% Acido poliacrílico 47.5%

Oxido de aluminio - 16.6% Acido itacónico

Fluoruro de calcio - 34.3% Acido tartárico

Agua

AIF³

Pequeñas

NaF³

Cantidades

AIPO₄

PROPIEDADES

Los ionómeros de vidrio cumplen con un gran número de propiedades deseables para un cemento ideal:

- **Biocompatibilidad**
- **Adhesión a los tejidos dentarios**
- **Efecto anticariogénico**
- **Insolubilidad relativa**
- **Restauración estética (tipo II)**
- **Espesor adecuado del cementante (tipo I)**
- **Buena resistencia compresiva**
- **Radio - Opaco**

INDICACIONES

CLASIFICACION DE LOS CEMENTOS IONOMEROS DE VIDRIO

Tipo I Ionómeros de vidrio cementantes

Cementación de toda clase de restauraciones elevadas fuera de la boca: coronas, incrustaciones, prótesis, núcleos, corona prefabricadas para odontopediatría.

Tipo II Ionómeros de vidrio

Material resturador estético

Está indicado:

Clase III Restauraciones en superficie proximal de dientes anteriores.

Clase IV Restauraciones en tercio cervical de todos los dientes.

Erosión

cervical.

Tipo III Ionómeros de vidrio como sellantes (en investigación)

Tipo IV Ionómeros de vidrio "Lining" -Bases y fondos intermedios

Tipo V Ionómeros de vidrio reforzado con metales para reconstrucción de muñones dentarios.

Cermets Ionómeros de vidrio con refuerzo metálico. Reconstructor y restaurador para odontopediatría.

MANIPULACION

Se dispensa sobre una tableta de papel impermeable la cantidad medida de polvo y líquido. Cada fabricante suministra cucharillas dispensadoras para el polvo; el líquido en frasco gotero dispensador. La mezcla se hace en un máximo de 20" segundos hasta lograr la consistencia requerida.

Productos Comerciales
Ionómeros de vidrio. Tipo I.

Material cementante

| | |
|---------------------------|--|
| A. Aqua Cem. | De Trey-Dentsply |
| Presentación | 1 frasco de polvo de ionómero tipo 1 |
| | 1 frasco dispensador. Agua destilada. |
| | 1 cucharilla dispensadora del polvo |
| Proporción | 2 cucharillas de polvo |
| | 3 gotas de agua |
| Mezcla | Tiempo de mezcla 15 segundos |
| Tiempo de trabajo | A partir de la iniciación de la mezcla: 3 min |
| Tiempo de gelación | A 37°C. 5 min. |
| Espesor de capa | 19 micrones |

Nota: Una vez retirado los excesos, proteja los bordes con una capa de barniz impermeabilizante.

B. Fuji Ionomer

| | |
|---------------------|---|
| Tipo 1 | G.C. Dent. Ind. Co. |
| Presentación | 1 frasco de polvo |
| | 1 frasco de líquido |
| | 1 cucharilla dispensadora |
| Mezcla | Proporción una cucharilla de polvo |

1 gota de líquido

Divida la porción de polvo en dos mitades.

Mezcle la primera mitad con el líquido por 10 seg.

Adicione la segunda mitad, mezcle por 10 seg.

Tiempo de gelación en boca 5 minutos

Retire los excesos y aplique una capa de barniz

Fuji.

Otros productos comerciales: Tipo 1

Ever-bond . Kerr. Sybron

Ketac-Cem. Espe.

Productos Comerciales

Tipo II. Material restaurador estético

Indicaciones III-V, Erosión Cervical

Nombre

Fabricante

Fuji-Ionomer

Tipo II. F. G.C. Dental Ind. Corp.

Presentación

6 frascos de polvo con colores

21 amarillo pálido

22 Café

23 Café oscuro

24 Gris-caf

Cucharita dispensadora del polvo

25 Café cervical

28 Gris pálido

| | |
|------------------------------|---|
| Líquido | Frasco dispensador con el líquido |
| Proporción | 1 cucharadita de polvo 1 gota de líquido |
| Tiempo de mezcla | Divida la porción del polvo en dos. Espatule la primera mitad con el líquido 15 segundos. |
| Adicione | la segunda mitad. Espatule por 15 segundos. |
| | La mezcla debe tener consistencia densa y brillante superficialmente. |
| Tiempo de trabajo | 45 segundos. |
| Condensación | Lleve el material al área propuesta, sin excesos apreciables. Condense mediante el uso de una matriz cervical. |
| Remoción de la matriz | Al término de 3 minutos en boca. Remueva pequeños excesos con instrumental cortante. |
| Protección | Cubra la superficie con el barniz Fuji. |
| Pulimiento final | Al término de 24 horas. |

Otros productos comerciales: Tipo II.

