

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

SEMINARIO DE TITULACION

PROTESIS PARCIAL FIJA

Alumno: Dueñas Castillo Alma Delia.

Titular: Dr. Diez de Bonilla Javier.

Tema: Reconstrucción de dientes desvitalizados.  
(Poste/muñon vaciado, amalgama/ionomero  
de vidrio).

México D.F. Octubre 1988.



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.

## I N D I C E

	Págs.
Introducción	1
Generalidades.	2
Factores que deben considerarse antes de restaurar un diente tratado endodónticamente.	3
Desventajas potenciales en la colocación de postes.	4
Muñon y poste vaciado.	5
Reconstrucción con amalgama.	7
Reconstrucción con ionómero de vidrio y aleación de amalgams.	8
Comparación de tres técnicas de reconstrucción para dientes anteriores tratados con endodoncia.	10
Conclusiones.	13

## INTRODUCCION

En muchos casos las coronas de los dientes que requieren tratamiento endodóntico han sido destruidas. La mayoría están tan mutiladas por caries, restauraciones previas y por el uso de instrumentos para el acceso endodóntico, que queda poco de la corona clínica para retener la restauración final. Con frecuencia sólo quedan las raíces para retener la corona protésica. Las restauraciones con postes y muñones vaciados, amalgama u otros compuestos son convenientemente utilizadas.

La restauración de dientes desvitalizados presenta un rango de problemas. La pérdida de metabolismo en el diente, da como resultado una pérdida de elasticidad y como consecuencia fragilidad. Todos estos factores reducen la resistencia mecánica del diente a las fuerzas que actúan sobre la cavidad oral.

La reconstrucción tradicional corono - radicular para dientes no vitales ha sido un apropiado poste vaciado y muñon. Este soporte es construido para quedar en el diente y proporcionar adaptación para los canales de la raíz. Los postes y muñones proporcionan excelente retención y resistencia al estrés pero son costosos y su elaboración requiere tiempo.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## GENERALIDADES

Las reconstrucciones de dientes tratados endodónticamente deben reunir ciertas características.

Los márgenes de la espiga y muñón deben ser cubiertos por la restauración final y no exponerlos al ambiente oral. Los márgenes de la restauración final serían fijados sobre tejido dentario sano. La longitud de la espiga es de importancia decisiva en acuerdo de dos principios:

- a) Resistencia adecuada para las fuerzas funcionales que actúan sobre el diente y transferida alrededor del muñón y espiga a la raíz y a los tejidos de soporte.
- b) Retención que es en proporción directa a la longitud de la espiga.

La literatura ofrece muchas definiciones de la longitud de la espiga, algunos de los cuales pueden ser citados aquí:

1. Tan largo como la corona clínica.
2. Tan largo como la corona anatómica.
3. La mitad de la longitud de la raíz.
4. Las dos terceras partes de la longitud de la raíz.
5. De dos terceras a tres cuartas partes de la longitud de la raíz.
6. Tan largo como sea posible, pero permitiendo un sellado radicular de 3mm aproximadamente, para asegurar el sellado apical.

Todas estas formulas tienen algo en común la tensión sobre la retención y distribución de fuerza, que es una consideración esencialmente mecánica. El descuido de la estructura del hueso de soporte esta sujeto al fracaso.

Las fracturas radiculares siempre ocurren diagonalmente desde la plataforma coronal a los márgenes del hueso de soporte, por que la dirección de las fuerzas causan fractura y la cantidad de raíz no soportada por hueso una espiga corta, quien no va más alla de la altura del hueso y por lo tanto no preveniria la fractura. Como un mínimo de longitud esta recomendado que la espiga deberia extenderse hasta la mitad o más alla de la altura del soporte óseo de -

la raíz.

El soporte óseo del diente debería ser uno de los componentes determinantes de la longitud de la espiga.

El diámetro del poste no debe ser muy amplio, para evitar que las paredes de la raíz queden frágiles y se ocasione entonces una fractura radicular.

FACTORES QUE DEBEN CONSIDERARSE  
ANTES DE RESTAURAR UN DIENTE TRATADO  
ENDODONTICAMENTE.

