

## REHABILITACIÓN DEL DIENTE TRATADO ENDODÓNTICAMENTE: POSTE COLADO VERSUS POSTE FIBRA DE VIDRIO

*REHABILITATION OF ENDODONTICALLY TREATED TOOTH: POSTE COLADO VERSUS FIBERGLASS*

*Vidalón-Pinto, Marcia Edith.<sup>1</sup>*

*Huertas-Mogollón, Gustavo Augusto<sup>2</sup>*

### RESUMEN

La fractura de dientes ha sido descrita como un problema importante en odontología, y es la tercera causa más común de la pérdida de dientes después de la caries dental y la enfermedad periodontal; la pérdida de la estructura dental es un factor importante que disminuye la resistencia a la fractura. Las restauraciones de grandes defectos siguen siendo un problema clínico, para ello varios materiales y técnicas han surgido para aumentar la resistencia y la estabilidad del diente / restauración.

**Palabras clave:** *rehabilitación bucal, desgaste de los dientes.*

### ABSTRACT

Fracture of teeth has been described as an important problem in dentistry, and is the third most common cause of tooth loss after dental caries and periodontal disease; loss of tooth structure is an important factor that decreases the fracture toughness. The Restauraciones large defect remains a clinical problem, for it various materials and techniques have emerged to increase the strength and stability of the tooth / restoration.

**Keywords:** *oral rehabilitation, loss of tooth.*

<sup>1</sup>Cirujano Dentista, Especialista en Rehabilitación Oral de la Universidad Científica del Sur y Docente de Pregrado de la Universidad Científica del Sur. Perú.

<sup>2</sup>Mg. Esp. Rehabilitación Oral de la Universidad Científica del Sur. Perú.

## INTRODUCCIÓN

El área de los materiales ha evolucionado rápidamente en los últimos años, la demanda actual de restauraciones estéticas por parte del paciente nos obliga a actualizarnos para conocer las diferentes opciones y entender cuando usar el material correcto.<sup>1-5</sup>

En la actualidad existen diversas técnicas para rehabilitar piezas tratadas endodónticamente, cuyas indicaciones pueden variar de acuerdo a la cantidad de remanente coronario, posición del diente en la arcada y al tipo de material utilizado en su rehabilitación. Esto se ha respaldado porque durante la masticación el esfuerzo máximo soportado en la zona de los dientes posteriores es de 500 N, existen materiales que pueden resistir el doble,<sup>6</sup> sin embargo, las cargas en la boca son complejas y varían de persona a persona.<sup>3,7-11</sup>

Cuando se pretende rehabilitar un diente tratado endodónticamente, hay que considerar algunos aspectos, entre ellos: el tratamiento de conductos, las variaciones anatómicas, el soporte óseo, la posición del diente en la arcada, la estética, el tipo de restauración y la cantidad de estructura dental remanente.<sup>12-14</sup>

Antes de efectuar cualquier procedimiento dental, el odontólogo debe examinar al paciente y establecer un diagnóstico, después se podrá formular un plan de tratamiento con base en los antecedentes médico-dental, el examen clínico, radiológico y las necesidades del paciente.

Ante un tratamiento de conductos, se debe realizar una serie de consideraciones endodónticas, protésico-restauradoras y periodontales.<sup>14</sup>

## DESARROLLO

Durante muchos años se ha considerado que el tratamiento de conductos el diente, incrementando su fragilidad; lo que conlleva a la predisposición de la fractura<sup>3</sup>, la elección de su restauración depende de la cantidad de diente restante que puede influenciar en su supervivencia a largo plazo<sup>4</sup>; los dientes tratados endodónticamente pueden ser reforzados con diversas alternativas de tratamiento, las cuales ofrecen estética, aumento de resistencia y durabilidad.

La pérdida de la pulpa dental puede privar al diente de algunas de sus propiedades mecanoreceptoras. Los dientes sin pulpa tienen un umbral de percepción de cargas, más elevado y pueden soportar cargas hasta dos veces mayores que los dientes con pulpa vital.<sup>15</sup> El diente conservado tras el tratamiento de conductos queda socavado y debilitado, el resultado final de estos cambios es una mayor susceptibilidad a la fractura, por lo cual es importante conocer y comprender los efectos del tratamiento de conductos sobre dichos dientes.<sup>16</sup>

