

113
2ej



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Cementos Usados en Operatoria Dental

T E S I S A

Que como requisito para presentar exámen profesional de

CIRUJANO DENTISTA

P r e s e n t a

Genoveva Alicia Flores Hernández



**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

México D. F.

1990



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 está 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.

I N D I C E

INTRODUCCION

CLASIFICACION Y USO DE LOS CEMENTOS DENTALES	1
--	---

CAPITULO I	<u>CEMENTOS MEDICADOS</u>	
	HIDROXIDO DE CALCIO	3
	OXIDO DE ZINC Y EUGENOL	6
	DE COBRE	9

CAPITULO II	<u>CEMENTOS NO MEDICADOS</u>	
	FOSFATO DE ZINC	11
	POLICARBOXILATO	15
	SILICOFOSFATO	16
	SILICATO	19
	IONOMERO DE VIDRIO	23

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

I N T R O D U C C I O N

Los cementos son de uso muy extendido en Odontología para diversas aplicaciones, algunos de ellos se utilizan principalmente como revestimiento cavitario, mientras que otros se utilizan como agentes de cementación propiamente dicho y otros aún más especializados se utilizan para sellar los canales radiculares como parte del tratamiento endodóntico.

Es necesario aclarar que ciertos materiales no son adecuados para colocarlos directamente sobre una cavidad recién preparada, ya que los requisitos del material escogido debe tener una aplicación específica la cual depende de la profundidad de la cavidad, determinada por la cantidad o grosor de dentina residual entre la base de la cavidad y la pulpa dental y el tipo de material de obturación que se utiliza para restaurar el diente.

Cabe mencionar también que el término cementación infiere la unión química entre dos superficies, y los cementos usados en Odontología no cuentan con esta propiedad, más bien retienen la restauración por traba mecánica, esto es, por las rugosidades que presentan las paredes de la cavidad. Por lo anteriormente dicho, estos actúan como selladores, ya que el espacio comprendido entre la restauración y los tejidos dentarios es sellado por este material evitando así la filtración.

En general, el objetivo de los cementos es el de actuar como barrera entre el material de obturación y la dentina, que en virtud de los túbulos dentinales, tienen acceso directo a la pulpa sensible, en la que según las circunstancias específicas se puede esperar que éste material sea o proporcione:

- 1.- El no ser tóxico.
- 2.- El dar protección a la pulpa.
- 3.- La promoción en la formación de la dentina secundaria.
- 4.- La inhibición en el avance del proceso carioso.
- 5.- El ser bacteriostático.
- 6.- El ser bactericida.
- 7.- El ser capaz de sellar las cavidades cuando menos temporalmente.
- 8.- El evitar la percolación de saliva, restos alimenticios y microorganismos patógenos.
- 9.- Ser un aislante térmico, químico y eléctrica de los metales.
- 10.- Ser un material adherente para retener las obturaciones dentales.
- 11.- Que sus características de fraguado permitan el tiempo suficiente para mezclar y colocar el material de restauración sin demasiada demora, así como de permanecer íntegro.

CLASIFICACION Y USO DE LOS CEMENTOS DENTALES

CEMENTOS

MEDICADOS

USO PRINCIPAL

USO SECUNDARIO

1.- HIDROXIDO DE CALCIO

-PROTECCION PULPAR

-BASE

2.- OXIDO DE ZINC Y EUGENOL

-RESTAURACIONES TEMPORALES

-BASE

-PROTECCION PULPAR

-AGENTE CEMENTANTE

-RESTAURACIONES DE CONDUCTOS

3.- DE COBRE

-RESTAURACIONES TEMPORALES

-AGENTE CEMENTANTE PARA APARATOS ORTODONTICOS.

CEMENTOS
NO MEDICADOS

1.- FOSFATO DE ZINC

-AGENTE CEMENTANTE PARA RESTAU-
RACIONES Y APARATOS ORTODONTI-
COS.