Ever-Bond V. Kerr-Sybron

Ketac-Fil de Espe.

3.1.5 CEMENTO DE FOSFATO DE ZINC

PRESENTACION

Polvo. Principalmente óxido de zinc calcinado y pulverizado finamente. Trióxido de rubidio. El óxido de magnesio puede entrar en la composición hasta un máximo de 10%. Óxidos de bismuto y silicio junto con fluoruros se incorporan en varias formulas. Los componentes se calcinan a temperaturas de 1000 a 1300 C; constituyendose en una masa fundida o sintetizada, la cual es pulverizada y tamizada para lograr un polvo de partícula muy fina. La adición de pigmentos en pequeña cantidad proporcionan diferentes colores. Estos pigmentos son generalmente óxidos metálicos: Cobre - Manganeso, Platino, otros que se derivan del bismuto o del titanio: tintes grises, amarillos, café, crema, etc.

Líquido. Acido orto-fosfórico en solución acuosa $33 \pm 5\%$ de agua, con amortiguadores de pH: óxidos de Mg, Zn, Hidróxido de Al.

PROPIEDADES

1. Resistencia. Las resistencias compresivas de los productos comerciales se encuentran entre los 83 y los 110 MN/m² (el mínimo para la retención adecuada de las restauraciones es de aproximadamente 55 MN/m²). La resistencia tradicional es de unos 5MN/m².

2. Solubilidad y desintegración. Aproximadamente el 0.3% en peso de estos cementos es soluble en agua destilada durante los primeros 7 días.

3. Espesor de la película. El valor mínimo en función del tamaño de la partícula del polvo, de la relación polvo/líquido, y de la viscosidad de la mezcla. Medida según la especificación No. 8 de la A.D.A. los cementos de grano medio (tipo II) dan menos de 40 micrones, y los de grano fino (tipo I) menos de 25 micrones. En la práctica ambos tipos de cementos llenarán las imprecisiones entre las restauraciones y el diente y permitirán que la mayoría de los colados asienten en forma satisfactoria. A menos que se hagan vías de escape o respiraderos en las coronas completas, puede producirse la separación del polvo y el líquido con defectos marginales en la película de cemento.

4. Tiempo de fraguado. Con las condiciones bucales, para la consistencia recomendada, el tiempo de fraguado oscila entre 4 y 9 min. para las distintas marcas. El tiempo de trabajo a temperatura ambiente se aumenta empleando una loseta fría.

5. Relación polvo/líquido. Una mayor relación polvo/líquido da una mezcla más viscosa, un menor tiempo de fraguado, una más alta resistencia, menor solubilidad y menor cantidad de ácido libre.

PROPIEDADES BIOLÓGICAS

Como es de esperarse de la presencia del ácido fosfórico, la acidez del cemento es alta cuando se coloca en el diente.

Dos minutos después de comenzar la mezcla el PH del cemento es de cerca de 2. Luego aumenta con rapidez pero permanece en 5.5 después de 24 horas. Cuando se emplean mezclas líquidas el PH es menor y permanece a bajo por un período prolongado.

NOTA: Para disminuir la gran acidez de este cemento es necesario poner incapie en hacer la mezcla en una loseta fría, ya que este cemento produce una reacción exotérmica y con la manipulación en esta loseta nos va a dar un tiempo mayor de esta. Así reduciendo su acidez.

VENTAJAS

Los cementos de fosfato de zinc generalmente se manipulan con facilidad y tienen una larga foja de razonable durabilidad clínica. Pueden obtenerse altas resistencias a la compresión y bajos valores de espesor de película controlando las relaciones polvo/líquido.

DESVENTAJAS

Fragilidad, solubilidad en ácidos orgánicos y líquidos orales, irritación pulpar (debe emplearse una protección en cavidades profundas), falta de adhesión a la estructura dentaria lo que lleva a filtración, y falta de características anticariogénicas.

INDICACIONES

- Cementado (fijación) de restauraciones fijas colocadas o cerámicas y bandas de ortodoncia.