Antes de restaurar dientes despulpados deben tomarse en cuenta los siguientes factores:

1. Restauración del diente.
  - A. Extensión de las caries ( caries de raíces o de la bifurcación, posibilidad de acceso a la estructura dentaria sólida ).
  - B. Presencia de restauraciones preexistentes o cantidad de la estructura dentaria viable restante.
2. Estado endodóntico: curación progresiva o potencial para retraimiento.
3. Situación periodontal.
  - A. Estado de los tejidos blandos ( inflamación, cantidad de encía adherida ).
  - B. Cantidad y calidad del hueso alveolar de soporte.
4. Relación entre el diente afectado y la dentición restante.
  - A. Oclusión.
  - B. Pilar o anclaje para prótesis removible o fija.
5. Presencia de hábitos parafuncionales ( bruxismo ).
6. Salud general del paciente.

Es importante la evaluación clínica inicial para establecer:

- 1) Presencia de restauraciones ya existentes y de caries en los -- dientes desvitalizados.
- 2) Salud bucal general del paciente con atención especial de las -- caries restantes, estado periodontal y relación oclusal.

- 3) Estado endodóntico del diente individual con cuidado especial - en la sensibilidad a la percusión o palpación y posibles signos de inflamación activa.

La evaluación radiográfica es necesaria para comprobar la evaluación clínica.

Los factores que deben considerarse son:

- 1) Estado endodóntico general que comprende los materiales empleados para sellar el conducto radicular y extensión de la obturación, el aspecto del hueso apical y morfología del conducto.
- 2) El estado periodontal que incluye la presencia o ausencia de -- destrucción ósea horizontal vertical o angular.

#### DESVENTAJAS POTENCIALES EN LA COLOCACION DE POSTES.

1. La eliminación de dentina para colocar un poste ancho o de lados paralelos puede evitar la raíz dando lugar a fractura o perforación o ambas.
2. Un poste corto en un diente con soporte óseo insuficiente puede resultar en fractura a través de la raíz cuando el diente es sometido a fuerzas importantes.
3. Los postes ajustados, asentados o cementados de manera incorrecta o de diseño inadecuado pueden provocar signos y síntomas de diente agrietado.

Para prevenir estos trastornos, es preciso ante todo conocer la morfología y angulación de las raíces. Lo ideal es colocar el poste a una profundidad entre los dos tercios y tres cuartos de -- largo de la raíz apoyada en el hueso, dejando un mínimo de 3 a 5mm de sellado apical.

Para evitar perforaciones o fracturas la eliminación de estructura dentaria de la porción radicular del diente debe ser mínima durante la preparación del conducto creando espacio para el poste. El poste debe quedar ajustado apicalmente y oponer cierta re--

sistencia a su eliminación. Sería conveniente proporcionarle una forma cilíndrica al conducto para crear resistencia a la rotación cuando el poste es sometido a fuerzas importantes.

También son importantes algunos puntos de la técnica de cementación. La consistencia del cemento debe ser fluida para reducir al mínimo la presión hidráulica durante la cementación. La presencia de una ranura a lo largo del poste y el asentamiento pasivo -- son puntos importantes.

#### MUÑON Y POSTE VACIADOS .

El poste puede definirse como el segmento de la restauración introducido en el conducto radicular para ayudar a la retención de un muñon.

En los postes utilizados a la medida se emplea un poste modelo de plástico o de metal y resina acrílica o cera que luego es -- vaciado en metal precioso o no precioso y empotrado en la preparación del conducto radicular.

La obtención de un modelo tanto para el poste como para el muñon es todavía el mejor método reconocido para el reforzamiento de los dientes anteriores despulpados. Los procedimientos para la obtención del modelo del poste o muñon en forma directa está bien documentado en la literatura. Inicialmente el patrón es hecho con -- cera o resina acrílica. El patrón es investido y se obtiene el poste y el muñon de metal, del modelo obtenido. Esta técnica descrita generalmente da buen resultado.

La reconstrucción de la porción coronal en el patrón, ya sea con cera o resina depende de la habilidad y criterio del dentista. Normalmente, el espacio entre el patrón y las superficies del diente esta intracoralmente determinado, cosa que puede dificultar el establecimiento de la oclusión céntrica por el campo visual limitado. El espacio para la función puede ser también difícil de determinar.

Actualmente se presenta una técnica para la obtención del ---



molde del muñon directamente. La técnica simplifica los procedimientos intraorales, reduce el tiempo en el sillón y nos proporciona información que asegura la forma apropiada del muñon.

Para llevar a cabo esta técnica se siguen los mismos pasos que se utilizan en la técnica de impresión directa con Duralay. El conducto se prepara de igual forma. La modificación de esta técnica - consiste en utilizar plástico templado para obtener el modelo del muñon.

