



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**ALTERNATIVAS PARA LA RECONSTRUCCIÓN
DENTAL DESPUÉS DEL TRATAMIENTO
ENDODÓNCICO.**

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

HÉCTOR FLORES ROSTRO

TUTOR: C.D. GABRIEL MARTÍNEZ ORTEGA

MÉXICO, D. F.

2008



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional Autónoma de México por haberme brindado
El espacio y el conocimiento de todos sus pupilos que fueron
Mis doctores, siempre teniendo en cuenta
Que es la máxima casa de estudios.

Con especial dedicatoria y respeto para el jurado presente en este día tan
especial para mí

Agradecer a mi familia que me apoyó en todo momento, y que de no ser por
ellos este momento no hubiera sido posible

Gracias a mis amigos que me motivaron siempre y con los que aprendí
muchas cosas

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

1. TRATAMIENTO POST ENDODÓNCICO.....	6
1.1 Generalidades.	6
1.2 Cambios estructurales del diente con tratamiento de conductos.....	7
.	
2. CLASIFICACIÓN DE POSTES INTRARADICULARES.	9
2.1 Postes intrarradiculares vaciados.....	9
2.1.1 Ventajas.....	11
2.1.2 Desventajas.	11
2.2 Postes intrarradiculares prefabricados.	13
2.2.1 Tipos y características.	14
2.2.2 Ventajas.	15
2.2.3 Desventajas.	15
3. SELECCIÓN DEL POSTE INTRARADICULAR.	19
3.1 Criterios biomecánicos de selección.	19
3.1.2 Para el poste.	20
3.1.3 Para el material cementante.....	21
3.1.4 Para el material del muñón.	23

4. ACONDICIONAMIENTO DEL CONDUCTO

PARA LA COLOCACIÓN DEL POSTE.	26
4.1 Técnicas de desobturación.	26
4.2 Características (longitud, diámetro, diseño y forma).	27
4.3 Cementado.	29

5. RESTAURACIÓN FINAL. 31 |

5.1 Principios generales en restauración de dientes con tratamiento endodóncico.	31
5.2 Restauración externa final para dientes anteriores y posteriores.	32
5.3 Diente con destrucción mínima, moderada y avanzada.	33

CONCLUSIONES.

BIBLIOGRAFÍA.

INTRODUCCIÓN

Los odontólogos se enfrentan a menudo con el problema de la restauración de los dientes con tratamiento de conductos, siempre considerado un tema de discusión.

Recientemente ha sido introducido un nuevo enfoque, basado en la selección de materiales estructuralmente más compatibles con la dentina y de técnicas operatorias de tipo adhesivo.

La restauración de los dientes con tratamiento de conductos mediante postes intrarradiculares ha avanzado en gran medida gracias a los cambios sufridos tanto en los materiales propios del poste como en los cementos y materiales de restauración, abriendo de esta forma nuevas posibilidades.

Tradicionalmente, las restauraciones de estos dientes requerían la reducción de parte de la estructura dental sana. Hoy en día, la odontología se dirige cada vez más hacia restauraciones más conservadoras, con preparaciones coronales y radiculares que desgastan una cantidad mínima de tejido sano, evitando con ello la disminución de la resistencia a la fractura del diente e incrementando con ello la probabilidad de éxito de la rehabilitación después del tratamiento endodóncico.

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Los sistemas de poste núcleo se han empleado en odontología durante más de 250 años. En 1728 Pierre Fauchard describió el empleo de postes metálicos atornillados en las raíces de los dientes para retener la prótesis. En 1740 Claude Houn-ton publicó su diseño de corona de oro con un poste de oro que se colocaba dentro del conducto radicular.

En el siglo XVIII el uso de una corona que consistía en un poste de madera ajustado en una corona artificial (pivote). Durante este periodo se desarrolló también la corona Richmond, una corona retenida por un poste con un frente de porcelana que funcionaba como retenedor de puente.

Después de varias décadas este tipo de coronas fueron reemplazadas por poste núcleos colados confeccionados como entidad aparte de la corona. Esta técnica en 2 fases permitía una adaptación marginal superior y no limitaba el trayecto de inserción de la corona, además permitía reemplazar restauraciones deterioradas sin tener que retirar el poste.

La dificultad de la técnica para la confección de un poste colado metálico perfecto y las frecuentes fracturas radiculares ocasionadas por la falta de resistencia del metal llevaron a la búsqueda de nuevas alternativas.

En 1990 Duret definió las características del poste ideal, el cual debería presentar forma similar al volumen dentaria perdido, propiedades mecánicas similares a las de la dentina, exigir mínimo desgaste de la estructura dental, ser resistente para soportar el impacto masticatorio y presentar módulo de elasticidad próximos a la estructura dental.

Para cumplir esta necesidad surgieron espigos no metálicos que por presentar diferentes características de los espigos metálicos poseen algunas ventajas tales como la resistencia a la fatiga y a la corrosión, biocompatibilidad, estabilidad y preservación de la dentina radicular mejorando la integridad del remanente.

En 1977 Kantor y Pines encontraron que los dientes tratados endodómicamente sin pernos eran dos veces más resistentes a la fractura comparado con aquellos dientes restaurados con pernos intraconducto, además, encontraron que los dientes sin pernos generalmente se fracturan en un nivel donde la reparación es posible, mientras que los dientes con pernos se fracturan en la raíz, convirtiendo las reparaciones en una tarea difícil o imposible.

Sorensen, J., Martinoff, J. En 1984. Afirman que incorporar un perno dentro de la estructura radicular debilita el diente en vez de hacerlo más resistente ya que la colocación de pernos requiere remoción adicional de dentina.

