

## Revista de la Asociación Dental Mexicana

Volumen **61**  
Volume

Número **6**  
Number

Noviembre-Diciembre **2004**  
November-December

*Artículo:*

### Efecto del monómero de la resina Duralay<sup>†</sup> sobre el sellado endodóntico

Derechos reservados, Copyright © 2004:  
Asociación Dental Mexicana, AC

**Otras secciones de  
este sitio:**

-  **Índice de este número**
-  **Más revistas**
-  **Búsqueda**

***Others sections in  
this web site:***

-  ***Contents of this number***
-  ***More journals***
-  ***Search***



# Efecto del monómero de la resina Duralay<sup>†</sup> sobre el sellado endodóntico

C.D. Bojalil Velázquez Luis G.,\*  
C.D. Vera Rojas Jorge,\*\* M.E.I.  
Dib Kanan Alejandro\*\*\*

\* Residente del tercer año de la Maestría en Estomatología Integral.

\*\* Profesor de Endodoncia del Posgrado de Endodoncia, Universidad Autónoma de Tlaxcala y Profesor invitado.

\*\*\* Coordinador de la Maestría en Estomatología Integral.

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

## Resumen

La filtración coronal es una de las principales causas de fracaso en el tratamiento de endodoncia. La toma de impresión para elaborar un poste colado con resina acrílica inmediatamente después de obturar el sistema de conductos radiculares es un procedimiento común en la odontología restaurativa. En la presente investigación se evaluó el efecto del monómero de la resina acrílica Duralay<sup>†</sup> sobre el sellado obtenido con la gutapercha y el cemento sellador Sealer 26.<sup>††</sup>

**Palabras clave:** Endodoncia, postes, impresiones sellado.

## Abstract

*Coronal leakage is one of the main causes of endodontic failure. Making an impression for a cast post with acrylic resin immediately after the radicular root filling system is a common procedure in restorative dentistry. This investigation assessed the impact of the Duralay's<sup>†</sup> acrylic resin monomer on the seal provided by gutta-percha and Sealer 26<sup>††</sup> endodontic cement.*

**Key words:** Root canal, post and core, seal.

Recibido para publicación: 18-Junio-2003.

## Introducción

La terapia endodóntica tiene como objetivo prevenir el reingreso de bacterias y sus toxinas hacia los conductos radiculares; una vez que estos conductos se han desinfectado gracias al tratamiento biomecánico, es necesario evitar que los fluidos tisulares que rodean la porción coronal, entren a dichos conductos. La gutapercha es el material empleado para la obturación tridimensional de los conductos, además, goza de ciertas propiedades antibacterianas.<sup>1</sup> Este material se introduce al conducto radicular junto con un cemento sellador entre los conos de gutapercha y las paredes de la dentina. Uno de los cementos empleados en la actualidad es el Sealer 26<sup>††</sup> cuya fórmula es a base de resina.

La entrada de bacterias en sentido corono-apical es un factor determinante para el fracaso endodóntico. Los es-

tudios de Magura y col.<sup>2</sup> encontraron que los conductos radiculares tratados endodónticamente se contaminaron significativamente con bacterias contenidas en saliva después 3 meses, lo que amerita el retratamiento endodóntico. Strindberg<sup>3</sup> y otros estudios<sup>4-6</sup> han determinado que la filtración coronal en dientes con obturaciones deficientes, representa la principal causa de fracaso endodóntico.

Por estas razones, actualmente se le da mucha importancia a la filtración coronal; estudios in vitro de dientes tratados con terapia endodóntica<sup>7</sup> demuestran que al ser expuestos a saliva artificial durante una semana, existe un 85% de filtración bacteriana dentro de los conductos. Los efectos de la filtración sobre la obturación radicular son independientes al cemento empleado.<sup>8</sup> El experimento fue repetido en monos y el resultado mostró también microfiltración considerable en dirección corono-apical.<sup>9</sup>

Otros estudios destacan la importancia del sellado coronal durante la fase protésica<sup>10</sup> ya que con frecuencia la destrucción del diente después del tratamiento endodóntico es sumamente extensa, lo que somete a las piezas a la restauración protésica de muñón y poste. Para

<sup>†</sup> Dura Lay, reliance dental MFG.CO.worth,ILL; USA

<sup>††</sup> Dentsply caslk, Milford de USA

elaborar el poste, es necesario remover parte de la obturación sin alterar el sellado logrado anteriormente con la terapia endodóntica.

Otro factor que posiblemente pudiera afectar el sellado de un tratamiento endodóntico, es el empleo del monómero de la resina Duralay\*, cuando entra en contacto con la gutapercha y el cemento sellador. En pruebas iniciales se ha demostrado que las propiedades macroscópicas de las puntas de gutapercha son alteradas al entrar en contacto con el monómero, disolviendo inclusive al cemento sellador inmediatamente después del contacto con el material.

