

302
127

TESIS

PARA

SEMINARIO DE TITULACION

DE

PROTESIS FIA

"CEMENTACION DE POSTES"

AUSTRE GONZ RITA ESTHER

OCTUBRE 1988

TESIS CON
FOLIO 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 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.

SUMARIO

Introducción

Cementación de postes	1
Cemento de fosfato de zinc	2
Cemento de ionómero de vidrio	5
Cementos de resina	6
Formas de retención mecánica para los postes	8
Técnica para cementación de postes	8
Comparación de la retención de postes prefabricados con distintos métodos de cementación	9
Bibliografía	12

INTRODUCCION

Con el incremento en el número de dientes tratados endodónticamente, existe una gran necesidad para el cirujano dentista de tener los conocimientos y la habilidad necesarios para restaurarlos. Un poste colocado dentro de la raíz de un diente tratado endodónticamente y con una destrucción coronal significativa nos dá un óptimo soporte para nuestra restauración.

La variedad de circunstancias confrontadas en la restauración de dientes con tratamiento endodóntico significa que una técnica sola o un solo material no puede siempre cumplir las necesidades de cada caso. Por lo tanto, el cirujano dentista necesita un repertorio de técnicas y de materiales a su disposición para determinar cómo y cuando usarlos.

CEMENTO DE FOSFATO DE ZINC

Tipo I : cemento de partículas de grano fino para cementación de aditamentos o aparatos de precisión.

Composición.-

El polvo es fundamentalmente óxido de zinc con un 10% de óxido de magnesio. También puede contener pequeñas cantidades de otros óxidos como de bismuto y silicio; fluoruros algunas veces.

El líquido se compone esencialmente de ácido ortofosfórico mas óxidos de magnesio y de zinc e hidróxido de aluminio.

Resistencia.-

La resistencia final del cemento de fosfato de zinc está condicionada por las variables de manipulación que controla el clínico.

El 70% de la resistencia final es alcanzado durante la primera hora después de hecha la mezcla y completada a las 24 horas.

La resistencia se relaciona directamente con su solubilidad. Una mezcla de mayor resistencia es menos soluble, pero si el material está experimentando disolución, la resistencia se reduce.

La resistencia traccional del cemento de fosfato de zinc es baja: 5 MN/m^2 .

Según la especificación No. 8 de la Asociación Dental Americana, la resistencia a la compresión del cemento de fosfato de zinc debe ser de 765.3 kg/cm^2 al cabo de 24 horas de hecha la mezcla.

Al encontrarse los cementos de fosfato de zinc por largo tiempo en contacto con humedad, hay una gradual disminución en la resistencia, posiblemente debida a la disolución del material.

Relación polvo/líquido.- Existe una relación directa entre la proporción polvo/líquido y la retención de los postes. Si la cantidad de polvo es reducida, la fuerza tensional requerida para desalojar el poste es disminuida. Si se utiliza sólo el 75% de la proporción de polvo recomendada por el fabricante, disminuye un 27% la fuerza requerida para desalojar el poste, y si es 50% de la proporción de polvo recomendada, disminuye en un 40% la fuerza necesaria para desalojar el poste. Por lo tanto, es necesario el manejo de una medida estándar proporcionada por el fabricante de la cantidad de polvo requerida.

Esto revela que disminuyendo la relación polvo/líquido de cemento de fosfato de zinc se reduce la retención de los postes. Así mismo, la alta relación polvo/líquido del cemento incrementa el espesor de la película.

Solubilidad.-

En las restauraciones cementadas la solubilidad del cemento es de primordial importancia. Siempre existe una delgada línea de cemento expuesta a los líquidos bucales en los márgenes aún cuando no se detecta fácilmente.

El cemento de fosfato de zinc se disuelve en mayor grado en los ácidos orgánicos que en agua.

La contaminación del cemento de fosfato de zinc con humedad durante la mezcla y en las etapas iniciales del fraguado debe ser evitada ya que pueden extraerse componentes del producto y la masa final fraguada posee propiedades físicas inferiores y es más soluble.

La solubilidad disminuye durante las primeras 24 horas a medida que el cemento endurece. Después de 7 días la solu-

bilidad del cemento en agua es de 0.1 a 0.2%, en ácidos orgánicos diluidos es mayor. La solubilidad también aumenta en un medio con un pH bajo.

Espesor de la película.-

Para que una restauración fija asiente adecuadamente la película de cemento ha de ser lo suficientemente delgada para no interferir en la adaptación de la restauración. La capa de espesor está determinada por la presión de cementación y la viscosidad del cemento.

Es conveniente proporcionar una vía de escape para el exceso de cemento. En el caso de postes, puede lograrse por medio de un riel lateral vertical, a lo largo de toda la estructura para que el material cementante fluya.

El espesor se relaciona con el tamaño de las partículas del polvo empleado.