- Como base intermedia.

MANIPULACION

1. Se agrega polvo al líquido en pequeñas porciones para lograr la consistencia deseada.

2. La disipación del calor de la reacción mezclando sobre una gran superficie de una lozeta enfriada permitirá una mayor incorporación de polvo para una cantidad dada de líquido.

3. El cemento debe permanecer sin ser perturbado hasta el final del período de fraguado.

4. La loseta de mezcla debe ser secada completamente antes de usarla.

5. El líquido del cemento se mantiene tapado para impedir cambios en su contenido de agua.

6. El líquido que pierde translucidez debe ser descartado.

CONSISTENCIA PARA CEMENTACION.

Aquella lograda hasta obtener una mezcla cremosa, la cual al ser tocada con la parte plana de la espátula y ser levantada lentamente, forme hilos.

CONSISTENCIA PARA LA BASE INTERMEDIA.

Debe lograrse una consistencia plástica de masilla.

CONSISTENCIA "STANDARD".

La consistencia tipo para efecto de las pruebas exigidas por la especificacion 8 de la ADA, corresponde a la cantidad de polvo (generalmente 1.0 a 1.5 gr) necesaria para mezclar con 0.5 ml. de líquido.

PRODUCTOS COMERCIALES.

Flecks Extraordinary (Mizzy Inc.); Modern Tenacin (L. D. Caulk Co.); S. S. White Zinc Improved (S. S. White, Div. Pennwalt Corp.); Ames Z-M (Teledyne); S-C (Stratford-Cookson Co.).

3.1.6 CARBOXILATO DE ZINC

PRESENTACION

Polvo. Oxido de zinc que tiene en algunos casos un 1 y un 5% de óxido de magnesio; en algunas marcas puede haber un 10 a 40% de óxido de aluminio u otro relleno de refuerzo. Puede incluirse un pequeño porcentaje de fluoruro de estaño para mejorar las propiedades mecánicas y proveer un fluoruro soluble.

Líquido. Es una solución acuosa aproximadamente al 40% de ácido poliacrílico con otros ácidos orgánicos tales como el ácido itacónico. El peso molecular del polímero generalmente está en el rango de 30.000 a 50.000 psi y es responsable de la característica viscosa de la solución.

PROPIEDADES

1.- Resistencia. La resistencia a la compresión para la consistencia de cementado está en el rango de los 62 a 83 MN/m². La resistencia tradicional aumenta con la relación polvo/líquido alcanzando el máximo aproximadamente con una relación 2:1 en peso, y aumenta también con el agregado de aditivos tales como la alúmina y el fluoruro estañoso.

2.- Solubilidad. Es de aproximadamente 0.05% después de 7 días en agua. Es menor que la de los cementos de fosfato de zinc. No obstante, como en estos últimos, la solubilidad es apreciablemente más alta en ácidos tales como el láctico y el cítrico.

3.- Espesor de la película. La mezcla parece ser más viscosa que para los otros cementos, pero fluye bajo presión a espesores de película de 25 a 35 micrones.

4.- Tiempo de fraguado. La velocidad de fraguado es afectada por la relación polvo/líquido, la reactividad del óxido de zinc, el tamaño de las partículas, la presencia de aditivos y el peso molecular y la concentración del ácido poliacrílico. Para productos comerciales el tiempo de fraguado oscila entre 5 a 8 minutos. El tiempo de trabajo a temperatura ambiente es de 2.5 a 3.5 minutos.

5.- Adhesión. Puede producirse la unión a las superficies limpias del esmalta y de la dentina por medio de un acomplejamiento del calcio. En la práctica, la adhesión a la dentina puede verse limitada debido a los restos y la contaminación. El material también se pega al acero inoxidable limpio, la amalgama, el cromo cobalto y otras aleaciones. La resistencia de la unión se relaciona con la resistencia del cemento.

INDICACIONES

Como material cementante en restauraciones tipo incrustación, teniendo en cuenta que la preparación cavitaria posea esmalte suficiente en todo el ángulo cavo superficial biselado.

CONTRAINDICACIONES

En la cementación de una corona completa, pues la preparación dentaria no presenta esmalte suficiente.

VENTAJAS

La resistencia, solubilidad y espesor de película se comparan con la de los cementos de fosfato de zinc; se mezcla con facilidad y hay poca reacción pulpar; tiene adhesión al esmalte.