Un poste ideal debe poseer propiedades similares a las de la dentina, el desgaste estructural del diente debe ser el menor posible, debe ser resistente para soportar las fuerzas y el impacto masticatorio.<sup>17,18</sup> Su módulo de elasticidad debe ser similar al de la dentina. De esta manera da retención al muñón y no es transductor de tensión.<sup>19,20</sup> Los objetivos de las restauraciones sobre dientes tratados endodónticamente son: proteger el diente para evitar fracturas, conseguir un buen sellado coronal para prevenir una nueva infección de los conductos radiculares,

devolver una estética y función óptima. Para ello, se debe seleccionar adecuadamente el tipo de restauración en función al tipo de diente y la cantidad de estructura remanente.<sup>21, 22</sup>

Los postes se han utilizado para restaurar dientes tratados endodónticamente durante más de 100 años. Son elementos 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 dentaria).<sup>23,24</sup>

Una de las opciones terapéuticas usando postes, son los prefabricados por su fácil manipulación, éxito biomecánico y bajo costo. Los requisitos que se deben cumplir son: no presentar restos de caries, ausencia de sospecha de fracturas, no reabsorción radicular, una longitud y grosor del remanente coronario y radicular suficientes y una morfología adecuada y por supuesto un buen sellado apical.

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.

## **POSTES COLADOS VS POSTES PREFABRICADOS**

Durante décadas, la restauración de dientes tratados endodónticamente mediante postes colados ha sido el patrón oro, con tasas de éxito predecible<sup>25,26</sup>. Los postes colados presentan mayor

tasa de fracaso que los postes prefabricados, por el riesgo de fractura radicular, al presentar un mayor módulo de elasticidad.<sup>27</sup>

Como alternativa a los postes colados, existen otras técnicas restaurativas directas.<sup>28</sup> Antes los postes eran de tipo metálico (acero inoxidable o titanio) pero ahora los encontramos de cerámica o de fibra de vidrio. En los últimos veinte años, ha despertado especial interés a dentistas e industria nuevos métodos de refuerzo del diente, basándose en principios biológicos y en la compatibilidad entre el material del poste y el diente. Para ello se empezó a popularizar la utilización de materiales reforzados con fibras y el uso de la adhesión.<sup>28</sup>

Los postes de prefabricados de fibra de vidrio poseen una estructura de fibras de refuerzo incluidas en una matriz de resina polimerizada, con 7-20 µm de diámetro y de varias configuraciones, trenzadas, tejidas o longitudinales.<sup>29</sup>

Existe controversia en los diferentes estudios in vitro que comparan postes colados y postes prefabricados. Los postes colados tienen, según diferentes estudios<sup>28,29</sup> mayor resistencia a la fractura que los prefabricados. 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,<sup>28,29</sup> su módulo de elasticidad similar a la dentina, pueden absorber las fuerzas masticatorias, protegiendo al diente contra la fractura.<sup>29</sup>

Los postes colados no tienen capacidad adhesiva y son propensos a la corrosión, a diferencia de los prefabricados de fibra de vidrio que no se corroen siendo más biocompatibles en el medio bucal.<sup>29</sup>



Figura 1. Postes intraradiculares  
(a) Poste metálico  
(b) Poste prefabricado de fibra de vidrio.

Ferrari et al<sup>30</sup> 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%).

En el estudio realizado por Gómez-Polo et al<sup>28</sup> los postes prefabricados mostraron un 84,6% de supervivencia, mientras que los colados apenas un 82%. Las complicaciones más frecuentes fueron caries y fractura radicular. Datos de supervivencia a largo plazo citan 87% para los postes colados y 92% para los prefabricados.

Hedge et al<sup>26</sup> publicaron en su estudio que las fracturas 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 prefabricados de fibra.

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.<sup>26,28,30</sup>

Una de las razones por las que la raíz se fractura es que las fuerzas se concentran en áreas no controladas donde se puede iniciar una fractura. Otra razón puede ser la fricción a lo largo de las paredes de la dentina que son más delgadas, que favorecen a 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.<sup>28-30</sup>

## CONSIDERACIONES DEL DIENTE TRATADO ENDODÓNTICAMENTE

### EFECTO ZUNCHO

Es importante tener en cuenta el material a utilizar para la confección del poste, sin embargo, no es lo único que debe tenerse en cuenta; la preparación del diente también es un punto crucial e indispensable para el éxito de nuestra rehabilitación, el efecto zuncho es el anillo circunferencial del diente sano que está envuelto por la porción cervical de la corona dentaria, permite la longevidad de la restauración y protección de la integridad de la raíz.

Cuando se coloca una restauración sobre un diente con una función óptima del zuncho; la corona y la raíz actúan como una sola estructura, permitiendo que las fuerzas masticatorias se transmitan de manera fisiológica y adecuada hacia el periodonto; en cambio cuando el zuncho es inadecuado, las fuerzas masticatorias, se transmiten directamente al remanente dentario con alta probabilidad de fractura radicular y desprendimiento de la restauración.<sup>4</sup>

La restauración de dientes con tratamientos de conductos puede representar un desafío ya que no existe un consenso sobre el tratamiento ideal.

