

# Reconstrucción del diente endodonciado con postes colados o espigas de fibra. Revisión bibliográfica

## *Reconstruction of tooth endodontic posts with fiber cast or ears. Literature review*

Moradas Estrada M\*

### RESUMEN

La restauración de los dientes endodonciados mediante postes prefabricados de fibra de vidrio o cuarzo es una práctica frecuente y aceptada, aunque su indicación o no y ventajas frente a otro tipo de postes, es algo aún en lo que no existe una evidencia científica suficiente.

Este tipo de poste se puede indicar como una alternativa a los tradicionales postes colados. Existen diferentes tipos de postes prefabricados, aunque en la actualidad han adquirido una gran importancia los compuestos por fibras de vidrio. (1-3). Diferentes estudios muestran la implicación de factores biológicos, mecánicos y estéticos en el éxito de estas restauraciones. Siendo muy importante preservar la mayor cantidad posible de tejido dentario, conseguir un buen efecto ferrule, y una óptima adhesión para el éxito a largo plazo (1,4-6) Se revisarán los niveles de supervivencia de los dientes restaurados con postes colados frente a los restaurados con postes prefabricados. Siendo evidente como los postes de fibra de vidrio han mostrado un buen nivel de éxito a largo plazo en todas las cuestiones analizadas.

**Palabras clave:** Diente endodonciado, poste de metal, resina de fibra, oro.

### SUMMARY

The restoration of endodontic teeth with prefabricated fiberglass poles or quartz is a common and accepted practice, although its indication or not and advantages over other posts, is something even as there is insufficient scientific evidence.

This type of post can be specified as an alternative to traditional cast posts. There are different types of prefabricated posts, but today have become very important compounds for glass fibers. (1-3). Different studies show the involvement of biological, mechanical and aesthetic in the success of these restorations factors. Being very important to preserve the greatest possible amount of tooth tissue, get a good ferrule effect and optimal adhesion for long-term success (1,4-6) survival rates of teeth restored with cast posts will be reviewed in front of the restored prefabricated posts. It is evident as fiberglass poles have shown a long-term good level of success in all issues discussed.

**Key words:** Root canal, metal post, pin, fiber resin, gold.

**Fecha de recepción:** 15 de abril de 2016.

**Aceptado para publicación:** 28 de septiembre de 2016.

\* Profesor Colaborador. Servicio de Odontología Conservadora y Materiales Odontológico. Departamento de Cirugía y Especialidades Médico Quirúrgicas de la Universidad de Oviedo.

Moradas Estrada M. Reconstrucción del diente endodonciado con postes colados o espigas de fibra. Revisión bibliográfica. *Av. Odontoestomatol* 2016; 32 (6): 317-321.

## MATERIAL Y MÉTODO

Se ha realizado una revisión bibliográfica descriptiva de las evidencias aportadas en artículos indexados y otras fuentes bibliográficas, como libros, tesis u otros. Se realizó utilizando las palabras clave: restoration, prefabricated post, fiber, cast-post-core, ferrule, survival, una búsqueda en la fuente bibliográfica online MEDLINE, obteniendo un total de 152 resultados. Estos se analizaron y, tras comprobar si cumplían o no los criterios de inclusión/exclusión de este trabajo, finalmente fueron 12 los artículos de revisión bibliográfica publicados en una horquilla que va de 2010 a 2012.

## INTRODUCCIÓN

Todo diente endodonciado ha perdido una considerable estructura dental, lo cual influirá en la retención de la inmediata futura restauración posterior. Durante las cargas funcionales habrá un aumento de cargas, por lo que será importante prestar atención a las diferentes opciones de restauración del diente para así evitar su fracaso a corto, medio y largo plazo (1,2).

Los objetivos de las restauraciones postendodónticas son: proteger el diente frente a la fractura, conseguir un buen sellado coronal para prevenir una nueva infección del sistema de conductos radiculares y devolver una estética y función óptimas a la estructura del diente. Para ello, seleccionaremos diferentes tipos de restauración (adhesiva, amalgama, prótesis, ionómero de vidrio etc.) en función del tipo de diente y de la cantidad de estructura remanente (3,4).

