

# Colocación de poste y readaptación de corona preexistente, pilar de una dentadura parcial removible

PLACING OF POST AND READJUSTMENT OF PRE-EXISTENT CROWN, ABUTMENT OF A REMOVABLE PARTIAL DENTURE

RIGOBERTO DUGARTE • SONIA MIRANDA • ADRIANA UCAR • GLADYS ROJAS

Clínica Integral del Adulto III. Departamento de Restauradora, Facultad de Odontología, Universidad de Los Andes. Mérida-Venezuela. E-mail:ridulo@hotmail.com

## RESUMEN

La fractura de la preparación dentaria causó la descementación de una corona protésica en un diente pilar de una dentadura parcial removible (DPR). La solución más común a este problema es rehacer tanto la corona protésica como la prótesis removible. Se reporta un procedimiento de readaptación de una corona protésica preexistente pilar de una DPR. Para mantener ambas prótesis se procedió a realizar una reparación directa mediante la utilización de un poste de fibra de vidrio (Para Post Fiber White Coltene/Whalendent®), un cemento resinoso dual para la cementación del poste (Variolink II Ivoclar/Vivadent®) y una resina dual para la reconstrucción del muñón (Para Core Handmix Coltene/Whalendent®). La reparación de esta corona implicó grandes ventajas al permitir que la rehabilitación protésica continuara funcionando, también ofreció para el paciente ahorro económico, de tiempo y de incomodidades. La solución planteada fue práctica y sencilla, aplicando una técnica restauradora directa se pudo preservar una rehabilitación protésica combinada. En el control y seguimiento a dos años de la reparación sigue funcionando exitosamente.

**Palabras clave:** readaptación, reconstrucción de muñón, pernos de fibra de vidrio.

## ABSTRACT

The fracture of the dental preparation caused cementation loss of a prosthetic crown in an abutment Tooth of a removable partial denture (RPD). The most common solution to this problem is to remake the prosthetic crown as well as the removable denture. It is reported a procedure of readjustment on a pre-existing prosthetic crown which was the abutment of a RPD. To keep both dentures a direct reparation was performed with the use of a fiber glass post (Para Post Fiber White Coltene/Whalendent®), a dual resinous cement for the post cementation (Variolink II Ivoclar/Vivadent®) and a dual resin for the stump reconstruction (For Core Handmix Coltene/Whalendent®). The repair of this crown implied great advantages allowing the prosthetic rehabilitation to continue functioning, also offered for the patient an economic saving, of time and of annoyances. The outlined solution was practical and simple; a combined prosthetic rehabilitation could be preserved by applying a direct restoring technique. During the control and follow up for two years the repair keeps working successfully.

**Key word:** re-adaptation, stump reconstruction, glass fiber post.

## Introducción

Las citas de control y mantenimiento periódico son importantes para los pacientes rehabilitados con cualquier tipo de prótesis. En estas citas es posible que el odontólogo detecte problemas o fracasos incipientes que pueden ser del tipo biológico (caries, problemas periodontales, trauma oclusal), mecánicos (fractura de algún elemento de la prótesis), estético (pérdida del color o forma de la prótesis, disminución de la dimensión vertical) y funcionales (dificultad masticatoria, dificultad fonética). Estos inconvenientes serán más fáciles de reparar en una etapa temprana. Los procedimientos clínicos de reparación forman parte del mantenimiento al que deben ser sometidos todos los pacientes rehabilitados con prótesis dentales (Dykema, Goodacre y Phillips, 1998).

Nuestra experiencia ha demostrado que el mantenimiento de las prótesis implica tres grandes ventajas: 1) el ahorro de tiempo por parte del paciente, ya que muchas veces es posible realizar algún tipo de reparación en una sola cita lo que permite que estas prótesis continúen funcionando. 2) Desde el punto de vista económico, siempre será más costoso repetir un tratamiento restaurador que reparar el preexistente. 3) El paciente agradece no tener que usar una prótesis provisional o quedarse sin prótesis mientras se elabora un nuevo aparato protésico, también se evita el inconveniente de asistir a las citas de ajuste y pasar por un proceso de readaptación.

