

165



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

CEMENTOS UTILIZADOS EN OPERATORIA DENTAL.

No Bo
Rafael Romero Grande

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A :

LILIANA OLGUIN LOPEZ

DIRECTOR DE TESINA: C.D RAFAEL ROMERO GRANDE
ASESOR DE TESINA. C.D GASTON ROMERO GRANDE



MEXICO D.F.

ENERO 2000

273715



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A DIOS

Por que me ha colmado de bendiciones dándome una familia, y permitiéndome terminar mi profesión.

A MIS PADRES

Margarita y Miguel. A

Por darme la vida, su apoyo incondicional y comprensión que fueron fundamentales para lograr mis metas. A mi madre por ser mi amiga y compañera y motivarme durante estos años de estudio, es mi forma de agradecerle y reconocerle todos sus esfuerzos.

A MI ESPOSO GUILLERMO

Con respeto, amor y admiración por la confianza y el apoyo que me brindo para poder terminar mi carrera. Por estar siempre a mi lado, impulsandome y enseñandome que nunca debo darme por vencida para lograr mis objetivos, ya que confía en todas mis capacidades y espíritu de lucha.

A MI HIJA VAGUEZZA

Es la persona más importante en mi vida, ya que es mi inspiración, la fuerza interior para superarme día con día, y a quién le brindo con amor este trabajo ya que para lograr mis metas he tenido que sacrificar los mejores momentos de su infancia para darle un ejemplo de superación.

A MI HERMANA LUPITA

Nena gracias por el cariño y apoyo que me has brindado durante mi educación profesional y por tu compañía.

A MI SOBRINO OMAR

Con mucho cariño como un ejemplo a su vida y para que sepa que todo lo que uno se propone lo puede lograr con esfuerzo y dedicación.

A toda mi familia que es mi más grande tesoro les doy las gracias y que Dios los bendiga siempre.

A TODOS MIS AMIGOS

Por brindarme su amistad y apoyo en los momentos difíciles como en los mas grato.

A MI ASESOR

Dr. Rafael Romero Grande, le agradezco el tiempo y dedicación que me brindo para realizar este trabajo.

A LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA.

Por ser mi segunda casa y permitirme realizar mis estudios.

ÍNDICE	Pág
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	
CLASIFICACIÓN	2
CAPÍTULO II	
SILICATO	4
Generalidades	
Presentación	
Composición	
Ventajas	
Desventajas	
Manipulación	
CAPÍTULO III	
IONOMERO DE VIDRIO	7
Generalidades	
Presentación	
Composición	
Clasificación	
Ventajas	
Desventajas	
Manipulación	

Cemento de Ionomero de vidrio
modificado para metal

Cemento de Ionomero de Vidrio
modificado para resina

CAPÍTULO IV

ÓXIDO DE ZINC – EUGENOL 15

Generalidades

Presentación

Composición

Clasificación

Ventajas

Desventajas

Manipulación

Óxido de Zinc – eugenol reforzado

CAPÍTULO V

AGENTES DE PROTECCIÓN PULPAR 20

Generalidades

Barnices cavitarios

Hidróxido de Calcio

Presentación

Ventajas

Desventajas

Manipulación

-Iononero de vidrio

Bases de cemento

Bases de cemento

CAPÍTULO VI

SILICO FOSFATO DE ZINC 27

Generalidades

Presentación

Composición

Clasificación

Ventajas

Desventajas

Manipulación

CAPÍTULO VII

POLICARBOXILATO DE ZINC 30

Generalidades

Presentación

Composición

Ventajas

Desventajas
Manipulación

CAPÍTULO VIII

CEMENTO A BASE DE RESINA 32

Generalidades
Presentación
Composición
Ventajas
Desventajas
Manipulación

CONCLUSIONES 35

BIBLIOGRAFIA 36

INTRODUCCIÓN

Esta tesina es en una recopilación bibliográfica en la que se describirá cada uno de los cementos utilizados en operatoria dental, de manera individual mencionando su presentación, clasificación, ventajas, desventajas y manipulación de cada uno de ellos ya que estos constituyen un importante grupo de biomateriales de gran aplicación y utilidad en los diferentes procedimientos clínicos desarrollados por el Cirujano Dentista. Se hablara también de los primeros cementos dentales que aparecieron en el mercado como el Fosfato de Zinc, también de los cementos que actualmente se están modificando como el Ionomero de Vidrio, y el Cemento Dual.