DESVENTAJAS

Se requiere una proporción precisa para obtener propiedades óptimas; la resistencia a la compresión es moderada; son necesarias superficies limpias para una adhesión adecuada; el tiempo de trabajo es breve.

MANIPULACION

1.- Estos cementos se mezclan mejor en una loseta fría si es que se requiere un tiempo de trabajo prolongado.

2.- El material debe ser cuidadosamente proporcionado y los componentes recién dispensados deben mezclarse con rapidez en 30 a 40 segundos.

3.- La mezcla debe usarse mientras está aún brillante, antes de que comience a formar filamentos como los de tela de araña al manipularla.

4.- La mezcla correcta para cementados es más viscosa que la del cements de fosfato de zinc, pero debido a su distinta reología fluye adecuadamente bajo presión.

5.- El interior de la restauración y la superficie del diente deben estar limpios y libres de saliva.

6.- El polvo y el líquido deben guardarse en un lugar fresco y mantenerse tapados. La pérdida de humedad del líquido llevará a su espesamiento.

PRODUCTOS COMERCIALES

Durelon (Premier Dental); Poly F(Amalgamated Dental Co.); Chemit (H. J. Bosworth Co.); Carboset (Herr Dental Co.); 3 M Polycarboxylate (3M Co. Inc.); P. C. A. (S. S. White, Div., Pennwalt Corp.); Bondacap (Williams Justi Co.); Zopac (Lorvic Co.).

4. ANODINOS DENTARIOS

ANODINO. Agente o droga que calma el dolor.

Actúan localmente sobre dentina.

ALCANFOR. Compuesto aromático. Sustancia blanca, sólida cristalina, volátil, insoluble en el agua, soluble en alcohol y éter. En odontología se usa como analgésico para combatir la hipersensibilidad dentinaria.

EUGENOL. Es el 2do. metoxi -4 alilfenol. Constituye el principal componente del aceite de clavo y es quizá, el medicamento más medido y versátil de la Terapéutica Odontológica.

El eugenol puro es sedativo y antiséptico y puede emplearse en cavidades, en conducto terapias. Es especialmente recomendado en dientes con reacción dolorosa (en dentina).

4.1 FENOLADOS

TIMOL. Ácido Tímico, Fenol cristalizable de la esencia del tomillo. Se emplea como antiséptico externo. Es sedativo, ligeramente anestésico, bien tolerado por la pulpa.

FENOL. Equivale a los alcoholes de la serie alifática, el más sencillo de los fenoles es el ácido fénico, es muy venenoso y corrosivo pero también tóxico, para los microorganismos fue el primer antiséptico.

Compuesto cristalizado incoloro, obtenido por destilación de la brea de holla, antiséptico poderoso desinfectante y germicida, cáustico y muy tóxico.

5. ANTISEPTICOS CAVITARIOS

ANTISEPTICOS. Gran número de ellos al ser usados sobre dentina recién cortada y profunda, pueden ser irritantes y tóxicos para la pulpa y deben ser usados con cuidado.

Al usar medicamentos como alcohol y cloroformo estos son capaces de eliminar los lípidos dentinarios y la dentina queda más permeable a los diferentes cementos.

El Nitrato de Plata, Cloruro de Zinc, Fluoruro de Sodio, Fenol ordinario y otros, las desventajas son mayores que las pocas virtudes como antisépticos.

REQUISITOS QUE DEBE REUNIR UN BUEN ANTISEPTICO

- 1.- Ser activos sobre todos los microorganismos.**
- 2.- Rapidez en la acción antiséptica.**
- 3.- Capacidad de penetración.**
- 4.- Ser efectivo en presencia de materia orgánica (sangre, pulpa, pus, exudados).**
- 5.- No dañar los tejidos periapicales.**
- 6.- No cambiar coloración de dientes.**

- 7.- Ser estable químicamente.**
- 8.- No tener olor ni sabor desagradable.**
- 9.- Ser económico y de fácil adquisición.**
- 10.- No interferir el normal desarrollo de los cultivos.**

5.1 HIPOCLORITO DE SODIO

Hipoclorito de Sodio (Na OCl) es muy soluble en agua y relativamente inestable.

En endodoncia se utilizan soluciones hasta del 5% para la irrigación de conductos y a su gran actividad antiséptica se añade la liberación de oxígeno naciente producida cuando se alterna con el peróxido de hidrógeno (agua oxigenada) durante la irrigación).

