

## Utilización de postes para reconstruir dientes endodonciados

Los postes intrarradiculares son un mecanismo para mejorar la retención de las reconstrucciones cuando queda poco tejido dentario. Es conveniente saber cuáles son los más indicados y también conviene aclarar varios mitos actualmente obsoletos.

### MITOS

Varios mitos han sido considerados como dogma durante bastantes años:

- Se creía que los **dientes endodonciados son más frágiles** debido a la pérdida de agua. A pesar de que en ellos las uniones del colágeno de la dentina están debilitadas, la fragilidad se debe principalmente a la pérdida de estructura dentaria por la caries, las restauraciones previas, fracturas y fisuras o la preparación del conducto radicular o de la cavidad de acceso. Es por ello que se debe ser conservador en el momento de realizar la endodoncia, ahora bien, hay que eliminar todo el tejido dentario que sea preciso para conseguir hacer bien el tratamiento endodóntico. Veamos la siguiente tabla demostrativa:

	<b>Dientes endodonciados</b>	<b>Dientes vitales</b>
<b>Resistencia al cizallamiento (MPa)</b>	70.42±12.39	69.76±11.69
<b>Resistencia a la fractura (MPa)</b>	611±148	574±59
<b>Dureza Vickers</b>	66.79±4.83	69.15±4.89

Se puede observar como la deshidratación del diente endodonciado no supone una alteración significativa de las propiedades mecánicas del mismo en comparación con el diente vital.

Otro hecho interesante es que se ha determinado que la sensibilidad propioceptiva se ve alterada en los dientes endodonciados, lo que conlleva una menor sensibilidad táctil y una dificultad para detectar sobrecargas oclusales.

Sí que puede ocurrir que un poste metálico sufra fenómenos de corrosión si entra en contacto con la saliva y por ello aumente la

fragilidad radicular. Es, por tanto, fundamental el correcto sellado de las restauraciones colocadas en dientes endodonciados.

- Se creía que los **postes refuerzan el diente** y, se colocaban, para ello. Esto no sólo no es cierto sino que además la colocación de un poste puede predisponer a la fractura radicular, sobretodo con cierto tipo de postes metálicos y más aún si el diente presenta previamente una fisura. Por ello, deberán elegirse cuidadosamente los postes a utilizar y, en aquellos dientes que presenten una fisura, no colocar postes en las raíces afectadas.
- Se creía que era necesario **esperar a que cure la lesión perirradicular** de un diente antes de proceder a su restauración. Esto conllevaba un riesgo: El fracaso del tratamiento endodóntico debido a la posible filtración coronaria. Si un conducto obturado está expuesto a la saliva, la filtración puede comprometer el sellado de la gutapercha y obligar al retratamiento del conducto. Por ello, no se debe demorar en exceso la reconstrucción del diente (no más de algunas semanas). En caso de tenerlo que hacer por otras razones, es aconsejable colocar un material de obturación resistente y que selle bien y, si el diente debe llevar una corona, colocar una corona provisional que se apoye sobre diente sano en todo su perímetro.

## **ELECCIÓN DEL POSTE INTRARRADICULAR A UTILIZAR**

Será necesario responder a una serie de preguntas para conseguir saber cuándo, cómo y qué postes colocar:

- **¿Cuándo es necesario colocar un poste?**

La principal función de un poste es dar retención a la restauración definitiva, por ello, se utilizará en aquellos casos en los que el diente no tenga suficiente estructura remanente para retener la obturación.

El diente no debe presentar ningún signo ni síntoma que nos haga sospechar que el tratamiento endodóntico que tiene ha fracasado. Si no fuera así, deberemos reendodonciar. Si está obturado sólo con pasta, reendodonciaremos y, si lo está con puntas de plata, las retiraremos y reendodonciaremos.

- **¿De qué material debe ser el poste?**

Lo ideal es utilizar postes que posean un módulo de elasticidad similar al del diente (fibra de carbono, fibra de cuarzo, fibra de vidrio). Un hecho interesante es conocer el tipo de cargas que recibirá el diente a reconstruir. Sabemos que los dientes anteriores deben enfrentarse a fuerzas horizontales básicamente, mientras que los dientes posteriores soportan sobretodo cargas verticales. Esto implica que cuando será sobretodo importante que el módulo de elasticidad del poste sea similar al del diente es en dientes anteriores. También utilizaremos estos postes con un comportamiento mecánico similar al diente en aquellos pilares que den retención a prótesis parciales removibles (lleven un gancho o un anclaje) o en pilares de prótesis fija que soporten piezas en extensión, ya que en ellos las fuerzas torsionales tendrán un papel predominante. En dientes posteriores será válido utilizar postes metálicos o pernos-muñones colados.