El uso de los Cementos Dentales es imprescindible en la practica de Operatoria Dental, con una adecuada manipulación y un profundo conocimiento de estos materiales obtendremos excelentes resultados clínicos, en algunas ocasiones los fracasos de nuestras restauraciones son debido al mal manejo y utilización de los cementos dentales.

El Cirujano Dentista incrementara sus conocimientos para lograr el manejo clínico acertado de los cementos dentales y así obtener mayor éxito dentro de la practica clínica.

CAPÍTULO I

CLASIFICACIÓN

Los cementos dentales usados como materiales de restauración, tienen baja resistencia comparados con los compuestos a base de resinas y amalgamas, aunque los cementos de restauración se usan para restauraciones temporales y a largo plazo también se requieren para otras aplicaciones. Por ejemplo, antes de la colocación de una restauración la pulpa puede estar irritada o dañada por muchas causas, como caries o la preparación de una cavidad. Para proteger la pulpa contra más traumatismo, las bases aislantes se colocan por debajo de las restauraciones metálicas, los agentes que cubren la pulpa y los forros cavitarios, se colocan en la superficie del diente preparado más cercano a la cavidad pulpar.

Los forros cavitarios, como los barnices, y agentes de adhesión a la dentina, también protegen al tejido pulpar contra los efectos de ciertos componentes de los materiales de restauración, y contra la microfiltración.

Algunos cementos dentales se clasifican de acuerdo a sus fórmulas químicas, con la excepción del hidróxido de calcio y los productos de resina, la

mayoría de los cementos fraguan por una reacción ácido-básica. Los líquidos son soluciones ácidas, y los polvos son fórmulas básicas que consisten en un vidrio u óxidos metálicos.

Los cementos pueden ser utilizados para restauraciones temporales, o de corto plazo (de días a semanas), de plazo intermedio (de semanas a meses), y permanentes o de largo plazo (años).

CAPITULO II

CEMENTO DE SILICATO

GENERALIDADES

El uso del cemento de silicato ha disminuido de manera marcada con la llegada del compuesto de resina para las restauraciones de los dientes anteriores, y después con el desarrollo del cemento de ionómero de vidrio. Sin embargo el cemento de silicato justifica cierto comentario dentro de esta tesis, ya que posee propiedades anticariogénicas.

En cuanto a la respuesta pulpar se clasifican como irritación intensa por lo tanto, la restauración del cemento de silicato requiere mayor protección a la pulpa, el PH del cemento de silicato es menor de 3 al momento de introducirlo en la cavidad, y permanece por debajo de 7 aun después de un mes.

PRESENTACIÓN

- ❖ En forma de polvo
- ❖ En forma de líquido.

COMPOSICIÓN

El polvo del cemento de silicato contiene: un vidrio que consiste en sílice, alúmina, componentes de fluoruro, y algunas sales de calcio. Los ingredientes se funden a 1400 °C para formar el vidrio.

El líquido del cemento de silicato contiene: Una solución acuosa de ácido fosfórico con sales amortiguadoras. Cuando el polvo y el líquido se mezclan, la superficie de las partículas del polvo es atacada por el ácido.

VENTAJAS

Produce un efecto anticariogénico.

DESVENTAJAS

- ❖ Es irritante.
- ❖ Su manipulación es difícil.