Se recomienda usarlo a menores concentraciones que los que se empleaban antes, la más aconsejable es la solución acuosa al 1% por ser menos tóxica y mejor tolerada. Es germicida antiséptico y desinfectante.

5.2 AGUA OXIGENADA

Peróxido de Hidrógeno ($\text{H}_2 \text{O}_2$). La solución acuosa de peróxido de hidrógeno al 3% o agua oxigenada corriente es un buen germicida mientras libera oxígeno y al formar burbujas, tiene una acción de limpieza y descombro muy útil en irrigación de conductos.

El peróxido de hidrógeno al 3% en solución acuosa es muy cáustico y por su extraordinario poder oxidante se emplea en el blanqueamiento de dientes y en algunas ocasiones para controlar las hemorragias pulpares difíciles de cohibir.

6. OTROS

6.1 OBTURADORES PROVISIONALES

GUTAPERCHA

GENERALIDADES. Es una gomoresina semejante al hule, que se extrae del árbol llamado *Isonandra guta* a partir de hojas que se dejan secar, se muelen y se disuelven con lolveno.

Solo se utiliza como material de obturaciones temporarias y para obturación de conductos radiculares.

PRESENTACION. Barra

PREPARACION. La gutapercha dadas sus propiedades en el estado puro debe combinarse con algunos elementos como el óxido de zinc, talco y cera; para modificar sus características haciendola mas resistente, consistencia y plástica.

También se le agregan colorantes para conferirle distintas tonalidades de acuerdo a su empleo.

Otra presentación combina feldespato una parte, cuarzo una parte, hidróxido de calcio tres partes y gutapercha la necesaria para hacer una pasta.

TIPOS. Se ha subdividido de acuerdo a la temperatura de reblandecimiento entres clases:

ALTA. Que reblandece a una temperatura de aproximadamente 100 grados centigrados. Debido a que esta sobresaturado de óxido de zinc.

MEDIA. Que reblandece al rededor de los 95 grados centigrados y tiene una relación de óxido de zinc menos gutapercha de 2 a 1.

BAJA. Que reblandece aproximadamente de los 90 grados centigrados y su proporción es de 4 partes de óxido de zinc por una de gutapercha.

USOS. Como material de obturación temporal con la desventaja de que al colocarse en las cavidades dentales produce dolor, por lo que se recomienda colocar previamente eugenol, que disolvera superficialmente la gutapercha aumentando su adherencia y disminuyendo el dolor.

En obturaciones temporales se recomienda removerlas en un tiempo máximo de una semana, ya que es poroso y al cabo de poco tiempo endurecera

excesivamente, perdiendo sus dimensiones por contracción y permitiendo la filtración de saliva y sus componentes dentro de la cavidad.

OTROS USOS. Para obturaciones de conductos radiculares se pueden mezclar con cloroformo obteniéndose la cloropercha; con eucalipto, constituyendo la eucapercha.

Como separador de los dientes cuando se requiere de mayor espacio para la obturación definitiva en cavidades interproximales.

La gutapercha se utiliza también mezclada con resina de copal y cera para construir bases rígidas que se emplean en la elaboración de portaimpresiones individuales para prótesis parcial y total.

VENTAJAS

- Es impermeable al agua.**
- Mal conductor de la electricidad y el calor.**
- Mayor resistencia a la tracción longitudinal que a la transversal.**
- Se moldea fácilmente con el calor.**
- Al enfriarse conserva la forma que se le dió con el modelado.**
- Inodoro.**
- Soluble en aceites esenciales (cloroformo, éter).**
- Insoluble en soluciones de gran alcalinidad.**

DESVENTAJAS

- Ligeramente poroso.
- Ligeramente irritante a los tejidos blandos.
- Produce dolor pulpar.
- Al no sellar los márgenes, permite la filtración.
- Muy blanda.
- Gran escurrimiento.

TEM PAK

COMPOSICION

POLVO. Oxido de zinc, una resina, talco y alumbre.

LIQUIDO. Ingredientes activos. Resina, Eugenol, Alcanfor e Isoproponol.

WORDR PAK

COMPOSICION

POLVO. Cemento quirúrgico. Pino pulverizado, resina, talco, óxido de zinc.

LIQUIDO. Ingredientes activos son: aceite peanin, aceite isopropanol y alcanfor.

