

Revista de la Asociación Dental Mexicana

Volumen
Volume 62

Número
Number 4

Julio-Agosto
July-August 2005

Artículo:

Postes radiculares y sellado endodóntico

Derechos reservados, Copyright © 2005:
Asociación Dental Mexicana, AC

**Otras secciones de
este sitio:**

-  **Índice de este número**
-  **Más revistas**
-  **Búsqueda**

***Others sections in
this web site:***

-  ***Contents of this number***
-  ***More journals***
-  ***Search***



Postes radiculares y sellado endodóntico

CD Alejandro Orlando Meza Domínguez,* CDEE Jorge Arturo Vera Rojas,** MOI Alejandro Dib Kanán,*** CDEE Stephané Henry Polanco****

* Alumno de la Maestría en Estomatología Integral.

** Profesor del Posgrado de Endodoncia de la Universidad Autónoma de Tlaxcala. Profesor invitado de la Maestría en Estomatología Integral.

*** Coordinador de la Maestría en Estomatología Integral.

**** Profesor de Endodoncia de la Maestría en Estomatología Integral.

Facultad de Estomatología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla FEBJAP

Recibido para publicación:
11-Agosto-2004.

Resumen

Todos los dientes tratados endodónticamente necesitan ser restaurados, en muchos de los casos estará indicada la colocación de un poste ya sea prefabricado o colado. Crear el espacio para poste requiere eliminar parte de la gutapercha y del cemento sellador; así como manipular el canal radicular, con lo que se incrementa el riesgo de debilitar o perforar la raíz. El objetivo de la presente revisión es ofrecer un punto de vista de la forma en que la preparación del espacio para un poste intrarradicular puede provocar la filtración coronal de bacterias que conllevarían al fracaso del tratamiento de endodoncia realizado.

Palabras clave: Postes, endodoncia.

Abstract

All endodontically treated teeth need to be restored, in many cases the placement of a prefabricated or a cast post is indicated. Creating a post space increases the risk of root weakening or perforation. The objective of this document is to offer a point of view about the form in which the preparation of a space for an intraradicular post can induce coronal leakage of bacteria and the late failure of the endodontic-treatment.

Key words: Post and core, endodontics.

Introducción

La restauración de un diente al que se le ha realizado tratamiento de conductos, puede llevarse a cabo, en caso necesario, mediante la colocación de un poste intrarradicular que a su vez restituye la porción de tejido coronario perdido, ya sea por un proceso carioso o bien por alguna causa traumática. La elaboración de dicho poste y su colocación deben efectuarse meticulosamente para evitar la pérdida del sellado hermético del conducto a nivel apical logrado por el tratamiento de endodoncia.

Durante mucho tiempo se pensó que la colocación de dichos aditamentos intrarradicales reforzaba la estructura dentaria en donde ya no existía el principal aporte sanguíneo proporcionado por el paquete vasculonervioso. Esta creencia llevó a los rehabilitadores a colocar postes de diversos tipos en los dientes sometidos a endodoncia, aun cuando tuvieran suficiente estructura dentaria remanente.¹

Guzy y Nichols en el año de 1979 mencionaron que existen dos tendencias en la odontología: La primera establece la importancia y necesidad de proveer soporte

interno a los dientes tratados con endodoncia previo a la confección de una restauración coronaria y la segunda establece que un diente tratado con endodoncia que tiene una estructura coronal suficiente bien soportada no requiere la colocación de un poste. Los resultados de su análisis muestran que no existen diferencias significativas en la resistencia a la fractura en dientes donde se colocaron postes y en dientes en donde no fue colocado un aditamento de este tipo.²

Existen en la literatura de unos años a la fecha, publicaciones en donde se recomienda ampliamente no abusar en la colocación de postes radiculares cuando el caso no lo amerita,³ así como el desarrollo de nuevos materiales y diseños de aditamentos compatibles con la función y estructura de los dientes desulpados.⁴

En un artículo reciente, se muestra que cuando la porción radicular remanente se encuentra parcialmente subgingival y es necesario el máximo refuerzo de la raíz, la mejor solución sigue siendo sin duda, la espiga-muñón colada metálica.⁵

Sea cual sea el poste que se elija, el procedimiento de confección de dichos aditamentos implica la necesidad

de retirar parte del material de obturación del conducto, insertar un material de impresión para copiar la forma del mismo y la cementación de éste en el caso de que se trate de un poste colado; o bien, la preparación del canal radicular y la cementación del poste en una sola cita si se trata de un poste prefabricado.

