

CAPACIDAD DE PERMEABILIZACIÓN EN RETRATAMIENTO DE CONDUCTOS SUBOBTURADOS MEDIANTE TRES CEMENTOS SELLADORES

PERMEABILIZATION CAPACITY IN ROOT CANAL RETREATMENT UNDERFILLING USING THREE SEALERS

Julio César Romero Gamboa¹, Eduardo Quea Cahuana², María del Carmen Manrique Coras³, Tania Sánchez Navarro⁴, Néstor González Soto⁵, Luis Anaya Tello⁶

Romero J, Quea E, Manrique M, Sánchez T, González N, Anaya L. Capacidad de permeabilización en retratamiento de conductos subobturados mediante tres cementos selladores. Kiru 2009; 6(1): 21-26

RESUMEN

Introducción: En el presente estudio in vitro se evaluó la permeabilidad de los conductos subobturados con tres cementos selladores, los cuales fueron retratados de manera químico-mecánica con el objetivo de alcanzar la longitud de trabajo óptima.

Material y método: Fueron utilizados 60 conductos de las raíces mesiales de molares inferiores permanentes, divididos en tres grupos: (G1) Gutapercha – Endofill, (G2) Gutapercha – Roeko seal y (G3) el sistema de obturación Resilon (conos de resina y Epiphany Seal); los cuales fueron retratados mediante el sistema Pro-taper Re tratamiento (D1, D2) y el cloroformo como disolvente.

Resultados: Fueron evaluados cualitativamente empleando la prueba de chi cuadrado, encontrándose que fue estadísticamente significativa ($p < 0,005$) entre los grupos (G1) gutapercha-endofill y (G2) gutapercha Roeko seal en comparación con el (G3) sistema Resilon Epiphany seal.

Conclusiones: El estudio demostró que los cementos selladores Endofill y Roeko Seal presentaron mayor factibilidad en la permeabilización que el Epiphany en conductos subobturados.

Palabras Clave: Retratamiento, obturación del conducto radicular, permeabilidad dental.

ABSTRACT

Introduction: In this in vitro study, there was evaluated the permeability of the underfilling root canals with three sealers, which were portrayed in chemical-mechanical way in order to achieve optimal working length.

Material and Methods: There were used 60 mesial root canals of permanent lower molars divided (G1) Gutta-percha - Endofill, (G2) Gutta-percha - Roek Seal and (G3) Resilon obturation system (cones and resin Epiphany Seal), which were portrayed by the Pro-taper Re treatment (D1, D2) and chloroform as solvent.

Results: There were evaluated qualitatively using the Chi Square test finding that it was statistically significant ($p < 0.005$) among the groups (G1) and gutta-endofill (G2) Roek percha seal compared to the (G3) Epiphany Resilon system seal.

Conclusions: The study showed that sealers: Endofill and Roeko seal showed higher permeability than the Epiphany in under filling root canals.

Key words: Retreatment, root canal obturation, tooth permeability.

^{1,2,3,4} Cirujano Dentista. Facultad de Odontología de la Universidad San Martín de Porres

⁵ Docente Internado Estomatológico de la Clínica Universitaria de la FO- USMP. Especialista en endodoncia

⁶ Especialista en endodoncia. Universidad de Sao Paulo

Correspondencia:

Luis Anaya Tello

Correo electrónico: jucesromero88@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

Uno de los escollos que podría enfrentar el profesional en el re tratamiento de conductos sub-obturados es la dificultad en acceder y permeabilizar la zona apical del conducto; esto podría deberse a que el material núcleo (conos de gutapercha, cono de Resilon) no alcanzó dichas zonas, no así el cemento sellador, el cual, debido a su fluidez y capacidad por ocupar espacios vacíos, se extiende hasta la zona apical, constituyendo un obstáculo para la permeabilización del mismo.