En 1995 Lars Ake Linde estudió el uso del composite en combinación con un poste intrarradicular como muñón en una pieza tratada endodómicamente, demostrando que un muñón de composite rodeado por una corona de oro puede realizar la misma función y tener la misma resistencia que un muñón de oro convencional.

Dg. Purtón y J. A. Payne , En 1996, realizaron un estudio comparativo de las propiedades físicas entre los postes radiculares de fibra de carbono y los postes de acero inoxidable concluyendo que los postes preformados de fibra de carbono presentaban mayor rigidez que los postes de acero inoxidable por su estructura anisotrópica.

Cuando mayor es el módulo de elasticidad del material usado para el poste menor diámetro se necesita para conseguir una resistencia equivalente, lo cual permitirá una preparación más conservadora del espacio para el poste. Conservando mayor estructura dentaria reduciendo de esta manera las probabilidades de fractura del remanente durante la función y en casos de traumatismo.

George Freedman, En 1996 Realizó un trabajo de investigación rehabilitando dientes endodóncicamente tratados con postes de fibra de carbono llegando a la conclusión que los postes de fibra de carbono ofrecen un método resiliente altamente retentivo y conservador para restaurar dientes endodóncicamente tratados.

Deán Jhon P. en 1998 realizó un estudio in vitro evaluando la influencia de la endodoncia y de sus procedimientos restaurativos en la resistencia a la fractura de la raíz en piezas restauradas con 3 tipos de postes de fibra de carbono y un compuesto de muñón reforzado.

Demostrando que los postes de fibra de carbono ofrecen elasticidad altamente retentiva sin interrupción vinculado entre el diente a través del poste y del núcleo. Este sistema demuestra una alternativa al tratamiento convencional con postes metálicos.

Quintana M. Castilla M. En 1999 realizaron estudios restaurando piezas endodóncicamente tratadas con postes de fibra de carbono concluyendo que estos postes ofrecen una mejor alternativa para la restauración de dientes endodóncicamente tratados, consiguiendo una adhesión entre cemento, diente y espigo. Esto permite distribuir las cargas oclusales en dirección hacia el eje del diente. Obteniendo una gran resistencia a la fatiga y a la fractura radicular.

1. TRATAMIENTO POST ENDODÓNTICO.

La creciente capacidad del cirujano dentista para tratar órganos dentarios con afección pulpar va aumentando las posibilidades de conservar más dientes que antes eran irremediabilmente condenados a la extracción.

Estas aptitudes prácticas de los cirujanos dentistas unidas a los nuevos sistemas para tratamientos dentales y tecnologías aunados a la toma de conciencia de la población en cuanto a las ventajas de los cuidados dentales, han conducido a un aumento espectacular del número de dientes que han sido sometidos al tratamiento endodóncico.

Asimismo, la habilidad para restaurar dientes por medio de una gran variedad de técnicas hace que, prácticamente, sea posible devolver la función mediante restauración a cualquier diente o raíz.

Esta capacidad combinada-endodóncica y restauradora- coloca al cirujano dentista en la envidiable posición de poder recomendar un tratamiento destinado a resolver los problemas específicos de los órganos dentarios.

1.1 Generalidades.

Históricamente, la restauración de dientes tratados endodóncicamente ha sido un ejercicio empírico cuyo resultado no siempre es predecible. Muchos dentistas restauradores basan su decisión en experiencia más que seguir un protocolo específico.

La terapia endodóncica convencional reporta un 95% de éxito. Sin embargo, esto no es la valoración del tratamiento completo del diente. El resultado final del tratamiento endodóncico depende de que la restauración coronal sea adecuada y colocada a tiempo.

Los estudios al respecto han mostrado que el fallo en restaurar a un diente con tratamiento de conductos es la primera causa de fracaso endodóncico. Los dientes endodóncicamente tratados son especialmente susceptibles a fracturas y contaminación bacteriana.

Hasta que un diente tratado endodóncicamente esté restaurado a su función normal, será cuando el tratamiento de ese diente estará terminado.

1.2 Cambios estructurales del diente.

La estructura dental presente después del tratamiento de endodoncia se ve alterada y debilitada por los episodios previos de caries, fracturas, preparación y restauración. El acceso endodóncico elimina además una cantidad significativa de dentina intracoronal e intrarradicular. Hay disminución de transparencia y mayor susceptibilidad a las fracturas.

Los cambios físicos más importantes sobre la estructura dental se dan en los enlaces cruzados de colágeno y la deshidratación de la dentina, que ocasionan una reducción de la resistencia y de la dureza del 14%. La dentina alterada bioquímicamente modifica la refracción de la luz a través del diente así como su aspecto.

Se observa con mayor frecuencia el oscurecimiento de los dientes anteriores no vitales por tinción de la dentina originado por la degradación de

tejidos vitales no eliminados en los cuernos pulpares; los medicamentos utilizados en los tratamientos odontológico y los restos de material de obturación del conducto a nivel de la cámara pulpar pueden también alterar el aspecto de los dientes.

La elasticidad inherente del diente disminuye por la baja en humedad, haciéndolo ligeramente más quebradizo.

El ensanchado del conducto remueve una porción interna del diente y disminuye la dentina de la raíz.

La dentina coronal proporciona una base elástica para el esmalte frágil, junto con la dentina radicular, la cual está cubierta con cemento; la dentina forma la mayor parte del diente y es una cubierta protectora para la pulpa.

La resistencia del diente y su rigidez son aseguradas por un sustrato dentinario intacto. Investigaciones han reportado que la resistencia a la fractura es significativamente menor con la profundidad incrementada y/o espesor de la preparación cavitaria.