Es importante destacar que para cada caso en particular se aplica una diferente técnica o método, al igual que los materiales a utilizar; deberá ser obligación del clínico estudiar y seleccionar la forma en que se llevará a cabo cada restauración.

La fractura de estos dientes, no suele ser una consecuencia del propio tratamiento de conductos, pero si de una inadecuada preparación del remanente dentario, su restauración y elección del material restaurador. Afortunadamente, gracias al

desarrollo de los biomateriales, en la actualidad tenemos una gran gama de materiales y técnicas que pueden proporcionar resultados aceptables a largo plazo.<sup>5,6</sup>

Generalmente se sugiere la colocación de un poste si la cantidad de estructura coronaria residual no es suficiente, siendo éste, un tema muy controvertido para el profesional.

Durante muchos años los postes metálicos eran considerados el tratamiento ideal, sin embargo, ahora también están disponibles en materiales de cerámica y composites reforzados con fibra.<sup>6,7</sup>

Actualmente no hay muchos estudios experimentales en los cuales se hayan comparado diferentes niveles de remanente coronario (zuncho), restaurados con postes metálicos y espigos de fibra de vidrio anatomizados.<sup>6</sup>

Bayat y col<sup>29</sup> investigaron como la ausencia de zuncho afectó considerablemente la resistencia de los dientes restaurados con postes de fibra de vidrio y núcleos de resina. Para el grupo sin

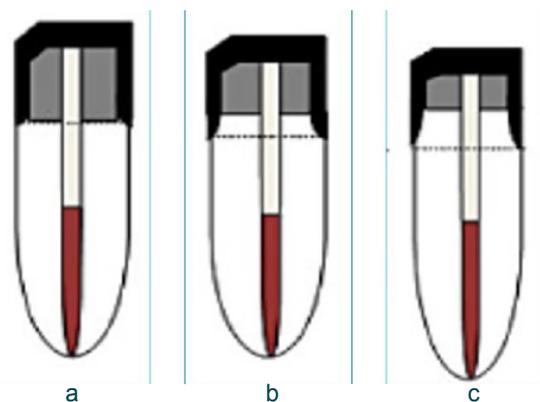


Figura 1. Características del remanente dentario (efecto zuncho)  
(a) 0 mm  
(b) 1 mm  
(c) 2 mm

zuncho la fractura de la raíz fue el fracaso; en el grupo sin zuncho las fallas fueron la descementación.

Shurooq y col.<sup>30</sup> evaluaron el efecto combinado de la altura del zuncho, longitud sobre la resistencia a la fractura en dientes restaurados con postes de fibra de vidrio. Se observaron adecuados resultados en aquellas piezas dentarias tratados con espigo de fibra de vidrio.

Panorjit y col.<sup>31</sup> investigaron la resistencia a la fractura de los dientes con tratamientos de conductos y restaurados con postes de fibra, núcleos y coronas con zuncho completo e incompletos, se concluyó que las piezas que tienen zunchos incompletos serán afectadas en su resistencia ante la fractura. Eissmann y Radje<sup>32</sup> discutieron sobre la importancia del efecto zuncho para prevenir la fractura de los dientes y recomendaron una altura de zuncho mínimo de 2 mm.

## CONCLUSIONES

1. 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.

2. 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 lite-

ratura 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.