MATERIAL Y MÉTODO

Fueron utilizados 60 conductos de las raíces mesiales de molares inferiores permanentes, divididos en tres grupos: G1) Gutapercha – Endofill, (G2) Gutapercha – Roeko seal y (G3) el sistema de obturación Resilon (conos de resina y Epiphany Seal). El criterio de selección de muestras fue: molares recientemente extraídas con ápice completo y con una angulación radicular no mayor de 20, siendo excluidas las muestras que presentaron conductos atrésicos y ápices inmaduros.

Se utilizaron en la investigación tres cementos selladores, los cuales fueron: Endofill (Dentsply Maillefer), Roeko Seal (Roeko), Resilon (Pentron Technologies).

Se preparó un acceso cavitario con pieza de mano de alta velocidad y los conductos fueron patentizados con una lima #15 K- Nitiflex. A nivel del tercio cervical radicular fue realizado un corte perpendicular (a nivel coronal) con disco de carburundum. Luego se realizó un corte longitudinal dividiendo a ambas raíces. (Figura 1).



Figura1. Corte longitudinal de la pieza dentaria.

La preparación biomecánica fue realizada con sistema rotatorio Protaper (Dentsply Maillefer) mediante la técnica Crown Down, subinstrumentando hasta 5 mm antes de la longitud de trabajo. Los conductos fueron irrigados constantemente con hipoclorito de sodio (NaOCl) al 2,5% (solución de Labarraque);

posteriormente con EDTA al 17% y al final neutralizados con solución salina y secados los conductos con conos de papel. Todos los conductos fueron intencionalmente sub-obturados (con sus respectivos cementos selladores para cada grupo) a 5mm antes de la longitud de trabajo mediante la técnica de compactación lateral. (Figura 2).

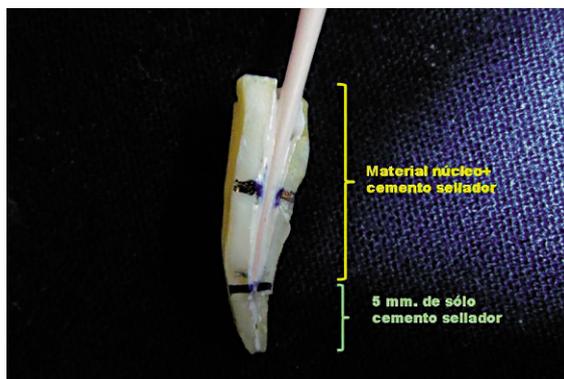


Figura 2. Conducto sub-obturado 5mm antes de la longitud de trabajo.

Fueron tomadas radiovisiografías en dirección mesiodistal para verificar que los conductos se

encuentren subobturados. (Figura 3).



Figura 3. Roeko seal.



Figura 4. Resilon.



Figura 5. Endofill.

Para el retratamiento de los conductos fue removido el material de obturación con el sistema Protaper Retreatment D1 y D2 (Dentsply Maillefer) (figura 4), acompañado con irrigación de hipoclorito de sodio y como solvente químico fue utilizado el cloroformo.

Se permeabilizó el conducto en el tercio apical con limas de serie especial #10 y de primera serie #15 (Dentsply Maillefer).

Las muestras que presentaron resistencia a la permeabilización y/o remoción del material fueron evaluadas radiográficamente. (Figuras 6, 7, 8).

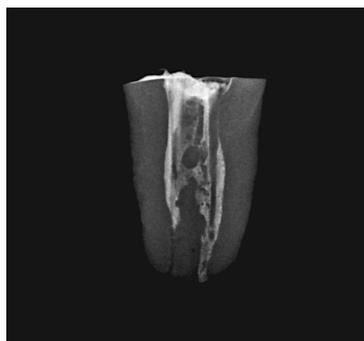


Figura 6. Resilon.

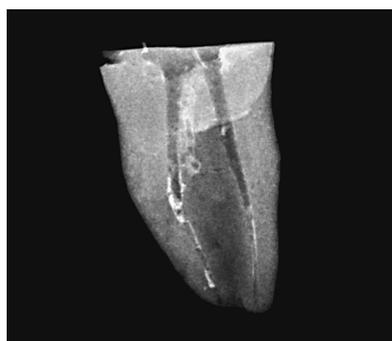


Figura 7. Roeko seal.