Existen varias técnicas restauradoras, de las cuales las más utilizadas y contrastadas en la evidencia actual son: técnica directa (composite, amalgama, ionómero), las incrustaciones, la prótesis fija con corona o muñón más corona (3).Cuál será el tipo de muñón que vamos a restaurar y con qué material, serán dos de los objetivos a dar respuesta a lo largo de este trabajo.

Los postes se ha utilizado para restaurar dientes endodonciados durante más de 100 años. Son ele-

mentos de retención que se introducen en el conducto radicular y que se utilizarán en casos de gran destrucción coronaria (se indican cuando se ha perdido más de la mitad de la estructura dental). Se suelen precisar para restaurar dientes endodonciados, pues se consigue aportar retención y resistencia con el fin de confeccionar e instalar una corona logrando así una estabilidad coronoradicular (2,3). Una de las opciones terapéuticas usando postes, son los prefabricados, dada su fácil manipulación, éxito biomecánico y bajo coste, además permiten en la misma cita, confeccionar un muñón. Los requisitos que debe cumplir el conducto radicular y por tanto la endodoncia son: no presentar restos de caries en el tercio más coronal, ausencia de sospecha de fracturas ni reabsorción, longitud y grosor suficientes (siempre se ha de utilizar el conducto más ancho posible y “activo” en relación a al oclusión) y con una morfología adecuada y por supuesto un buen sellado apical.

A su vez, los postes han de cumplir sus propios requisitos o cualidades: protección máxima de la raíz para minimizar riesgos de fractura, suficiente retención dentro de la raíz, retención máxima del muñón y de la corona, minimizar riesgos de filtración, consecución del máximo de estética posible, buena visibilidad radiográfica y biocompatibilidad local y general.

Por ello resulta esencial tener muy en cuanto la elección del poste adecuado y ante qué situación clínica (de diente y conducto propiamente dicho), pues el poste no realice el efecto u objetivo contrario que ha de ser reforzar la estructura residual del diente.

## DISCUSIÓN

Pese a las técnicas conservadora y a los materiales de obturación de conductos, el diente endodonciado suele tener una importante pérdida dentaria, por lo que resulta esencial reforzar su estructura con diferentes métodos (5). Hasta 1980, el poste colado se consideró la opción estándar y más predecible para reconstruir un diente traumatizado y tratado endodónticamente. Sin embargo, estos postes convencionales presentan desventajas biológicas y mecánicas, tales como un alto módulo de elasticidad, falta

de retención suficiente y riesgo de fractura radicular. Según su fabricación, nos encontramos con dos tipos de postes: colados o prefabricados y, dentro de estos, de tipo metálico o de fibra.

### **Postes colados**

Durante décadas, la restauración de dientes endodonciados mediante postes colados ha sido el patrón oro, con tasas de éxito predecible (4,7). En estos postes no hay riesgo de separación poste-muñón porque están hechos en una sola estructura, pero pueden producir un efecto cuña en casos de fractura radicular. Estos postes suelen ser de aleaciones de níquel-cromo (5). Con ellos se consigue, además, una mayor adaptación marginal, ya que se puede controlar la tasa de expansión (1,3). Sin embargo, los postes colados presentan mayor tasa de fracaso que los postes prefabricados, por el riesgo de fractura radicular. Existen diferentes propuestas para la fabricación de postes colados: pueden colocarse materiales plásticos para reproducir la forma del conducto y ajustarse a éste, y luego ser rebasados con acrílico autopolimerizable. Otra posible opción consiste en crear un patrón del núcleo acrílico para, posteriormente, colarlo en una aleación.

### **Postes prefabricados**

Como alternativa a los postes colados, existen otras técnicas restaurativas directas (7). Antes los postes eran de tipo metálico (acero inoxidable o titanio) pero ahora los encontramos de cerámica o de fibra. En los últimos veinte años, ha despertado especial interés a dentistas e industria nuevos métodos de refuerzo de la estructura dental basándose en principios biológicos y en la compatibilidad entre el material del poste y el sustrato dentario residual. Para ello se empezó a popularizar la utilización de materiales reforzados con fibras y el uso de resina adhesiva para, en los últimos años, dar lugar a postes prefabricados de fibra de carbono y circonio (7).