-RESTAURACIONES TEMPORALES
-RESTAURACIONES DE CONDUCTOS

2.- POLICARBOXILATO

-AGENTE CEMENTANTE
-BASE

-AGENTE CEMENTANTE PARA APA-
RATOS ORTODONTICOS.

3.- SILICATO

-RESTAURACIONES ANTERIORES

4.- SILICOSFATO

-AGENTE CEMENTANTE PARA RESTAU-
RACIONES

-RESTAURACIONES TEMPORALES

5.- IONOMERO DE VIDRIO

-REVESTIMIENTO CAVITARIO

-AGENTE ADHESIVO BIOCOMPATI-
BLE.

CAPITULO I

CEMENTOS MEDICADOS

HIDROXIDO DE CALCIO

El cemento de hidróxido de calcio, se emplea con frecuencia como base en cavidades profundas aunque no haya una exposición pulpar obvia o bien para la protección de la pulpa de un diente inevitablemente expuesto durante una maniobra odontológica.

Se cree que el hidróxido de calcio tiende a acelerar la formación de la dentina secundaria sobre la pulpa expuesta, ya que la dentina secundaria es una barrera eficaz a los irritantes, por lo tanto, cuanto más espesa es la dentina primaria y secundaria, entre el piso de la cavidad y la pulpa mejor es la protección del trauma químico y físico.

Los cementos de hidróxido de calcio tienen un pH elevado que tiende a ser constante. Los límites son pH 11.5 a 13.0.

En la práctica se esparce sobre la zona tallada una suspensión acuosa o no acuosa de éste material, el espesor de ésta capa es de unos 2 milímetros que no adquiere suficiente dureza para que se le pueda dejar como base, es por esto que se suele cubrir con otro material previo a la obturación definitiva.

1.- P R E S E N T A C I O N

- a) Suspensiones de hidróxido de calcio en agua destilada.
- b) Pasta.

2.- COMPOSICION.

4

- a) Suspensiones: Polvo de hidróxido cálcico.
Agua destilada.
- b) Pastas: Hidróxido cálcico (50%)
Oxido de zinc (10%).
Estearato de zinc (0.5%)
Sulfonamida de etil tolueno (39.5%)
Salicilato de glicol (40%)
Dióxido de titanio.
Sulfato cálcico.
Tungstato cálcico.

3.- PROPIEDADES.

- a) El material fraguado tiene una viscosidad muy baja y el fraguado puede ser bastante lento en algunos productos.
- b) Posee una biocompatibilidad para colocarlo adyacente a la pulpa y es capaz de destruir cualquier bacteria residual.
- c) Puede iniciar la calcificación y formación de una capa de dentina secundaria en la base de la cavidad.
- d) A diferencia de los cementos que tienen eugenol, no tienen efectos adversos sobre estos materiales de obturación y forman una barrera química eficaz contra ácidos y monómeros (obturaciones de silicato y resinas).

4.- U S O S.

- a) En lesiones cariosas muy profundas, a veces con exposición pulpar.
- b) Algunos casos de exposición traumática de la pulpa durante la preparación cavitaria.
- c) Como estimulador en el crecimiento y formación de la dentina secundaria.
- d) Habitualmente como materiales de revestimiento bajo materiales de obturación de silicato y resinas.

También llamado Oxigenol o Zingenol, es un cemento medicado usado con mayor frecuencia como base previa a la obturación definitiva, como obturación temporal o bien como aislante térmico.

Tiene una concentración de ion hidrógeno de alrededor de pH 7 incluso cuando se está colocando en el diente. Es uno de los cementos menos irritantes.

1.- PRESENTACION

a) Polvo y Líquido.

2.- COMPOSICION

a) Polvo: Oxido de zinc en un 70% como reactivo principal, ligeramente amarillento, inodoro e insipido, soluble en alcohol o en agua, con un peso atómico de 81.4.