Estudios in vitro reportan que grandes preparaciones mesio-ocluso-distales aumentan el esfuerzo o la deflexión de las cúspides vestibulares tres veces más que la de un diente normal y disminuye la rigidez coronal más de un 60 %

La dentina está sujeta a continuos cambios fisiológicos y patológicos en su composición y microestructura.

2. CLASIFICACIÓN DE POSTES INTRARRADICULARES

Dado que las coronas clínicas de los dientes despulpados suelen estar parcial o completamente destruidas o extirpadas, las fuerzas oclusales no pueden ser transmitidas al diente restante y al periodonto en forma natural, por lo tanto, se emplean endopostes dentales para dirigir las fuerzas oclusales y laterales en sentido más apical.

Al proporcionar rigidez suficiente cuando los dientes son sometidos a una carga, esta redistribución también ayuda a mantener la integridad máxima de la restauración final.

El principal propósito y su indicación más importante de los postes intrarradiculares, es mantener un muñón que pueda ser usado para soportar la restauración final.

Los postes NO refuerzan a los dientes tratados endodóncicamente y NO es necesario cuando la estructura dentaria remanente es suficiente después de que el diente ha sido preparado. En realidad, colocar un poste puede predisponer a un diente a una fractura.

2.1. Postes intrarradiculares vaciados

Durante mucho tiempo, los postes intrarradiculares vaciados fueron considerados el tratamiento modelo para dientes con remanente coronario reducido.

Los postes vaciados tienen una versatilidad de indicación que permite su empleo en todos los casos.

Sin tener en cuenta su composición, el perno y el muñón se preparan normalmente como una unidad.

Los postes vaciados reproducen los contornos del conducto preparado utilizándose la cera o la resina de fraguado en frío para obtener los modelos que se funden luego en aleaciones metálicas.

Los postes vaciados se adaptan muy bien a los contornos del conducto y están indicadas en los conductos irregulares o amplios. El poste y muñón vaciados proporcionan mayor resistencia a la retención debido a su forma asimétrica, en comparación con los prefabricados.

Las limitaciones de estos postes vaciados dependen de su capacidad retentiva más baja y de su potencial de cuña.

Este tipo de poste implica otra cita para la cementación, por lo que deberá colocarse una restauración provisional con un poste metálico embadurnado con acrílico para su adaptación mientras se coloca el poste definitivo.

2.1.1 Ventajas

- Son fabricados para adaptarse a la forma del conducto radicular.
- Pueden adaptarse a conductos grandes y de forma irregular.
- Pueden adaptarse con el uso de postes prefabricados inmersos y formas prefabricadas de plástico.

- Son resistentes.

2.1.2 Desventajas

- Costo
- Requieren de más sesiones clínicas
- Menos retentivos
- Puede ocurrir corrosión debido al proceso de vaciado o por el uso de aleaciones diversas.
- Existe el riesgo de desajustes por el vaciado
- Pueden requerir la remoción de más estructura coronal del diente.

Se indica un poste vaciado para los casos en los que la alineación de la futura corona es muy diferente de la inclinación del largo eje del conducto radicular, lo que comúnmente se observa en los dientes anteriores. Su configuración también permite corregir la dirección de inserción de las preparaciones de la parte coronaria del núcleo, en los casos de dientes pilares múltiples de una prótesis fija.

Cuando se usan los postes fundidos, las aleaciones de oro tipo IV son las más indicadas por tener adecuada resistencia mecánica y baja corrosión. Las aleaciones de metal básico como el níquel cromo u otros sustitutos alternativos de elevado módulo de elasticidad también pueden emplearse, por ser menos costosos que las aleaciones de oro y por presentar resistencia aceptable, a pesar de ser más propensos a la corrosión. La gran dureza de esas aleaciones también dificulta la preparación intrabucal de la parte coronaria del núcleo. Como alternativa viable se pueden indicar las aleaciones de plata y paladio que tienen características similares a las del oro y un costo relativamente menor.

Los patrones de fundición pueden obtenerse directamente en la boca, modelado con resina acrílica autopolimerizable, o indirectamente en el

laboratorio a partir de un modelo obtenido con un material de modelado elastomérico. La técnica para obtener el núcleo fundido sigue los procedimientos tradicionales de la fundición. Figura 1



Figura 1. Se puede observar varios postes núcleo vaciados. Prótesis Fija. Procedimientos clínicos y de laboratorio. Stephen F. Rosenstiel

2.2. Postes intrarradiculares prefabricados

Los postes prefabricados pueden ser clasificados en base a su geometría (forma y configuración) o por su método de retención. Los postes que son retenidos primariamente por filos superficiales que se atrapan en la dentina, son considerados activos o activados, mientras que los que dependen en el cemento para su retención, son considerados pasivos.

Se ha desarrollado una gran variedad de espigas prefabricadas. Existen siete diseños básicos prefabricados: Figura 2

- cónica lisa
- paralela lisa
- cónica rugosa
- paralela rugosa
- paralela con la punta apical cónica

- cónica atornillada
- paralela atornillada

En general las diferentes marcas de postes prefabricados cuentan con destornillador o colocadores, fresas especiales, patrones de metal o plástico. En algunos sistemas se pueden añadir pines intradentarios para aumentar la retención del muñón.

2.2.1 Tipos y características

Según el Material:

- Metálicos (Titanio, Acero, Oro, Paladio).
- Cerámicos (Leucita, Circonio).
- Poliméricos (Fibra de Vidrio, Fibra de Carbono, Resinas Epóxicas y Acetálicas)
- Biológicos (Orgánicos en hueso de bovino).