Una vez preparado el conducto y colocados los provisionales, se toma una impresión con hidrocoloide irreversible. El modelo resultante es empleado para hacer un templado que servirá para elaborar directamente el patron del poste y del muñon. Los dientes que recibirán los postes y muñones son preparados sobre el modelo para ser cubiertos. La reducción de las superficies de piedra se hace - con una fresa de fisura en una pieza de mano de baja velocidad, un instrumento para pulir y un cuchillo de laboratorio. Los dientes - adyacentes a la preparación no deben ser mutilados. Un plástico -- templado es moldeado sobre el modelo con una maquina generadora de calor al vacio ( T y S Dental and Plastics, Lebanon, Pa ). El templado es ajustado incluyendo las preparaciones y dientes adyacentes.

En la siguiente cita todo esta listo. Los postes de plástico sprues ( Spruing System Kit the J.M. Ney Co; Bloomfield, Conn. ) - son modelados con un disco pulidor de cuarzo para ajustar el espacio del postó. Una resina autopolimerizable de color ( Duralay Reliance, Dental Manufacturing Co, Chicago III ) es mezclada de -- acuerdo a las instrucciones del fabricante y pincelada sobre los - postes de plástico. Cuando la resina esta en consistencia de masa los conductos son lubricados con agua y los postes de plástico son colocados dentro del conducto. Después de un minuto antes de que - la resina endurezca los postes de plástico son suavemente quitados 1 a 2 mm y reinsertados. Luego entonces se quitan y se ponen durante 6 a 8 minutos con intervalos de 15 segundos hasta que la resina endurezca. Cuando ya hayan polimerizado los patrones de los postes

se quitan y se revisan que no tengan burbujas. Las porciones de -- los sprues que están más allá del espacio del poste son removidas, dejando solo 2mm que servira para elaborar el patrón del muñon. - Los exedentes de resina se eliminan.

El muñon templado es colocado con el patrón del poste, cercio-- rándose que no haya interferencias con las salientes de los sprues. El templado y los patrones del poste son removidos y los segmentos coronales de los dientes se lubrican con vaselina. Los patrones de los postes son recolocados y el templado se llena con una resina - autopolimerizable de color. Tan pronto como la resina este en con-- sistencia de masa el templado es colocado. Cuando la resina polime-- riza ( aproximadamente 8 minutos ) el templado es suavemente remo-- vido de los patrones de poste y muñon. Los patrones son también mo-- delados del margen gingival intraoralmente con instrumental conven-- sional o se remueven y se ajustan con un disco de cuarzo.

#### R E C O N S T R U C C I O N   C O N   A M A L G A M A .

Uno de los materiales más utilizado actualmente en reconstruc-- ciones intraradiculares ha sido la amalgama. Ya sea una restaura-- ción sin complicaciones o en conjunción con clavos o postes, la -- amalgama es un excelente material para muñones en dientes anterio-- res o posteriores. Las ventajas de la amalgama incluyen reducción, de tiempo y costo sin equipo especial, resistencia adecuada a fuer-- zas oclusales y horizontales, un soporte exelente para una restau-- ración vaciada. El poste de amalgama y técnicas de muñon han sido utilizados exitosamente por pacientes con suficiente estructura -- dental, eliminando la necesidad de clavos o postes. El empleo de - amalgama para uso de soporte es especialmente critico donde una -- cantidad desordenada de diente está perdida. Retener la amalgama - durante la condensación requiere bandas matrices, bandas de cobre o automatrices. Los dispositivos retentivos frecuentemente no pue-- den ser asegurados y, el dentista no tiene control del material -- durante la condensación. Si hay movimientos de los dispositivos --

durante su colocación, una amalgama defectuosa resulta que es difícil de corregir. Puede haber un desalaje eventual, de la amalgama bajo la corona y separación de ésta del diente.

Las desventajas adicionales de la reconstrucción con amalgama involucran sus propiedades de fuerza y expansión térmica. Para que la amalgama adquiera fuerza debe asentarse antes de la preparación dentaria, sin embargo con el advenimiento de las aleaciones esféricas de fraguado rápido, la preparación puede ser completada dentro de los 30 minutos de la cita cuando la reconstrucción de la amalgama es completada.