3. 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 zuncho y conseguir una buena adhesión del poste en caso de que éste sea de fibra.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jiang W, YoungChun G, LongXing C. Stress distribution in molars restored with inlays or onlays with or without endodontic treatment: A three-dimensional finite element analysis. *Journal Prosthetic Dentistry*. 2010 Jan; 103 (1): 7-13.
2. Ortega V, Pegoraro L, Conti P, Valle A, Bonfante G. Evaluation of fracture resistance of endodontically treated maxillary premolars, restored with ceromer or heat-pressed ceramic inlays and fixed with dual-resin cements. *Journal of Oral Rehabilitation* . 2004; 31 (4): 393-7.
3. Koushyar K. Recomendaciones para la selección del material cerámico libre de metal de acuerdo a la ubicación de la restauración en la arcada. *International Journal of Odontostomatology*. 2010; 4 (3): 237-40.
4. Barbosa R, Dias A, Elisaur A, Pereira L, Grassi L. Clinical performance of indirect esthetic inlays and onlays for posterior teeth after 40 months. *Brazilian Journal of Oral Sciences*. 2009 Jul; 8 (3): 154-8.
5. Imanishi, A, Nakamura, T, Ohyama, T, Nakamura, T. 3- D Finite element analysis of all-ceramic posterior crowns. *Journal of Oral Rehabilitation* . 2003; 30 (8): 18-22.
6. Yamanel K, Caglar A, Gulsahi K, Ozdem A. Effects of different ceramic and composite materials on stress distribution in inlay and onlay cavities: 3-D finite element analysis. *Dental Materials Journal*. 2009; 28 (6): 661-70.
7. Roberson TM, Heymann HO, Swift EJ Jr. *Sturdevant's art and science of operative dentistry*, 4th ed, USA: Mosby; 2002).
8. Koushyar K. Recomendaciones para la selección el material cerámico libre de metal, de acuerdo a la ubicación de la restauración en la arcada. *International Journal of Odontostomatology*. 2010; 4(3): 237-40.
9. Henry PJ, Bower RC. Post core systems in crown and bridgework. *Australian Dental Journal*. 1977; 22 (1): 46-52.
10. Hatzikyriakos AH, Reisis GI, Tsingos N. A 3-year postoperative clinical evaluation of posts and cores beneath existing crowns. *Journal Prosthetic*. 1992; 67: 454-8.
11. Chandrupatla T. *Introducción al Estudio del Elemento Finito en Ingeniería*. 2a ed. Prentice may, 1999.
12. Georges AJ, Sturdevant JR, Swift EJ, Thompson JY. Fracture resistance of prepared teeth restored with bonded inlay restoration. *J. Prosthet. Dent*. 2003 Jun; 89 (6): 551 – 7.
13. Bottino MA, Giannini V, Miyashita E, Quintas AF. Estética en rehabilitación oral: "Metal Free". In: FELLER, C, GORAB, R. *Actualización en la clínica odontológica: Módulos de actualización*, vol. 1. São Paulo: Artes Médicas, 2000. pp. 325-60.
14. Suresh N. Indirect resin composites. *Journal of Conservative Dentistry*. 2010 Aug 6; 13 (4): 184-94.
15. Stock CJR, Gulabivala K, Walter RT, Goodman JR. *Atlas en color y texto de Endodoncia*. Segunda Edición. España. Harcourt Brace; 1996.
16. Kishen A. Mechanisms and risk factors for fracture predilection in endodontically treated teeth. *Endodontic Topic* 2006; 13:57-83.
17. Lamas César y cols. Poste Anatómico Preformado. Caso Clínico. *Odontología San Marquina*. 12 (1). Enero-junio 2009.
18. Aquaviva S. Factors determining post selection: A literature review. *J. Prosthet Dent* 2003;90: 556-62
19. Dreyer E, Pizarro. Rehabilitación de la Pieza Dentaria Endodónticamente Tratada. Remoción de Espigas. *Revista de la Sociedad de Endodoncia de Chile*. (12). Octubre 2005; pag.38-40.
20. Dietschi D, Bouillaguet S, Sadan A. Restauración del diente endodonciado. En: Hargreves KM, Cohen S, Berman LH. *Vías de la Pulpa*. 10 ed. Barcelona:
21. 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
22. 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.
23. 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.
24. 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.

25. 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.
26. Hegde J, Ramakrishna J, Bashetty K, Sreerika 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.
27. Glazer B. Restoration of endodontically treated teeth with carbon fiber posts: a prospective study. *J Can Dent Assoc* 2000; 66:613-8).
28. Gómez-Polo M, Lidó B, Rivero A, Del Río J, Celemín A. A 10-year retrospective study of the survival rate of teeth restored with metal prefabricated posts versus cast metal posts and cores. *J Dent* 2010;38(11): 916-20
29. Eissmann HF, Radke RF. Postendodontic restoration. In: Cohen S. Burns RC (eds). *Pathways of the pulp*, 4th edition. St. Louis: Mosby, 1987: 640-43.
30. Libman WJ, Nicholls JL. Load fatigue of teeth restored with cast post and cores and complete crowns. *Int J Prosthodont* 1995; 8: 155-16.
31. Goracci C, Ferrari M. Current perspectives on post systems: a literature review. *Aust Dent J* 2011;56 (1): 77-83.
32. Soares CJ, Valdivia AD, da Silva GR, Santana FR, Menezes MS. Longitudinal clinical evaluation of post systems: a literature review. *Braz Dent J* 2012;23(2):135-40.

Recibido: 12 de Abril 2017

Aceptado: 13 de Junio 2017

Correspondencia: Marcia Edith Vidalón Pinto

email: mvidalonp@hotmail.com