El retiro de parte del material de obturación del conducto y la manipulación poco cuidadosa del mismo durante dichas maniobras pueden originar la pérdida del sellado hermético logrado en el tratamiento de endodoncia provocando la recontaminación del caso, o bien el debilitamiento de la estructura dentaria a tal grado que se daría lugar a fracturas radiculares que conducirían al fracaso y a la pérdida del órgano dentario.

Ya desde el año de 1956, Strindberg⁶ consideró que la falla en el tratamiento del canal radicular era atribuible a numerosas causas, pero que la principal de ellas era la filtración de los fluidos con dirección apical a través de tratamientos sellados inadecuadamente. En su estudio, encontró que de 104 casos fallidos 66 poseían un sellado apical pobre.

Se pueden encontrar numerosas referencias que enfatizan la necesidad de restaurar un diente tratado con endodoncia en un plazo no superior a los treinta días después de concluirlo, ya que los estudios realizados han mostrado una considerable percolación a través de las obturaciones temporales y los provisionales que se colocan para proteger el reingreso de los fluidos orales en los dientes desulpados.^{7,8}

Procedimientos en la confección de un poste que pueden afectar el sellado endodóntico

1. Desobturación y preparación mecánica del canal radicular.

Uno de los objetivos de la obturación endodóntica es evitar la nueva penetración de bacterias y sus toxinas por la vía coronal o bien de fluidos de los tejidos periapicales a través del foramen apical. Cuando se realiza la preparación mecánica del espacio para el poste es necesario eliminar parte de la obturación; este procedimiento provoca vibración y torsión del material alojado en el interior del conducto, con lo que se corre el riesgo de romper el sellado radicular hermético logrado por el cemento y la gutapercha.⁹

Si se toma la decisión de colocar un poste colado para restaurar un órgano dentario tratado endodónticamente, la confección de éste por lo general toma al clínico varias citas, por lo que mantener el sellado coronal provisional entre las citas hasta la colocación de la restauración definitiva debe constituir un punto de suma importancia para el odontólogo.¹⁰ Las medidas

que se tomen evitarán que la saliva, las bacterias, y sus productos invadan el canal radicular para dirigirse hacia la porción apical del diente, lo que originaría la necesidad de realizar el retratamiento del conducto, o bien la nueva formación de caries en el tejido remanente.¹¹

La permanencia del sellado apical cuando se prepara el espacio para el poste inmediatamente o mediatamente a la terminación del tratamiento endodóntico, así como el método empleado para dicha preparación, ha sido un punto importante de debate entre los autores. En 1982, Dickey y cols.¹² recomendaron no llevar a cabo la preparación del canal radicular inmediatamente cuando se ocupa el cemento de Grossman, sino posponerla por lo menos siete días a fin de permitir que el cemento endurezca completamente.

Madison y Zakariasen realizaron un estudio para determinar la percolación apical que se pudiera ocasionar en dientes preparados para postes; evaluaron específicamente el efecto de la desobturación inmediata del conducto contra la preparación postergada del mismo en el sellado apical de los dientes tratados endodónticamente. Los métodos estudiados para eliminar la gutapercha fueron los más tradicionalmente empleados: fresas Peeso, condensadores endodónticos calientes y cloroformo con limas.