Cada situación de fracaso es diferente y en muchas ocasiones es necesario que el clínico analice primero la causa de la falla, luego debe decidir si vale la pena reparar o es preferible hacer de nuevo el tratamiento. La reparación implica siempre un reto, ya que si se decide reparar es necesario que se realice un análisis minucioso de las propiedades química y mecánica de los materiales dentales reconstructores y de los tipos de técnicas clínicas restauradoras para poder seleccionar la combinación que asegure una reparación que perdure en el tiempo (Craig, 1998).

Goodacre, Bernal, Rungcharassaeng y Kan (2003) identificaron mediante una revisión biblio-

gráfica de 50 años de evidencia clínica, la incidencia de las complicaciones más comunes asociadas a las coronas protésicas, entre las cuales se puede citar la pérdida de retención y fractura coronaria. Estos autores afirman que la reevaluación cuidadosa de las complicaciones clínicas ocurridas en protodoncia fija, mejora la habilidad clínica para completar hasta el final el diagnóstico, desarrollar el plan de tratamiento más apropiado, comunicarle al paciente las expectativas más reales y planificar el tiempo necesario para los cuidados e intervalos de citas de mantenimiento protésico-periodontal.

Cuando se presenta el fracaso en una rehabilitación protésica combinada que incluye la fractura del pilar de la dentadura parcial removible (DPR), la solución más común a este problema es rehacer el tratamiento completo, es decir, tanto la prótesis fija como la prótesis removible (Rosentiel, Land y Fujimoto, 2001).

Existen muchos tipos de fracturas dentarias que se pueden presentar, algunas más severas que otras. Si la exodoncia no está indicada porque existe suficiente estructura remanente, se puede solucionar el caso con un retratamiento endodóntico, una reconstrucción del muñón y una nueva corona protésica, incrementando el costo y el tiempo operatorio requerido para solucionar el caso (Dykema, Goodacre y Phillips, 1998).

En la literatura se describen técnicas diferentes para reparar y mantener coronas preexistentes y prótesis parciales removibles que por diferentes causas fallan durante su funcionamiento. Brady (1982) soluciona un caso de fractura de la preparación en un diente vital, realizando un molde en el troquel de yeso original para duplicar la forma de la preparación. Colocó pines peripulpaes para garantizar una retención mecánica adicional y con el molde rebasó sobre la preparación del diente una resina de autocurado, para luego, adaptar y recementar la corona original. Jahangiri y Feng (2002) proponen una técnica similar, pero en un diente no vital, donde utilizan la corona protésica preexistente como molde para reproducir la parte coronal de un perno muñón en acrílico autocurado. Iglesia-Puig y

Arellano-Cabornero (2004) construyen un perno muñón anatómico en fibra de vidrio y resina fotocurada, para luego cementar tanto el perno muñón como la corona protésica descementada. Esto lo pudieron lograr con éxito porque la línea de adaptación y el margen de la corona estaban intactos.

Consideramos que para preservar una corona protésica que ha fallado, es necesaria una apropiada reevaluación y un nuevo diseño restaurador, que proporcione un mejor pronóstico contra la recurrencia de otra posible falla. Muchas son las interrogantes que existen en relación con el protocolo restaurador a seguir, por ello, es importante detenernos a analizar los diversos aspectos involucrados: causas de la falla, condiciones clínicas remanentes, función del diente a restaurar, valor de las restauraciones preexistentes, selección de un nuevo material restaurador y alternativas restauradoras que aumenten la longevidad del tratamiento.

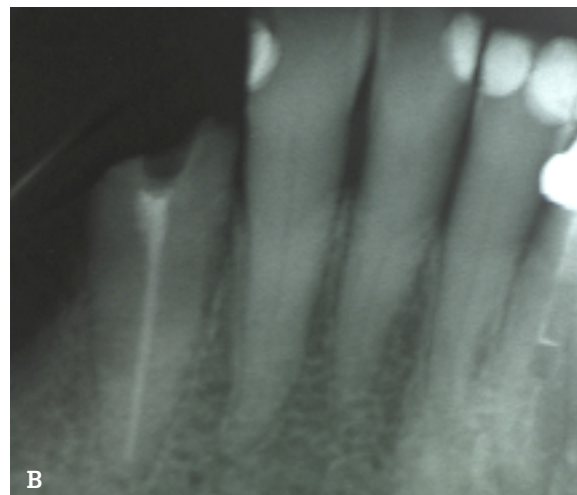
Este artículo tiene como objetivo describir un procedimiento de readaptación de una corona preexistente, pilar de una DPR, donde se aprovecharon las ventajas y propiedades de materiales restauradores modernos para aplicarlos en una técnica restauradora totalmente directa, evitándose así, la realización de una nueva rehabilitación.