MANIPULACIÓN

Es complicada, debe realizarse sobre una loseta a punto de rocío. El polvo se divide en muchas partes, se agrega poco a poco al líquido y se mezcla con movimientos circulares y compresivos. Entre más fría esté la loseta mayor será el tiempo de trabajo.

CAPITULO III

IONÓMERO DE VIDRIO

GENERALIDADES

El ionómero de vidrio es el nombre genérico de un grupo de materiales que usan el polvo del vidrio de silicato y una solución acuosa de ácido poliacrílico. Este material adquiere su nombre de la fórmula de su polvo de vidrio y un ácido ionomérico que contienen grupos carboxilo, originalmente el cemento fue diseñado para restauraciones estéticas.

El uso de los cementos de ionómero de vidrio se ha ampliado, como agentes de cementación, materiales de restauración para clase I y II, centros de reconstrucción y sellador de fisuras. Sin embargo, los cementos de ionómero de vidrio no se recomiendan para restauraciones clase II o IV por que son más susceptibles al desgaste por el esmalte.

El mecanismo por el cuál el ionómero de vidrio se adhiere a la estructura del diente no se ha aclarado por completo, el enlace al esmalte es siempre mayor que a la dentina, tal vez por el mayor contenido inorgánico del esmalte.

PRESENTACIÓN:

- ❖ En forma de polvo
- ❖ En forma de líquido.

COMPOSICIÓN

El polvo de ionómero de vidrio es un vidrio de fluoroaluminosilicato cálcico soluble en ácido. Los materiales en bruto se funden para formar un vidrio uniforme al calentarlos a una temperatura de 1100 a 1500 °C la adición de lantano, estroncio, bario u óxido de zinc proporciona radiopacidad.

El líquido de ionomero de vidrio contiene. soluciones acuosas de ácidos poliacrílico, ácido itacónico, ácido tartárico y agua.

CLASIFICACIÓN

Existen tres tipos de ionómero de vidrio que depende de sus formulas y sus usos potenciales. Se clasifican de la siguiente manera:

- ❖ Tipo I para aplicación de cementación
- ❖ Tipo II como material de restauración.
- ❖ Tipo III para usarse como forro o base.
- ❖ También se dispone de ionómero de vidrio en versión fotocurable. Debido a la necesidad de incorporar la resina fotocurable a la formula, este tipo de producto se llama cemento de ionómero de vidrio modificado para resina.

VENTAJAS

- ❖ Gran adhesión al esmalte y dentina.

- ❖ Adaptación marginal.
- ❖ Liberación de fluor.
- ❖ Fácil manipulación.
- ❖ Radiopacidad.
- ❖ Biocompatibilidad.
- ❖ Soporta abrasiones.
- ❖ Excelente unión mecánica a la resina compuesta.
- ❖ Presenta macromoléculas por lo cual se logra un buen sellado de los túbulos dentinarios evitando irritación pulpar.

DESVENTAJAS

- ❖ Solubilidad.
- ❖ Fragilidad.
- ❖ Presenta un equilibrio hídrico.
- ❖ Poco tiempo de trabajo.
- ❖ Carece de resistencia a cargas oclusales.

MANIPULACIÓN.

En general el tiempo de trabajo no suele ser mayor de 3 minutos después de comenzar la mezcla. La estructura dental preparada ha de limpiarse y secarse con mucho cuidado a fin de obtener la adhesión del cemento, la retención del colado puede mejorarse si la superficie interior se limpia.

El polvo se introduce dentro del líquido en grandes cantidades y se espátula con rapidez durante 45 seg. La proporción recomendada polvo líquido varía con las diferentes marcas pero su intervalo abarca de 1.25 a 1.5g de polvo por 1g de líquido. La cementación debe hacerse antes que el cemento pierda su aspecto brillante este cemento vuelve a ser frágil una vez que ha fraguado.

CEMENTO DE IONÓMERO DE VIDRIO MODIFICADO PARA METAL.