Los resultados obtenidos no indican diferencias significativas entre las técnicas en cualquiera de los dos intervalos de tiempo estudiados, siempre y cuando la obturación endodóntica haya logrado un buen sellado apical y la desobturación del conducto para recibir un poste no sea pospuesta por un periodo mayor a dos semanas.¹³

Por el contrario, otro estudio con dos tipos de cemento sellador (AH 26 y Roth 801) mostró mayor sellado del material remanente cuando el espacio para poste se realizó en la misma cita en que se finalizó el tratamiento de endodoncia.¹⁴

Neagley y Zmener demostraron que la desobturación con instrumentos rotatorios (fresas Peeso) no producía pérdida del sellado endodóntico; esto apoya las conclusiones de Mattison, Delivanis y cols. quienes encontraron una mayor filtración al realizar la desobturación por medios químicos. Estos autores aconsejan además que se debe conservar un mínimo de 5 mm de gutapercha en la porción apical del conducto.¹⁵

Barrieshi y cols. demostraron que una vez perdido el sellado coronal, la invasión con bacterias anaerobias (*F. nucleatum*, *P. micros*, y *C. rectus*) ocurre entre 48 y 84 días, por lo que coinciden con otros autores en no posponer la colocación del poste y restauración del órgano dentario cuando el conducto ya ha sido preparado.¹⁶

2. Efecto de la toma de impresión en el sellado apical.

La toma de impresión es un paso obligado en la realización de un poste colado, no siendo así cuando se decide colocar un poste prefabricado. Como es del conocimiento del profesional, existen diversas técnicas para llevar a cabo este procedimiento; éstas podrían ser divididas en: directas e indirectas.¹⁷

Durante mucho tiempo el material de elección para tomar la impresión directa del conducto fue la cera. Con el advenimiento de las resinas acrílicas se ha logrado desarrollar un material de este tipo, específico para la toma de impresión del diente desvitalizado, (Duralay, Reliance Mfg. Co) (Pattern Resin, G.C. America). Éste posee las características inherentes a la reacción de polimerización de los acrílicos de autocurado y cuando se mezclan el monómero y el polímero, existe liberación de monómero residual y de calor por el endurecimiento.¹⁸

Se ha pensado que dicha reacción de polimerización pudiera afectar el sellado del material de obturación del canal radicular. Un estudio evaluó en 44 raíces recientemente extraídas si la liberación del monómero de la resina Duralay provocaba cambios en el sellado endodóntico. Para ello se compararon la técnica de impresión con cera (grupo control) contra la técnica de impresión con resina acrílica (grupo experimental), obteniendo como resultado que no existía diferencia estadísticamente significativa entre ambas técnicas a pesar de que 3 especímenes del grupo experimental presentaron filtración en la totalidad del conducto en comparación con ninguno del grupo control.¹⁹

Esta desventaja de la resina autopolimerizable puede ser compensada mediante el uso de la resina acrílica fotopolimerizable Unifast L.C. (G.C. Dental Industrial Corp., Tokyo Japan), cuya polimerización se lleva a cabo con luz visible proveniente de una unidad emisora. Las ventajas en el uso de este método son que: el curado químico inicial del material provee suficiente rigidez para la adaptación a las paredes del conducto y al poste matriz, la resina se mantiene flexible hasta el endurecimiento final con la luz, y la más importante es que no existe liberación química del monómero residual que se origina en el endurecimiento de las resinas autopolimerizables.²⁰

La técnica indirecta consiste en el uso de materiales de impresión elastoméricos que son llevados al conducto a fin de obtener un modelo de trabajo en el que posteriormente se realizará el poste. Esta técnica ofrece como ventajas el que no ha sido demostrado que los materiales elastoméricos afecten a la gutapercha y al cemento residuales, y que si existe una falla del laboratorio en el procedimiento de colado, otro patrón puede ser obtenido del modelo y no directamente en la

boca del paciente. En la contraparte, la técnica es susceptible a los errores de manipulación y exactitud inherentes a los materiales elásticos, además de que para obtener la impresión completa no es posible realizar un aislamiento absoluto, lo que aumenta las posibilidades de contaminación del conducto por la penetración de saliva.