### Reporte del caso

Paciente femenina de 62 años de edad, la cual dio su consentimiento informado para la realización de las fotografías, parcialmente edéntula inferior clase I de Kennedy, fue rehabilitada en el año 2003 con prótesis fijas superiores y una dentadura parcial removible inferior soportada por los pilares 33 y 43, ambos presentaban tratamientos endodónticos y se rehabilitaron con coronas combinadas metal-cerámica. En el 33 se colocó, previamente, un poste intrarradicular, mientras que en el 43 no se indicó un poste por presentar suficiente estructura remanente. En ambos pilares se utilizó el sistema a barra RPI y se diseñó un conector mayor tipo plato lingual para obtener mayor estabilidad y retención indirecta. A los tres años posteriores a la rehabilitación (2006) la paciente acude a la consulta

presentando fractura total a nivel cervical de la preparación que soporta la corona del 43. En la valoración clínica se observó que la línea de terminación o acabado estaba intacta y un adecuado remanente para obtener el ferrule. Al examen radiográfico se evidenciaron: una raíz con una buena longitud, buen grosor, soporte óseo y un tratamiento endodóntico satisfactorio (Figura 1).

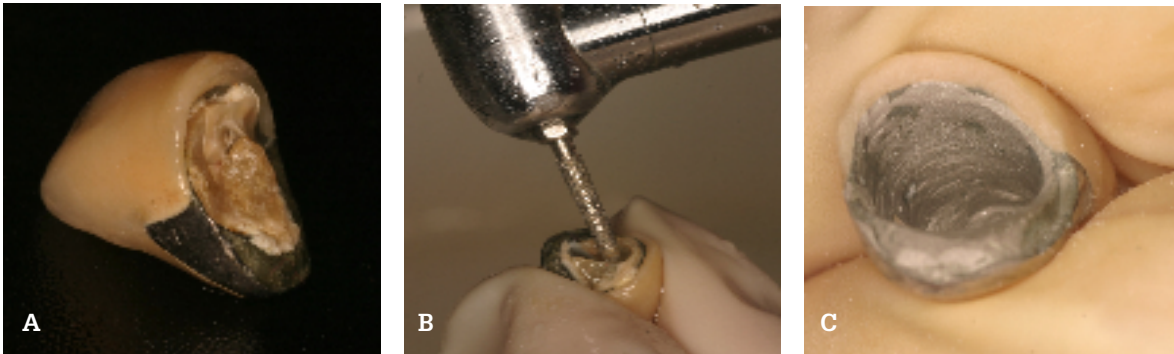
Con el fin de mantener la corona combinada, así como la dentadura parcial removible, se procedió a realizar una reparación directa mediante la utilización de un poste de fibra de vidrio (Para Post Fiber White Coltene/Whalendent®), un cemento de resina dual (Variolink II Ivoclar/Vivadent®) y una resina dual para reconstrucción de muñón (Para Core Handmix Coltene/Whalendent®).



**Figura 1. A** La paciente presenta fractura total a nivel cervical de la corona del 43 pilar de una DPR. Se observó un adecuado remanente dental. **B** Al examen radiográfico se evidenció una raíz con una buena longitud, buen grosor, soporte óseo y un tratamiento endodóntico satisfactorio.

### Procedimiento

Se limpió la parte interna de la corona protésica con una fresa de diamante y se arenó con óxido de aluminio para mejorar las características retentivas de su superficie interna. Luego se lavó en ultrasonido por un minuto (Figura 2).