Según la Forma:

- Cilíndricos.
- Cónicos.
- Combinados.

Según la Superficie:

- Lisos.
- Estriados.
- Atornillados.

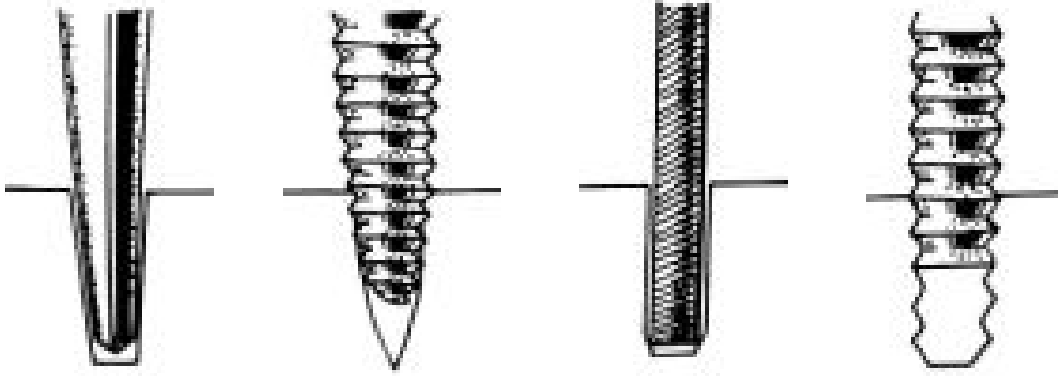


Figura 2. Se puede observar la superficie de los endopostes ya sean lisos, estriados y atornillados.
Prótesis Fija. Procedimientos clínicos y de laboratorio. Stephen F. Rosenstiel

2.2.2 Ventajas

Ventajas de los postes prefabricados:

- Relativa facilidad de uso y disponibilidad inmediata.
- Algunos sistemas (Whaledent) proporcionan canales de escape para disminuir la presión hidráulica del cemento
- Diversos tamaños y posibilidad de combinar el poste con pines.
- En conductos delgados su adaptación es buena.
- Menor tiempo clínico que los postes vaciados, puesto que pueden colocarse en una sesión.
- Posibilidad de utilizarlos en urgencias.
- Su costo es menor
- Resistentes.

2.2.3 Desventajas

Los postes de forma cilíndrica requieren una gran profundidad en conductos cónicos.

- Falta de adaptabilidad en la totalidad de los casos. El conducto debe adaptarse a la forma del poste y no el poste adaptarlo a la forma del conducto.

- Necesidad de un material diverso para la construcción del muñón. Es posible reacciones químicas cuando el muñón y el poste son de diferente metal.
- Su aplicación es limitada cuando una gran cantidad de diente se ha perdido.
- No existe un diseño adecuado para todo tipo de conductos.
- La gran cantidad de materiales dificulta la selección adecuada.

El sistema de poste prefabricado, consta de tres componentes:

1. *El poste prefabricado*
 - cónica lisa
 - paralela lisa
 - cónica rugosa
 - paralela rugosa
 - paralela con la punta apical cónica
 - cónica atornillada
 - paralela atornillada
2. *El material del muñón. Figura 3*
 - Ionómero de vidrio
 - Resina compuesta
 - Amalgama



Figura 3. Se puede observar la reconstrucción en un diente anterior con resina. Prótesis Fija.

Procedimientos clínicos y de laboratorio. Stephen F. Rosenstiel

3. *El cemento para el poste.* Figura 4
- Ionómero de vidrio
 - Policarboxilato
 - Fosfato de zinc
 - con base de resina compuesta

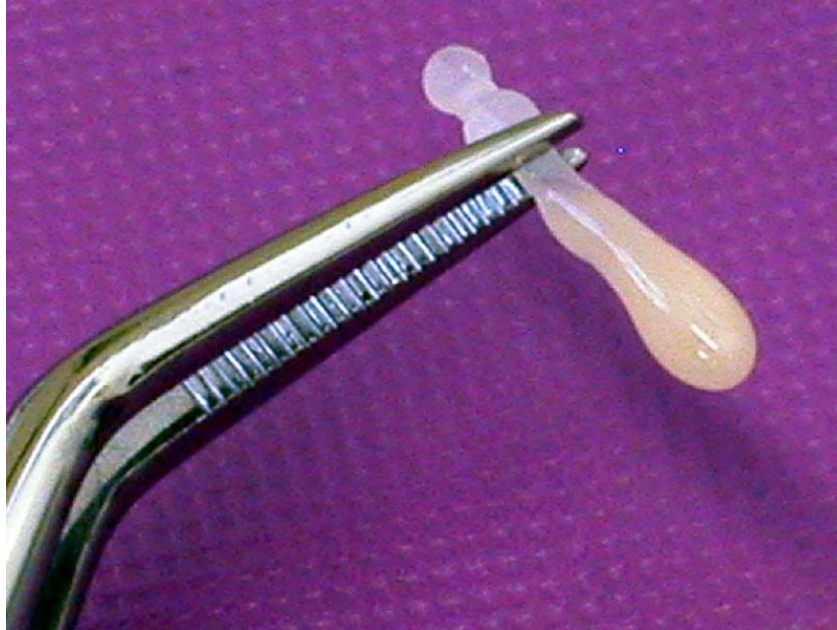


Figura 4. Se puede observar el momento de la cementación de un poste de fibra de vidrio.
Prótesis Fija. Procedimientos clínicos y de laboratorio. Stephen F. Rosenstiel