Resina en un 25.5% que mejora la consistencia y ayuda a mezclarlo más rápido y facilmernte.

Acetato de zinc en un 5% como acelerador.

Líquido: Eugenol en un 55% como reactivo principal, siendo el elemento del eugenol la esencia de clavo, incoloro o ligeramente amarillento, de olor persistente o aromático y de sabor picante, soluble en alcohol y en presencia de aire se oxida.

Modificadores o aditivos:

Dentro de los modificadores o aditivos que ayudan al mezclado tenemos los que:

A.- Aumentan el tiempo de cristalización:

- a) Acetato de zinc.
- b) Propionato de zinc y succinato.
- c) Agua.
- d) Alcohol.

B.- Mejoran la consistencia:

- a) Resina hidrogenada o poliestileno.

C.- Mejoran la resistencia a la compresión

- a) Acido orto-etoxibenzoico (EBA).
- b) Cuando las relaciones polvo líquido son muy altas.

3.- U S O S:

- a) Revestimiento en cavidades profundas sin lesionar la pulpa dental.
- b) En casos de pulpitis aguda o subaguda. Quelante y sedante.
- c) Base.
- d) Material de obturación temporal.
- e) Restauración de conductos radiculares.

4.- CONTRAINDICACIONES:

a) El Eugenol libre puede tener efecto sobre los materiales de obturación de resina, interviniendo en el proceso de polimerización y produciendo en ocasiones alteraciones de color.

b) En consecuencia este material no puede utilizarse como revestimiento bajo este tipo de material de obturación.

5.- TECNICA DE MEZCLADO:

a) La técnica de mezclado se realizará en una roseta de cristal colocando 10 partes de polvo por 1 de líquido, incorporada en pequeñas proporciones hasta obtener una consistencia deseada que varía según el uso.

6.- TIEMPO DE FRAGUADO:

a) El tiempo de fraguado, depende totalmente de la composición principal y sus aditivos, del tamaño de sus partículas y de la cantidad de polvo y líquido, así como de elementos externos como la humedad.

Este material está íntimamente relacionado con el cemento de fosfato de zinc.

Los cementos de cobre se clasifican según el porcentaje de óxido de cobre que se ha utilizado para reemplazar al óxido de zinc.

Los cementos de tipo I, son aquellos a los que se ha agregado hasta un 25% de óxido de cobre para reemplazar el óxido de zinc. En los cementos de tipo II, el óxido de cobre está presente en cantidad de un 2 a un 5%.

1.- PRESENTACION

a) Polvo y Líquido.

2.- COMPOSICION

a) Polvo: Óxido de zinc y óxido de cobre negro.

Líquido: Solución acuosa de ácido fosfórico.

El resultado de estos cementos se originó al tratar de acrecentar las propiedades antisépticas de los cementos de fosfato de zinc agregando sales de plata y cobre en sus polvos.

Cuando se incorpora óxido cúprico (CuO) el cemento es negro, si se emplea óxido cuproso (Cu_2O) es rojo, y es blanco o es verde y se le agrega yoduro cuproso (Cu_2I_2) o silicato de cobre (CuSiO_3).

3.- PROPIEDADES

- a) Aspecto negro por la presencia de cobre.
- b) Efectos bactericidas.

4.- USOS

- a) Material de restauraciones temporales en dientes caducos, en que no ha sido posible eliminar toda caries (su duración no es buena, pero se pueden conservar estos dientes hasta la exfoliación).
- b) Agente cementante de aparatos ortodónticos y ferulas.
- c) Coronos metálicas en odontología infantil.

5.- CONTRAINDICACIONES

- a) Este cemento es de alto riesgo debido a su acción tóxica sobre la pulpa dental.

6.- DESVENTAJAS

- a) El rendimiento químico de este cemento no parece superior a otros materiales de restauración temporales.