Los postes de fibra poseen una estructura de fibras de refuerzo incluidas en una matriz de resina polimerizada, con 7-20  $\mu\text{m}$  de diámetro y de varias configuraciones, trenzadas, tejidas o longitudinales. Gracias

a este material se consigue una adhesión a la dentina del conducto radicular, mejorando la distribución de las fuerzas aplicadas a lo largo de ésta y, por tanto, disminuyendo el riesgo de fractura radicular (3). Las fibras están orientadas paralelamente al eje longitudinal del poste, y su diámetro está entre 6-15  $\mu\text{m}$  (9). La densidad de la fibra, como es el número de fibras por  $\text{mm}^2$  de la superficie de sección transversal del poste, varía entre 25 y 35, dependiendo del tipo de poste. Además, en una sección transversal del poste, el 30-50% de éste estará ocupado por fibras. La adhesión entre fibras de cuarzo o vidrio y la matriz de resina estará mejorada gracias a la sialinización de la fibra antes de su colocación. Una adhesión fuerte entre los materiales permite transmitir la carga de la matriz a las fibras, lo que resulta esencial para el objetivo del poste, que es el refuerzo de la estructura dental.

Los postes de fibras están disponibles en diferentes secciones: cilíndrica, troncocónica, cónica, doble cónica... Según diferentes estudios, los postes cilíndricos con más retentivos que los cónicos, mientras que los doble cónicos se adaptan mejor a la forma del conducto, además de limitar la cantidad de tejido dentinario eliminado en la preparación del espacio del poste. Algunos postes disponibles en el mercado tienen la cabeza coronal o muescas con fines retentivos para el muñón. En los últimos tiempos, han aparecido postes de fibra de vidrio de forma ovalada, para una mejor adaptación en los conductos con esta forma.

Mientras, los postes de fibra de carbono están formados por fibras piramidales de carbono embebidas en una matriz de resina epoxídica, biocompatible y resistente a la corrosión y fatiga, además presenta propiedades físicas similares a las de la dentina, mientras que su color oscuro se considera su gran y principal desventaja.

Existe controversia en los diferentes estudios in vitro que comparan postes colados y postes prefabricados. Los postes colados tienen, según diferentes estudios, mayor resistencia a la fractura que los directos. Sin embargo, se concluyó que la capacidad de resistencia a la carga de los postes prefabricados era suficiente para asumir las fuerzas fisiológicas o biomecánicas propias de su lugar de asiento. Los nue-

vos postes dentocoloreados (de fibras) han mejorado la estética de los dientes restaurados tras la endodoncia. Además, la cerámica de circonio puede ofrecer una capacidad de resistencia mecánica superior en comparación con otros materiales.

La restauración de dientes con postes cementados adhesivamente ofrece una mejor estabilidad mecánica respecto a las restauraciones convencionales. Por el contrario, los postes colados no tienen capacidad adhesiva y son propensos a la corrosión. Su elasticidad es diferente a la del diente, produciendo así un estrés a las paredes que lo rodean y potenciando la fractura radicular. Los postes de fibra tienen capacidad adhesiva a la dentina y al material restaurador del muñón, pudiendo doblemente reforzar al diente y al presentar un módulo de elasticidad similar a la dentina, pueden absorber las fuerzas protegiendo al diente contra la fractura. La resistencia intrínseca a la fractura de los postes prefabricados es menor que los colados, aunque en caso de fracturarse los postes de fibra tan sólo verán fracturado el tercio coronal, mientras que los colados cursan con fractura radicular, de difícil solución (6). Ferrari et al (10) compararon postes de fibra de carbono con postes colados y observaron que el éxito de los primeros era del 95% mientras que en los colados descendía a el 84%. Los fracasos más importantes que se encontraron en los postes de fibra fueron lesiones periapicales (2%) y en los colados fractura radicular (9%). Glazer et al (11) describieron 7,7% de fracasos de los postes de fibra. En el estudio realizado por Gómez-Polo et al (5), los postes prefabricados mostraron un 84,6% de supervivencia, mientras que los colados de apenas un 82%. Las complicaciones más frecuentes fueron caries y fractura radicular en postes prefabricados. Datos de supervivencia a largo plazo citan 87% para los postes colados y 92% para los prefabricados. Hedge et al (16) publicaron en su estudio que las fracturas dentarias en dientes con diferentes tipos de postes, sólo un 13,34% de dientes con postes colados eran reparables, mientras que un 100% de los que llevaban postes de fibras sí lo eran.