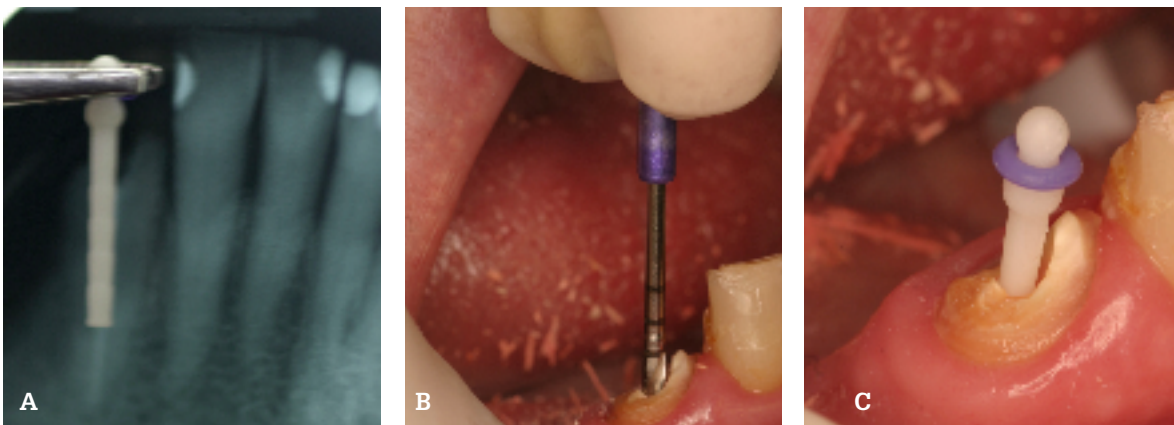


**Figura 2.** **A** Corona protésica del 43 luego de la fractura, se observa la estructura dental de la preparación dentro de la corona. **B** La corona fue limpiada con turbina con mucho cuidado para no afectar el margen. **C** Corona protésica recuperada limpia y arenada en su parte interna.

Mediante el uso de la radiografía se determinó el ancho y la longitud del poste. Se seleccionó un poste 1.40 mm de grosor (Figura 3).

Se procedió a desobturar 10 mm usando una fresa Pessó N° 2 y luego en forma secuencial e in-

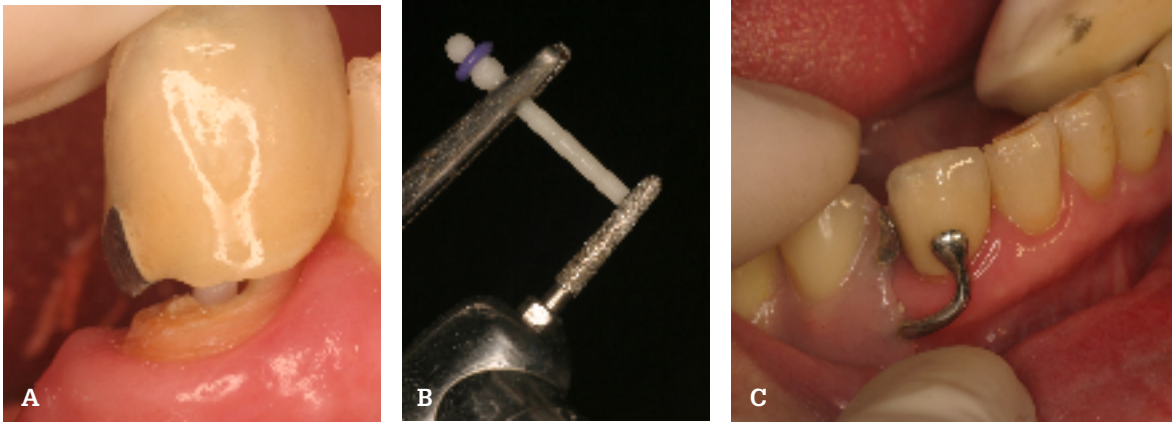
cremental se configuró el conducto con las brocas del sistema Para Post Fiber White Coltene/Whalendent® hasta llegar al ancho seleccionado previamente (Figura 3).



**Figura 3.** **A** Con ayuda de la Rx se determinó el ancho y la longitud del poste, se seleccionó un poste 1.40 mm de grosor. **B** En forma secuencial e incremental se configuró el conducto con las brocas del sistema Para Post Fiber White Coltene/Whalendent® hasta llegar al ancho seleccionado previamente. **C** Prueba del poste.

Se realizó la prueba del poste y se verificó el asentamiento de la corona y de la dentadura parcial removible (DPR). Para lograr esto, fue necesario recortar la longitud del poste a nivel apical para obtener la correcta ubicación de la restauración coronaria (Figura 4).

Se acondicionó la dentina intrarradicular y cervical con ácido fosfórico al 37% por 15 segundos y se utilizó un cemento resinoso dual para la cementación del poste (Variolink II Ivoclar/Vivadent®) (Figura 5).