7.- REACCION DE FRAGUADO Y TECNICA DE MEZCLADO

- a) Similar a los materiales de fosfato de zinc.

CAPITULO II

CEMENTOS NO MEDICADOS

El cemento de fosfato de zinc, es utilizado como agente cementante para restauraciones coladas y aparatos ortodónticos.

Este material puede aplicarse debajo de cualquier material de restauración con la resistencia suficiente para tolerar la presión de condensación de la amalgama y la presión ejercida por las incrustaciones.

Reune casi todos los requisitos que un cemento dental deba tener a excepción de poseer un poder irritante sobre la pulpa por el contenido ácido en el líquido que lo compone.

1.- P R E S E N T A C I O N

a) Polvo y Líquido.

2.- C O M P O S I C I O N

a) Polvo: Oxido de zinc aproximadamente en un 90% como principal ingrediente activo.

Modificadores como el óxido de magnesio y pequeñas cantidades de otros óxidos como el bismuto y sílice.

Líquido: Solución acuosa de ácido fosfórico de un 50 a un 60% de concentración, tamponado por adición de pequeñas cantidades de óxido de zinc u óxido de aluminio en un 10%.

Estos compuestos forman fosfatos que estabilizan el pH del ácido¹² y reducen su reactividad.

3.- U S O S

a) Como cementos y revestimientos cavitarios bajo obturaciones de amalgama e incrustación.

b) Agentes cementantes para restauraciones coladas y aparatos ortodónticos.

c) Restauraciones temporales.

d) Restauraciones de conductos radiculares.

4.- C O N T R A I N D I C A C I O N E S

a) Efecto irritante sobre la pulpa dental, en particular si se usan como materiales de revestimiento cavitario en preparaciones profundas, por lo tanto, no son indicados a menos que se utilice un pre-revestimiento de un material menos irritante como el cemento de hidróxido de calcio u óxido de zinc y eugenol.

5.- V E N T A J A S

a) Buena protección a la pulpa contra el trauma mecánico.

b) Poca conductividad térmica.

c) Ausencia de conductividad eléctrica.

d) Facilidad de manipulación.

6.- DESVENTAJAS

- a) Falta de adherencia a las paredes de la cavidad. 13
- b) Poca resistencia de borde.
- c) Poca resistencia a la compresión
- d) Solubilidad a los fluidos bucales.
- e) La producción de calor durante la cristalización puede producir muerte pulpar.

f) En cavidades profundas y aun en las superficiales por su contenido ácido, el cemento puede producir irritación o muerte pulpar cuando no se han colocado bases medicadas.

El cemento no pega las incrustaciones ni las coronas, es un simple sellador, de manera que cualquier restauración que se cimente se mantendrá por la forma retentiva de la cavidad.

7.- TIEMPO DE CRISTALIZACION

El tiempo de cristalización de un cemento oscila entre 5 y 10 minutos calculándose que la temperatura de la boca es de 37° C. con la humedad relativa del 100%.

A.- Condiciones para acortar el tiempo de cristalización.

- a) Calentando la loseta.
- b) Agregando rápidamente el polvo al líquido.
- c) Aumentando la proporción del polvo.
- d) Mezclandolo en una loseta humedecida.

B.- Condiciones para alargar el tiempo de cristalización.

- a) Enfriando la loseta hasta un punto ligeramente menor.

b) Agregando lentamente el polvo.

14

c) Disminución de la cantidad del polvo.

d) Empleando el líquido envejecido que haya perdido agua por evaporación.

