

# Técnica para remover postes de fibra de vidrio.

A fiber post removal technique.

Dr. José de Jesús Cedillo Valencia.  
Maestro del Postgrado de Prótesis Bucal Fija  
y Removible.  
Universidad Autónoma de Cd. Juárez

Recibido: Marzo de 2012.

Aceptado para publicación: Marzo de 2012.

## Resumen

En la actualidad, el uso de los postes de fibra de vidrio va en aumento; esto es debido a sus excelentes ventajas sobre los demás sistemas de postes prefabricados. Al llevar a cabo una revisión bibliográfica se encuentra que diversos autores refieren que una de sus ventajas es su fácil remoción cuando hay que retirarlos, ya sea por fractura, o por algún retratamiento de endodoncia. Los artículos de investigación, dictan varias técnicas e instrumental de remoción de los postes, pero *in vitro*. Cuando nos enfrentamos a realizar esas técnicas en pacientes, nos encontramos que no solamente es difícil, sino a la vez en algunos casos no los podemos retirar. No se ha encontrado una descripción de la técnica que sea práctica, segura y sin complicaciones para el clínico.

En el presente artículo se pone a consideración una técnica que nos va a facilitar el procedimiento.

Palabras clave: *postes de fibra, remoción, fractura, retención, retratamiento*.

## Abstract

The use of fiber posts is currently on the rise, thanks to the advantages they offer compared to other prefabricated post systems. In the relevant literature, we discovered that one of the advantages that manufacturers and many authors attribute to these posts is their easy removal when necessary due to fracturing of the post or to root canal retreatment. Research articles describe several techniques and instruments that can be effective in post removal, though most of these studies are *in vitro*. Unfortunately, when we need to remove a post from a patient's tooth, we discover that not only is this difficult but actually sometimes quite impossible. After searching in a series of books and articles, we have failed to find any safe or practical clinical technique that is entirely safe and free of any complications for the dentist.

In this article, we describe a technique that could make this procedure easier and more effective, one that is worthy of consideration.

Keywords: *Fiber post, removal, fracture, retention, retreatment*.

## Introducción.

Las alteraciones que afectan a los tejidos duros de los dientes, así como las lesiones pulparas y periodontales provocadas por las fracturas dentales, constituyen uno de los aspectos de mayor relevancia en la odontología actual, debido a su frecuencia.<sup>1,2</sup>

Actualmente los sistemas de pernos prefabricados de fibras estéticas han venido ganando terreno sobre los sistemas colados, metálicos prefabricados y de fibras no estéticas. No obstante, los pernos prefabricados requieren de más estudios clínicos que demuestren su durabilidad a largo plazo.

En lo referente a los dos sistemas de pernos (colados y prefabricados), al revisar la literatura los autores coincidieron<sup>3,4</sup> en que los dientes restaurados con pernos colados individuales tenían menos resistencia a la fractura de sus raíces, que los restaurados con pernos prefabricados, ya que según los estudios de laboratorio, los primeros provocaron mayor cantidad de fracturas radiculares por concentración de estrés, posiblemente por la rigidez aumentada de la aleación colada, que transmite directamente las tensiones inducidas a los tejidos radiculares remanentes, al no admitir deformación elástica acorde con la dentina y el cemento radicular.<sup>4,5,6</sup> Por todo lo anterior destaca la importancia de conocer si el sistema de perno y núcleo prefabricado a

base de fibras, puede reforzar y aumentar la resistencia a la fractura de dientes tratados endodónticamente, sobre el sistema de perno y núcleo colado.

El sistema de los postes de fibra de vidrio que fueron lanzados al mercado, está conformado por fibras de vidrio en forma paralela, impregnadas en una matriz resina y por este motivo, son compatibles químicamente con cualquier sistema adhesivo o cemento resinoso. Las fibras de vidrio están compuestas a base de sílica (50 a 60% aproximadamente) y contiene, óxidos como (calcio, boro, sodio, aluminio y hierro).<sup>7</sup>

En años recientes, varios tipos de postes de fibra han sido introducidos al mercado, desde la aparición de los postes reforzados con fibra de carbono en 1990,<sup>8</sup> pero ante la demanda de mejorar la estética, introdujeron los postes de fibra de vidrio y fibra de cuarzo. Un poste estético está indicado, cuando los postes metálicos pueden causar sombras y crear oscurecimiento en la encía marginal.<sup>9</sup> También muchos clínicos están incrementando la colocación de restauraciones cerámicas sin metal, donde un poste metálico o un poste obscuro puede ser visible a través de la restauración.<sup>10,11</sup> Los nuevos postes de cuarzo y fibra de vidrio, han demostrado excelentes propiedades estéticas debajo de restauraciones de resina y cerámica.<sup>12</sup>