Una de las técnicas más empleadas para hacer la impresión del poste, es la técnica de impresión directa con resina Duralay\* que consiste de monómero (metacrilato de metilo), cuya reacción de polimerización interactúa con el polímero (polvo) desprendiendo calor como resultado de la reacción química.<sup>15-18</sup> Probablemente durante la fase de impresión, se reblandezca la gutapercha y se disuelva el cemento no fraguado al entrar en contacto con la resina, afectando el sellado de la obturación y comprometiendo el pronóstico del tratamiento.

## Material y métodos

Se recolectaron 44 raíces recientemente extraídas y se colocaron en hipoclorito de sodio al 2.6% por 12 h. Posteriormente, se colocaron en un humidificador durante la duración del estudio. Se dividieron en dos grupos de 20 raíces, y cada uno se separó en dos para ser utilizados como controles positivos y negativos.

### Grupo de estudio

Se estandarizaron las raíces a 15 mm. Se instrumentaron con limas K hasta la # 35 a nivel apical, los tercios cervical y medio se prepararon con fresas Gates Glidden. La obturación se realizó con técnica de condensación lateral y el cemento sellador Sealer 26 de la casa comercial Dentsply\*\*.

Después de haber sido humidificadas las raíces por siete días para permitir el fraguado final del cemento sellador, se realizó el espacio para poste a 10 mm con fresa Peeso # 4 en todos los casos. Se tomó impresión directa con resina Duralay colocada con un pincel en un palillo de plástico mojando constantemente este material con el monómero para lograr la impresión. Se colocó cera pegajosa en toda la superficie radicular y se colocaron en un matraz con tinta china conectado a una bomba de vacío para llevar a cabo el proceso de filtración descrito por Goldman.<sup>15</sup> Las raíces permanecieron en la tinta por 72 horas y se dejaron secar a temperatura ambiente por 6 horas. Se eliminó la cera pegajosa y se diafanizaron con ácido nítrico al 6.5% por 48 horas, agua de llave por 4 horas, alcohol etílico al 80% por una noche, al 90% en dos lavados de dos horas y en alcohol etílico al 100% en tres lavados de 1

hora cada uno para luego ser colocadas en salicilato de metilo por 24 horas. Se llevaron a cabo las lecturas de los especímenes por medio de un lente de magnificación 5x, regla milimétrica y dos observadores ajenos al estudio.

### Grupo control

Se realizó el mismo procedimiento que en el grupo de estudio excepto que la impresión para el poste se tomó con técnica de goteo con cera.

Controles positivos- dos raíces en las cuales se colocó sólo una punta de gutapercha en el conducto sin cemento sellador para evaluar la efectividad del método de filtración.

Controles negativos- dos raíces obturadas y con espacio para poste que fueron cubiertas por cera pegajosa en su totalidad, para así evaluar la eficacia de la cera en evitar la penetración del tinte. Ambos controles fueron colocados con los grupos experimentales durante el procedimiento del laboratorio.

Por último, se llevaron a cabo las pruebas estadísticas para determinar las posibles diferencias.

## Tipo de estudio

Prospectivo, transversal y comparativo.

## Criterios de inclusión

Raíz distal de molares inferiores y palatinas de molares superiores recientemente extraídos, con curvaturas no mayores a los 15°.

## Criterios de exclusión

1. Raíces fracturadas
2. Raíces previamente tratadas con endodoncia
3. Raíces con conductos calcificados
4. Dientes fracturados durante los procedimientos de instrumentación y obturación
5. Dientes que al someterlos al proceso de descalcificación alteren de manera significativa su estructura y no puedan ser utilizados para la diafanización

## Especificación de variables

Variable independiente: Toma de impresión intraconducto directa con resina Duralay.

Variable dependiente: Filtración al conducto obturado con gutapercha y cemento sellador.

## Resultados

Dos observadores ajenos al estudio llevaron a cabo las lecturas de los especímenes de ambos grupos obteniéndose los siguientes resultados

Grupo de estudio		
Espécimen	Lector 1 (mm)	Lector 2 (mm)
1	0	0
2	1	1
3	1	0
4	0	0
5	0	0
6	0	0
7	0	0
8	0	0
9	1	.5
10	0	0
11	1	1
12	0	0
13	0	0
14	0	0
15	0	0
16	.5	.5
17	1	1
18	.5	.5
19	0	0
20	1	1
21	0	0
22	0	0
23	0	0
24	1	.5

Grupo control		
Espécimen	Lector 1 (mm)	Lector 2 (mm)
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	0	0
5	0	0
6	0	0
7	0	0
8	0	0
9	0	0
10	0	0
11	0	0
12	0	0
13	0	0
14	0	0
15	0	0
16	0	0
17	0	0
18	0	0
19	0	0
20	0	0
21	0	0
22	0	0
23	0	0
24	0	0

## Estadística

### Prueba t Student para muestra independiente

Ho: Las poblaciones tienen la misma media (Ho:  $M1 = M2$ )

No hay diferencia significativa entre los tratamientos

Ha: Las poblaciones tienen diferente media (Ha:  $M1 < > M2$ )

Hay diferencia significativa entre los tratamientos.