De acuerdo a la especificación No. 3 de la Asociación Dental Americana, el espesor de la película de cemento de fosfato de zinc tipo I no debe ser mayor a 25μ . En la práctica, algunos productos alcanzan un espesor de película de hasta 15μ .

Adhesión.-

El cemento de fosfato de zinc no proporciona adhesión específica a los tejidos dentales, su adhesión es mecánica mediante la penetración de cemento en irregularidades de la superficie del diente y de la restauración.

CEMENTO DE IONOMERO DE VIDRIO

Composición.-

El polvo está compuesto de vidrio de aluminosilicato con esferas de fluoruro.

El líquido está compuesto por ácidos policarboxílicos, como el poliacrílico e itacónico con una pequeña cantidad de ácido tartárico.

Como estos cementos contienen una considerable cantidad de iones de fluoruro, tienen efecto anticariogénico.

Resistencia.-

El fraguado inicial es alcanzado normalmente a los 4-5 minutos.

La resistencia a la compresión de el cemento de ionómero de vidrio a las 24 horas es de 175 MN/m^2 y aumenta hasta 200 MN/m^2 a los siete días.

El ionómero de vidrio tiene una resistencia traccional de 13.14 MN/m^2 .

Solubilidad.-

Los cementos de ionómero de vidrio tienen como característica favorable una buena resistencia a la solubilidad. La cantidad de cemento de ionómero de vidrio disuelto en un medio con un pH bajo es de 1 a 2%.

Adhesión.-

Estos cementos tienen la capacidad de adherirse al esmalte y a la dentina, siendo esta su principal ventaja. La adhesión es debida a la presencia de grupos carboxilo libres que "mojan" la superficie dentinaria al formarse uniones por puente de hidrógeno entre el polímero y el sustrato. Estas uniones por puente de hidrógeno son progresivamente transformadas en uniones iónicas a medida que el calcio, el aluminio y otros metales desplazan al hidrógeno.

Para obtener un buen resultado de adhesión debe colocarse el cemento antes de que la reacción de fraguado haya progresado demasiado y aplicarse sobre superficies limpias. Se puede recomendar un tratamiento de la superficie dentaria antes de utilizar este tipo de cementos.

Los cementos de ionómero de vidrio pueden ser usados con ventaja porque proporcionan un confortable tiempo de trabajo y un mayor vínculo con el tratamiento de la superficie dentinaria de la reparación para postes y con el poste mismo, pero se debe tener en cuenta que el cemento de ionómero de vidrio NO se adhiere a metales preciosos y su uso está contraindicado en la cementación de postes de oro.

CEMENTOS DE RESINA

Existen en la actualidad dos tipos de cementos de resina:

- 1.- Polimetacrilato de metilo
- 2.- BIS-GMA

Ambos contienen una mínima cantidad de relleno para alcanzar el espesor de película necesario para la cementación. Como la película de espesor en el cementado es delgada, la contracción que sufre la resina es poca.

Solubilidad.-

Los cementos a base de resina son insolubles, lo que se convierte en su principal ventaja.

Adhesividad.-

No presentan adhesividad, por lo que es necesaria la preparación mecánica de la superficie y de el poste para obtener retención y buen sellado ya que se expanden por la superficie rugosa del diente y penetran a los túbulos dentinarios.

Capa de espesor.-

Como son líquidas, permiten una capa de espesor delgada ya que fluyen libremente.

La principal desventaja para el uso de resinas en la cementación de postes es su rápido tiempo de endurecimiento, el cual limita el tiempo de trabajo.

Formas de retención mecánica para los postes

Un poste cilíndrico acordado ha sido confirmado como el de mayor retención, además, la creación de una superficie porosa en el espacio donde va a ser insertado el poste mejora el engranaje mecánico entre las paredes dentinarias de la raíz y el cemento.

Un preparador mecánico para obtener una superficie rugosa de la dentina del conducto puede ser un enroscador manual, que crea ranuras para producir una fuerza mecánica dentinaria lo que incrementa la retención.

Otro medio de retención mecánica lo constituye la preparación química de las paredes del conducto. Se remueve primero la capa dentinal remanente dentro del conducto insertando una solución de ácido etilendiaminotetracético (EDTA) al 17% durante 30 segundos seguido de la irrigación de un 5.2% de solución de hipoclorito de sodio por 30 segundos también. Se irriga con agua y se seca completamente. El EDTA aplicado en gel disolverá los escombros inorgánicos y el hipoclorito de sodio eliminará los escombros orgánicos y disolverá también la materia orgánica en la superficie de los túbulos dentinarios. Este procedimiento abre los poros de los túbulos dentinarios y expone una superficie rugosa para proporcionar una mejor retención del medio cementante.

Técnica para cementación de postes

1.- Depositar el medio cementante en forma de mezcla fluida sobre las paredes de la preparación para el poste con la ayuda de un léntulo.

2.- Cubrir el poste con una película delgada de cemento.

3.- Asentar el poste en la preparación lentamente con el cuidado de no comprimir demasiado para no ocasionar fractura de la raíz, ir colocando el poste lentamente en su lugar permitiendo que el exceso de cemento fluya.