La capa de los cementos de ionómero de vidrio es rígida y por esto no resiste las concentraciones de alta tensión. No son tan resistentes al desgaste como otros materiales estéticos, como los compuestos y cerámicas. Los ionómeros de vidrio se han modificado por inclusión

de partículas de relleno de metal en un intento de mejorar la resistencia, el endurecimiento y la resistencia al desgaste. Se emplean dos métodos modificados.

- ❖ El primero es de la mezcla del polvo de la aleación de amalgama de plata esférica con el polvo de ionómero de vidrio tipo II este cemento se refiere como adición de aleación de plata.
- ❖ El segundo sistema implica la fusión del polvo de vidrio a las partículas de plata, a temperaturas altas de la mezcla de los dos polvos. Este cemento se conoce como cermet.

El fluoruro se libera de los dos sistemas modificados de metal en cantidades apreciable sin embargo, es menos en el cemento cermet. Con el incremento de la resistencia al desgaste y el potencial anticariogénico, estos cementos modificados de metal se han indicado para usos limitados como alternativa de amalgama o compuestos para restauraciones posteriores.

Sin embargo aún deben clasificarse como materiales frágiles. Por esta razón, su uso debe ser restringido a restauraciones clase I y conservadoras. En tales situaciones su uso se recomienda en pacientes jóvenes que son propensos a caries.

Estos cementos endurecen muy rápido, sus características de adhesión y resistencia a la caries han impulsado su uso como el cemento de reconstrucción de un diente destruido que se va a restaurar con corona sin embargo por su poco endurecimiento y naturaleza frágil, se debe tener en cuenta un método conservador, no deberán ser usadas donde el cemento constituya más del 40 % de la reconstrucción total.

CEMENTO DE IONÓMERO DE VIDRIO MODIFICADO PARA RESINA.

La sensibilidad a la humedad y la baja fuerza de los ionómeros de vidrio son resultado de las reacciones lentas de fraguado ácido-básico. Se han añadido algunos grupos funcionales polimerizables a las formulaciones para impartir procesos adicionales que puedan superar estas dos desventajas y permitir al volumen del material que madure a través de la reacción ácido básica.

El componente del polvo del típico material fotocurable consiste en un vidrio liberador de iones e iniciadores del fotocurado o curado químico o ambos. El componente del líquido es agua, ácido poliacrílico con algunos grupos carboxilos modificados con monómeros de metacrilato e

hidroxiethylmetacrilato. Los últimos dos ingredientes son responsables de la polimerización.

CAPITULO IV

CEMENTO DE ÓXIDO DE ZINC - EUGENOL.

GENERALIDADES

El cemento de óxido de zinc-eugenol es ideal por su excelente sellado, además de su acción sedante del complejo dentino-pulpar. Esta acción sedante se le imparte el eugenol, posee un PH de 6.6 a 8.

Posee la capacidad de reducir la microfiltración esto aporta una protección adicional a la pulpa, una extensa variedad de fórmulas de óxido de zinc-eugenol (Eugenolato) están disponibles para restauraciones temporales permanentes, forros cavitarios, bases aislantes de calor, cementos temporales, selladores de canales rediculares y como curación periodontal, este cemento es uno de los menos irritantes y proporciona sellado excelente contra la microfiltración.

PRESENTACIÓN

- ❖ En forma de polvo
- ❖ En forma de líquido

COMPOSICIÓN

❖ Tipo I

El polvo de óxido de zinc contiene:

Óxido de zinc 69 %.

Trementina 29 %. Para reducir la fragilidad.

Acetato de zinc. Acelerador.

El líquido de óxido de zinc contiene:

Eugenol

Aceites de algodón u oliva

❖ TIPO II (polímero reforzado)

El polvo de óxido de zinc contiene:

Óxido de zinc 80 %

Resina acrílica 20 %.

El líquido contiene eugenol.

❖ Los cementos EBA Alúmina-reforzados contienen:

Óxido de zinc 70 %.

Alúmina en polvo 30 %.