6.2 CEMENTOS DE RESINA

COMPOSICION Y QUIMICA

La composición básica de la mayor parte de los cementos de resina modernos es similar a los materiales para restauración de resina compuesta. Los cementos de resina constan de una matriz con rellenos inorgánicos que se unen a la matriz por una cubierta con un agente acoplador organosilano (silano orgánico). Las matrices por lo general son monómeros de diacrilato diluidos en monómeros de baja viscosidad de dimetacrilato. Algunos de ellos se incorporan a los mecanismos de un ion que se utilizan con los agentes de adhesión dentinaria en forma de sistema de organofosfonatos. HEMA (hidroximetacrilato de etilo) y el 4 META (4 metracriletil trimelítico anhidro).

La polimerización se lleva a cabo por un sistema convencional de inducción de peróxido -amina, o fotoactivación. Algunos productos utilizan ambos mecanismos y se conocen como materiales "DE DOBLE CURADO". Es obvio que los cementos fotocurables se emplean por lo regular para cementar restauraciones o aditamentos que transmiten luz (p.ej., cerámico o resina traslúcida). Los rellenos que se usan en las resinas compuestas, sílice o partículas de vidrio, de 10 a 15 μm de diámetro, o sílice coloidal se incorporan a las resinas de microrelleno, o en ambas. Los niveles de relleno varían de 30 a más de 80% del peso.

PROPIEDADES

- Casi insolubles en líquidos bucales.
- Grosor de película de 25 μm o menos.
- Con respecto a la adhesión a dentina, los así llamados cementos adhesivos en los que se incorporan sistemas de fosfonato, HEMA o 4 META de adhesión, por lo general alcanzan buena resistencia de unión a la dentina.

INDICACIONES

- Cementación de puentes unidos con resina.
- Cementación de brackets de ortodoncia.
- Cementación de metal (incrustaciones, coronas, etc.).
- Cementación de porcelanas.

- Adhesión de frentes estéticos de resina o cerámicos a la superficie de dientes anteriores.

VENTAJAS

- Son casi insolubles.**
- Tiene una resistencia a la fractura.**
- Algunos de ellos se adhieren a la dentina y juntos forman una inserción fuerte con el esmalte por la técnica de grabado ácido.**

DESVENTAJAS

- Gran concentración de polimerización.**
- Irritación pulpar.**
- Inclinación a la microfiltración.**
- Manipulación deficiente.**
- No tiene capacidad anticariogénica.**

TECNICAS Y MANIPULACION

Las versiones de activación química de estos cementos se suministran como sistemas de dos componentes, polvo y líquido o dos pastas. El iniciador de peróxido lo contiene el primer componente y el activador de amina el otro. Se combinan al mezclarlos en una loseta de papel por 20 a 30 seg. El tiempo para retirar el excedente es crítico. Si se hace mientras el cemento está en estado

elástico, es posible empujarlo bajo el margen de la restauración, lo que deja una burbuja y aumenta el riesgo de caries secundaria. Retirar el excedente es difícil si se retrasa hasta que termina la polimerización. Es mejor retirar el excedente inmediatamente después de que se coloca la restauración.

CEMENTOS FOTOCURABLES

Son sistemas de un solo componente, al igual que las resinas de restauración. Tienen un amplio uso en cementación de porcelana y restauración de vidrio vaciable, para unión directa de brackets cerámicos de ortodoncia. El tiempo de exposición no debe ser menor de 40 segundos.

CEMENTOS DE CURADO DOBLE

Son sistemas de dos componentes y requieren una mezcla como los de activación química. Esta reacción es muy lenta, lo que proporciona un tiempo de trabajo extenso hasta que el cemento se exponga a la luz y, en este punto el cemento solidifica con rapidez. Después se obtiene mayor resistencia un periodo que se debe a la polimerización de activación química.

6.3 ADHESIVOS

AGENTES DE UNION AL ESMALTE

Como las resinas compuestas son más viscosas que las acrílicas sin relleno, para mojar la superficie del esmalte grabado, se utilizan agentes de unión al esmalte. Estudios realizados indican que el empleo sistemático de una resina adhesiva mejora claramente la restauración con composite, sobre todo en lo que se refiere a la integridad marginal.