3. Efecto del procedimiento de cementación y pos-cementación.

En 1983, Wood realizó un estudio comparativo de la retención de postes y núcleos con y sin indentaciones; los medios cementantes usados fueron el fosfato de zinc y las resinas compuestas. Sus conclusiones muestran que cuando el poste carece de indentaciones el cemento de fosfato de zinc es más retentivo que la resina compuesta, y que cuando el poste posea indentaciones la diferencia no era significativa en cuanto a retención se refiere. En teoría esto se debió a que el tamaño reducido de la partícula del fosfato pudo llenar las pequeñas indentaciones en la superficie del poste.¹⁵

En la actualidad el desarrollo en los cementos de ionómero de vidrio, así como de resina dual conjugado con la posibilidad de eliminación de viruta dentinaria en las paredes del conducto han llevado a la posibilidad de obtener una mejor adaptación del medio cementante al canal radicular. La retención del poste parece fortalecerse por una combinación entre un tratamiento superficial del perno y la apertura de los túbulos dentinarios, o bien creando cortes en el poste y la dentina. Las observaciones clínicas, sin embargo revelan que aunque existe buena adhesión del cemento a la dentina y al poste, el agente cementante tiene una fragilidad y debilidad propias, por lo que su resquebrajamiento ocasiona en primera instancia pérdida del sellado, con la consiguiente decementación del poste o fractura de la raíz. Una vía que puede precipitar esta falla es el micromovimiento de la restauración coronaria originado en la función oclusal normal, así como el error en el sellado de una corona.²¹

Actualmente se acepta el concepto de pasividad del poste, esto es, que el asentamiento final del perno se lleve a cabo sin generar fuerzas friccionales dentro del canal radicular, o que el desplazamiento del cemento se dirija hacia la porción coronaria de la raíz mediante la creación de una ranura en una de las caras de la superficie del perno; esto evitará un esfuerzo añadido por el movimiento de fluidez del agente cementante. En el año de 1992 Cailleteau y cols. realizaron un estudio para comparar las tensiones que se producen dentro del conducto de un diente utilizando el método del elemento finito. Para ello ocuparon cuatro modelos: el primero fue un incisivo intacto; el segundo, un incisi-

vo tratado endodónticamente, el tercero, un incisivo tratado endodónticamente y restaurado con una corona sin poste; finalmente el cuarto, un incisivo endodónticamente tratado restaurado mediante un poste y una corona.

Los resultados de este estudio indicaron que la colocación de un poste dentro del diente altera el patrón de tensiones en las paredes del conducto cuando se compara con un diente intacto. Esto fue más evidente en el modelo con poste y corona que a su vez demostró un descenso en el nivel de resistencia a las tensiones en la porción buccoronal de la superficie radicular, la cual se fracturó abruptamente cerca de la terminación apical del poste. Agregaron que existen otros factores que ocasionarían mayor predisposición a la fractura, siendo estos errores en el procedimiento de preparación de espacio para poste en donde se incluyen la perforación, pérdida del sellado apical y remoción completa de la obturación de gutapercha.

Así mismo, recomendaron que la colocación de un poste no debe ser un procedimiento de rutina para la restauración de un diente tratado endodónticamente si es que existe suficiente estructura dentaria remanente para soportar una restauración.²²

Una opción de reciente introducción al mercado la constituyen los postes de fibra de carbono. Diversos estudios se están llevando a cabo con el objetivo de comprobar las propiedades y ventajas que los fabricantes de estos aditamentos dicen poseer.

Martínez Insua y cols. publicaron en 1998 un trabajo en el que compararon la resistencia a la fractura en premolares extraídos restaurados con postes de fibra de carbón y núcleos de resina compuesta, en un segundo grupo estos dientes se restauraron con postes-muñón colados de oro. En ambos grupos de dientes fueron colocadas coronas completas coladas para reconstruir la corona.