**Figura 4.** **A** Se evaluó el asentamiento de la corona. **B** Recortar la longitud del poste a nivel apical. **C** Se verificó el asentamiento de la corona y de la DPR.



**Figura 5.** **A** Se utilizó el sistema de cementado de resina dual Variolink II®. **B** Luego de acondicionar el conducto radicular se procedió al cementado del perno prefabricado.

Una vez cementado el poste, se verificó nuevamente el correcto asentamiento de la corona junto con la DPR.

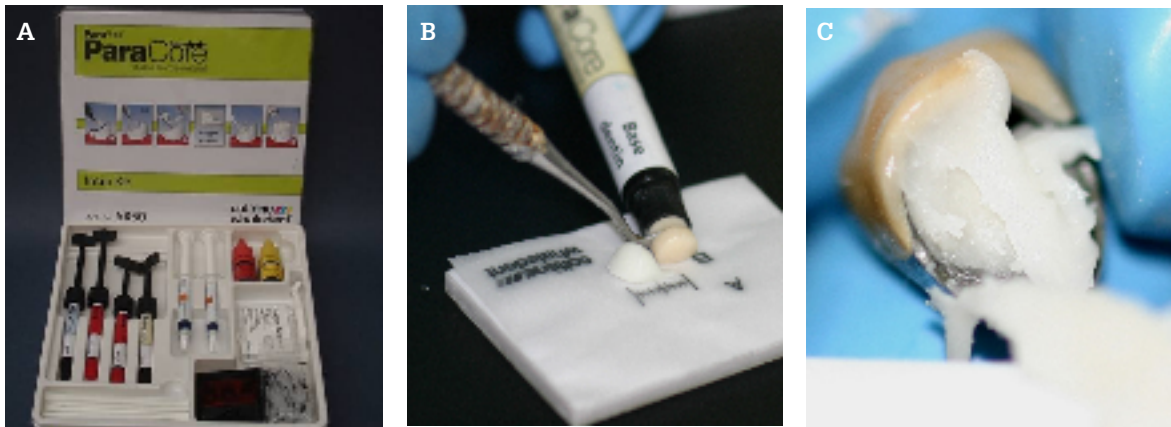
Se acondicionó la porción coronaria cervical con ácido fosfórico al 37% y se aplicó el sistema adhesivo dual de la resina Para Core®, de igual manera se aplicó en la superficie interna de la corona.

Se dispensó la base y el catalizador de la resina dual, se mezcló, se cargó en la parte interna de la corona (Figura 6) y se aplicó en la cabeza del poste. Inmediatamente se procedió a realizar un suave asentamiento de la corona protésica sobre la cabeza del poste, ubicándola correctamente en la línea de terminación cervical y también se insertó

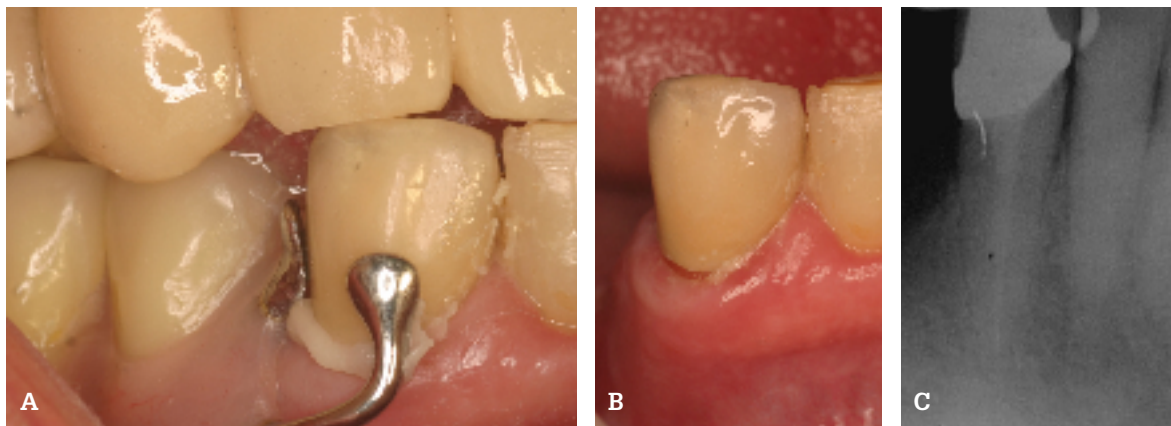
la DPR en boca y con ligera presión se mantuvieron en posición ambas prótesis mientras fraguaba la resina dual. Sin retirar la dentadura removible, se retiró la mayor cantidad de excesos posibles utilizando un explorador. Se esperó los 15 minutos para que se completara la fase de autopolimerización de la resina; posteriormente se fotocuró a nivel de los márgenes de la corona por 40 segundo cada ca-