El líquido contiene:
Ácido etoxibenzoico (EBA) 62 %.
Eugenol 37.5 %.

El EBA en el líquido favorece la formación de una matriz cristalina mas fuerte.

CLASIFICACIÓN

❖ TIPO I

Se usa para la cementación temporal.

❖ TIPO II.

Se usa para la cementación permanente de las restauraciones o aparatos fabricados fuera de la boca.

VENTAJAS

- ❖ Inhibe el crecimiento bacteriano.
- ❖ Buen aislante térmico.
- ❖ Sellador de canales radiculares.
- ❖ Germicida.
- ❖ Sedante.
- ❖ Reduce la microfiltración.
- ❖ Menos irritante debido a su PH (7).

DESVENTAJAS

- ❖ No se adhiere al esmalte.
- ❖ Se diluye en fluidos bucales.
- ❖ Inhibe la polimerización de las resinas.

MANIPULACIÓN.

La mezcla debe realizarse sobre una loseta de vidrio, la consistencia ideal para obturación temporal debe ser de masilla densa, mezcla ideal no irritante pobre en eugenol saturada de polvo .

IRM

Es un material para restauraciones intermedias, que puede ser usado también como base bajo restauraciones de amalgama. Químicamente es un compuesto de Óxido de Zinc reforzado con polimeros y eugenol.

Es de fácil manipulación y presenta excelente resistencia a la abrasión, dureza y estabilidad dimensional, tiene baja solubilidad.

CAPITULO V.

AGENTES DE PROTECCIÓN PULPAR

GENERALIDADES

Antes de colocar la restauración, la pulpa puede sufrir irritación o daño por una variedad de causas, como la caries y la preparación cavitaria. Además, las propiedades físicas y químicas de los materiales de restauración permanentes son tales que la propia restauración puede causar la irritación.

Las restauraciones metálicas son excelentes conductores térmicos y pueden causar sensibilidad térmica mientras se toman medidas o comida caliente y fría.

Otros materiales de restauración, como los cementos que contienen ácido fosfórico, resinas con relleno directo, y algunas veces ionómero de vidrio pueden producir irritación química. Además, la filtración y la superficie de separación son resultado de contracción del fraguado de la amalgama y las restauraciones compuestas de resina también pueden causar irritación pulpar.

Los barnices cavitarios, forros y bases son diseñados como auxiliares de los materiales de restauración para proteger la pulpa contra

traumatismo químico y térmico además de que sirvan como barreras contra el cambio térmico, irritantes dentro del material y filtración en la superficie de separación asociada con la invasión bacteriana, algunos de estos agentes pueden tener efectos benéficos en la pulpa. Técnicamente ambos barnices y forros se pueden clasificar como agentes de revestimiento cavitario, ya que ambos se usan como revestimiento de protección de la estructura del diente tallado de la cavidad preparada.

Por otro lado las bases también sirven de aislantes térmicos para restauraciones metálicas. Los barnices y forros casi siempre forman un revestimiento al evaporarse el solvente, en tanto que las bases y algunos forros introducidos hace poco tiempo fraguan por reacciones químicas, incluyendo los procesos fotocurables.

BARNICES CAVITARIOS

El barniz cavitario típico es principalmente de goma natural (como el copal), colofonia o una resina sintética disuelta en un solvente orgánico (como acetona. Cloroformo y éter).

El barniz produce un efecto positivo en la reducción de la irritación pulpar. Esto sugiere que el efecto puede atribuirse a reducción de la filtración de los fluidos irritantes a través de las áreas marginales.

No se deben emplear barnices cavitarios convencionales bajo las restauraciones con compuesto ya que el solvente del barniz puede ablandar la resina no está indicado cuando se usa cemento de ionómero de vidrio ya que el revestimiento elimina el potencial de adhesión.

FORROS CAVITARIOS.

El propósito principal de los forros cavitarios es usar los efectos benéficos del hidróxido de calcio, la formación de dentina de reparación su fórmula es hidróxido de calcio disperso en soluciones acuosas o portando resina para facilitar la aplicación a las paredes de la preparación a la cavidad.