Las mayoría de las resinas adhesivas actualmente disponibles estan constituidas por Bis-GMA con pequeñas cantidades de dimetacrilato que se añade como diluyente para aportar fluidez al material. Estas resinas se denominan resinas adhesivas "SIN RELLENO". Otras resinas adhesivas, sobre todo las fotopolimerizables, suelen contener relleno inorgánico en forma de sílice coloidal que alcanza hasta un 50% en peso. Se denominan resinas adhesivas "CON RELLENO" y, debido a su contenido inorgánico, tiene mejores propiedades físicas que las demás. Se cree que las resinas adhesivas de fosfonato (Scotchbond, Prisma Universal Bond y Bondlite) de reciente introducción, aumentan la adhesión entre la resina y el esmalte.

TECNICA DE APLICACION

La técnica de aplicación de la resina debe controlarse cuidadosamente y con ese fin hay que emplear un pincel de punta fina y pelo suave. Como estas resinas son relativamente débiles en relación con los composites, deben aplicarse

ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

en forma de una fina película uniforme: se toma una pequeña cantidad de resina adhesiva con el extremo del pincel y a continuación se aplica cuidadosamente sobre esmalte grabado. Hay que tener cuidado para asegurar que no se aplica un exceso de material fuera del margen de la preparación. Tras extender finamente la resina con el pincel, se sopla cuidadosamente la superficie con una jeringa de aire para asegurar más la aplicación final del material. Una vez que se ha aplicado la resina adhesiva, se limpian todos los restos de material adhesivo que hayan podido quedar en pincel introduciéndolo en un disolvente de acetato de etilo acetona de forma que el pincel puede volver a utilizarse en sucesivas aplicaciones.

Sea cual sea la resina utilizada, autopolimerizable o fotopolimerizable, debe prepolimerizarse antes de la introducción del composite, con lo que se consigue una técnica de inserción de éste mas fácilmente controlable. Si se emplea una resina adhesiva autopolimerizable, debe dejarse en reposo durante un período de 90 segundos, y en caso de que se utilice una resina fotopolimerizable, se prepolimerizara por medio de la aplicación de luz durante un período de 20 seg. antes de la introducción del composite. Esta resina no polimeriza hasta que queda cubierta por este, por lo que el clínico tiene bastante tiempo para manipular el material, ya sea autopolimerizable o fotopolimerizable.

Los fabricantes suelen aconsejar la aplicación del composite sobre la resina rapidamente antes de que esta ultima haya fraguado para asegurar una maxima adhesión entre la resina y el composite. Sin embargo, esto no es esencial. Si se deja que la resina fragüe totalmente antes de colocar el composite

y se deja intacta la capa inhibida, se producira una excelente adhesión entre los dos materiales debido a la capa reactiva de superficie inhibida, que polimeriza rapidamente tras la colación del composite y asegura así una estrecha unión entre éste y la resina adhesiva.

ADHESION DENTINARIA

Los adhesivos a la dentina se diferencian de los adhesivos al esmalte en muchos aspectos importantes. En el primer caso, el esmalte se puede hacer micromecánicamente autorretentivo de forma sencilla y sin riesgos por medio de la simple aplicación a la superficie de ácido fosfórico, lo cual no sucede en el caso de la dentina. Aunque el tratamiento ácido con EDTA ensancha efectivamente los túbulos dentinarios facilitando así de algun modo la entrada de la resina, no podemos olvidar que este procedimiento condiciona una irritación pulpar. La agreción pulpar, que es prácticamente desconocida en lo adhesvos del esmalte, plantea un verdadero problema potencial en la adhesión dentinaria por lo que es obligado manejar materiales que vayan a unirse químicamente a la dentina sin provocar irritación en la pulpa subyacente.

Los sistemas de adhesión dentinaria comprenden materiales de RESINA y de IONOMERO DE VIDRIO.

ADHESIVOS DENTINARIOS DE TIPO RESINA

Los adhesivos dentinarios típicos (Scotchbond) estan constituidos por un éster fosfórico de Bis-GMS disuelto en un solvente volátil como el alcohol, que

actua como agente humidificador. La resina puede ser autopolimerizable o fotopolimerizable.

RESINAS FOTOPOLIMERIZABLES DE ADHESION DENTINARIA

Los materiales fotopolimerizables (Light-Cured Scotchbond; Durafill Dentin Adhesive y Bondlite) son las resinas de adhesión dentinaria introducidas más recientemente. Las primeras pruebas de laboratorio sobre uno de esos materiales (Light-Cured Scotchbond) han indicado que sus índices de adhesión dentinaria son superiores a los obtenidos por sistemas autopolimerizables comparables. Aunque aún no se ha comprobado el rendimiento clínico de estos materiales, se estima que tendrían las siguientes ventajas.

