



CASO CLÍNICO

TÉCNICA EFICIENTE PARA REMOVER POSTES DE FIBRA DE VIDRIO EFFICIENT TECHNIQUE FOR REMOVING FIBERGLASS POSTS.

Cedillo, J.¹, Espinosa, R.²

1. Profesor del Posgrado de Prótesis Parcial Fija y Removible de la Universidad Autónoma de Cd. Juárez.
2. Profesor del Posgrado de Prosthodontia, Centro Universitario de Ciencias de la Salud. Universidad de Guadalajara.

Volumen 12.
Número 3.

Septiembre - Diciembre 2023

Recibido: 07 abril 2023
Aceptado: 23 junio 2023

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 efectuados in vitro. Cuando el clínico se enfrenta esas técnicas en pacientes, se da cuenta que no solamente es difícil, sino a la vez en algunos casos no logra retirar los postes de fibra de vidrio. No se ha encontrado una descripción de la técnica para remover postes práctica, segura y sin complicaciones clínicas. En el presente artículos se presenta una técnica que facilita el procedimiento de remoción de los postes de fibra de vidrio. El objetivo de este caso clínico es mostrar una nueva técnica más segura y eficiente para remover postes intraradiculares de fibra de vidrio.

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 patients 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 find any safe or practical clinical technique that is entirely safe and free of any complications for the dentist.

This article presents a technique that facilitates the removal procedure of fiberglass posts. The objective of this clinical case is to show a new, safer and more efficient technique to remove fiberglass intraradicular posts.

Key Words: Fiber post, removal, fracture, retention, retreatment.



INTRODUCCIÓN

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

Actualmente los sistemas de postes prefabricados de fibras estéticas han venido ganando terreno sobre los sistemas metálicos colados, metálicos prefabricados y de fibras no estéticas. No obstante, los pernos prefabricados requieren más estudios clínicos que demuestren su durabilidad a largo plazo.²

En lo referente a los dos sistemas de pernos (colados y prefabricados), al revisar la literatura los autores coincidieron^{3,4} en que los dientes restaurados con pernos colados individuales tenían menos resistencia a la fractura radicular, 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 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.^{4,5,6} Por todo lo anterior destaca la importancia analizar 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, está conformado por una importante cantidad de fibras de vidrio en forma longitudinal, impregnadas en una matriz resinosa, 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.⁷

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 1990.⁸ Ante la demanda de mejorar la estética, se introdujo 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.⁹ También muchos clínicos están incrementando la colocación de restauraciones cerámicas sin metal, donde un poste metálico o un poste oscuro puede ser visible a través de la restauración.^{10,11} Los nuevos postes de cuarzo y fibra de vidrio, han demostrado excelentes propiedades estéticas debajo de restauraciones de resina y cerámica.^{12 - 15}

Los postes de fibra de vidrio han ganado popularidad por sus favorables propiedades biomecánicas;^{16,17,18} Son más flexibles que los postes vaciados metálicos y distribuyen mejor las fuerzas tensionales en el interior del conducto,^{19,20} además los postes prefabricados tienen ventajas en casos donde existe suficiente tejido coronario.^{21,17,20}

TÉCNICAS PARA LA ELIMINACIÓN DE POSTES DE FIBRA

Los motivos de la eliminación postes de fibra de vidrio son principalmente por la necesidad de realizar retratamientos de endodoncia; la incidencia ha sido estimada del 8 al 15% de todos los procedimientos de endodoncia, por la aparición de patología periapical. La incidencia de fracturas de los postes es extremadamente rara, sin embargo, también se presentan, causando el

fracaso de la restauración.²²

Los fabricantes coinciden en que remover un poste de fibra de vidrio es un procedimiento simple y rápido, debido a 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.^{23, 24}

En la revisión bibliográfica que soporta este documento, se analizaron las investigaciones científicas más recientes que evalúan las técnicas de remoción de postes de fibra de vidrio más utilizadas por los clínicos,^{25,26} haciendo énfasis que todas estas técnicas son el resultado de estudios in vitro. Se encontraron las siguientes:

1. Combinación de fresas de diamante y un escariador ultrasónico.
2. Sistema removedor de postes PRS (Analytic/Sybron Dental Specialities, Glendora, CA) con irrigación.
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.