<sup>13,14,15</sup>

Los postes de fibra de vidrio han ganado popularidad por sus favorables propiedades biomecánicas.<sup>16, 17, 18</sup> Son más flexibles que los postes vacíos metálicos y distribuyen mejor las fuerzas, resultando algunas fracturas radiculares.<sup>19, 20</sup> Además esos postes prefabricados tienen ventajas en casos donde existe suficiente tejido coronario.<sup>21,17,20</sup>

#### Técnicas de eliminación de postes de fibra.

Los motivos de eliminar postes de fibra de vidrio son principalmente por la necesidad de realizar retratamiento de endodoncia; la incidencia ha sido estimada del 8-15% de todos los procedimientos de endodoncia, por la aparición de patología periapical. La incidencia por fractura del poste es extremadamente rara, pero también se presenta. Así mismo puede ser por el fracaso de la restauración.<sup>22</sup>

Los fabricantes coinciden en que remover un poste de fibra de vidrio es simple y rápido, por la estructura de los postes, que consisten en estrechas fibras paralelas en una matriz de resina. El paralelismo de las fibras ayuda como guía para las fresas e instrumentación rotatoria, los cuales se colocan en el centro del poste, y al ir desgastando hacia la periferia se eliminan el riesgo de perforación.<sup>23,24</sup>

Hicimos una revisión bibliográfica sobre las investigaciones científicas más recientes que evalúan las técnicas de remoción de postes más utilizadas por los clínicos,<sup>25, 26</sup> haciendo énfasis que todas son de estudios *in vitro*, encontrando lo siguiente:

1. Combinación de fresas de diamante y un escariador ultrasónico.

2. Sistema removedor de postes PRS (Analytic/Sybron Dental Specialties, Glendora, CA) con agua.
3. Fresas de diamante (Brassler, USA) para hacer espacio. CT-4 y SP-1 aplicadores ultrasónicos.
4. Fresas de diamante y fresas Peeso.
5. D.T. Light-post Removal Kit.
6. Kodex twist/tenax parapost fiber post removal drill kit.

En la práctica clínica hemos realizado estas distintas técnicas, inclusive se han combinado entre ellas. También se ha intentado con fresas especiales para remover postes de fibra. (Fotografías 1 y 2).



Fotografía 1. Estuche para remover postes de fibra.



Fotografía 2. Instrumentos para remover postes de fibra.

### Reporte de un caso clínico.

Se presenta en el consultorio paciente masculino, de 25 años de edad, para restaurar el incisivo central superior derecho, le han realizado dos tratamientos de endodoncia y le han colocado dos postes. Al realizar un diagnóstico minucioso, en la radiografía se observa que el poste metálico está corto. (Fotografía 3) Además no cumple con los requisitos del efecto férula,<sup>27</sup> ya que debe de tener un mínimo de dentina circunferencial de 1.5 mm., e idealmente de 2 a 3 mm., para que las fuerzas oclusales sean distribuidas uniformemente sobre la dentina y raíz. (Fotografía 4).



Fotografía 3. Radiografía con el poste metálico.



Fotografía 4. Se colocó el poste de fibra.

Se decidió colocar un poste de fibra de vidrio, en esta caso específico se cementó un poste de la casa comercial 3M ESPE® Relyx™ Fiber Post, cementado con resina autoadhesiva Relyx Unicem de 3M ESPE®. También se colocó como corona temporal, una corona de resina Protemp™ 4 de 3M ESPE y se cementó con la misma resina autoadhesiva; de esta manera se forma un monobloque. Una vez restaurada la pieza provisionalmente, se mandó con el Ortodoncista con el fin de realizar una extrusión forzada del central superior derecho y lograr el efecto férula para colocar la restauración definitiva.

Desafortunadamente el paciente tardó en presentarse a la consulta, para la extrusión de la pieza. Después de llevar a cabo el movimiento ortodóntico, el paciente se presenta en la consulta para continuar y colocar la corona definitiva, sin embargo no fue posible elaborar la restauración porque presentaba el poste fracturado, aunque no desplazado el muñón. Probablemente, ante el retraso en acudir a realizar tratamiento, las fuerzas de oclusión ejercidas por el paciente sobre el diente sin restaurar, fracturó el poste. (Fotografía 5).