Tabla 9.1 – Tipos de tornillos intrarradiculares

Tornillo	Fabricante	Material	Forma	Técnica	Acción	Estética
METÁLICO FUNDIDO	CONFECCIÓN INDIVIDUAL	LIGA METÁLICA	CÓNICO	INDIRECTA	PASIVO	NO
UNIMETRIC	DENTSPLY	TITANIO	CÓNICO	DIRETA	PASIVO	NO
PARAPOST XH O XP	COLTENE	TITÁNIO/ACERO OXIDABLE	PARALELO	DIRETA	PASIVO	NO
LUMINEX	DENTATUS	TITANIO/ACERO OXIDABLE	PARALELO	DIRETA	PASIVO	NO
RADIX-ANCHOR	DENTSPLY	TITANIO	PARALELO	DIRETA	ACTIVO	NO
COSMOPOST	IVOCLAR	CIRCONIO	CÓNICO	DIRETA/INDIRECTA	PASIVO	SÍ
CERAPOST	KOMET	CIRCONIO	CÓNICO	DIRETA	PASIVO	SÍ
C-POST	BISCO	FIBRA DE CARBONO	PARALELO	DIRETA	PASIVO	NO
AESTHETI-POST	BISCO	FIBRA DE CARBONO + CUARZO	PARALELO	DIRETA	PASIVO	SÍ
REFORPOST	ANGELUS	FIBRA DE CARBONO	PARALELO	DIRETA	PASIVO	SÍ
FIBREKOR	JENERIC-PENTRON	FIBRA DE VIDRO	PARALELO/ DENTADO	DIRETA	PASIVO	SÍ
LUSCENT	DENTATUS	FIBRA DE VIDRO	CÓNICO	DIRETA	PASIVO	SÍ
REFORPOST	ANGELUS	FIBRA DE VIDRO	PARALELO/ DENTADO	DIRETA	PASIVO	SÍ

Figura 5. Esquema donde se muestra una comparación entre diferentes tipos de poste. Prótesis Fija. Procedimientos clínicos y de laboratorio. Stephen F. Rosenstiel

3. SELECCIÓN DEL POSTE INTRARRADICULAR

En la práctica odontológica el profesional de la salud se encuentra con diferentes escenarios, respecto a las restauraciones intra-radicales; cada paciente precisa de diferentes necesidades para su tratamiento. Tanta es la variedad de necesidades como la diversidad de postes intra-radicales.

Por ende es necesario conocer la amplia gama de postes existentes en el mercado.

3.1. Criterios biomecánicos de selección

La selección del sistema de postes está fundamentado en un principio biomecánico, estético y conservador.

- 1) Biocompatibilidad
- 2) Propiedades fisicoquímicas
- 3) Manipulación
- 4) Estética
- 5) Economía.

Para ello se utilizó una nueva generación de postes de fibra de vidrio y resina (Parapost Fiber White, Coltène Whaledent) el cual, está compuesto por un 42% de fibras de vidrio unidireccionales, un 29% de resinas y un 29% de relleno. Una de las grandes ventajas de estos nuevos sistemas de postes es

que presentan un módulo elástico muy similar al dentinario, lo que permite reducir en forma importante las fracturas radiculares, donde normalmente es el poste quien se fractura frente a un trauma antes que la raíz. Además, el retiro de estos sistemas es muy sencillo y rápido para poder realizar re-tratamientos endodóncicos u otras situaciones.

Finalmente, presentan un color bastante más estético y dado la cementación adhesiva que se indica con ellos, establecen una unión muy fuerte al remanente radicular, lo cual resulta beneficioso.

3.1.2 Para el poste

Las dos formas básicas de postes intrarradiculares, vaciados y prefabricados, presentan gran diversidad con respecto al material, a la técnica de confección, a las características morfológicas y biomecánicas y a la aplicación clínica

Para utilizar un poste prefabricado se necesita una preparación que sea suficiente para alojar las dimensiones del perno. Al contrario de los postes fundidos, su indicación es adecuada y presentan mejor adaptación en conductos circulares y de pequeño diámetro.

Los sistemas de núcleos prefabricados están constituidos por tres componentes: el poste prefabricado, el material de cementación y material de núcleo coronario. El gran número de combinaciones de los diversos tipos de estos componentes de los sistemas de postes y núcleos disponibles en el mercado complica el proceso de selección de sistema más adecuado para cada situación clínica específica, y como no hay ningún sistema que se aplique a todas las situaciones clínicas, y como la mayoría de las combinaciones posibles sólo respaldan en evaluaciones in Vitro, sin correlación clínica directa, es necesaria una evaluación biomecánica minuciosa para el mejor desempeño clínico del tratamiento de cada caso en particular

3.1.3 Para el cemento del poste

Todo poste intrarradicular ya sea vaciado o prefabricado, es cementado en el conducto radicular. El cemento aumenta la retención, ayuda a la distribución uniforme de las fuerzas e, idealmente, sella los espacios entre el diente y el poste.

Históricamente, el fosfato de zinc ha sido el cemento de elección dando mayores valores de retención que el policarboxilato o las resinas estándar.

Es necesario recordar siempre que la filtración coronal es un factor importante en el fracaso endodóncico. Todos los cementos que se utilizan hoy en día son susceptibles a disolverse en presencia de saliva. Por lo tanto, el sellado marginal de la corona definitiva es de importancia fundamental.

Un cemento con excelentes características debe presentar alta resistencia, pequeña espesura de película, baja solubilidad, capacidad de adhesión, facilidad de manipulación y un sellado marginal capaz de bloquear la microfiltración.