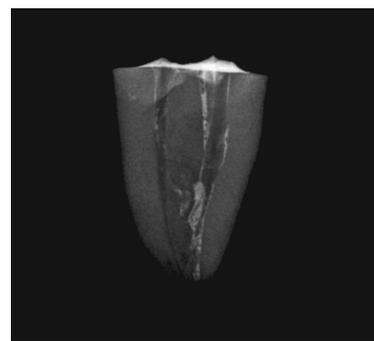


Figura 8. Endofill.

RESULTADOS

En la Tabla 1 comparamos las muestras de los grupos (G1) Gutapercha – Endofill y (G2) Gutapercha – Roeko Seal. El grupo (G2) Gutapercha – Roeko Seal presentó

mayor permeabilidad de los conductos (19) que el grupo (G1) Gutapercha – Endofill (18), sin embargo no hubo diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos ($X^2 = 0,70$).

Tabla 1. Relación de conductos permeabilizados teniendo como cemento sellador el endofill y roeko seal

Tipo de cemento sellador	Conducto permeabilizado		Conducto no permeabilizado	
	N° de conducto	Total	N° de conducto	Total
ENDOFILL (G1)	18	20	2	20
ROEKOSEAL(G2)	19	20	1	20

$X^2 = 0,70$

p: 0,05

NO SIGNIFICANTE

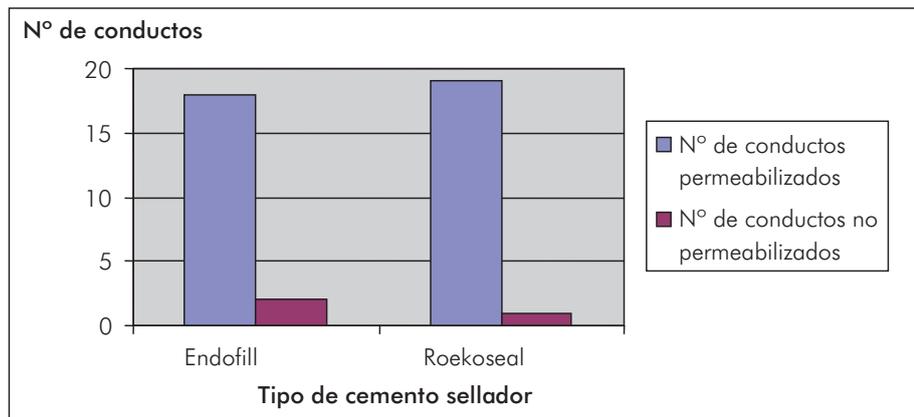


Figura 8. Diferencia en la permeabilización entre el Endofill y el Roeko Seal.

En la Tabla 2 comparamos las muestras de los grupos (G1) Gutapercha – Endofill y (G3) Resilon – Epiphany Seal. El grupo (G1) Gutapercha – Endofill presentó

mayor permeabilidad de los conductos (18) que el grupo (G3) Resilon – Epiphany Seal (11), existiendo diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos ($X^2 = 4,50$).

Tabla 2. Relación de conductos permeabilizados teniendo como cemento sellador el Endofill Y el Epiphany

Tipo de cemento sellador	Conducto permeabilizado		Conducto no permeabilizado	
	N° de conducto	Total	N° de conducto	Total
Endofill(G1)	18	20	2	20
Epiphany(G3)	11	20	9	20