ra. Luego se retiró la DPR para finalizar el retiro de los excesos restantes (Figura 7). De esta forma la corona protésica fue fijada definitivamente sin utilizar un agente cementante.

Durante los dos años posteriores se han realizado a la paciente cuatro citas de control y mantenimiento. Observándose hasta febrero de 2008 un resultado exitoso (Figura 7).



**Figura 6.** **A** Se utilizó el sistema de resina dual para reconstrucción de muñón ParaCore (Coltene/Whalendent®). **B** Se observa la consistencia del material al dispensar la resina base y la resina catalizadora. **C** La resina mezclada es cargada dentro de la corona previamente acondicionada con el adhesivo.



**Figura 7.** **A** Se procedió a realizar un suave asentamiento de la corona protésica en conjunto con la DPR. **B** Al completar la polimerización de la resina, se retiró la DPR para finalizar el retiro de los excesos restantes. **C** Rx realizada en un control dos años después.

## Discusión

Los factores que contribuyeron al fracaso bio-mecánico inicial del caso reportado fueron: el tipo de arco edéntulo (clase I de Kennedy) con dos sillars libres extensas; los antagonistas rehabilitados con puentes fijos, lo que incrementa las fuerzas oclusales; los pilares del DPR (43 y 33) con tratamiento de conducto de larga data y ambos rehabilitados con coronas protésicas; el 43 rehabilitado sin perno-muñón. En este caso clínico se presentó la fractura de la preparación que soportaba la corona protésica, que a su vez funcionaba como retenedor del DPR. Este diente tenía tratamiento de conducto de larga data y no se le indicó un perno intrarradicular porque tenía suficiente remanente estructural vertical.

La fractura coronaria total en dientes tratados endodónticamente ocurre con frecuencia. Las causas pueden ser la sumatoria de varios factores: 1) la eliminación de estructura dentaria remanente durante la apertura endodóntica y por el tallado de la preparación; 2) la disminución en la concentración de fibras colágenas; 3) la deshidratación y desecamiento de la dentina; 4) la esclerosis de los túbulos dentinales. Mason (2001, referido por Scotti y Ferrari, 2004) demostró que la pérdida de vitalidad del diente determina la desnaturalización de la estructura orgánica y del colágeno, lo que es directamente proporcional al tiempo que transcurre desde la realización del tratamiento de conducto. Canalda y Brau (2001) refieren que el diente no vital presenta un umbral alto al dolor, lo que permite la aplicación de mayores cargas sin una respuesta protectora. Es posible que se produzcan microfracturas durante el tratamiento endodóntico o restaurador. Todos estos factores disminuyen la solidez estructural del diente, lo cual puede causar la fractura por fatiga durante las cargas oclusales funcionales.

La fuerza a la que está sometido el diente a restaurar difiere entre la que soporta una corona aislada, un pilar de prótesis fija o un pilar de una dentadura parcial removible. También difiere de acuerdo con la ubicación del diente en la arcada.

Wegner, Freitag y Kern (2006) muestran en un estudio donde evaluaron a 380 pacientes, que los dientes no vitales pilares de DPR presentan una frecuencia de supervivencia a la fractura estadísticamente significativa de acuerdo al tipo de diente y a su ubicación. Teniendo los molares las menores fallas, los premolares un promedio de supervivencia de 38,3%, los caninos 52,5% y los incisivos 53,1% a los 54 meses. Esta diferencia está dada por la dirección de las cargas aplicadas, la diferencia de alturas coronales, que tienen una acción de palanca grado I, el perímetro o volumen estructural diferente, dada por las anatomías dentarias características. Assif y Golfil (1994) afirman que las fuerzas laterales resultan en una mayor concentración de estrés en el tercio cervical de la raíz, mientras que la concentración de estrés es baja dentro del canal radicular. Yoldas, Akoca y Uysal (2005) afirman que la parte cervical de los dientes está sometida a fuerzas compresivas, tensionales y de torsión significativas durante la función, por lo que sugieren el uso de postes prefabricados para reforzar esta estructura dental remanente. Es muy frecuente que los dientes anteriores sean sometidos a una mayor palanca al soportar bases de extensión distal.