HIDRÓXIDO DE CALCIO

De manera indirecta se utiliza como base en cavidades profundas, aunque no haya una exposición pulpar franca, desde el punto de vista clínico.

Se usa de manera directa para proteger la pulpa de un diente inevitablemente expuesto durante una maniobra odontológica, por caries, o fractura.

Es altamente irritante (11.5 A 12) y cáustico en contacto directo a la pulpa provocando una zona de necrosis muy delgada en la unión con el medicamento, estimula la formación de puentes de dentina de reparación cuando es colocado directamente en la pulpa es considerado el mejor medicamento en la cicatrización y reparación pulpar.

PRESENTACIÓN

- ❖ En forma de polvo y líquido
- ❖ En forma de pasta en tubos colapsables base y catalizador

COMPOSICIÓN.

El polvo contiene, suspensiones de hidróxido de calcio, en algunas ocasiones puede contener 6 % de óxido de zinc, metil celulosa, y sustancia radiopaca.

El líquido ideal es agua bidestilada.

La pasta base contiene. tungstanato de calcio, fosfato de calcio, óxido de zinc en glicolsilicato.

La pasta catalizadora contiene. hidróxido de calcio, óxido de zinc y estearato de zinc en etil tolueno sulfonamida.

VENTAJAS

- ❖ Libera iones de calcio.
- ❖ Posee un PH alcalino.
- ❖ Estimula la formación de dentina secundaria.
- ❖ Es bactericida.

DESVENTAJAS

- ❖ Es soluble a los fluidos bucales.
- ❖ No resiste las fuerzas de compresión.

MANIPULACIÓN

En polvo y liquido: El polvo se coloca en una loseta y a un lado se coloca agua bidestilada, se incorpora el polvo al liquido con una espátula hasta obtener la consistencia deseada, se lleva a la cavidad, con una torunda de algodón sumergida en el liquido (agua bidestilada) se colocara la base.

En pasta: Se coloca en una loseta de papel longitudes iguales de las dos pastas en tubos colapsables y se mezclan rápidamente hasta obtener un color uniforme.

FORROS DE IONÓMERO DE VIDRIO

Existen dos tipos de forros de ionómero de vidrio, el primero es un sistema convencional polvo-líquido, el segundo tipo es ionómero de vidrio fotocurable.

El propósito de los forros de ionómero, es servir como material de adhesión intermedio entre el diente y la restauración, también es bactericida y anticariogénico. En la actualidad sirve como agente de adhesión dentaria, como resultado de esta, tiende a reducir la formación de aberturas en los márgenes.

BASES DE CEMENTO

La función de las bases, que son capas protectoras más gruesas de cemento colocadas en la restauración, es fortalecer el recubrimiento de la pulpa lesionada y protegerla contra los numerosos tipos de lesiones a los que se somete incluyendo choque térmico e irritación química. La base sirve de manera esencial como reemplazo o sustituto de la

dentina que se ha destruido por la caries, la reparación de la cavidad o por ambas.

Existe una variedad de cementos que se han usado como bases.

1. Fosfato de zinc.
2. Fórmulas de óxido de zinc eugenol
3. Cementos de policarboxilato.
4. Cementos de ionómero de vidrio.

El grosor mínimo requerido de una base, para un aislamiento térmico adecuado se estima dependiendo de la proximidad de la pulpa.

Las bases de hidróxido de calcio, y óxido de zinc y eugenol proporcionan barreras efectivas contra la penetración de irritantes de los materiales de restauración.

Las bases de los cementos de carboxilato, y de ionómero de vidrio, también se pueden usar como barreras químicas. La selección de una base depende en cierto grado del diseño de la cavidad, el tipo de material de restauración directo usado, la proximidad de la pulpa en relación con la pared de la cavidad, por lo tanto en casos en los cuales se necesita colocar hidróxido de calcio, o cemento de óxido de zinc y eugenol en el piso de la cavidad, el forro debe ser resistente.