5.- TECNICA DE MEZCLADO

a) La técnica de mezclado es a través del uso de una loseta de cristal, que en climas calientes es conveniente haber enfriado primero en agua y después secado perfectamente, una espátula de acero inoxidable y un dispensador que proporciona exactamente la cantidad de polvo con respecto a las gotas del líquido.

b) Para mezclarlo ponemos el polvo en el cristal y se dividirá en 4 pequeñas porciones, colocamos después el líquido (debemos tener cuidado de no exponer el líquido al medio ambiente durante mucho tiempo pues perderá agua, y si el clima es húmedo la absorberá alterando sus propiedades.

c) Una vez colocado el líquido se lleva hacia él una pequeña porción del polvo y con movimientos circulares lo incorporamos tratando de hacer la mezcla sobre una área de cristal lo más amplia posible una vez que se ha incluido bien la primera porción de polvo, llevaremos una segunda y así hasta terminar nuestra espatulación que no debe durar menos de uno y medio minutos.

d) El principal problema de este material es su acidez y puede resolverse en el momento del espatulado empleando el mayor tiempo posible en el mismo, con lo que lograremos reducir al mínimo la acidez del material y llevarlo a la cavidad.

Pertencen al grupo de los cementos con base de ácido polialque-
noico y su uso habitual es tanto como agentes cementadores como de
revestimiento cavitario.

Este cemento al igual que el ionómero de vidrio presenta adhesión
a la estructura dentaria.

1.- PRESENTACION

- a) Polvo y Líquido.
- b) Polvo y Agua.

2.- COMPOSICION

- a) Polvo: Oxido de zinc con algo de óxido de magnesio.

Pequeñas cantidades de hidróxido de calcio.

Floururos y sales que modifican el tiempo de fraguado
y mejoran las características de manipulación.

Líquido: Solución acuosa de ácido poliacrílico y copolímeros.

- Controlado el pH al 10%.

- b) Polvo: Oxido de zinc y ácido poliacrílico liofilizado.

- Al mezclar el agua con el polvo, el ácido poliacrílico
se disuelve e inicia su reacción con el óxido de zinc.

3.- POPIEDADES

16

a) Resistencia suficiente para la condensación de la amalgama
b) Según el producto una resistencia final a la compresión aproximada de 60 MPa valor similar con los materiales AEB.

c) Estos materiales aunque ácidos no son tan irritantes a la pulpa como los cementos de fosfato de zinc por:

c.1) El ácido poliacrílico es más débil que el ácido fosfórico

c.2) Las cadenas de poliácidos son demasiado grandes y carecen de la movilidad requerida para penetrar en los túbulos dentinarios.

c.3) Estos materiales forman una unión adhesiva con el esmalte y la dentina.

4.- DESVENTAJAS

a) A pesar de la naturaleza biocompatible de estos materiales no son muy utilizados como revestimiento en cavidades muy profundas a menos que se utilice como subcapa de hidróxido de calcio o de óxido de zinc y eugenol.

b) Los análisis de laboratorio demuestran que los valores de solubilidad de los cementos de policarboxilato son superiores a los de fosfato de zinc, silicofosfato y el ionómero de vidrio.

c) Unión libre y de gran dureza en los instrumentos de acero que se utilizan durante su manipulación, es decir, si el cemento no es retirado antes de que fragüe su retiro o limpieza del instrumento se dificulta.

d) Los materiales fraguados son opacos debido a la elevada concen-

tración de núcleos de óxido de zinc sin reaccionar, esto puede desmerecer el aspecto estético de las coronas de porcelana. en especial si el margen del agente cementador es visible.

5.- U S O S

- a) Fijación de bandas y brackets de ortodóncia.
- b) Mantenedores de espacio en odontopediatría.
- c) Cementación de incrustaciones, coronas y puentes en prótesis fija.

6.- T E C N I C A D E M E Z C L A D O

a) La relación polvo/líquido necesaria para obtener un cemento de consistencia adecuada, varía según las marcas o bien de 1.5 partes de polvo por 1 parte de líquido por peso.

b) El material deberá ser mezclado sobre una superficie que no absorva líquidos (uso de loseta de vidrio) sin previo enfriamiento, ya que esto retarda la reacción química y proporciona un tiempo de trabajo algo más prolongado.

c) La exposición del líquido al medio ambiente en tiempos cortos (60 seg) genera una evaporación de agua suficiente para causar aumento de la viscosidad.

d) El polvo debe ser incorporado rápidamente al líquido en cantidades grandes ya que la mezcla debe estar concluida en 30 o 40 segundos

tración de núcleos de óxido de zinc sin reaccionar, ésto puede disminuir el aspecto estético de las coronas de porcelana, en especial si el margen del agente cementador es visible.