Fotografía 5. Poste de fibra de vidrio fracturado.

El poste requiere ser retirado para volver a colocar uno de fibra de vidrio y elaborar la corona. Primero se realiza el aislamiento del campo operatorio con el sistema Optragate de la compañía Ivoclar Vivadent®; este sistema tiene la ventaja de producir mejor acceso óptico y de trabajo para retirar el poste, e ir llevando a cabo los pasos necesarios con mayor control, que con el dique de hule. Con una fresa de diamante troncocónica se retira por desgaste la parte del muñón fracturado, para exponer el poste. (Fotografía 6).



Fotografía 6. Retiro del muñón fracturado.

Después de exponer el poste se advierte que no se va a poder retirar completo. Por vibración, debe ser retirado por desgaste y se sugiere utilizar magnificación con lupas o microscopio, apoyándose con luz que se incorpora ya sea a las lupas o al microscopio. (Fotografía 7).



Fotografía 7. Magnificación con luz.

Después, con una fresa de  $\frac{1}{4}$  redonda de carburo, se hace una muesca en el centro del poste, con baja velocidad, para tener control de no irse hacia los lados y dejar una guía para continuar el desgaste. (Fotografía 8).



Fotografía 8. Muesca formada.

Esta muesca o guía deberá llegar únicamente al tercio cervical radicular con el fin de evitar desgastar las paredes de la dentina radicular y debilitar más el diente. En este paso es importante teñir con azul de metileno al 10%, (el azul de metileno se puede conseguir en una farmacia donde hagan fórmulas químicas), antes de comenzar a desgastar el poste en la entrada del conducto e irlo incorporando en el resto del procedimiento, hasta extraer el poste por completo. (Fotografías 9 y 10)



Fotografía 9. Colocación del azul de metileno al 10%.



Fotografía 10. Se observa la división de dentina, resina de cementación y poste. Técnica recomendada por el Dr. Jorge Vera Rojas, en el Congreso de AMODYB.

En la Fotografía 10 se observa claramente la unión de la dentina con la resina de cementación y la unión de ésta con el poste de fibra de vidrio. Si no se emplea el azul de metileno es muy difícil de observar en donde se encuentra el poste y la resina de cementación, aún con magnificación, ya que el poste se puede perder en el conducto, sobre todo cuando hemos profundizado más; y corremos el riesgo de ensanchar mucho el conducto o perforar el diente.

Después de retirar con la fresa de carburo de  $\frac{1}{4}$ , el poste y resina de cementación del tercio cervical de la raíz, posteriormente, para mayor seguridad se utiliza la fresa piloto, que incluye el estuche de Relyx™ fiber post. (Fotografía 11). Ya que es una fresa de desobturación de buen desgaste, supera por mucho las fresas Gates Glidden y Peeso, ya que estas fresas no pueden penetrar el centro del poste, se fracturan y pueden hacer falsos accesos.



Fotografía 11. Fresa de desobturación de inicio.

La penetración de esta fresa contribuye a avanzar más el desgaste del poste, más o menos a tercio medio, porque después de tener considerable profundidad, se pierde el control de la fresa. (Fotografía 12) En esta fotografía se observa hasta donde va desgastado el poste.



Fotografía 12. Desgaste del poste en tercio medio.

Después se utiliza ultrasonido piezoelectrónico en el conducto, con dos objetivos: el primero es limpiarlo para ir teniendo mejor visibilidad; el segundo es retirar de las paredes la resina de cementación, de la forma más conservadora. (Fotografías 13 y 14)



Fotografía 13. Ultrasonido con la punta para conductos.



Fotografía 14. Limpiando el conducto con ultrasonido.

Se recomienda dar una vibración lenta o baja, para no desgastar la dentina, retirando únicamente la resina, la cual se va desprendiendo por fractura al colocar el ultrasonido en las paredes. No hay necesidad de colocar la punta contra la resina, ésta se desprenderá al estar solamente en contacto. Después de este paso se cambia la punta del ultrasonido, por una punta especial, que de acuerdo a la recomendación del Dr. Jorge Vera Rojas, es una fresa o punta que desgastará o desvanecerá las calcificaciones en los conductos y se emplea para tratamiento de endodoncia. (Fotografía 15)



Fotografía 15. Punta Satelec ETBD.