En la evaluación clínica se determinó que la línea de terminación original y la adaptación del margen de la corona protésica eran excelentes, además estaba presente una estructura remanente coronal adecuada para garantizar un buen ferrule. Brady (1982) y Gardner y Robinson (1997) plantean que para poder realizar la readaptación de una corona preexistente, el margen de adaptación debe haber quedado intacto y contar con un adecuado remanente dentario, idealmente de 2 mm, la corona preexistente también debe ser reevaluada (estética, contactos proximales y oclusión). Si todos estos parámetros no son correctos es preferible realizar una nueva corona. Greugers en el 2005 (citado por Wegner y col, 2006), realizan un estudio prospectivo de seguimiento a cinco años de varios tipos de reconstrucciones de muñón, donde ellos ratificaron que el factor más relevante para la lon-

gevidad de las restauraciones tipo poste-muñón es la cantidad de altura de la estructura remanente después del tallado de la preparación.

Según Alves y Nogueira (2003), existen en la actualidad muchos sistemas de postes prefabricados, de diferentes formas geométricas, materiales y con diferentes métodos de retención que han ganado gran popularidad. Sin embargo, existen otros factores como la factibilidad de uso, potencial adhesivo, compatibilidad con el material rector y, principalmente, las propiedades biomecánicas cercanas a las de la estructura dental que prevalecerán en su selección, los que permitirán proporcionar una mejor expectativa en cuanto a la longevidad del diente, restauración y reducción de la posibilidad de fractura dental. Wegner y cols. (2006) demostraron que existe una gran diferencia entre la supervivencia de los pilares de DPR con reconstrucciones de muñón realizadas con técnica directa y pernos prefabricados (84,5% de supervivencia a 57 meses) y los pilares de DPR con pernos muñones colados a la medida (43,4% después del mismo tiempo). Es por eso que sabiendo que el diente a restaurar ya había sufrido un incidente de fractura y que debía funcionar en el futuro sometido a un estrés adicional, se decidió colocar un perno de fibra de vidrio, con una longitud y grosor apropiado, para que éste a su vez resistiera el estrés y la fatiga a la que está sometida la zona cervical del pilar. La anatomía del conducto y su longitud determinan el tipo de poste indicado, en este caso el diente presentaba una adecuada longitud y diámetro.

Es importante analizar que uno de los factores primordiales a considerar debe ser que el material rector utilizado interviene en la resistencia contra la posible fractura del diente.

La técnica realizada fue de forma totalmente directa sin utilizar un agente cementante para fijar la corona protésica, a diferencia de las técnicas propuestas por los autores que reportaron casos similares (Brady, 1982; Chan, 2003; Gardner y Robinson, 1997; Iglesia-Puig y Arellano-Cabornero, 2004; Jahangiri y Feng, 2002; Portera y Thomson, 1983;

Sabbak, 2000). Estos autores propusieron diferentes formas innovadoras para replicar el muñón, ya fuera indirecta o directamente, luego cementaban la corona para reposicionarla. En la técnica desarrollada para el presente caso clínico se decidió realizar la reconstrucción del muñón y la fijación de la corona protésica en una sola acción o procedimiento clínico, ya que los materiales utilizados presentan poca contracción de polimerización y permiten la unión perno-adhesivo-resina rectora y a la vez resina rectora-adhesivo-superficie interna de la corona.

La reutilización de la corona pre-existente después de la fractura dentaria coronal al margen cervical ofreció importantes ventajas: se pudo readaptar y fijar definitivamente la corona cuando una gran parte de la preparación se había perdido; se evitó la ejecución de una nueva corona y un nuevo DPR; la estructura dentaria remanente fue fortalecida a nivel cervical con la utilización de un poste prefabricado y se solucionó el problema del paciente en una sola cita clínica.