Los cementos de fosfato de zinc, de ionómero de vidrio (convencional o modificado) y los resinosos (resina compuesta, resina sin carga y agente adhesivo dentinario) son los que más se emplean en la cementación de postes prefabricados. Hay ventajas y desventajas inherentes a cada uno de esos cementos, y ninguno tiene todas las propiedades ideales requeridas para la cementación de postes prefabricados.

El cemento de fosfato de zinc presenta las desventajas de la alta solubilidad y la falta de adhesión. Pero la prolongada sucesión de éxitos clínicos comprobados de ese cemento, hace que su uso sea indicado para la cementación de postes vaciados o prefabricados con excelente adaptación

El ionómero de vidrio tiene poca adhesión a la dentina, es altamente susceptible a la humedad y los beneficios resultantes a la capacidad de inhibir la caries en la dentina por la liberación de flúor todavía no han sido comprobados clínicamente.

La retención de postes promovida por el ionómero de vidrio no es superior a la de los otros cementos convencionales. De la misma forma, no hay informaciones definitivas sobre la efectividad del ionómero modificado por resina para la cementación de postes intraconductos, y la probabilidad de haber expansión después del endurecimiento puede ser un factor de riesgo de la fractura de la raíz.

Las resinas adhesivas son relativamente insolubles y proporcionan mejor retención in Vitro en comparación con los cementos convencionales.

Cuando el poste no se adapta totalmente al conducto, lo que puede ocurrir a usar postes prefabricados, los espesores mayores de cemento tienen poca influencia en la retención, lo que el cemento resinoso proporciona. Esos factores hicieron frecuente el uso de cementos resinosos para fijar los postes intrarradiculares.

Sin embargo, con relación a su utilización hay dos problemas en potencial: son más sensibles a la técnica de manipulación y más desfavorablemente afectados por la preparación incorrecta de la superficie de conducto radicular. Se sugirió que la adhesión dentinaria del cemento podría ser inhibida por la presencia de componentes fenólicos como el eugenol contenido en la mayoría de los cementos endodóncicos, aunque no se comprobó diferencia en la retención de postes cementados con fosfato de zinc o resina compuesta en conductos obturados con cementos con o sin eugenol.

Cementos resinosos a base de 4-META son los que presentan más resistencia a la retirada y los que promueven la mayor resistencia a la fractura de la raíz. Sin embargo el aumento de la retención con el empleo e cementos

resinosos adhesivos, comprobada en pruebas in Vitro, no organiza un riesgo menor de desplazamiento del poste en condiciones clínicas normales.

3.1.4 Para el material del muñón

El propósito de un muñón es proporcionar a la corona dentaria dañada la resistencia, retención y forma geométrica más adecuadas para la restauración final. El material del muñón llenará la cámara pulpar y reemplazará a la estructura dentaria perdida antes de la preparación de la corona. A su vez, la parte coronaria del núcleo le proporciona retención y estabilidad a la restauración final. La capacidad que el poste tiene para distribuir cargas es influenciada por el material del núcleo coronario, que debe presentar como requisitos ideales la facilidad técnica, tiempo rápido de reacción, alta resistencia, estabilidad dimensional con mínimo riesgo de infiltración y un mecanismo efectivo de adhesión.

Resina compuesta, amalgama o ionómero de vidrio son los materiales para núcleos coronarios de postes prefabricados

La resina compuesta y la amalgama pueden considerarse los materiales que mejor distribuyen las cargas hacia la superficie que rodea el núcleo, reduciendo significativamente el estrés cervical, por otro lado, la resistencia del ionómero de vidrio es menor en comparación con la amalgama y la resina, y su unión a la dentina se considera débil.

El ionómero de vidrio, por sus bajas propiedades mecánicas, tiene pocas ventajas que justifiquen su indicación como material para el núcleo, siendo su uso limitado al bloqueo de pequeñas áreas retentivas.

La amalgama, a pesar de la elevada resistencia a la compresión y del poco riesgo de infiltración presenta tiempo de cristalización demorado y ausencia de propiedades adhesivas. Además, los núcleos con pequeña espesura son muy propensos a la fractura. Es posible aumentar la resistencia a la fractura con el uso de técnicas adhesivas a la amalgama, pero su empleo es

poco recomendado para la confección de núcleos, en razón de la naturaleza temporaria de la adhesión y del tiempo adicional del procedimiento.

La resina compuesta ofrece resistencia clínicamente adecuada, a pesar de que su límite máximo de resistencia es inferior al de la amalgama. Presenta contracción de polimerización significativa, su resistencia a la microfiltración depende casi totalmente del agente de adhesión y la capacidad del agente adhesivo para impedir la microfiltración a largo plazo es discutible. A pesar de eso, la resistencia satisfactoria, el reducido tiempo clínico de confección y la capacidad de adhesión son propiedades de la resina compuesta que la transforman en el material más utilizado para el núcleo, en combinación con la mayoría de los sistemas de postes prefabricados.

4.- ACONDICIONAMIENTO DEL CONDUCTO PARA LA COLOCACIÓN DEL POSTE

4.1 Desobturación.

En la actualidad los sistemas de postes prefabricados cuentan con brocas al tamaño del poste a utilizar, con las cuales además de retirar el material se crea el espacio y diámetro deseado.

La remoción del material obturador puede ser iniciada con un instrumento caliente para después usar las fresas peeso o gates con el diámetro apropiado al del conducto, acoplado con una guía de penetración.

Durante la utilización de las fresas, se debe tener mucho cuidado en acompañar la extensión del conducto, buscando siempre visualizar el material obturador, para no correr el riesgo de perforar la raíz.