La punta o aplicador es de la compañía Satelec®, el código es ETBD y viene en un solo tamaño. En este punto del desgaste del poste, se va a retirar hasta su longitud final. Se sigue utilizando azul de metileno y magnificación con luz. (Fotografía 16)



Fotografía 16. Punta de desgaste final en el conducto.

La fresa se utiliza con agua, también a baja o mediana velocidad. Esta fresa asegura el no irnos por un camino falso, se va colocando donde está el poste y lo va desvaneciendo. Es importante durante toda la técnica de extracción del poste, ir monitoreando el procedimiento radiográficamente. (Fotografía 17)



Fotografía 17. Radiografía con la fresa final.

Se sigue activando la fresa del ultrasonido en contacto con el poste, hasta que observamos, tanto clínica como radiográficamente que hemos llegado a la gutapercha. En este momento utilizamos la fresa estandarizada del sistema de postes que se va a emplear, terminando de alisar el conducto y con la punta para estos se retira la resina de cementación y se limpia el conducto sin tocar la gutapercha. Una vez que el conducto está limpio y seco, está listo para recibir el Poste. (Fotografía 18)



Fotografía 18. Conducto sin el poste.

Por último se coloca el poste en el conducto de manera descrita en un artículo propio, previamente publicado.<sup>28</sup> El poste de elección es nuevamente de fibra y se emplea un cemento autoadhesivo, reconstruyendo del muñón con resina de macrorrelleno. Radiográficamente se debe observar un monoblock entre lo que es la dentina, resina de cementación, poste y muñón. (Fotografía 19)



Fotografía 19. Radiografía final con el central retratado.



Fotografía 20. Corona de porcelana cementada.

## Discusión

La extracción de postes es un problema al que se enfrenta el clínico frecuentemente. El autor de este trabajo ha intentado diversas técnicas con éxito algunas veces y con muchas dificultades en otras. La técnica aquí presentada ha sido desarrollada en colaboración con la gran experiencia y enseñanza del Dr. Jorge Vera Rojas. Uno de los elementos más importantes de la misma es el uso de azul de metileno, así como también el empleo de la punta de ultrasonido para desgastar de forma segura el poste. En la implementación de la técnica que fue descrita en este trabajo, el clínico va a sentir mayor seguridad, aunque cabe recordar que no hay técnica infalible.

El interés particular de publicar este artículo, es compartir con el lector una técnica que nos pueda ayudar clínicamente cuando tenemos en el sillón al paciente, que realmente al final es lo que necesitamos. Las técnicas publicadas de desalojo de postes de fibra de vidrio frecuentemente han sido llevadas a cabo *in vitro*, en el laboratorio y no es extraño que al quererlas aplicar en el consultorio, todo sea muy distinto.

## Conclusión.

Aunque los fabricantes de productos dentales recomiendan el empleo de postes de fibra de vidrio, entre otras ventajas, por su fácil remoción, la realidad es que esta afirmación no es del todo cierta. Para el clínico es más sencillo retirar los postes vacíos o metálicos prefabricados, pues pueden ser extraídos de manera completa, sin desgastarlos, utilizando únicamente ultrasonido para vibrarlos y desalojarlos.

Dado que los postes de fibra de vidrio deben cementarse por adhesión, al tratar de retirarlos, es prácticamente imposible, por lo que deben desgastarse.

Se presenta en este trabajo una técnica segura y no invasiva, ni de alto riesgo.

Finalmente se decide colocar una Corona Captek®, con terminación cervical de chaflán, con bisel largo, para tener más estructura para el efecto férula, así como para esconder el obscurecimiento del remanente del muñón y de la raíz. Dado que el espacio es más amplio la corona del diente quedó más ancha que la corona clínica del diente vecino, sugiriendo al paciente la colocación de carillas hasta premolares, pero por cuestión económica no aceptó. Se hicieron cuatro pruebas de color, antes de cementarlo, pues tratar de igualarlo al de los dientes adyacentes es un gran reto, al colocar solamente una pieza anterior. (Fotografía 20)