	Tratamiento 1	Tratamiento 2
N	24	24
Media	0.2908	0.0000
Varianza	0.0633	0.0000

$$t = 4.0044$$

t Student (0.05) 2.074

t Student (0.01) 2.819

Se rechaza la Ho:

Se concluye que hay diferencia altamente significativa entre los tratamientos ( $M1 < > M2$ ).

## Discusión

La técnica de impresión con resina acrílica Duralay, realizada inmediatamente o después de unos días de haber concluido la terapia endodóntica, influye determinante en la integridad del sellado deteriorando de forma variable las características físicas de los materiales empleados.

Este estudio evaluó la filtración de raíces obturadas con la técnica de condensación lateral, empleando gutapercha y cemento sellador a base de hidróxido de calcio y resina (Sealer 26, Dentsply). La desobturación y toma de impresión se efectuó inmediatamente después de terminar el tratamiento de conductos.

Un estudio paralelo a éste, Meza y col. (en proceso de impresión) muestran que no hay diferencia significativa entre los grupos, cuando se desobturó y se tomó impresión una semana después de la terapia endodóntica.

El tiempo juega un papel importante en determinar cuál es el momento adecuado para la toma de impresión con Duralay debido a la poca resistencia del cemento a la disolución, antes de haber superado su fase inicial de polimerización.

## Bibliografía

1. Moorer WR et. al. Evidence of antibacterial activity of endodontic guttapercha cones. *Oral Surg* 1982; 53: 503-7.
2. Magura ME, Kafrawy A. Human salival coronal microleakage in obturated rooth canals; an *in vitro* study. *JOE* 1991; 17: 324-31.
3. Strindberg LZ. The dependence of the results of pulps therapy on certain factors. *Acta Odontol Scand* 1956; 14(Suppl 21): 1-175.
4. Ingle JJ et al. Modern endodontic therapy. The Washington study. In: *Endodontics*. Philadelphia: LEA & FEBIGER, 1985: 27-49.
5. Adenubi JO, Rule DC. Succes rate for rooth fillings in young patients. (a retrospective analysis of trated cases) *Br Dent Jour* 1976; 141: 237-41.
6. Harty FJ et al. Succes rate in rooth canal therapy; (a retrospective study of conventional cases) *Br Dent Jour* 1970; 128: 65-70.
7. Swanson K, Madison S. An evaluation of coronal microleakage in endodontically trated teeth. Part I Time periods. *J Endod* 1987; 13: 56-9.
8. Madison S, Swanson K. An evaluation of coronal microleakage in endodontically trated teeth. Part II. Sealers types. *J Endod* 1987; 13: 109-12.
9. Madison S, Wilcox LR. An evaluation of coronal microleakage in endodontically trated teeth Part III. *In vivo* study. *J Endod* 1988; 14: 455-58.
10. Vera J y cols. Efecto de la filtración con saliva con piezas tratadas endodónticamente y con restauración provisional. *Revista de la AME*, 1997 Enero-Marzo 9-15.
11. Peyton FA, Craig RG. *Restorative dental materials*. 4<sup>th</sup> Ed. St. Louis C.V. The Mosby Company, 1971.
12. Greener EH, Harcourt JK, Lautenshlager EP. *Materials Science in Dentistry*. Baltimore, Williams and Wilkins Company, 1972.
13. Phillips RW. *Skinner's Science of Dental materials*. 7<sup>th</sup> Ed. Philadelphia. W. B. Saunders Company, 1973.
14. American Dental Association. *Guide to dental materials and Devices*. 8<sup>th</sup> Ed. Chicago Ill.
15. Goldman M. The usefulness of dye penetration studies reexamines. *Oral Surg Med Oral Path* 1989; 67: 327-31.

### Reimpresos:

C.D. Luis G. Bojalil Velázquez.  
 29 "B" Norte No. 1064 Col. San Alejandro,  
 Puebla Pue. México,  
 C.P. 72090 Tel: (01222) 7556391  
 Este documento puede ser visto en:  
[www-medigraphic.com/adm](http://www-medigraphic.com/adm)