5.- U S O S

- a) Fijación de bandas y brackets de ortodóncia.
- b) Mantenedores de espacio en odontopediatría.
- c) Cementación de incrustaciones, coronas y puentes en prótesis fija.
- d) Como base cavitaria.

6.- T E C N I C A D E M E Z C L A D O

a) La relación polvo/líquido necesaria para obtener un cemento de consistencia adecuada para cementar varía según las marcas o bien de 1,5 partes de polvo por 1 parte de líquido por peso.

b) El material deberá ser mezclado sobre una superficie que no absorva líquidos (uso de loseta de vidrio) sin previo enfriamiento, ya que esto retarda la reacción química y proporciona un tiempo de trabajo algo más prolongado.

c) La exposición del líquido al medio ambiente en tiempos cortos (60 seg) genera una evaporación de agua suficiente para causar aumento de la viscosidad.

d) El polvo debe ser incorporado rápidamente al líquido en cantidades grandes ya que la mezcla debe estar concluida en 30 o 40 segundos

Los cementos de silicofosfato son esencialmente híbridos de fosfat de zinc y materiales de silicato.

1.- P R E S E N T A C I O N

a) Polvo: Mezcla de óxido de zinc y cristales de aluminosilicato.

Líquido: Solución acuosa de ácido fosfórico que contiene tampo-
nes.

3.- I N D I C A C I O N E S

a) Cementación de coronas de porcelana por su translucidez en los márgenes.

4.- C O N T R A I N D I C A C I O N E S

a) La carencia de capacidad para favorecer la reparación pulpar limita su uso.

5.- T I E M P O D E F R A G U A D O

a) La reacción de fraguado produce una matriz de fosfatos de zinc y aluminio que incluye núcleos de óxido de zinc y partículas de cristal que no han reaccionado.

b) El material fraguado es menos soluble y más translucido que el cemento de fosfato de zinc.

Los cementos de silicato fueron los primeros materiales de obturación "directa" con color natural del diente (el fraguado de la mezcla produce una substancia translúcida relativamente dura, que se asemeja a la porcelana).

Se conocen desde principios de siglo y en terminos de composición han cambiado poco desde entonces, la durabilidad de la restauración de silicato depende sobre todo del cuidado en el manejo del material y en la higiene oral del paciente.

Los cementos de silicato se usan principalmente como material de restauración de la estructura dentaria cariada. En consecuencia las restauraciones de silicato pueden tener un tiempo de vida de solo unos meses o menos, o por el contrario pueden durar 20 años o más.

1.- PRESENTACION

a) Polvo y Líquido.

2.- COMPOSICION

a) Polvo: Es un cristal de aluminosilicato sódico formado por difusión de varios componentes vitrificantes en presencia de un 20% más o menos de floururo cálcico, que actúa como flourificante, contribuyendo a la fusión de los cristales y asegurando un material de composición

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

homogénea. El cristal fundido se reduce a polvo y seguidamente se tomiza para obtener la distribución deseada de tamaños de partículas.

Líquido: Es una solución acuosa tamponada de ácido fosfórico a una concentración aproximada del 50%. Los tampones son por lo general fosfatos solubles como el fosfato de zinc o el fosfato de aluminio que se añaden para estabilizar el pH del líquido contra los efectos de pequeños cambios de concentración, debidos a la evaporación o condensación del agua y para producir un material de características de fraguado controlables y predecibles.