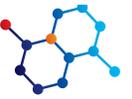
En la práctica clínica los autores han efectuado todas estas técnicas, inclusive han efectuado combinaciones de ellas, también lo han intentado con fresas especialmente diseñadas para remover postes de fibra. (Figuras 1 y 2).

El objetivo de este caso clínico es mostrar una nueva técnica más segura y eficiente para remover postes intraradiculares de fibra de vidrio.



FIGURA 1. Estuche para remover postes de fibra de vidrio Fiber post Removal Kit (Bisco Inc.).

FIGURA 2. Instrumentos rotatorios para remover postes de fibra contenidos en el estuche Fiber Post Removal Kit. (Figura N 1). Contiene Perforador piloto, Perforador de níquel titanio y una fresa Peeso N 2.



TÉCNICA EFICIENTE PARA REMOVER POSTES DE FIBRA DE VIDRIO

REPORTE DE UN CASO CLÍNICO

Se presenta en el consultorio paciente masculino, de 25 años de edad, con dolor a la masticación y a la percusión vertical. Radiográficamente se observa una obturación endodóntica desfavorable, en el segundo premolar inferior derecho, al que le han efectuado tratamiento de endodoncia y le han colocado un poste de fibra y una corona metal porcelana (Figura 3). Por lo cual se decidió eliminar la corona y el poste de fibra para poder efectuar el retratamiento de endodoncia.

Se elimino la corona metal porcelana, con aislamiento absoluto del campo operatorio y evitando lastimar lo menos posible el muñón de resina. Con el fin de identificar donde esta la reconstrucción de resina, se procede colocar el azul de metileno al 10% con un pincel fino y así evitar sacrificar dentina sana, ya que va a ser de gran importancia mantener el tejido remanente competente para darle más soporte al poste y respetar el efecto férula;²⁷ 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. Por medio del azul de metileno se observa claramente la división entre la resina y el remanente del muñón, lo cual facilitara eliminar la resina (Figura 4).

El azul metileno al 10% es de gran ayuda para poder identificar la restauración de la dentina circundante, se coloca con un pincel pequeño, procediendo a frotarlo en toda la superficie de la pieza dental, se aplicará tantas veces sea necesario en el proceso hasta eliminar toda la resina de la reconstrucción del muñón, en este momento se debe observar la división de la dentina de la entrada del conducto, la resina de cementación y el poste de fibra



FIGURA 3. Radiografía preparatoria, en donde se distingue el diámetro y profundidad del poste de fibra de vidrio.

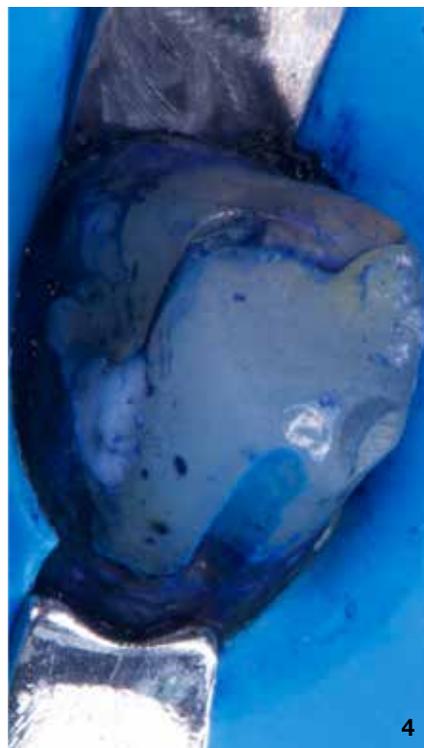
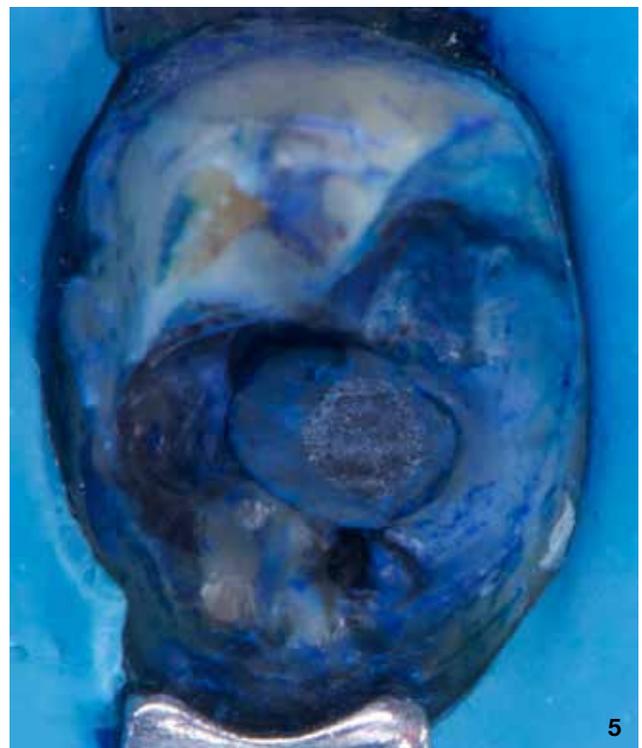