CAPITULO VI

SILICOFOSFATO DE ZINC

GENERALIDADES

El fosfato de zinc es el cemento de restauración más antiguo, actualmente esta en desuso. Se utilizaba para la cementación final en la cuál se necesita una alta resistencia. Por su acidez al momento de colocarlo dentro de un diente, era necesaria la protección pulpar.

El fraguado de este cemento no implica reacción alguna con los tejidos duros que lo rodean o con otros materiales de restauración. Por lo tanto, la adhesión primaria es por retención mecánica en la interfase, y no por interacciones químicas.

PRESENTACIÓN

- ❖ Polvo
- ❖ Líquido

COMPOSICIÓN

- ❖ Polvo
Óxido de zinc 90 %.
Óxido de magnesio 10 %.

Estos dos polvos se unen a temperaturas de entre 1000 y 1400 °C dentro de una tableta, posteriormente se hace fino polvo.

- ❖ Líquido.
Ácido fosfórico
Agua.
Fosfato de aluminio y algunas veces fosfato de zinc.

CLASIFICACIÓN

- ❖ Tipo I.
Para cementación.
- ❖ Tipo II
Para base intermedia de alta resistencia.

VENTAJAS

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

- ❖ Alta resistencia.
- ❖ Buen aislante térmico.

DESVENTAJAS

- ❖ No posee adhesión al tejido dentario.
- ❖ Es irritante al tejido dentario.

MANIPULACIÓN

Se debe usar la cantidad máxima de polvo posible para garantizar una mínima solubilidad y máxima fuerza.

Sobre una loseta fría ya que prolonga los tiempos de trabajo y fraguado. La mezcla se inicia por adición de pequeñas cantidades de polvo por espatulación enérgica.

Se recomienda aplicar en el margen una capa de barniz u otro revestimiento impermeable para permitir al cemento más tiempo de maduración y que desarrolle resistencia elevada a la disolución.

CAPITULO VII

POLICARBOXILATO DE ZINC

GENERALIDADES

En la búsqueda de un cemento adhesivo que se pueda unir fuertemente a la estructura del diente, el policarboxilato de zinc fue el primer sistema de cementado que desarrollo adhesión a la estructura del diente, la fuerza de adhesión que tiene al esmalte es mayor que a la dentina, debido al gran tamaño de la molécula del ácido poliacrílico limita la difusión a través de los tubulos dentinarios.

PRESENTACIÓN

- ❖ En forma de polvo y liquido

COMPOSICIÓN

El polvo contiene básicamente óxido de zinc, óxido de magnesio (el óxido estánnico puede sustituir al de magnesio) se pueden añadir otros óxidos, como el de bismuto y aluminio, debe contener pequeñas cantidades de fluoruro estannoso, que modifica el tiempo de fraguado y mejora las propiedades de manipulación.

El líquido es una solución acuosa de ácido poliacrílico o un copolímero de ác. acrílico con otros ácidos carboxílicos insaturados, como el ácido itacónico.

VENTAJAS

- ❖ Se adhiere al tejido dentario
- ❖ Es anticariogénico

DESVENTAJAS

- ❖ No se adhiere al metal
- ❖ Tiempo de trabajo corto
- ❖ Irritación mínima a la pulpa

MANIPULACIÓN

Este cemento se debe mezclar en una superficie que no absorba líquido. El polvo se incorpora en grandes cantidades, el cemento se debe colocar en la superficie del diente antes de que pierda su apariencia de brillo.

CAPITULO VIII

CEMENTO A BASE DE RESINA

GENERALIDADES

Una variedad de cementos a base de resina están disponibles ahora debido al desarrollo directo con propiedades mejoradas, como las moléculas con potencial de adhesión a la dentina previamente acondicionada

Su polimerización se puede realizar por un sistema de inducción convencional de peróxido-amina o por activación de luz .Muchos sistemas usan ambos mecanismos y se refieren como sistema de curado dual.