$X^2 = 4,5$

p: 0,05

SIGNIFICANTE

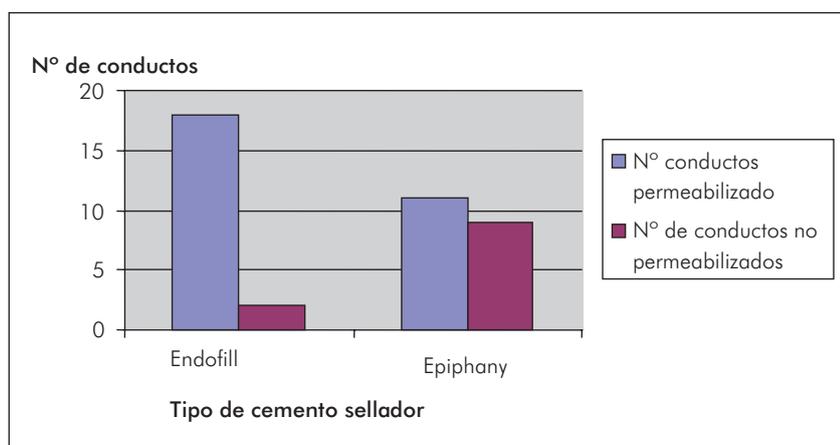


Figura 9. Diferencia en la permeabilización entre Endofill y Epiphany.

En la Tabla 3 comparamos las muestras de los grupos (G2) Gutapercha – Roeko Seal y (G3) Resilon – Epiphany Seal. El grupo (G2) Gutapercha – Roeko Seal presentó mayor permeabilidad de los conductos

(19) que el grupo (G3) Resilon – Epiphany Seal (11), existiendo diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos ($X^2=6,53$).

Tabla 3. Relación de conductos permeabilizados teniendo como cemento sellador el Roeko Seal y el Epiphany.

Tipo de cemento sellador	Conducto permeabilizado		Conducto no permeabilizado	
	Nº de conducto	Total	Nº de conducto	Total
Roekoseal(G2)	19	20	1	20
Epiphany (G3)	11	20	9	20

$X^2 = 6,53$

$p: 0,05$

SIGNIFICANTE

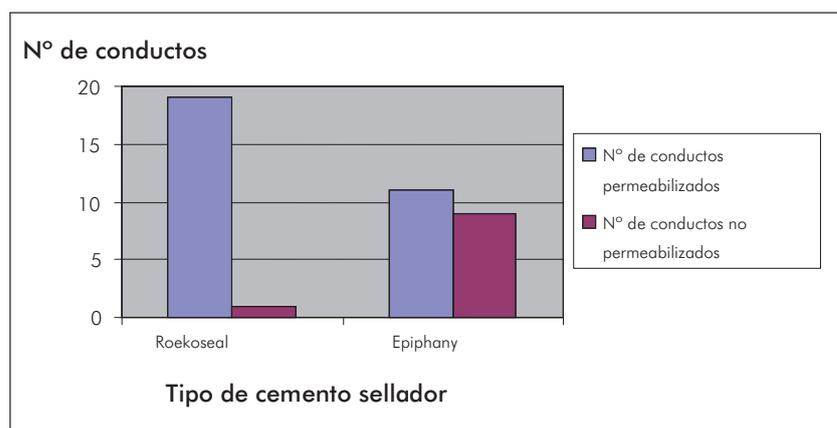


Figura 10. Diferencia en la permeabilización entre Roeko Seal y Epiphany

En la Tabla 4 comparamos el total de muestras utilizadas en el estudio. Podemos apreciar que las muestras del grupo (G2) Gutapercha – Roeko Seal obtuvieron un 95% de éxito en la permeabilización de

los conductos, caso contrario a las muestras del grupo (G3) Resilon – Epiphany Seal, las cuales tuvieron un éxito menor (55%).

Tabla 4. Relación de conductos permeabilizados de acuerdo con el tipo de cemento sellador.