Comparación de la retención de postes prefabricados con distintos métodos de cementación

La comparación está hecha con postes prefabricados aserrados con un diámetro de 1.2 mm, con una profundidad del espacio del conducto radicular de 7 mm.

Los métodos de cementación utilizados fueron los siguientes:

- 1) Cemento de fosfato de zinc
- 2) Cemento de fosfato de zinc con retención mecánica en el espacio para el poste con enrosador manual
- 3) Cemento de ionómero de vidrio con irrigación del espacio para el poste con una solución de ácido poliacrílico al 40%
- 4) Cemento de resina con retención mecánica en el espacio para el poste con enrosador manual
- 5) Cemento de resina después de irrigar el espacio para el poste con EDTA al 17%, seguido con una irrigación con hipoclorito de sodio

Los conductos preparados con enrosador fueron limpiados con 3% de peróxido de hidrógeno seguidos de etanol desnaturalizado, excepto los grupos 3 y 5 que fueron tratados con agentes químicos.

Las condiciones de humedad y temperatura utilizadas fue-

ron las mismas para todos.

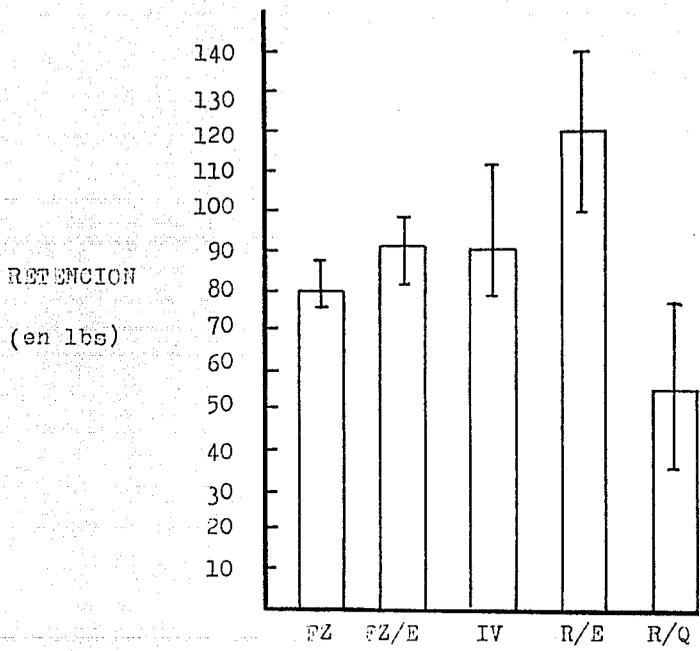
Los resultados fueron los siguientes:

Los postes cementados con resina con retenciones mecánicas reportaron una gran retención.

La retención de postes cementados con resina en donde los espacios para los postes fueron irrigados con EDTA y con hipoclorito de sodio fué baja.

La retención de postes cementados con fosfato de zinc mas retenciones mecánicas fué alta.

La fuerza de retención de los postes cementados con ionómero de vidrio que fueron irrigados en sus espacios para postes con una solución de ácido poliacrílico al 40% e irrigados con agua destilada es comparable a la fuerza de retención de los postes cementados con fosfato de zinc sin rugosidad de las paredes dentinarias.



Gráfica de la retención de postes con los distintos tipos de cementación.

BIBLIOGRAFIA

WILLIAMS, D.F.; CUNNINGHAM, J.

Materiales en la odontología clínica

Editorial Mundi

1a. edición

Julio 1982, Buenos Aires, Arg.

CRAIG, Robert; O'BRIEN, William; POWERS, John.

Materiales dentales - propiedades y manipulación

Editorial Mundi

3a. edición

TJAN, Anthony; TJAN, Albert

Effects of various cementation methods on the retention of prefabricated posts.

The journal of Prosthetic dentistry

Septiembre 1987

Volumen 58

WACKER, Duane R; TJAN, Anthony

Effect of variation in powder-to-liquid ratio of zinc phosphate cement on the retention of post.

The journal of Prosthetic dentistry

Julio 1988

Volumen 60

RADKE, Ryle; BARKHORDAR, Rahmat; PODESTA, Ralph

Retention of cast endodontic posts: Comparison of cementing agents.

The journal of Prosthetic dentistry

Marzo 1988

Volumen 59

FELTON, David; KANoy, B. Ed; WHITE, James

The effect of surface roughness of crown preparations on retention of cemented castings.

The Journal of Prosthetic Dentistry

Septiembre 1987

Volume 58

FELTON, David; KANoy, B. Ed

Recementation of dental castings with zinc phosphate cement: Effect on cement bond strength.

The Journal of Prosthetic Dentistry

Marzo 1988

Revised American National Standards

Institute/ American Dental Association Specification

No. 8 for zinc phosphate cement

Reports of councils on bureaus

Junio 1978

Volume 26