3.- PROPIEDADES

a) Los silicatos son buenos aislantes térmicos y se expanden y contraen aproximadamente a la misma tasa que la substancia dental.

b) Presentan una liberación lenta de fluoruros en la substancia dental circundante, lo que permite la aplicación a largo plazo de fluoruros tópicos.

c) Presenta propiedades antibacterianas.

d) Se cree que el fluoruro filtrado desde el cemento actúa mediante un mecanismo o varios como substancia anticariogénica.

e) La dureza superficial del cemento es apreciablemente mayor que la de cualquiera de los otros cementos, este valor de la dureza superficial es esencialmente el mismo que el de la dentina dentaria humana.

f) El color y el tono del cemento de silicato es comparable²¹ a las del diente.

4.- V E N T A J A S

a) El material fraguado tiene buena apariencia ya que se produce una translucidez que, junto a la disponibilidad de una variedad de tonos similares de colores a los del diente, permiten la adaptación a la sustancia dental circundante.

5.- D E S V E N T A J A S

a) El acabado de alta calidad de la superficie, se ve alterado si se efectúan procedimientos de pulido y puede perderse debido a un lento proceso de erosión.

b) Los cementos se erosionan con pH neutro, pero son mucho menos estables si el pH cae por debajo de 5. Los valores de pH suelen estar al rededor de 4, y en estas condiciones los silicatos se erosionan rápidamente.

c) Los materiales son muy frágiles.

d) Valor bajo de resistencia a la tracción y transversa, así como también al impacto.

e) No pueden ser usados en cavidades de clase II, en dientes posteriores o en bordes cortantes de dientes anteriores.

f) Al igual que otros materiales de obturación, los silicatos no se adhieren a la sustancia dental, se retienen mecánicamente preparando zonas retentivas cavitarias a menudo expensas de sustancia dental sana.

g) Los cementos de silicato no fraguan adecuadamente en presencia de agua, es necesario mantener seca la zona de trabajo y no hay que exponer la restauración al agua hasta varias horas después que haya fraguado.

6.- INDICACIONES

a) Debe protegerse a la pulpa de los posibles efectos perjudiciales de un cemento tan ácido, utilizando una base cavitaria como hidróxido de calcio.

b) La mezcla debe efectuarse con espátulas de ágata, no de metal ya que las duras partículas cristalinas pueden causar abrasión del metal de la espátula. El metal abrasionado puede incorporarse a la mezcla afectando adversamente su aspecto.

7.- CONTRAINDICACIONES

a) Después de fraguado la superficie del material no debe dejarse secar dado que si se seca pronto, queda opaca y se fragmenta. Esto puede ser problema de restauraciones anteriores en pacientes que respiran por la boca en los que no se recomienda el uso de los materiales de silicato.

b) No es recomendado el añadir líquido a la mezcla una vez que se ha comenzado el espatulado.

8.- USOS

a) Materiales de restauración para la estructura dentaria cariada en dientes anteriores preferentemente.

IONOMERO DE VIDRIO

Es habitual el uso de cementos con base de poliácidos tanto como agentes cementantes como de revestimiento cavitario, tal es el caso del ionómero de vidrio o cemento de polialquenoato.

Estos materiales contienen cristales de menor tamaño que permiten la formación de una película más fina durante la cementación, son más resistentes que los productos de policarboxilato, teniendo una resistencia aproximada a la compresión de 130 MPa, los materiales pueden resistir la condensación de la amalgama y en ocasiones se utilizan como revestimiento cavitario para restauraciones de la misma.

Sus propiedades biológicas son similares a las de los cementos de policarboxilato y aunque se consideran bastante inofensivos, rara vez se utilizan como revestimiento en cavidades muy profundas.