Los resultados de este estudio indicaron que los dientes restaurados con poste-muñón colados en oro presentaron una mayor tendencia a la fractura que aquellos restaurados con un poste de fibra de carbono con muñón de resina compuesta y que la diferencia estadística era significativa, aunque aclaran que los estudios llevados a cabo en laboratorio pueden acercarse a las condiciones *in vivo*, pero no pueden de ningún modo igualarlas. Concluyendo primero que: valores significativamente altos se obtuvieron al comparar la resistencia a la fractura en dientes tratados endodónticamente restaurados mediante postes de fibra de carbono con resina compuesta contra los restaurados con poste-muñón colado, y en segundo lugar que los dientes restaurados con poste de fibra de carbono mostraron falla en la interfase poste-muñón antes de que ocu-

rriera la fractura del diente, en cambio los dientes restaurados con poste-muñón de oro mostraron una fractura típica del diente, aunque esta respuesta ocurrió bajo cargas que raramente ocurren en la boca.²³

Conclusiones

Es indudable que la tendencia de la estomatología actual es la preservación máxima posible de la integridad del aparato masticatorio; sin embargo, la prevalencia de una enfermedad destructiva como la caries, un traumatismo desafortunado que involucre a uno o varios órganos dentales, o aún más, la creciente demanda de estética por parte del paciente permitirán que el tratamiento de endodoncia siga siendo una opción conservadora importante, y al parejo de esta disciplina la intervención del especialista en prótesis que lleve a cabo la rehabilitación del diente desulpado.

La colocación de pernos intrarradiculares seguirá siendo quizá, por algún tiempo, un procedimiento apropiado para dicha rehabilitación. Consideramos que el rehabilitador debe estar bien informado de los resultados que arrojen las investigaciones que se realicen para determinar todas las causas posibles de fracaso endodóntico que le involucren, y ser extremadamente cuidadoso de los procedimientos que lleve a cabo con el fin de restaurar un diente tratado endodónticamente, y así, no comprometer el éxito de su futura prótesis.

Teniendo como base lo anteriormente revisado, concluimos que para restaurar un diente al que se le ha realizado tratamiento de conductos es necesario tomar en cuenta las siguientes consideraciones:

1. Realizar la desobturación del conducto en la misma sesión en que se concluya la obturación final endodóntica, debido a que esto permitirá que el cemento sellador empleado llegue a su endurecimiento final sin que se le provoquen cambios posteriores.
2. En la medida de lo posible la preparación mecánica del canal radicular, la toma de impresión, y la cementación del poste seleccionado, deben llevarse a cabo con el uso de aislamiento absoluto. Así mismo, el conducto deberá ser desinfectado y secado totalmente antes de cementar cualquier tipo de perno que se aloje en el interior del conducto.
3. Debe darse toda la importancia al tiempo transcurrido desde el momento en que se finalizó el tratamiento de endodoncia y el momento en el que el paciente se presenta para llevar a cabo la rehabilitación; un periodo transcurrido mayor a 30 días y condiciones higiénicas orales desfavorables incrementan por mucho la posibilidad de una percolación y contaminación del material sellador, por lo que se sugiere el retratamiento del caso.

4. La elección del poste ya sea colado o prefabricado debe estar determinada exclusivamente por el rehabilitador apoyándose en las recomendaciones proporcionadas por el endodoncista; para ello deberá evaluar la cantidad de estructura dental remanente, la posición del diente en la arcada, su longitud radicular, y si será pilar de prótesis fija o removible.
5. Si la elección del odontólogo rehabilitador es el poste colado, deberá evitar remover demasiada estructura interna de las paredes del conducto a fin de evitar fracturas verticales durante la toma de impresión y la cementación del perno; esta última deberá llevarse a cabo en forma pasiva. Si la selección es un perno prefabricado gracias a la presencia de suficiente estructura dental coronaria remanente, recomendamos el correcto cementado del poste utilizando la técnica de remoción del lodo dentinario y usar un agente cementante adhesivo.
6. Si se presenta el caso de un diente anterior tratado con endodoncia en donde existe como pérdida de tejido exclusivamente el acceso realizado para alcanzar al tejido pulpar, sugerimos que éste sea restaurado colocando resina fotopolimerizable en dicha cavidad de acceso.

