

# DESObTURACIÓN DEL CONDUCTO RADICULAR Y USO DE CIANOACRILATO FRENTE A LA MICROFILTRACIÓN

DESObTURATION OF THE ROOT CANAL AND USE OF CIANOACRYLATE TO AVOID MICROFILTRATION

Hermes Marcial Cubas<sup>1</sup>; Jessica Herrera Hurtado.<sup>2</sup>

## RESUMEN

**Objetivo:** evitar la microfiltración en el conducto radicular y remanente de obturación usando cianocrilato para sellar la cavidad.

**Material y método:** investigación de tipo experimental, transversal, comparativo, realizada en 60 caninos inferiores humanos, extraídos íntegros, un conducto sin calcificación interna. Se les seccionó la coronaria, estandarizando la porción radicular en 16 mm y la preparación biomecánica a 15 mm, aplicando la técnica ápico coronal. Fueron clasificados en tres grupos: I: desobturados, sin compactación apical ni impermeabilización, II: desobturados, con compactación apical, sin impermeabilización y III: desobturados, con compactación apical, impermeabilizados con cianocrilato. El conducto y remanente de obturación fueron barnizados con cianocrilato, usando conos de papel Nº 55. La superficie externa fue cubierta con dos capas de esmalte de uñas, excepto el tercio apical y la superficie cervical. Secados por tres horas, fueron sumergidos en azul de metileno por 48 horas en frascos rotulados. Pasadas 3 horas se lavaron con agua y se secaron por 24 horas. Se retiró el barniz y fueron congelados por 24 horas. Finalmente, se realizaron muescas por proximal para fracturarlas.

**Resultados:** el Grupo III presentó una menor microfiltración en comparación con los otros grupos. En el tercio apical propiamente dicho se encontró una menor filtración en comparación con los otros tercios estudiados. Estos fueron analizados usando la prueba de Kruskal Wallis, que determina que existe diferencia entre los niveles de microfiltración en los distintos grupos y tercios de las piezas dentarias estudiadas.

**Conclusión:** el cianocrilato es un material impermeabilizante y puede ser usado en el conducto radicular.

**Palabras claves:** microfiltración, cavidad pulpar.

## ABSTRACT

**Objective:** to avoid the microfiltration in the root canal using cyanocrylate to seal the cavity.

**Material and Method:** experimental, transversal, comparative study, done in 60 extracted bottom human canines, one single canal, no calcification, standardizing the radicular portion to 16mm, the biomechanical preparation to 15mm. Three groups were classified: I: desobturated, without apical compaction or coating, II: desobturated, with apical compaction and without coating. III: desobturated, with apical compaction and coated with cyanocrylate using paper cones Number: 55. The external side was covered with two coats of nail polish, except for the apical third and the cervical surface. Dried for three hours, were submerged in blue methyl for 48 hours. After three hours, they were washed up with water and dried for 24 hours. The varnish was taken out and were frozen for 24 hours. Finally they were broken to observe, measure and analyze the micro filtration.

**Results:** The Group III presented a less microleakage compared with the other groups as well as in the third apical itself was a minor leak in comparison with the other thirds. These were analyzed using the Kruskal Wallis test, which determines that there is difference between the levels of microfiltration in the different groups and thirds of the teeth studied.

**Conclusion:** The cyanocrylate is a impermeable material and can be used in the root canal.

**Key words:** microstraining, dental pulp cavity.

<sup>1</sup> Cirujano Dentista. Docente Auxiliar de la Facultad de Odontología de la USMP

<sup>2</sup> Cirujano Dentista. Docente Auxiliar de la Facultad de Odontología de la USMP

## Correspondencia:

Hermes M. Cubas Rojas

Correo electrónico: hmcubasr@hotmail.com

## INTRODUCCIÓN

Obturación es el relleno del conducto radicular cuyo objetivo es bloquear la luz del conducto para no colonizar en él cualquier germen, así como evitar la entrada de sangre, saliva y exudados periapicales a través del foramen apical, conductos accesorios, por cervical, corona y de esta manera asegurar el éxito del tratamiento endodóntico<sup>1</sup>. En la mayoría de los casos, los dientes deben ser reconstruidos

por encontrarse la corona destruida, tomándose necesaria la remoción de la gutapercha del conducto para crear un espacio e instalar un retenedor intrarradicular.