El material obturador debe ser retirado siempre considerando que un mínimo de 5mm de material obturador debe ser dejado a nivel apical para garantizar un sellado efectivo en esa región para dientes multiradiculares con conductos paralelos, no es necesario que la preparación de los conductos presenten la misma extensión longitudinal.

Solamente el de mayor diámetro es llevado a su extensión máxima, como por ejemplo a los 2/3, y el otro apenas hasta la mitad de la extensión longitudinal total de la raíz- corona remanente.

Dientes como los primeros premolares superiores, que pueden presentar divergencias radiculares, deben tener un conducto más voluminoso preparado en extensión convencional (2/3) y el otro es preparado parcialmente apenas con el objetivo de conferir estabilidad, funcionando como dispositivo anti-rotacional.

En los molares superiores solamente en la ausencia total del remanente coronario, se debe preparar los tres conductos divergentes.

Se prepara el conducto palatino hasta $2/3$ de su extensión, y uno de los vestibulares hasta su mitad y el otro tendrá apenas parte de su entrada preparada. Esta mitad del muñón artificial se encajará en la porción palatina a través de sistemas de encajes.

Los molares inferiores generalmente presentan su raíz mesial con conductos paralelos o ligeramente divergentes y raramente exigen división del muñón artificial en más que 2 segmentos, pues pueden ser hechos paralelos a través del tallado.

4.2 Características (longitud, diámetro, diseño y forma)

Existen cuatro factores que deben ser analizados para propiciar retención adecuada a la restauración intrarradicular:

Extensión longitudinal:

La literatura consultada debe ser igual o mayor a la corona clínica, $2/3$ de la extensión longitudinal de la raíz, $3/4$, etc. Como regla general la extensión general del poste debe abarcar $2/3$ de la extensión longitudinal total del remanente dentario, aunque el medio más seguro en aquellos dientes que hayan sufrido pérdida ósea, es mantener la espiga en la extensión longitudinal equivalente a la mitad del soporte óseo de la raíz determinada.

La extensión longitudinal de la adecuada espiga en el interior de la raíz proporciona una distribución más uniforme de las fuerzas oclusales a lo largo de toda la superficie radicular, disminuyendo la posibilidad de presentar la concentración de estrés en determinadas áreas y como consecuentemente, la fractura.

La extensión longitudinal de pin puede ser analizada con una radiografía dentoalveolar después de la preparación de la porción coronaria y tomando en consideración la cantidad mínima de 4mm de material obturador que debe ser dejado en la región apical del conducto radicular para garantizar un sellado efectivo en esa zona.

Inclinación de las paredes del conducto:

Al momento de la preparación del conducto, se debe tener especial atención con la inclinación de las paredes. Se debe buscar seguir la inclinación propia del conducto, que fue ensanchado del tratamiento endodóncico,

Se debe aumentar la extensión longitudinal de la espiga para conseguir alguna forma de paralelismo en las paredes próximas ala pared apical, y/o aprovechar al máximo la porción coronal remanente que va a auxiliar en la retención y minimiza la distribución de esfuerzos en la raíz del diente.

Diámetro:

El diámetro de la porción intrarradicular de la restauración del endoposte es importante en la retención de la restauración y en la habilidad para resistir a los esfuerzos transmitidos durante la función masticatoria.

Cuanto mayor sea el diámetro de la espiga, mayor será su retención y resistencia no obstante, debe ser considerado también el posible adelgazamiento de la raíz remanente. Se ha sugerido que el diámetro de la

espiga debe presentar hasta $1/3$ del diámetro total de la raíz, y que el espesor de la dentina debe ser mayor en la cara vestibular de los dientes anteriores superiores debido a la incidencia de fuerza que es mayor en este sentido.

4.3 Cementado

Este es, sin duda, una etapa decisiva para la obtención de éxito en lo que refiere a la restauración con tornillos intrarradiculares. Esto es por que el sistema adhesivo o agentes de cementación puede influir directamente en la restauración en el canal radicular. Figura 6

En el caso de los postes intrarradiculares estéticos el primer paso es elegir que tipo de sistema adhesivo será utilizado, si químicamente activado, dual o fotopolimerizable.

Una desventaja es la dificultad en obtener una adecuada polimerización del adhesivo fotocurable en las regiones más profundas del canal radicular.

La utilización de la técnica adhesiva (sistema adhesivo más cemento resinoso) para la cementación de postes intrarradiculares permite una mayor retención en comparación al uso de los cementos tradicionales como el fosfato de Zinc, policarboxilato de Zinc o ionómero de vidrio, además de proporcionar un mayor esfuerzo de la porción radicular.

Este aspecto es particularmente interesante cuando el profesional de la salud enfrenta raíces bastante desgastadas y necesitan un refuerzo radicular proviene de la asociación sistema adhesivo-poste intrarradicular.

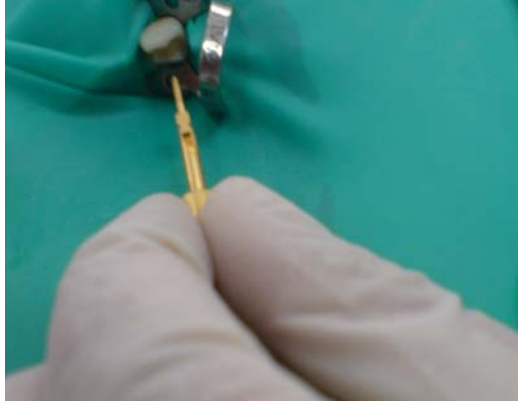


Figura 6. Se puede observar el momento de la cementación de poste en el conducto radicular. Prótesis Fija. Procedimientos clínicos y de laboratorio. Stephen F. Rosenstiel

5. RESTAURACIÓN FINAL.

5.1 Principios Generales en restauración de dientes con tratamiento endodóncico.

La resistencia de un diente tratado en endodoncia está directamente relacionada con la cantidad remanente de dentina. Por lo que se deduce que la corona natural intacta dará las mejores circunstancias para un éxito a largo plazo. Desafortunadamente, en la mayoría de los dientes tratados endodóncicamente esta condición está rara vez presente. En la mayoría de los dientes con tratamientos de conductos, la cantidad de estructura coronal remanente es limitada, como resultado de traumatismos, caries, restauraciones anteriores y los propios procedimientos de acceso.