El coeficiente de expansión térmica de la amalgama es reportado como aproximadamente el doble que la estructura dentaria y tipo II de oro vaciado. Esta disparidad puede ser indeseable cuando la amalgama es usada como material de muñon y enfatiza la importancia de barniz de copal para prevenir la microfuga inicial. Sin embargo, la corrosión de la amalgama previene la microfuga.

Lovdahl y Nicols demostraron que dientes anteriores tratados endodónticamente restaurados con amalgama retenida con clavos fueron más resistentes a desplazamiento o fractura que los dientes restaurados con poste y muñon de oro.

Para restaurar molares Nayyar et al. propuso una técnica con amalgama coronal-radicular que incluye amalgama condensada 244mm - en cada canal, la cámara de la pulpa y la porción coronal del diente. La divergencia natural de los canales y los cortes en la cámara pulpar proveen retención para restauraciones de amalgama.

#### RECONSTRUCCION CON IONOMERO DE VIDRIO Y ALEACION DE AMALGAMA:

Ha habido un interes creciente en el uso de cementos de ionomero de vidrio para la restauración de dientes tratados endodónticamente. Las restauraciones de ionomero de vidrio han sido recomendadas para lesiones clase V y lesiones mínimas clase III. Sin embargo, los ionomeros de vidrio con aleación de amalgama poseen ---

varias propiedades claves que proporcionan un material adecuado de reconstrucción de corona.

Holtz et al. verifico que la adhesión de cemento de ionomero de vidrio fué el resultado de una interacción molecular. Probaron la adhesión de los cementos de ionomero de vidrio a la dentina y esmalte y confirmaron que se necesita más fuerza para separar el cemento del esmalte que de la dentina. Otra característica importante es que el ionomero de vidrio desprende fluoruro a la estructura dentaria.

Las ventajas adicionales incluyen facilidad de colocación, habilidad para terminar la preparación final en la misma cita y propiedades de fuerza favorables. El coeficiente de expansión térmica es similar a la estructura térmica del diente evitando problemas potenciales identificados con la amalgama y compuestos.

COMPARACION DE TRES TECNICAS DE  
RECONSTRUCCION PARA DIENTES ANTERIO-  
RES TRATADOS CON ENDODONCIA.

El propósito de este estudio en vitro fué comparar la falla de las cargas de dientes tratados endodónticamente con clavos de amalgama, un sistema Para-Post y un compuesto de alación de amalgama y ionomero de vidrio en reconstrucciones radiculares.

Se estudiaron incisivos centrales recientemente extraídos. Se guardaron en agua destilada. Se utilizo una esponja de gaza humedecida en agua destilada para detener cada diente durante la instrumentación y procedimientos de llenado. Cuarenta y cinco dientes -- sin fracturas o caries con 12mm o más de longitud de la raíz, desde la unión cemento-esmalte al ápice fueron seleccionados.

Los dientes fueron instrumentados por una lima No. 50, a 0.75mm del foramen apical. El canal se agrando hasta una lima No. 120K quedó asentada 5mm más corta del ápice y el orificio tuvo un mínimo de 2.5mm de diámetro.

Los dientes se rellenaron con gutta-percha usando sellador -- Grossman y condensación lateral. Se ordenaron los dientes de acuerdo con la disminución del espesor labio lingual tomando desde la superficie aplanada de la corona y dividida en tres grupos de 15 dientes. El promedio de éstas mediciones para los grupos I, II y III fueron 7.3mm, 7.2mm y 7.2mm respectivamente.

Grupo I.

Se restauraron 15 dientes con clavos de retención de amalgama. Los orificios fueron taladrados a una profundidad de 2mm. Se introdujeron clavos de rosca de 0.521mm de diámetro ( Whaledent International ). Los clavos se extendieron 2mm coronalmente, a la estructura del diente; se aseguraron estos con un instrumento Auto Matrix. Se utilizó un corazón de amalgama de 7mm coronal Premalloy. Los centros de amalgama fueron dejados en asentamiento un mínimo de 20 minutos antes de remover la matriz.

### Grupo II.

Se restauraron 15 dientes con Para-Post de acero inoxidable. Se removió la gutta-percha a un nivel de 5 a 6 mm del foramen apical. En los canales fueron acomodados los Para-Post de 0.060 de -- pulgada.

Antes de colocar el cemento, el poste fué rebajado 6mm desde la superficie aplanada del diente. Los postes fueron fijados con cemento de fosfato de zinc. Se estabilizo una matriz alrededor del diente y un alma de 7mm fue construida.