La mayor parte de los estudios revisados encontraron que los fracasos que tiene lugar en los postes colados son fracturas catastróficas, es decir que requieren de exodoncia y reemplazo del diente. Una de

las razones por las que la raíz se fractura es que las fuerzas se concentran en áreas no controladas donde puede comenzar una fractura. Otra razón puede ser la fricción a lo largo de las paredes de dentina que son más delgadas, que favorecen la fractura. En caso de postes reforzados con fibra, las complicaciones más observadas son los problemas periapicales y la descementación del poste. Sin embargo, estas complicaciones se pueden resolver fácilmente con un nuevo cemento ya que el trozo es sencillo de remover y permite la nueva colocación de otro poste.

## CONCLUSIONES

Según los artículos revisados, no existe clara evidencia de si es más favorable el uso de postes prefabricados o postes colados. La técnica de poste-muñón colado requerirá mayor consumo de tiempo y frecuentemente implica más costes de material y laboratorio. Es preferible la restauración con postes prefabricados si podemos conseguir un tratamiento semejante en calidad, porque así reduciremos tiempo y gasto económico para el paciente. Aún son necesarios nuevos ensayos clínicos en la literatura para determinar el éxito de los diferentes tipos de postes y los futuros estudios de investigación han de centrarse en qué tratamiento es más adecuado para cada diente según la cantidad de tejido duro perdido (7). Para el éxito de la restauración es fundamental realizar una adecuada selección del tipo de poste, eliminar la menor cantidad posible de estructura dentaria, conseguir un buen efecto ferrule y conseguir una buena adhesión del poste en caso de que éste sea de fibra (9,12).

No se han encontrado diferencias significativas en los niveles de supervivencia y en las complicaciones entre los postes colados y postes prefabricados.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Rosenstiel SF, Land MF, Fujimoto J. Prótesis fija contemporánea. Barcelona: Elsevier 2009:336-78.
2. Torabi K, Fattahi F. Fracture resistance of endodontically treated teeth restored by different FRC posts: an in vitro study. Indian J Dent Res 2009;20(3): 282-7.

3. Dietschi D, Bouillaguet S, Sadan A. Restauración del diente endodonciado. En: Hargreves KM, Cohen S, Berman LH. *Vías de la Pulpa*. 10 ed. Barcelona: Elsevier 2011:777-807.
4. Heydecke G, Butz F, Hussein A, Strub JR. Fracture strength after dynamic loading of endodontically treated teeth restored with different post and core systems. *J Prosthet Dent* 2002;87(4):438-45.
5. Gómez-Polo M, Lidó B, Rivero A, Del Río J, Celemín A. A 10 year retrospective study of the survival reate of teeth restored with metal prefabricated posts versus cast metal posts and cores. *J Dent* 2010;38(11): 916-20.
6. Hegde J, Ramakrishna J, Bashetty K, Sirekha A. An in vitro evaluation of fracture strength of endodontically treated teeth with simulated flared root canals restored with different post and core systems. *J Conserv Dent* 2012;15(3):223-7.
7. Heydecke G, Peters MC. The restoration of endodontically treated, single-rooted teeth with cast or direct posts and cores: a systematic review. *J Prosthet Dent* 2002;87(4):380-6.
8. Rezaei A et al. Comparison of stress induced by fiber post, parapost and casting post in root canals by photoelasticity method. *Iran Endod J* 2010;5(1): 11-6.
9. Goracci C, Ferrari M. Current perspectives on post systems: a literatura review. *Aust Dent J* 2011;56 (1): 77-83.
10. Glazer B. Restoration of endodontically treated teeth with carbon fiber posts: a prospective study. *J Can Dent Assoc* 2000;66:613-8.
11. Soares CJ, Valdivia AD, da Silva GR, Santana FR, Menezes MS. Longitudinal clinical evaluation of post systems: a literatura review. *Braz Dent J* 2012;23(2): 135-40.

### **CORRESPONDENCIA**

Marcos Moradas Estrada  
Catedrático Serrano, s/n  
Clínica Universitaria de Odontología, 3º planta.  
Despacho Profs Asociados 2.  
Oviedo. Asturias

Correo electrónico: [marcosmords@gmail.com](mailto:marcosmords@gmail.com)