Veamos una tabla comparativa de los módulos de elasticidad de los distintos materiales utilizados para postes:

	<b>Módulo de elasticidad (GPa)</b>
<b>Esmalte</b>	82
<b>Dentina</b>	20
<b>Composite híbrido</b>	14-24
<b>Titanio</b>	140
<b>Aleación no noble</b>	210
<b>Aleación noble</b>	80-100
<b>Acero inoxidable</b>	190-200
<b>Fibra de carbono</b>	20-40
<b>Fibra de carbono/cuarzo</b>	46
<b>Fibra de vidrio</b>	40
<b>Zirconio</b>	170

Los postes de **fibra de carbono** (Composipost®) están constituidos por fibras de carbono de 7µm de diámetro (64% en volumen) incluidas en una matriz de resina epoxi (36% en volumen). Las distintas formas de

poste se obtienen por desgaste lo que a su vez crea una rugosidad superficial con microporos (de 5 a 15  $\mu\text{m}$ ) que son los que aportan la retención mecánica para el cemento. Una variante son los postes de fibra de carbono recubiertos por **fibras de cuarzo** para mejorar la estética (AesthetiPost®) o los que están constituidos íntegramente por fibras de cuarzo (AesthetiPlus®). En ambos casos el comportamiento mecánico es similar al de los postes de fibra de carbono.

Otros postes se confeccionan con tiras de **fibras de polietileno** (p.e. Ribbond®) o con **fibras de vidrio** (Glasspan® o Fiber-Splint®) empapadas con adhesivo dual que se introducen en el conducto. Luego se inyecta composite auto en su interior y la parte de las tiras que sobresale se utilizará para reconstruir el muñón.

Los postes de **óxido de zirconio** (Cerapost® o Cosmopost®) pueden utilizarse para encerar sobre ellos el muñón y luego colarlo con cerámica inyectada o también se puede adherir a ellos el composite. Tanto para cementar como para poner composite deberán arenarse y utilizar silano como agente de unión. Son tan rígidos como los metálicos y más difíciles de retirar en caso de reendodancia.

Los **pernos muñones colados** pueden utilizarse igualmente pero es preferible destinarlos a los dientes posteriores atendiendo a la distinta rigidez que presentan respecto al diente. Suponen un aumento del tiempo y del número de citas a la vez que se complica y encarece el tratamiento. Por ello, se utilizan con mucha menos frecuencia si se comparan con los postes prefabricados.

- **¿Qué forma es la más aconsejable?**

Básicamente se puede elegir entre postes de paredes paralelas y postes cónicos y entre postes lisos, roscados y estriados.

Los postes de paredes paralelas son más retentivos que los cónicos. Los postes roscados son los más retentivos pero presentan un mayor riesgo de fractura radicular por lo que no son aconsejados. Los estriados son más retentivos que los de paredes lisas. Los menos retentivos son los cónicos lisos.

Aumenta considerablemente la retención si se arena el poste metálico o de zirconio con partículas de óxido de aluminio de 50 $\mu$ m.

- **¿Qué longitud debe tener el poste?**

En principio, cuanto más largo sea el poste mayor retención presentará. Ahora bien, la longitud del poste vendrá condicionada por la longitud y la forma de la raíz y la necesidad de asegurar la persistencia del sellado apical.

Se ha considerado que la longitud del poste debe ser:

- Igual o mayor a la altura de la corona clínica.
- Entre la mitad y tres cuartas partes de la longitud de la raíz.
- La mitad del poste debe estar alojado en raíz que esté rodeada de hueso.

Lo que sí que es fundamental es asegurar un sellado apical tridimensional. Para ello, será necesario conservar un mínimo de 4-5mm de material de obturación del conducto radicular. Si no se mantienen esos 4-5mm apicales aumenta de forma considerable el riesgo de microfiltración. Por ello, cuando no se pueda cumplir este requisito deberemos variar la opción terapéutica.

Por lo que respecta a la forma de las raíces, hay que vigilar cuando coloquemos postes en raíces curvas o delgadas ya que el riesgo de perforación o fractura será mayor.

- **¿Cuál es el grosor ideal?**

El grosor del poste no debe superar un tercio del diámetro menor de la raíz. La utilización de un poste de diámetro superior no sólo no mejora la retención sino que aumenta el riesgo de fractura de la raíz ya que se elimina mayor cantidad de tejido dentario. Además, no debe olvidarse que el diámetro de la raíz disminuye al desplazarnos hacia apical, con lo que un grosor en principio adecuado a nivel gingival puede ser excesivo más apicalmente.

- **¿Cómo crear el correcto alojamiento para el poste?**

Hay que ser conservador con la estructura dentaria remanente y lo ideal es crear el alojamiento con las fresas específicas que suelen incluir los kits de cada tipo de poste. Así, la adaptación del poste a la raíz será

mejor. Este procedimiento podrá realizarse inmediatamente después de la obturación con gutapercha y, tras la preparación, condensaremos ligera y verticalmente el material remanente. Otra posibilidad es dejar que pase el tiempo necesario para que el cemento de endodoncia endurezca.