Bibliografía

1. Myers G. *Prótesis de coronas y puentes*. Barcelona, Labor, 1971: 24-25.
2. Guzy G, Nicholls J. *In vitro* comparison of intact endodontically treated teeth with and without endo-post reinforcement. *J of Prosthet Dent* 1979; 42(1): 39-44.
3. Stockton L. Factors affecting retention of post systems: A literature review. *J of Prosthet Dent* 1999; 81(4): 380-385.
4. Cohen B et al. Comparison of retentive properties of four post systems. *J of Prosthet Dent* 1992; 68(2): 264-268.
5. Martínez GA, Solá RF. Indicaciones y ventajas del muñón ceramizado. A propósito de un caso. *Quintessence* 1997; 10(4): 220-225.
6. Strindberg LZ. The dependence of the results of pulp therapy on certain factors. *Acta Odontol Scand* 1956; 14 (Suppl 21): 1-175.
7. Vera J, del Río A, Martínez R. Efecto de la filtración con saliva en piezas tratadas endodónticamente y con restauración provisional. *Rev de la AME*, Enero-Marzo 1997: 9-15.
8. Siriporn T et al. Bacterial coronal leakage after obturation with three root canal sealers. *J of Endod* 2001; 27(1): 36-39.
9. Jeffrey I, Saunders WP. An investigation into the bond strength between a root canal sealer and root-filling points. *Int Endod J* 1987; 20: 217-22.
10. Ray H, Trope M, Bux P, Switzer S. The influence of various factors on the radiographic periapical status of endodontically treated teeth. *Int Endod J* 1995; 28: 12-28.
11. Saunders W, Saunders E. Coronal leakage as a cause of failure in root canal therapy: a review. *Endod Dent Traumatol* 1994; 10: 105-8.
12. Dickey DJ et al. Effect of post space preparation on apical seal using solvent techniques and Peeso reamers. *J of Endod* 1982; 8(8): 251-354.
13. Madison S, Zakariasen K. Linear and Volumetric Analysis of Apical Leakage in Teeth Prepared for Posts. *J of Endod* 1984; 10(9): 422-427.
14. Walton R, Torabinejad M. Endodoncia principios y práctica. México, McGraw-Hill Interamericana. 1996: 287.
15. Gutiérrez OI y col. Reconstrucción posendodóntica mediante poste-muñón vaciado. *Práctica Odontológica* 1993; 14(7): 47-52.
16. Barrieshi et. al. Coronal leakage of mixed anaerobic bacteria after obturation and post space preparation. *Oral Surg, Oral Med, Oral Pathol* 1997; 84(3): 310-314.
17. Shillinburg, Hobo, Whitsett. Fundamentos de prostodoncia fija. México. *La Prensa Médica Mexicana* 1983: 130-142.
18. Anusavice. *La ciencia de los materiales dentales de Phillips*. México. Interamericana. 2000: 219-244.
19. Goyri A, Vera J, Dib A, Henry S. Efecto del monómero de la resina Duralay sobre el sellado endodóntico. *Rev de la AME*. Enero-Abril. 2001: 36-41.
20. Waldmeier M, Grasso J. Light cured resin for post patterns. *J of Prosthet Dent* 1992; 68(3): 412-415.
21. Brett I, Barry L, Allan S. Comparison of retentive properties of four post systems. *J of Prosthet Dent* 1992; 68(2): 264-268.
22. Cailleteau et al. A Comparison of Intracanal Stresses in a Post-Restored tooth Utilizing the Finite Element Method. *J of Endod* 1992; 18(11): 540-544.
23. Martínez I et al. Comparison of the fracture resistances of pulpless teeth restored with a cast post and core or carbon-fiber post with a composite core. *J of Prosthet Dent* 1998; 80(5): 527-532.

Reimpresos:
 CD Alejandro Orlando Meza Domínguez.
 Av. 11 Poniente No. 511-A-
 Col. Centro Histórico. C. P. 72000
 Tel. 01(222) 2-46-59-67
 Puebla. Puebla.
 Este documento puede ser visto en:
www.medigraphic.com/adm