El pronóstico de este caso clínico no está exento de sufrir un nuevo fracaso, tiene presente un factor de riesgo biomecánico al ser pilar de una DPR clase I. Por tal razón las citas de control y mantenimiento deben ser más frecuentes durante el año. Rosentiel y cols. (2001) afirman que el odontólogo puede anticipar el pronóstico a largo plazo y diseñar un plan de mantenimiento para cada caso en particular. Sin embargo, no es posible, por más experiencia que tenga el clínico, anticipar diferentes contingencias y complicaciones que se puedan presentar, por lo que el paciente debe entender las limitaciones de sus prótesis y acudir a sus citas de control y mantenimiento. Sorrensen, y Martinoff (1985) determinaron que los dientes tratados endodónticamente que funcionan como pilares de una dentadura parcial removible (DPR), presenta cinco veces más predisposición de fallar que los dientes solos.



### **Conclusiones**

El mantenimiento de la corona protésica original implica grandes ventajas al permitir que la prótesis parcial removible se mantenga funcionando. También se ofreció al paciente ahorro de tiempo y de incomodidades.

El desarrollo de una técnica restauradora totalmente directa es una solución práctica y sencilla ante un fracaso protésico, utilizando un perno de fibra de vidrio, un sistema de cementación de resina dual y un material restructor de muñón de resina dual, lo que permite preservar una rehabilitación combinada, con un control y seguimiento exitoso.

### **Recomendaciones**

Realizar un ensayo controlado *in vitro* sometiendo el estudio a fatiga y termociclaje para evaluar el comportamiento mecánico y de micro filtración de la técnica aconsejada en este artículo.

## Referencias

- Alves, R. y Nogueira, E. 2003. *Estética dental nueva generación*. Sao Paulo: Artes Médicas Latinoamericanas.
- Assif, D. y Gorfil, C. 1994. Biomechanical considerations in restoring endodontically treated teeth. *J Prosthet Dent*, 71(6): 565-7.
- Brady, W. 1982. Restoration of a tooth to accommodate a preexisting cast crown, *J Prosthet Dent*, 48(3): 268-270.
- Canalda, C. y Brau, E. 2001. *Endodoncia. Técnicas clínicas y bases científicas*. Barcelona, España: Edit Mansson.
- Chan, D. 2003. Links Technique for repair of multiple abutment teeth under preexisting crowns. *J Prosthet Dent*, 89(1): 91-92.
- Craig, R. 1998. *Materiales de odontología restauradora*. Madrid: Harcourt Brace de España, S.A.
- Dykema, R. y Goodacre, Ch., Phillips R. 1998. *Enfoque moderno en prótesis fija según Johnston*. Argentina: Edit Mundi.
- Gardner, F. y Robinson, F. 1997. Retrofitting a dowel and core to an existing crown. *J Prosthet Dent*, 77(6): 636-637.
- Goodacre, C. y Bernal, G., Rungcharassaeng K. y Kan J. 2003. Clinical complications in fixed prosthodontics. *J Prosthet Dent*, 90(1): 31-41.
- Iglesia-Puig, M. y Arellano-Cabornero, A. 2004. Fiber-reinforced post and core adapted to a previous metal ceramic crown. *J Prosthet Dent*, 91(2):191-194.
- Jahangiri, L. y Feng, J. 2002. A simple technique for retrofitting a post and core to crown. *J Prosthet Dent*, 88(2): 234-5.
- Portera, J. y Thomson, J. 1983. Reuse of existing crown after tooth fracture at the gingival margin. *J Prosthet Dent*, 50(2): 195-197.
- Sabbak, S. 2000. Simplified technique for refabrication of cast posts and cores. *J Prosthet Dent*, 83(6): 686-687.
- Scotti, R. y Ferrari, M. 2004. *Pernos de fibra. Bases teóricas y aplicaciones clínicas*. Barcelona España: Edit Masson.
- Sorensen, J. y Martinoff, J. 1985. Endodontically treated teeth as abutments. *J Prosthet Dent*, 53(5): 631-636.
- Yoldas, O., Akoca, T. y Uysal, H. 2005. An experimental analysis of stress in simulated flared root canals subjected to various post-core applications. *Journal of Oral Rehabilitation*, 32(6): 427-432.
- Wegner, P., Freitag, S. y Kern, M. 2006. Survival Rate of Endodontically treated teeth with posts after prosthetic restoration. *Journal of Endodontic*, 32(10): 928-931.