## Bibliografía

1. Basrani, E.: Fracturas Dentarias. *Prevención y tratamiento de la pulpa vital y mortificada*. Buenos Aires-República Argentina, Editorial Intermédica. 1983.
2. Baum, L.: *Rehabilitación Bucal*. México, Editorial Interamericana. 1977.
3. Dean, J., Jeansonne, B., Sarkan, N.: In vitro evaluation of a carbon fiber post. *Journal Endodont*. 1998;24:807-810
4. Sidoli, G., King, P., Setchell, D.: An in vitro evaluation of a carbon fiber-based post and core system. *Journal Prosthet Dent*. 1997;78:5-9.
5. Garcia, F.: Restoration of the endodontically treated tooth. *The Dental Clinics Of North America*. 2002;46 (2): 367-384.
6. Canalda, C., Brau, E.: *Endodoncia. Técnicas clínicas y bases científicas*. Barcelona, Editorial Masson, S.A. 2001.
7. Maccari PC, Conceicao EN, Nunes MF. Fracture resistance of endodontically treated teeth restored with three different prefabricated esthetic posts. *J Esthet Restor Dent*. 2003;15(1):25.
8. Duret B, Reynaud M, Duret F. A new concept of corono-radicular reconstruction, the compositopost (2). *Chir Dent Fr*. 1990; 60:69-77.
9. Goder B, Zhukovsky L, Bivona PL, Epelboym D. Rehabilitation of thin-walled roots with light activated composite resin: a case report. *Compend Contin Educ Dent* 1994;15:52,54-57.
10. Meyenberg KH. Dental esthetics: a European perspective. *J Esthet Dent* 1994;6:274-281.
11. Freedman G. Bonded post-endodontic rehabilitation. *Dent Today* 1996;15:50-53.
12. Martelli R. Fourth-generation intraradicular posts for the aesthetic restoration of anterior teeth. *Prat Periodontics Aesthet Dent* 2000;12:579-584.
13. Quintas AF, Dinato JC, Bottino MA. Aesthetic posts and cores for metal-free restoration of endodontically treated teeth. *Pract Periodontics Aesthet Dent* 2000;12:875-884.
14. Brown PL, Hicks NL. Rehabilitation of endodontically treated teeth using the radiopaque fiber post. *Comp Contin Educ Dent* 2003;24:275-282.
15. Pitel ML, Hicks NL. Envolving technology in endodontics posts. *Comp Contin Educ Dent* 2003;24:13-20.
16. Mitsui FH, Marchi GM, Pimenta LA, Ferraresi PM. In vitro study of fracture resistance of bovine roots using different intraradicular post systems. *Quintessence Int* 2004;35:612-616.
17. Manocci F, Sherriff M, Watson TF. Three-point bending test of fiber posts. *J Endod* 2001;27:758-761.
18. Purton DG, Chandler NP, Qualrough AJE. Effect of thermocycling of the retention of glass fiber root canal posts. *Quintessence Int* 2003;34:366-369.
19. Schwartz RS, Robins JW. Post placement and restoration of endodontically treated teeth: a literature review. *J. Endod* 2004;30:289-301.
20. Lassila LVJ, Tanner J, Le Bell AM, Narva K, Vallittu PK. Flexural properties of fiber reinforced root canal posts. *Dent Mater* 2004;20:29-36.
21. Bateman G, Ricketts DNJ, Saunders WP. Fiber-based post systems: a review. *Br Dent J* 2003;195:43-48.
22. Waldemar GR. Removal of fiber posts from endodontically treated teeth. *Am J Dent* 2000;13:19B-21B.
23. Gesi A, Magnolfi S, Goracci C, Ferrari M. Comparison of two techniques for removing fiber posts. *J Endod* 2003;29:580-2.
24. Cormier CJ, Burns DR, Moon P. In vitro comparison of the fracture resistance and failure mode of fiber, ceramic, and conventional post systems at various stages of restoration. *J Prosthodontics* 2001;10:26-36.
25. Mattew L, Peter Y, Joseph B, Denisson, Alberto A. Comparison of the efficiency and effectiveness of various techniques for removal of fiber posts. *J Endod* 2005;31:520-522.
26. Gerald A, Perdigao J, James H, Walter B. Efficiency and effectiveness of fiber post removal using 3 techniques. *Quintessence* 2007;39:663-670.
27. Sorensen JA, Martinoff JF. Intracoronal reinforcement and coronal coverage: a study of endodontically treated teeth. *J Prosthet Dent*, 1984;51:780-784.
28. Cedillo VJ, Espinosa FR. Nuevas Tendencias para la cementación de postes. *Revista ADM*, 2011;68:4:196-206.

### Correspondencia.

Dr. José de Jesús Cedillo Valencia.  
Coyoacán # 2790  
Colonia Las Margaritas C.P. 32300  
Cd. Juárez, Chihuahua  
E-Mail: drcedillo@prodigy.net.mx