FIGURA 4. Muñón reconstruido con resina compuesta.

FIGURA 5. Se observa la división del poste, resina y dentina.





de vidrio. (Figura 5). Es importante considerar que los postes de fibra de vidrio no se pueden retirar completos a diferencia de los metálicos. Los postes de fibra de vidrio se eliminan por sustracción, para realizar favorablemente esta técnica es necesario la ayuda de magnificación, ya sea con lupas con luz o microscopio. (Figura 6).



FIGURA 6. Lupas de 5.5 dioptrías.

A continuación, con una fresa de carburo redonda número 1/4, se hace una muesca en el centro del poste. Es importante efectuar este procedimiento con baja velocidad, así se logra mayor control evitando perforaciones laterales. Este primer desgaste es una guía para los pasos subsiguientes. (Figura 7). Esta muesca o guía deberá llegar únicamente al tercio cervical radicular, de esta forma se evita deteriorar las paredes de la dentina radicular y debilitar más el diente. En estos pasos es importante continuar utilizando el azul de metileno al 10% para teñir la unión post-dentina previo a continuar el desgaste del resto del poste hasta extraer el poste por completo. (Figura 8)

En el proceso de remoción del poste se deberá identificar 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 identificar entre el poste aún con magnificación, ya que el poste se puede perder en el conducto, sobre todo en zonas profundas y se corre el riesgo de ensanchar mucho el conducto hasta perforar la raíz. (Figura 9)

Después de retirar el poste y la resina de cementación del tercio cervical de la raíz, se utiliza el inserto piezoeléctrico Varios 370 NSK®, número 2, la cual a manera personal se modificó reduciendo su diámetro con una piedra Mizy, esta modificación logró hacer más aguda la punta del inserto y así avanzar rápidamente en esta técnica. (Figura 10 y 11) La penetración de esta fresa contribuye a avanzar más el desgaste del poste, en el tercio gingival y medio del poste. Es importante considerar que, en zonas de mayor profundidad, se pierde el control de la fresa. Es necesario guiar el procedimiento con la toma de radiografías durante el procedimiento. En la figura número 11, se observa el proceso de remoción del tercio gingival y medio por desgastado el poste. Cabe resaltar, que las técnicas convencionales indican que se puede penetrar y ensanchar con fresas Peeso y Gates Gliden; en la práctica esto no es factible, ya que estos instrumentos no penetran el poste de fibra de vidrio, causan sobrecalentamiento y se fracturan.



FIGURA 7. Guía de acceso con una fresa de carburo número 1/4 de baja velocidad.

FIGURA 8. Perforación con la fresa en el centro del poste.

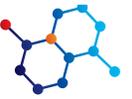
FIGURA 9. Unión entre la dentina y resina de cementación (línea amarilla) y poste de fibra (Línea Roja).

FIGURA 10. Inserto número 2 del piezoeléctrico.

Es muy importante en esta técnica ir monitoreando cada paso con radiografías, y si es posible con Tomografía Computarizada (Cone Beam Computed Tomography).

Se utiliza ultrasonido piezoeléctrico en el conducto, con dos objetivos: el primero es limpiarlo para tener mejor visibilidad; el segundo es retirar de las paredes la resina de cementación de la forma más conservadora. (Figura 12). 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 la resina de cementación y el poste, evitar el contacto intenso en las paredes de dentina. Se continúa retirando el resto apical del poste de fibra de vidrio y la resina de cementación, para este efecto, se cambia la punta del ultrasonido, por el inserto E15D de NSK. (Figura 13), es una fresa o punta que desgastará o desvanecerá el sector más profundo (este inserto se utiliza mucho en endodoncia para calcificaciones en los conductos).

