

# Postes flexibles de fibra de vidrio (técnica directa) para restauración de dientes tratados endodónticamente

Dr. Enrique Kogan F\*

\* Práctica Privada.

## Resumen

Se presentan los principios en la restauración de dientes tratados endodónticamente con el uso de postes flexibles de fibra de vidrio. Características de los postes y su racionalización de uso. Se presenta una descripción detallada de la secuencia clínica con el uso de diversos materiales.

**Palabras clave:** Postes, fibra de vidrio, adhesivos, resinas.

## Abstract

*We present the principles for the restoration of endodontically treated teeth with Fiber Glass flexible posts. The main characteristics and rationale for there are discussed.*

*The clinical application in a case is showed with the description of all the materials needed for the technique.*

**Key words:** Posts, fiber glass, adhesives, resins.

## Introducción

La búsqueda de la restauración ideal para dientes tratados endodónticamente ha sido muy compleja. Variaciones anatómicas, extensión de la destrucción, posición en la boca, cantidad de hueso remanente y la función designada para el diente como restauración individual o soporte de puente ha complicado la selección del tipo de restauración para cada situación específica.<sup>1</sup>

La dentina provee una base sólida para la restauración de dientes. La fuerza estructural del diente depende de la cantidad y la fuerza inherente de la dentina así como su integridad y forma anatómica. Despues del tratamiento endodóntico hay una pérdida considerable de dentina, por lo que es fundamental la cantidad de dentina sana remanente para retener la restauración. Existe muy poca diferencia entre dentina vital y dentina de un diente con tratamiento endodóntico.<sup>2,3</sup>

Dientes con tratamiento de conductos y poca estructura coronal remanente que requieren de coronas artificiales necesitan postes para incrementar la retención de la restauración coronaria.<sup>4,5</sup>

Por el otro lado, el uso de postes como "refuerzo" a un diente despulpado para resistir la fuerza oclusal es difícil de justificar y posiblemente sea mayor el daño que se causa.<sup>2</sup>

Los postes intrarradiculares tienen diferentes formas con ventajas y desventajas de cada una de ellas:

1. Cónicos: Preparación del conducto muy conservadora por la forma natural del canal, poca retención.
2. Paralelos: Preparación del conducto extensa sobre todo en la zona apical, buena retención.
3. Híbridos: Combinación de la forma paralela en las 2/3 partes coronales de la longitud del poste y cónico en el 1/3 apical. Buena retención sin la extensa preparación apical.
4. Activos: Se atornillan a la dentina (máxima retención) pero con peligro de fractura radicular vertical (no deben de forzarse). Usar de preferencia con aperturas laterales para minimizar el efecto de cuña.
5. Pasivos: La retención del poste es básicamente por el cemento o la adhesión del poste a la dentina.
6. Lisos: Poco retentivos



Figura 1. Central superior izquierdo fracturado.



Figura 4. Preparación del conducto.



Figura 7. Acondicionadores para post cement (Coltene Whaledent Inc.)



Figura 2. Radiografía preoperatoria.



Figura 5. Longitud del poste.



Figura 8. Acondicionamiento del conducto.

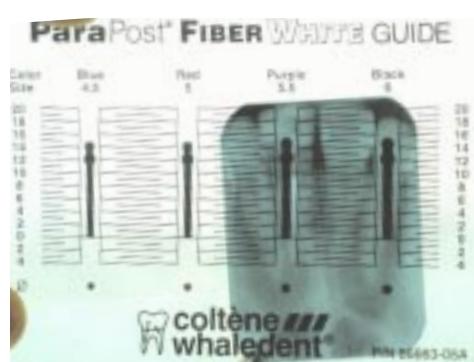


Figura 3. Guía para la selección del poste.



Figura 6. Prueba del poste "Fiber White" (Coltene Whaledent Inc.).



Figura 9. Cemento para post (Coltene Whaledent Inc.)



Figura 13.  
Colocación de la  
resina Synergy Duo  
Shade (Coltene  
Whaledent Inc.)  
para crear el  
muñón.



Figura 10. Poste Fiber-White (Coltene-Whaledent Inc.)  
cementado.



Figura 14. Muñón  
terminado.



Figura 11. Adhesivo dentinario one coat band (Coltene  
Whaledent Inc.).



Figura 15. Radiografía del  
poste y su muñón.



Figura 12. Aplicación del adhesivo dentinario.



Figura 16. Vista  
postoperatoria.