Tipo de cemento sellador	Conducto permeabilizado		Conducto no permeabilizado	
	Nº de conducto	%	Nº de conducto	%
Endofill	18	90	2	10
Roeko Seal	19	95	1	5
Epiphany	11	55	9	45

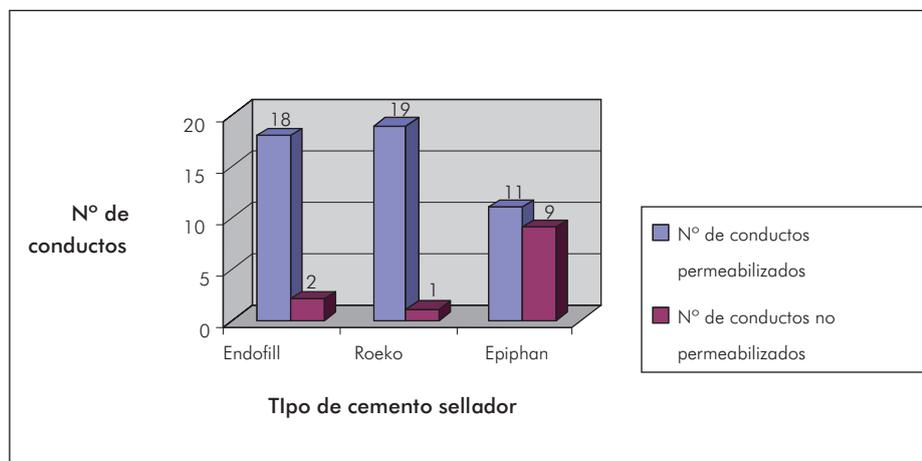


Figura 11. Factibilidad para permeabilizar el conducto de acuerdo con el tipo de cemento sellador.

DISCUSIÓN

Son diversos los métodos utilizados para la desobturación del conducto con fines de retratamiento. En el presente estudio se ha empleado la asociación entre los métodos químicos y mecánicos. Aún son escasas las investigaciones respecto al retratamiento con materiales de reciente incorporación en el mercado como el sistema de obturación Resilon; sin embargo, los existentes parecen mostrar discrepancias en sus resultados como los expuestos por Elie Ezzie y cols¹ (2006), quienes concluyeron que el Resilon fue removido más rápido que la gutapercha. Por otro lado, Somma et al manifestaron que el Resilon tuvo una menor limpieza en las paredes del conducto. Asimismo Hammad et al³, Somma et al² y Elie Ezzie et al¹ coinciden en señalar que el tercio medio y apical es la sección del conducto que presenta mayor material remanente posterior a la desobturación. Las investigaciones mencionadas tienen como campo de estudio la remoción en conductos previamente instrumentados y ampliados; sin embargo en conductos subobturados, donde el tercio apical no ha sido preparado, la remoción se hace aún más difícil, debido a la anatomía estrecha de los conductos mesiales de las molares inferiores. El presente estudio coincide con lo observado por Dandakis et al⁴ quien preparó un stop apical iatrogénicamente ubicado hacia coronal, encontrando que solo el cemento sellador fluyó hacia los niveles apicales.

Se concluyó que el sistema de desobturación químico-mecánico propuesto permitió valorar la factibilidad

en la permeabilización de conductos subobturados, de los cuales las muestras obturadas con Endofill y Roeko Seal presentaron mayor factibilidad en la permeabilización que el Epiphany; este último en 9 de 20 muestras no se logró permeabilizar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ezzie E, Fleury A., Solomon E, Spears R. Efficacy of Retreatment Techniques for a Resin-Based Root Canal Obturation Material. *J Endod.* 2006; 32(4): 341-344.
2. Somma F, Cammarota G, Plotino G, Grande N, Pameijar H. The Effectiveness of Manual and Mechanical Instrumentation for the Retreatment of Three Different Root Canal Filling Materials. *J Endod.* 2008; 34(4): 466-469.
3. Hammad M, Qualtrough A, Silikas N. Three-dimensional Evaluation of Effectiveness of Hand and Rotary Instrumentation for Retreatment of Canals Filled With Different Materials. *J. Endod.* 2008; 34(11): 1370-73.
4. Dandakis C, Kaliva M, Lambrianidis T, Kosti E. An in Vitro of the Sealing Ability of Three Endodontic Sealers Used in Canals with Iatrogenic Enlargement of the Apical Constriction. *J. Endod.* 2005;31(3): 190-193.

Presentado:

18/01/10

Aceptado para su publicación:

23/02/10