PRESENTACIÓN

- ❖ Se presentan en polvo y liquido
- ❖ Se presentan en dos pastas

VENTAJAS

- ❖ Presentan adhesión
- ❖ Liberan flúor

DESVENTAJAS

- ❖ La remoción de excedentes es difícil una vez que a polimerizado.
- ❖ Pueden ser irritantes a la pulpa

COMPOSICIÓN

La composición de los cementos modernos a base de resinas es similar a la de los materiales de relleno de compuestos a base de resina (es decir , una matriz de resina con rellenos inorgánicos tratados con silano), se le incorporan monómeros con grupos funcionales para inducir la adhesión a la dentina también incluyen en su composición organofosfonatos, hidroxietilmetacrilato (HEMA) y el sistema 4- metacriletil trimelítico anhídrido (4- META)

MANIPULACIÓN

Las versiones de activación química de estos cementos son proporcionadas por un sistema de dos componentes : un polvo y un líquido o dos pastas.

El peróxido iniciador está contenido en un componente , y el activador de amina está contenido en el otro. Los dos componentes se combinan por una mezcla en una almohadilla de papel por 20 a 30 segundos.

Los cementos fotocurados son sistemas de un componente individual como las resinas de relleno fotocuradas. El tiempo de exposición a la luz es necesario para la polimerización del cemento de resina, depende de la luz transmitida a través de la restauración de cerámica y la capa de cemento polimerizado. Sin embargo, el tiempo de exposición a la luz nunca debe ser menor de 40 segundos.

Los cementos de curado dual son sistemas de dos componentes y requieren mezclado similar al de los sistemas de activación química. La activación química es lenta y proporciona extenso tiempo de trabajo hasta que el cemento se exponga a la luz, en cuyo punto el cemento se solidifica en forma rápida. Después continúa ganando resistencia por un extenso periodo por polimerización activa químicamente.

CONCLUSIONES

Gracias a la gran variedad de cementos con los que contamos en la actualidad podemos elegir el más adecuado, para nuestro plan de tratamiento. Debemos tomar en cuenta que no existe el cemento ideal que cumpla con todos los requisitos como son: Adhesión, biocompatibilidad, resistencia a la compresión, anticariogenico, insoluble y que sea de fácil manipulación. Hasta el momento ninguno cumple por completo todos los requisitos antes mencionados.

Se debe tomar en cuenta que el operador debe tener pleno conocimiento de todos los cementos y considerar las indicaciones que nos brinda la casa comercial, ya que el uso y la manipulación varían dependiendo la marca y la casa que lo fabrica, y si hay alguna investigación que respalde el uso de su material.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Anusavice Kenneth J. Ciencia de los Materiales dentales de Phillips, Editorial Mc Graw Hill décima edición.
- 2.- G.O'Brian William. Materiales dentales y su selección, Editorial Medica Panamericana Julio 1992 Argentina.
- 3.- Humberto José Guzmán Báez. Biomateriales de uso Odontológico en clínica, Editorial Cat, primera edición.
- 4.- Rodrigo Azubel. Cementos de Ionometro de vidrio. Internet 1999 pag. 1-15.
- 5.- Oxido de Zinc - Eugenol reforzado (IRM). Artículo proporcionado por la casa Dentsplay.
- 6.- Gereld T. Charbeneau. Operatoria dental principios y Practica, Editorial panamericana segunda edición.

7.- Braum - Phillips - Cund. Tratado de Operatoria dental Editorial Mc. Graw - Hill interamericana, tercera edición.

8.- Skinner. La Ciencia de los Materiales dentales, Editorial Interamericana 1976.

9.- Ionometro de Vidrio Artículo proporcionado por la casa Dentsplay.

10.- María Guadalupe González Ramírez. Tesina de Cementos Dentales 1992.