7. Estriados-retentivos (candado mecánico para el cemento) pero requieren mayor diámetro.
8. Rígidos: Trasmiten la fuerza funcional a la estructura dental remanente.
9. Flexibles: Menor carga funcional a la estructura dental remanente.<sup>3,6-8</sup>

La dimensión vertical o longitud ideal de un poste debe ser de 2/3 partes de la longitud de la raíz o la mitad de la distancia radicular dentro del hueso, respetando 4 mm de sellado apical.<sup>7</sup>

Horizontalmente el parámetro ideal de un poste es aquel que mantiene por lo menos 1 mm de diente alrededor del poste o que el poste sea de una tercera parte del tamaño de la raíz horizontalmente a nivel apical.<sup>1</sup>

Existen diferentes materiales para postes: oro, metal semiprecioso y no precioso, acero inoxidable, níquel-cromo, aleación de titanio, titanio puro, fibra de carbón, fibra de vidrio, zirconia; así mismo existen diferentes materiales para la formación de muñones con postes prefabricados: resina composite, resina reforzada con relleno de vidrio o relleno de titanio, cerámica, compómeros, amalgama, etc. (no usar ionómero de vidrio). El muñón de un poste debe ser igual al de un diente ya preparado.<sup>10,11</sup> Con los actuales sistemas adhesivos, los postes se pueden cementar con cementos de resina (especialmente con postes prefabricados de materiales que puedan ser adheridos como fibra de carbono, fibra de vidrio, etc.);<sup>12-14</sup> pero es más importante la adaptación del poste que el medio de cementación. Postes sin escape para cemento producen "estrés" apical.<sup>6</sup>

En cuanto a fracasos de postes la literatura describe diferentes datos: Torbjorner y cols.<sup>15</sup> describen 456 postes vaciados con 15% de fracaso y 332 Paraposts (Whaledent) con 8% de fracaso; Bergman y cols. hablan de 96 postes vaciados con 9.4% de fracasos, mientras que Morgano y cols.<sup>17</sup> hablan de 1273 postes vaciados con altísimo índice de fracaso.

Se presenta mayor incidencia de fracaso en tratamientos de conductos defectuosos, el desalojo se presenta en postes muy cortos, muy anchos, contaminación del cemento, corrosión, etc. La fractura radicular se presenta en postes forzados, postes paralelos rígidos, atornillados, presión hidráulica del cemento, efecto de cuña, etc.

La fractura del poste se presenta por postes muy delgados, "estrés" oclusal a la corona, interferencias oclusales, etc.

No hay diferencia entre restauraciones individuales y puentes fijos, ni entre zonas de la boca.<sup>6,15-17</sup>

Duret y cols. describieron en 1990 las características ideales de los postes intrarradiculares: deben tener la forma del volumen dentinario perdido, propiedades mecánicas similares a la dentina, exigir mínimo desgaste

de la estructura dental remanente, ser resistentes para soportar la carga masticatoria y presentar un módulo de elasticidad similar al de la dentina.<sup>18</sup> El uso de postes con módulos de elasticidad similares a la dentina nos permiten disminuir el riesgo de fracturas radiculares y/o de los postes.<sup>9</sup>

El módulo de elasticidad de la dentina se calcula en 18 Gpa, el de los postes FiberWhite (Coltene-Whaledent Inc) en 29 Gpa, el de postes de titanio en 110 Gpa, el de postes de acero inoxidable en 193 Gpa y el de postes de zirconia en 220 Gpa.<sup>19</sup>

Para cumplir esas necesidades han aparecido postes no metálicos para técnica directa (fibra de vidrio, fibra de carbono, etc) que tienen ventajas como la resistencia a la fatiga, no corrosivos, biocompatibles, conservadores en su preparación, con posibilidades de ser adheridos y de fácil remoción en caso de retratamiento.<sup>20</sup>

Los postes de fibra de vidrio FiberWhite (Coltene-Whaledent Inc) con muñón de resina que se usan en la técnica directa tienen un módulo de elasticidad similar a la dentina, lo cual permite una restauración libre de tensión interna. La forma coronaria del poste da una buena retención para el material del muñón. La forma paralela permite una buena retención del poste del conducto, mientras que las estrías permiten la creación de un candado mecánico para el cemento. Su aplicación pasiva permite la utilización de técnicas de cementación adhesivas.<sup>19</sup>

### **Aplicación clínica de los postes de fibra de vidrio FiberWhite (Coltene-Whaledent Inc) en la técnica directa**

Se presenta un paciente femenino de 23 años de edad que sufrió un accidente, lo cual resultó en la fractura del central superior izquierdo (*Figura 1*).

Después del diagnóstico y la evaluación radiográfica (el paciente ya presentaba tratamiento de conductos) (*Figura 2*), se procedió a la selección del poste utilizando la guía que se proporciona en el estuche de los postes FiberWhite (Coltene Whaledent Inc) (*Figura 3*).

La preparación del conducto se hace usando la broca correspondiente al tamaño del poste seleccionado y respetando los parámetros de dimensión vertical y horizontal ya descritos (*Figuras 4 y 5*).

Después de probar el poste (*Figura 6*) se procede al grabado de la porción coronaria del diente, usando ácido fosfórico el cual se deja por 20 segundos seguido de un lavado y secado con aire por 5 segundos.

El acondicionamiento del conducto se hace usando los acondicionadores A y B en partes iguales del sistema ParaPost Cement (Coltene-Whaledent Inc), (*Figura 7*), con un pincel se aplica el acondicionador durante 30 segundos (*Figura 8*) para después secar con puntas de papel y/o aire.

El cemento de resina autopolimerizable ParaPost Cement (Coltene-Whaledent Inc) (*Figura 9*) se mezcla en partes iguales durante 30 segundos, se impregna el poste y se lleva a su lugar, esperando la polimerización durante 3 minutos (*Figura 10*).