El diente debe ser restaurado de tal manera que soporte tanto las fuerzas verticales como las laterales y no sea susceptible a fracturas.

Los estudios clínicos comprueban que la colocación de un poste intrarradicular no tiene efecto significativo en la supervivencia de dientes tratados endodóncicamente, aunque indican que el tipo de restauración final tiene influencia sobre el éxito clínico del tratamiento.

5.2 Restauración externa final para dientes anteriores y posteriores.

En los dientes anteriores, la corona total no siempre es necesaria. Sin embargo, en todos los casos donde esté indicada la corona total es aconsejable colocar también un poste o perno intrarradicular. Los dientes muy decolorados puede considerarse también las coronas totales o carillas veneer

Para todo diente posterior (molares y premolares) es indispensable cubrir las cúspides para conservar la estructura coronaria remanente y proteger las cúspides debilitadas de las fracturas.

Cuando la terapia endodóncica se realiza a través de una corona bien ajustada, la obturación de la cavidad de acceso restaurando la superficie oclusal es suficiente. La colocación de un poste a través de una corona ya existente, no aumenta la retención de la corona y sí puede provocar una perforación radicular.

La distinción entre obturaciones temporales y permanentes es arbitraria, aunque en la práctica es bastante clara. Una restauración temporal desempeña su función por días, semanas o meses, una restauración cuya resistencia no se puede medir en años no puede pretender ser permanente, en sentido estricto. En ocasiones, la obturación temporal es muy durable y no son raras las situaciones en que las restauraciones permanentes funcionan intactas muchas décadas.

5.3 Dientes con destrucción mínima, moderada y avanzada.

De las restauraciones permanentes que se usan en la actualidad, las de amalgama de plata-estaño y las resinas compuestas forman la mejor opción para aquellos dientes cuya destrucción es de mínima a moderada. Figura 7



Figura 7. Se puede observar un diente con pérdida casi total de la corona . Prótesis Fija. Procedimientos clínicos y de laboratorio. Stephen F. Rosenstiel

La amalgama se utiliza debido a su resistencia, versatilidad y estabilidad dimensional.

Generalmente la amalgama se utiliza en operatoria para cavidades clase I II y V.

Todos los materiales estéticos son compuestos que se mezclan para constituir una masa plástica conveniente que endurece de manera inicial alrededor de dos o tres minutos después de la inserción. Estos materiales se ubican en las siguientes categorías:

Resinas compuestas auto y fotopolimerizables, con base en el producto de la reacción de bisfenol A y glicidilmetacrilato (BIS-GMA), más un relleno de sílice finamente dividido. Las propiedades físicas de estos compuestos muestran una mejoría clara en la mayor parte de los aspectos clínicos importantes en comparación con las del metil metacrilato.

El único material que tiene el mismo color que los dientes y se usa para restauraciones es la porcelana fundida. Por lo general se usa para las restauraciones para las restauraciones a base de coronas completas

CONCLUSIONES

Tener presente que la utilización de postes intrarradiculares en dientes tratados endodóncicamente, no deben pensarse con el fin de dar refuerzo a la estructura del diente, más bien para proporcionar anclaje firme y sostén al muñón y la corona.

Para la reconstrucción de un diente tratado endodóncicamente, debemos conocer las características que presentan los dientes con tratamiento de conductos, los elementos básicos como son postes, muñones y coronas para la reconstrucción de estos.

La mejor elección del tipo de postes y material con que se va hacer la reconstrucción del diente con tratamiento de conductos, es a consideración de cada odontólogo ya que con toda la tecnología y la extensa lista de materiales con los que contamos lo importante es conocer sobre cada uno de estos.

BIBLIOGRAFÍA

Castellani Dario," Atlas de prótesis fija, la preparación de pilares para coronas de metal- cerámicas".ED.Espaxs publicaciones médicas.Barcelona.1996.

Cohen Stephen, "Las vías de la pulpa", ED. Elsevier Science, España, 2002.

Shillingburg Herbert T, "Fundamentos esenciales en prótesis fija", ED.Quintessence S.L., ed.3ª, Barcelona, 2002.

Ingle Ide John,"Endodoncia", Ed. Interamericana, ed. 3ª, México D.F.

Pickardo H.M. "Manual de operatoria dental", Ed. El manual moderno, ed.5ª, México D.F.

Stephen F. Rosentiel, Prótesis fija. Procedimientos clínicos y de laboratorio.
Salvat editores

Tylman`s,Teoría y práctica en prostodoncia fija.Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica, C.A.

Resistencia a la fractura frente a carga estática transversal en piezas dentarias restauradas con espigo-muñón colado, postes de fibra de carbono y de aleación de titanio. Revista estomatológica Herediana

Alterativas estéticas de postes endodónticos en dientes anteriores.
Universidad de la Salle Bajío.

Carlos Bóveda. consideraciones endodónticas en las preparaciones de conductos para la colocación de pernos intrarradiculares.

- <http://www.ivoclar.com.mx>.