Este inserto para ultrasonido se utiliza con agua, su función en esta técnica es eliminar el poste y cemento profundo. La erosión se logra por el diamante que cubre la punta del instrumento, utilizándose a baja o mediana velocidad de vibración. Esta fresa



se coloca sobre el poste remanente, por medio de la vibración lo va desvaneciendo. Si el operador identifica el poste y aplica esta fresa en la posición correcta asegurará la eliminación del poste evitando perforar la dentina circundante en forma errónea. Es importante durante toda la técnica de extracción del poste, ir monitoreando el procedimiento radiográficamente y utilizando el azul de metileno. 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. (Figuras 14 y 15) 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 esto se termina de retirar 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 realizar el retratamiento de conductos. (Figura 16)

DISCUSIÓN

La extracción de postes de fibra de vidrio es un problema al que se enfrenta el clínico frecuentemente. Los autores de este trabajo han intentado diversas técnicas con éxito algunas veces y con muchas dificultades en otras. Uno de los elementos más importantes de la misma es el uso del 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 lograr eliminar postes de fibra de vidrio con mayor éxito y seguridad, aunque cabe recordar que no hay técnica infalible.

El interés de publicar este artículo, es compartir con el lector una técnica eficiente que pueda ayudar clínicamente. 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 aplicarlas en el consultorio, no sean tan eficaces.

CONCLUSIÓN

Aún cuando 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. La técnica de remoción de postes de fibra de vidrio expuesta en este documento aparte de ser más exitosa, es más segura para el clínico.

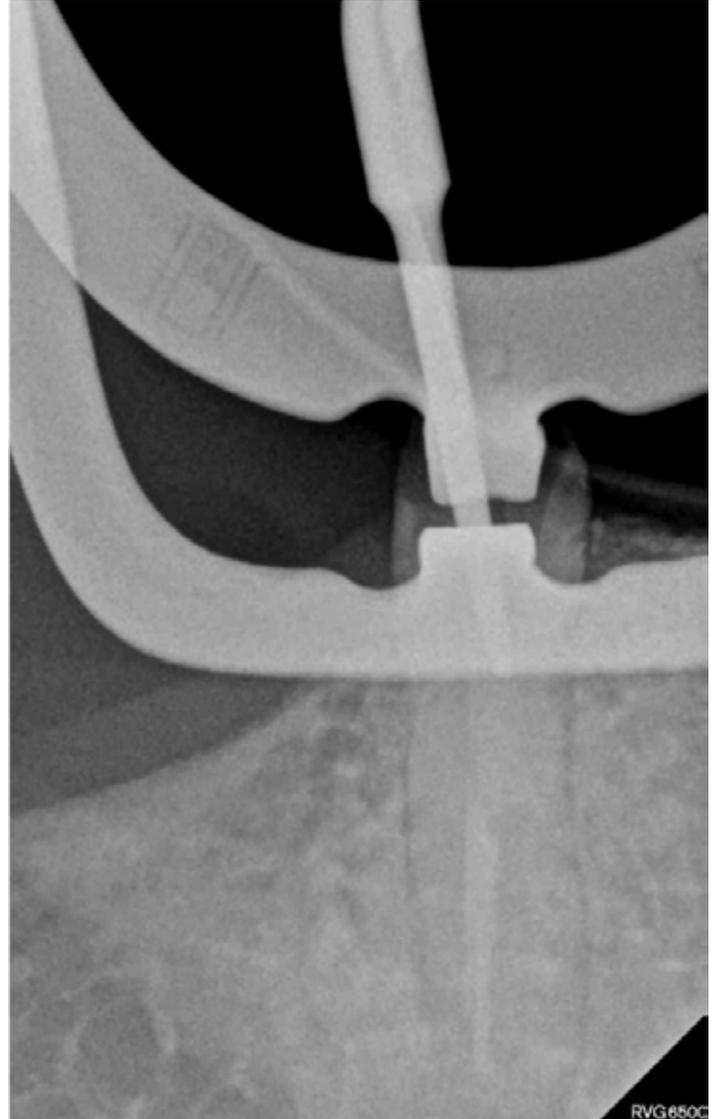


FIGURA 11. Radiografía con el inserto.