Un punto fundamental en el momento de preparar el tejido dentario remanente cuando **el diente con poste debe llevar corona** es la cantidad de diente sano que debe quedarnos apicalmente a la reconstrucción. De entrada, la corona deberá apoyarse siempre en diente sano. Además, se ha establecido que hay que crear el llamado "efecto férula" para que el diente pueda oponerse con garantías a las fuerzas horizontales (principalmente en sentido vestibulolingual). Es decir, hay que dejar al menos 1.5mm de diente sano por vestibular y lingual. Al no ser tan necesario en mesial y en distal no correremos el riesgo de invadir la anchura biológica para conseguir esos 1.5mm. Si no se crea el "efecto férula" el poste será el único que se enfrente a esas fuerzas horizontales.

Para incrementar el "efecto férula" será aconsejable que las paredes vestibular y lingual sean lo más paralelas posible, presenten un grosor mínimo de dentina de 1mm y que la preparación marginal no sea muy profunda.

- **¿Qué cemento utilizar?**

La importancia en la elección del cemento radica en que éste favorece la retención, ayuda a la distribución de las tensiones y rellena el espacio existente entre el poste y el diente. Actualmente, el **cemento** de elección es el **de resina auto o dual**. No hay que utilizar cementos de ionómero de vidrio reforzados con resina ya que, su expansión posterior, puede llegar a producir la fractura de la raíz.

Si el poste es metálico o de zirconio, lo arenaremos con partículas de óxido de aluminio de 50µm con el fin de aumentar la superficie de adhesión.

Es importante la elección del adhesivo. Lógicamente debe ser un **adhesivo dual o autopolimerizable**, para asegurar la correcta y completa polimerización del mismo. Podemos elegir entre:

- **Adhesivos no autograbantes.** Con ellos debemos aplicar el grabador, lavar y secar. Para secar el conducto correctamente podemos valernos de puntas de papel (¿acaso no secamos así cuando hay que obturar una endodoncia y eso que buena parte de los cementos utilizados son de resina?). Otra posibilidad es emplear adhesivos cuyos solventes sean poco exigentes con el grado de humedad. Así, descartaríamos los disueltos en acetona y optaríamos por los disueltos en agua o etanol (serán preferibles estos últimos ya que el etanol se evapora más fácilmente que el agua).
- **Adhesivos autograbantes.** En este caso no debemos preocuparnos por lavar y secar ya que el adhesivo y el grabador se aplican conjuntamente.

Por su parte, el modo de polimerización del cemento debe ser similar al del adhesivo, por tanto, no utilizaremos un cemento foto ya que el adhesivo será auto o dual e interesa además que el cemento polimerice de forma completa.

En el momento de cementar el poste, lo ideal es rellenar el conducto con cemento con la ayuda de un léntulo y cubrir a su vez el poste con cemento. Así, se evita en gran medida la presencia de burbujas de aire atrapadas entre el poste y la raíz. El inconveniente es que debemos trabajar con mucha celeridad ya que el adhesivo acelerará el fraguado del cemento.

**Dr. Ernest Mallat Callís**  
**Médico-Odontólogo**



<http://www.aae.org/fw95ecfe.html>



<http://www.rtd.fr/main.htm>

- Assif D, Gorfil C. Biomechanical considerations in restoring endodontically treated teeth. *J Prosthet Dent* 1994; 71: 565-567.
- Bachicha WS, DiFiore PM, Miller DA, et al. Microleakage of endodontically treated teeth restored with posts. *J Endodont* 1998; 24:703-708.
- Ferrari M., Vichi A., Mannocci F. Retrospective study of the clinical performance of fiber posts. *Am J Dent* 2000; 13: 9B-13B.
- Gombeaud F. Reconstitution esthétique des dents antérieures dépulpées. *Cah Prothèse* 2001; 113: 9-17.
- Huang TG, Schilder H. Effects of moisture content and endodontic treatment on some mechanical properties of human dentin. *J Endod* 1992; 18:209-215.
- Isidor F., Brondum K., Ravnholt G. The influence of post length and crown ferrule length on the resistance to cyclic loading of bovine teeth with prefabricated titanium posts. *Int J Prosthodont* 1999; 12: 78-82.
- McLean A. Criteria for the predictably restorable endodontically treated tooth. *J Can Dent Assoc* 1998; 64 (9):652-656.
- Morgano S.M. Restoration of pulpless teeth: Application of traditional principles in present and future contexts. *J Prosthet Dent* 1996; 75: 375-380.
- Moyen O., Armand S. Les reconstitutions corono-radicales: Apport des ancrages en fibres de carbone. *Cah Prothèse* 1999; 106: 7-18.
- Nicholls J.I. The dental ferrule and the endodontically compromised tooth. *Quintessence Int* 2001; 32: 171-173.
- Padrós-Fradera E., Padrós-Serrat J.L., Radigales M.A., Manero J.M. Problemas y soluciones en la adhesión de los postes intrarradicales. *Ideas y Trabajos Odontoestomatol* 2001; 2: 39-49.
- Sarfati E., Harter J-C., Radiguet J. Évolution des conceptions des reconstitutions des dents depulpées. Le tenon radicaire: De son existence a sa disparition. *Cah Prothèse* 1995; 90: 71-75.

Publicado el 17/10/2001 en Geodental.com <http://www.geodental.net/article-5237.html>