Los cementos de ionómero de vidrio son menos solubles que los de policarboxilato y que la mayor parte de los cementos cuando se estudian bajo condiciones ideales de laboratorio, tienen las mismas propiedades adhesivas que los policarboxilatos y son más translúcidos debido a la presencia de núcleos no reactivos de vidrio, más que de óxido de zinc, la translucidez extra se considera una ventaja en el caso de la cementación de las coronas de porcelana, aunque se requieren mayores mejoras en el aspecto si el cemento debe asemejarse a la porcelana.

1.- P R E S E N T A C I O N.

- a) Polvo y Líquido.
- b) Polvo y Agua.

2.- C O M P O S I C I O N.

- a) Polvo: Cristal de aluminio silicato sódico con un 20% de CaF y otros aditivos menores.

Líquido: Solución acuosa de polímero de ácido itacónico, ácido acrílico o solución acuosa de copolímero de ácido maleico. En algunos productos ácido tartárico opera para controlar las características de fraguado.

- b) Polvo: Cristal igual que el anterior más poliácido liofilizado (acrílico, maleico o copolímeros).

Líquido: Los fabricantes suministran una botella goteadora que el operador llena con agua o bien, el fabricante suministra una solución acuosa diluida o ácido tartárico

3.- P R O P I E D A D E S.

- a) Las propiedades del ionómero de vidrio como material de obturación son similares a las de los silicatos.

b) Aunque los ionómeros de vidrio son ácidos, son mucho menos irritantes que los silicatos por 2 razones:

b.1) Los ácidos utilizados son mucho más débiles que el ácido fosfórico.

b.2) Las cadenas de poliácidos son muy largas en capaces quizás

de atravesar los túbulos dentinarios.

25

c) Los ionómeros de vidrio son relativamente frágiles y no pueden considerarse adecuados como materiales de obturación de uso general, sino como respuesta a necesidades específicas en ciertas aplicaciones, por ejemplo, la fragilidad del material podría impedir su uso para restaurar bordes incisales fracturados.

d) En términos de apariencia estos materiales son más translúcidos que los cementos de policarboxilato, dado que tienen cantidades considerables de núcleos de vidrio sin reaccionar, sin embargo no se pueden comparar con los materiales de silicato, siendo más opacos y menos naturales.

4.- U S O S.

a) Se utilizan para restaurar cavidades por abrasión que se suelen presentar cerca de los márgenes gingivales de los caninos premolares y molares originadas casi siempre a un cepillado vigoroso combinado con el uso de un dentífrico abrasivo.

b) Como materiales de obturación multiuso en dientes caducos ya que permiten reducir al mínimo las molestias de la preparación cavitaria, y aunque no son quizá bastante duraderos para resistir las fuerzas de la masticación en los adultos, probablemente sean adecuados para la limitada vida de los dientes caducos.

c) Como selladores de fisuras.

d) En la fijación directa de bandas de ortodoncia.

CONCLUSIONES

A través de este breve estudio, recordando el uso y aplicación de los cementos más empleados en Odontología, hemos querido que la elaboración de esta tesina sobre el tema, sea de una manera fácil y práctica, sin profundizar en términos que durante la práctica del Cirujano Dentista muchas veces se olvidan, pero que sin embargo queremos se mantenga en mente.

Como es: Que el uso del cemento estará en relación a la composición de estos y en el acercamiento de los tejidos adyacentes a la pulpa, así mismo también en relación con el material de restauración elegido.

Con el deseo de este trabajo nos ayude a reafirmar los conocimientos adquiridos durante los años de estudio y la importancia de su aplicación en la práctica diaria la presentamos.

BIBLIOGRAFIA

Anderson MATERIALES DE APLICACION DENTAL

J.F. McCabe.

Salvat Editores, s.a. 1969.

LA CIENCIA DE LOS MATERIALES DENTALES de Skinner.

Dr. Ralph W. Phillips.

Editorial Interamericana S.A. de C.V. 1967

OPERATORIA DENTAL

MATERIALES DENTALES

Facultad de Odontología U.N.A.M. 1966