Se sella la porción coronaria con el adhesivo dentinario One Coat Bond (Coltene-Whaledent Inc) (*Figuras 11 y 12*) para dar una superficie preparada para recibir la resina de reconstrucción del muñón y se procede a la colocación del muñón usando resina híbrida fotopolimerizable Synergy Duo Shade (Coltene-Whaledent Inc) (*Figura 13*), la cual se va poniendo en incrementos tratando de buscar una adaptación al poste y al diente remanente.

Después de la reconstrucción del muñón se puede reparar el diente dejando la línea de terminación sobre estructura dental sana (*Figuras 14 y 15*) y terminando con los pasos convencionales de impresión, provisionalización y terminación de la corona usando en este caso una restauración libre de metal cementada con técnica de adhesión (IPS Empress, Ivoclar-Vivadent) (*Figura 16*).

## Conclusiones

El espectro de alternativas para la reconstrucción de dientes tratados endodónticamente se ha ido abriendo con el paso del tiempo.

La lógica nos hace pensar que la utilización de postes menos agresivos, con módulos de elasticidad más cercanos a la dentina, sin corrosión ni decoloración, con técnicas de cementación utilizando adhesivos y resinas, con facilidad de adaptación y creación del muñón, con menos tiempo clínico y que sean biocompatibles, estará indicada en los casos en los que el poste sea la restauración necesaria para soportar una corona artificial en dientes con tratamiento de conductos.

Esta técnica no viene a desplazar ni a sustituir a ninguna otra, simplemente es una alternativa más que debemos de considerar dentro de la odontología restaurativa.

## Bibliografía

1. Lloyd MP, Palik FJ. The philosophies of dowel diameter preparation. A literature review. *J Prosth Dent* 1993; 69: 1-32.
2. Assif D, Gorfil C. Biomechanical considerations in restoring endodontically treated teeth. *J Prosth Dent* 1994; 71: 6-565.
3. Schwartz SR, Summitt BJ, Robbins JW. Fundamentals of operative dentistry. A contemporary approach. *Quint Books* 1996: 321-336.
4. Wood W. Retention of posts in teeth with nonvital pulps. *J Prosth Dent* 1983: 49-4.
5. Tjan A, Whang S, Miller G. The effect of a corrugated channel on the retentive properties of an obturator-reinforced composite resin Dowel-Core System. *J Prosth Dent* 1984: 51-3.
6. Deutsch A, Musikant B, Cavallari J, Lepley J. Prefabricated dowels: A literature review. *J Prosth Dent* 1983: 49-4.
7. Shillingburg HT, Kessler CJ. Restoration of endodontically treated teeth. Quint Books. 1982.
8. Assif D, Oren E, Marshank B, Aviv I. Photoelastic analysis of stress transfer by endodontically treated teeth to the supporting structure using different restorative techniques. *J Prosth Dent* 1989; 61: 5-535.
9. Vielma JC, Kogan E. Postes de fibra de carbono: Una alternativa en odontología restauradora para reconstrucción de dientes con tratamiento de conductos. *Revista Dentista y Paciente* 1999; 7: 84.
10. Gordon J, Christensen-Posts: Necessary or Unnecessary? *J Amer Dent Assoc* 1996; 128: 9-1522.
11. Hunt P, Gogarnou D. Evolution of post and core systems. *J Esthetic Dent* 1996: 8-2-74.
12. Mendoza BD, Eakle WS. Retention of posts cemented with various dentinal bonding cements. *J Prosth Dent* 1994; 59: 72-6.
13. Schwartz S.R., Summitt B.J., Robbins J.W. *Fundamentals of Operative Dentistry: A Contemporary Approach*. Quint. Books. 2001 2<sup>a</sup> edición; 550-551.
14. Mendoza BD, Eakle WS, Kahl AE, Ho R. Root reinforcement with a resin-bonded preformed post. *J Prosth Dent* 1997; 78: 1-10.
15. Torbjorner A, Karlsson S, Odman PA. Survival rate and failure characteristics for two post designs. *J Prosth Dent* 1995; 75: 5-439.
16. Bergman B, Lundquist P, Sjogren U, Sundquist G. Restorative and endodontic results after treatment with cast posts and cores. *J Prosth Dent* 1989; 61: 1-10.
17. Morgano MS, Milot P. Clinical success of cast metal posts and cores. *J Prosth Dent* 1993; 70: 1-11.
18. Duret PB, Reynaud M, Duret F. Un nouveau concept de reconstitution corono-radiculaire: Le Composipost. *Le Chirurgien-Dentist De France* 1990: 540.
19. Coltene/Whaledent Technical Manual. 2000.
20. Gomes JC, Cavina DA, Gomes OM, Neto JP, Romanini JC. Uso dos pinos intrarradiculares adesivos nao metálicos. Academia Brasileira de Odontología. *No. Especial 50 años* 1999.

Reimpresos

Dr. Enrique Kogan Frenk  
Homero 136-3er piso, Col. Polanco, CP 11570  
México, D.F.