- 1.- Adhesión dentinaria más segura.**
- 2.- Mayor protección pulpar.**
- 3.- Mayor superficie utilizable en procedimientos clínicos.**
- 4.- No hay necesidad de retrasar el comienzo del acabado.**

MANIPULACION

Con el adhesivo dentinario fotopolimerizable (Light-Cured Scotchbond), se recomienda emplear una técnica de adhesión, grabado y readhesión. Una vez se ha limpiado y secado el área, se dispensa una gota de resina y otra de líquido en un pocillo y se mezclan cuidadosamente. Seguidamente se aplica una capa generosa de resina adhesiva a la superficie dentinaria y después se expone a la luz visible durante 20 seg. A diferencia de lo que sucede con los materiales

autopolimerizables, en este caso la dentina se cubre de una "piel" polimerizada de resina adhesiva con un capa superficial inhibida por aire. Esta capa de resina adhesiva no solo se une a la dentina, sino que proporciona cierto grado de protección a la pulpa durante el posterior grabado con ácido. Sin embargo, por desgracia, el ácido fosfórico puede atravesar con facilidad la resina durante el grabado del esmalte, creando las condiciones para una irritación grave de la pulpa. Por consiguiente las ultimas investigacioens han demostrado que es necesrio cubrir la capa inicial de resina adhesiva con un fino revestimiento de resina resistente al ácido (Silux, Enamel Bond o Com-Plus) bien fotopolimerizada, antes de proceder al grabado del esmalte.

A continuación se chaffanea el esmalte con la ayuda de un instrumento de diamante adecuado se procede a grabar con ácido durante 1 min. se lava y se seca bien. Seguidamente se aplica con cuidado un segunda capa de resina adhesiva fotopolimerizable a las superficies de esmalte sometido a grabado ácido, dentina cublerta por resina y cemento. Se dirige un chorro de aire sobre la zona y se procede a fotopolimerizar durante 20 seg. después se prosigue ya a la colocación del composite.

CONCLUSIONES

Debemos tomar en consideración que la selección de una base esta regida en cierto grado por el diseño de la cavidad, tipo de material de restauración permanente que se utilice y la proximidad con la pulpa en relación con la pared cavitaria. Con la amalgama, con frecuencia, un material de hidróxido de calcio de fraguado duro o de óxido de zinc y eugenol sirve de manera efectiva como base única. En otras situaciones, como con el oro para obturación directa, es necesario utilizar un material más resistente como base (es decir, fosfato de zinc, policarboxilato, cemento de ionómero de vidrio). Por tanto, en los casos en los que se requiere colocar hidróxido de calcio u óxido de zinc y eugenol en el piso de la cavidad, el recubrimiento tiene que estar cubierto con un cemento más resistente.

En las restauraciones con resina, el hidróxido de calcio es el mejor material de base sobre el óxido de zinc y eugenol que interfiere con la polimerización.

Cabe señalar que en una cavidad profunda, donde se requiere una protección máxima contra todos los tipos de agresión, se necesita barniz y base.

Así, pues con esta tesina lograremos tener una mejor perspectiva de los materiales para poder aprovecharlos al máximo, obteniendo con esto un excelente éxito en nuestros tratamientos.

BIBLIOGRAFIA

Basrani Enrique

ENDODONCIA

1a. Edición

Ed. Panamericana

Argentina 1988

Guzmán Baez Hunberto José

BIOMATERIALES ODONTOLÓGICOS DE USO CLÍNICO

Editores Cat

Colombia 1990

Jordan Ronald E.

COMPOSITOS EN ODONTOLOGIA ESTETICA

1a. Edición

Ed. Salvat

Barcelona España 1989

P.P 375

O'Brien William J.

MATERIALES DENTALES Y SU ELECCION

3a. Reimpresión

Ed. Medica Panamericana

Argentina 1992

Phillips Ralph

LA CIENCIA DE LOS MATERIALES DENTALES

9a. Edición

Ed. Panamericana Mac Graw Hill

México D.F. 1993

P.P 615

Uribe Echeverria Jorge

OPERATORIA DENTAL. CIENCIA Y PRACTICA

Ediciones Avances Medico Dentales

México D.F. 1993

P.P. 385