FIGURA 12. Unidad de ultrasonido Varios 370 de NSK.



FIGURA 13. Inserto E15D de NSK con punta diamantada.

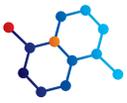


FIGURA 14. Desobturación a través del poste y cemento sin perforaciones laterales, logrando contactar con la gutapercha.

FIGURA 15. Radiografía periapical en donde se observa que se eliminó el poste por completo.



FIGURA 16. Vista clínica de la eliminación del Poste sin deterioro de las paredes de la raíz.



REFERENCIAS

1. Basrrani, 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 JP, Jeansonne BG, Sarkar N. In vitro evaluation of a carbon fiber post. *J Endod.* 1998 Dec;24(12):807-10.
4. Sidoli GE, King PA, Setchell DJ. An in vitro evaluation of a carbon fiber-based post and core system. *J Prosthet Dent.* 1997 Jul;78(1):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, Conceição EN, Nunes MF. Fracture resistance of endodontically treated teeth restored with three different prefabricated esthetic posts. *J Esthet Restor Dent.* 2003;15(1):25-30.
8. Duret B, Reynaud M, Duret F. A new concept of corono-radicular reconstruction, the composipost (2). *Chir Dent Fr.* 1990; (542):69-77. French.
9. Godder B, Zhukovsky L, Bivona PL, Epelboym D. Rehabilitation of thin-walled roots with light-activated composite resin: a case report. *Compendium.* 1994 Jan;15(1):52, 54-7.
10. Meyenberg KH. Dental esthetics: a European perspective. *J Esthet Dent.* 1994;6(6):274-81.
11. Freedman G. Bonded post-endodontic rehabilitation. *Dent Today.* 1996 May;15(5):50-3.
12. Martelli R. Fourth-generation intraradicular posts for the aesthetic restoration of anterior teeth. *Pract Periodontics Aesthet Dent.* 2000 Aug;12(6):579-84.
13. Quintas AF, Dinato JC, Bottino MA. Aesthetic posts and cores for metal-free restoration of endodontically treated teeth. *Pract Periodontics Aesthet Dent.* 2000 Nov-Dec;12(9):875-84.
14. Brown PL, Hicks NL. Rehabilitation of endodontically treated teeth using the radiopaque fiber post. *Compend Contin Educ Dent.* 2003 Apr;24(4):275-8, 280-2.
15. Pitel ML, Hicks NL. Evolving technology in endodontic posts. *Compend Contin Educ Dent.* 2003 Jan;24(1):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 Sep;35(8):612-616.
17. Mannocci F, Sherriff M, Watson TF. Three-point bending test of fiber posts. *J Endod.* 2001 Dec;27(12):758-61.
18. Purton DG, Chandler NP, Qualtrough AJ. Effect of thermocycling on the retention of glass-fiber root canal posts. *Quintessence Int.* 2003 May;34(5):366-9.
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 DN, Saunders WP. Fibre-based post systems: a review. *Br Dent J.* 2003 Jul 12;195(1):43-8.
22. De Rijk WG. Removal of fiber posts from endodontically treated teeth. *Am J Dent.* 2000 May;13:19B-21B.
23. Gesi A, Magnolfi S, Goracci C, Ferrari M. Comparison of two techniques for removing fiber posts. *J Endod.* 2003 Sep;29(9):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 Prosthodont.* 2001 Mar;10(1):26-36.
25. Lindemann M, Yaman P, Dennison JB, Herrero AA. Comparison of the efficiency and effectiveness of various techniques for removal of fiber posts. *J Endod.* 2005 Jul;31(7):520-2.
26. Anderson GC, Perdigão J, Hodges JS, Bowles WR. Efficiency and effectiveness of fiber post removal using 3 techniques. *Quintessence Int.* 2007 Sep;38(8):663-70.
27. Sorensen JA, Martinoff JT. Intracoronal reinforcement and coronal coverage: a study of endodontically treated teeth. *J Prosthet Dent.* 1984 Jun;51(6):780-4.