### Grupo III.

Se restauraron 15 dientes con ionomero de vidrio y aleación de amalgama ( Ketac Silver ). La guttapercha se removió hasta un nivel de 3mm del foramen apical. Se limpió el diente durante 10 segundos aplicándole Durelón líquido con una torunda de algodón y la vado durante 30 segundos con agua. Se aseguro una Automatrix en el diente. La aleación de Ketac Silver se trituró a una velocidad de 4000 rpm durante 10 segundos segun indicaciones del fabricante. -- Después de la trituración de la aleación Ketac-Plata se aplico con una jeringa y condensado en el espacio del canal utilizando con -- densadores de amalgama. Se hizo un alma de 7mm coronal a la superficie. Cinco minutos después de la mezcla se removió la matriz y -- varnizado el Ketac que se aplico a la superficie del alma.

La altura del alma coronal de la superficie aplanada fué de -- 7mm y la línea de acabado colocada a un milímetro por debajo de la interfase del diente restaurado.

Se hicieron radiografías para evaluar la adecuación de la restauración.

Las coronas fueron fundidas en oro tipo III y cementada con -- fosfato de zinc.

Antes de probar, se monto la raíz de cada diente en un orificio de 30mm de longitud por 29mm de diámetro, en clavos de Duralay.

Se utilizó una maquina probadora Instrong modelo TTMB, para aplicar cargas controladas a los especímenes. La velocidad de cabezas fué 5 min/cm para todas las pruebas. Los especímenes fueron --

puestos en una muesca que permitio carga en un ángulo de  $130^{\circ}$  a --  
lo largo del eje del diente. El ángulo de carga desde lingual a --  
labial fué seleccionado por simular un ángulo promedio de contacto  
entre incisivos maxilar y mandibular en oclusión clase I. La fuerza  
se aplicó en dirección lingual a labial a una distancia de 1mm --  
del borde incisivo. La falla de carga se definió como el momento -  
en que los ejemplares no toleraron el incremento de carga.

#### Resultados.

Las reconstrucciones con compuestos y Para-Post mostraron el  
más alto promedio de falla de carga, 35.3kg.

El promedio de falla de amalgama y clavo fue una carga de ---  
27.9 kg.

Las reconstrucciones con ionomero de vidrio/aleación de amal-  
gama corono-radicular mostró el menor promedio de falla de carga,  
14.1 kg.

## C O N C L U S I O N E S

Los dientes anteriores que han sido tratados endodónticamente necesitan reforzamiento con postes y muñones que en primera instancia se restauran con provisionales. Se toma una impresión y se corre el modelo. Un templado es hecho sobre el modelo preparado -- que es usado para modelar la porción del muñón, directamente de los patrones del poste y muñón.

Una revisión de la literatura en dientes tratados endodónticamente fué presentada. Las ventajas y desventajas de los métodos y materiales de restauración de vidrio ionomerizado.

Un material multiuso para estas restauraciones endodónticas todavía no está disponible. Cada paciente requiere consideración individual. Sin embargo el Ketac Silver puede ser una elección -- excelente en pacientes seleccionados.

Un estudio in vitro de 45 dientes comparó la falla de carga -- de dientes tratados endodónticamente restaurados con clavos y amalgama, Para-Post y otros compuestos y la aleación de ionomero de -- ionomero de vidrio/amalgama corona radicular.

Este estudio comparó que el ionomero de vidrio/aleación de -- amalgama es un material que puede ser empleado para reconstruir -- dientes desvitalizados. Fue el que mostró el menor promedio de -- falla de carga.



## B I B L I O G R A F I A

A.W. Fehling, D.D.S., and  
R.E. Wolfert, D.M.D.  
The Journal of Prosthetic Dentistry.  
Volumen 59 Número 5  
Mayo 1988.

Jeanette L. Brandal, D.D.S., M.S.D.  
The Journal of Prosthetic Dentistry.  
Volumen 58 Número 2  
Agosto 1987

Mohsen Taleghani, D.M.D., and  
Richard W. Morgan D.M.D.  
The Journal of Prosthetic Dentistry.  
Volumen 57 Número 4  
Abril 1987

D. Assif.  
Israel J. Dent. Med.  
Volumen 28 (2)  
Abril 1979

Barbara G. Halpern D.D.S., M.A.  
Clinicas Dentales de Norte America.

Hebert T. Shillingburg, Jr., D.D.S.  
La Prensa Medica Mexicana.  
Tercera reimpresión 1983.