Al retirar la gutapercha parcialmente, el conducto que pasó por un proceso de desinfección se ve en peligro de ser contaminado al exponerlo al medio externo, y más

aún, al disminuir la extensión de la obturación, la región apical (región crítica) se ve en peligro de contaminación de los fluidos orales durante la preparación del espacio para el retenedor intrarradicular.

Para evitar tal efecto, se propone analizar formas de desobturación y uso del cianocrilato para impermeabilizar el conducto y así reducir la microfiltración.

## MATERIAL Y MÉTODO

La investigación fue de tipo experimental, transversal y comparativo, constituida por 60 caninos inferiores permanentes, extraídos, íntegros, con un conducto, sin conductos calcificados, sin endodoncia.

Los dientes fueron acondicionados, preparados y obturados empleando la misma técnica, los que se subdividieron en

tres grupos: grupo I: 20 caninos obturados con la técnica de condensación lateral, desobturados con fresas Peeso y sin compactación apical; grupo II: 20 caninos obturados con la técnica de condensación lateral, desobturados con fresas Peeso y compactados apicalmente; grupo III: 20 caninos obturados con la técnica de condensación lateral, desobturados con fresas Peeso, compactados apicalmente e impermeabilizados con cianocrilato.

Las muestras seleccionadas se desinfectaron en hipoclorito de sodio al 2,5%; luego para su conservación fueron hidratadas en suero fisiológico por 48 horas; por grupo les tomaron radiografía en sentido vestibulo-lingual mediante placas oclusales. Se usaron para su identificación números de plomo; para su posterior lectura, asimismo fueron seccionadas las coronas a nivel esmalte-cemento con un disco de carburundum, homogenizando la longitud en 16 mm. La preparación biomecánica fue realizada con limas K. La instrumentación fue a una longitud de 15 mm hasta la lima N° 60 y luego retrocedieron con las limas N° 70 y N° 80, irrigando el conducto con hipoclorito de sodio al 1%. Luego regularizaron las paredes con fresas Gates Glidden N° 3-4-5 a 10 mm de longitud, y realizaron una irrigación final y secaron el conducto con conos de papel. La obturación se realizó con conos de gutapercha mediante la aplicación de la técnica de condensación lateral: el cono principal N° 60 y los accesorios N° 25 y cemento tipo Grossman; para la condensación lateral utilizaron el espaciador N° 25 a 14 mm de longitud, 1 mm menor a la longitud de trabajo.

La desobturación parcial la hicieron con fresas Peeso, manteniendo un remanente de obturación de 5 mm. Los dientes volvieron a ser divididos en 3 grupos: grupo I: 20 caninos obturados con la técnica de condensación lateral, desobturados con fresas Peeso, sin compactación apical y sin impermeabilización; grupo II: 20 dientes obturados con la técnica de condensación lateral, desobturados con fresas Peeso, con compactación apical y sin impermeabilización; grupo III: 20 dientes obturados con la técnica de condensación lateral, desobturados con fresas Peeso, con compactación apical e impermeabilización con cianocrilato; luego se colocó una gota de cianocrilato en la entrada del conducto y con la ayuda de un cono de papel N° 55 se llevó hacia las paredes del conducto y remanente de obturación.

La superficie externa radicular de cada pieza fue cubierta por dos capas de esmalte de uñas, excepto en el tercio apical y en la parte cervical, dejándose secar por 3 horas; luego de ser rotuladas individualmente fueron sumergidas en azul de metileno al 2% por 48 horas; pasado ese tiempo fueron lavadas en agua corriente durante 2 horas; se secaron al aire libre por 24 horas, se retiraron el barniz de uñas para su limpieza total; luego fueron congeladas por 24 horas, para después realizar una muesca por todo

el perímetro de las caras proximales de más o menos 1 mm de profundidad, para con la ayuda de una espátula lecrón poder abrirlas. La observación, medición y análisis de la microfiliación se hizo con el uso de un microscopio estereoscopio.

## RESULTADOS

**El grupo I:** presentó mayor microfiliación a nivel tercio cervical (61,28 mm) y menor a nivel del tercio apical apical (13,65 mm). La prueba de Kruskal Wallis mostró diferencias significativas ( $p < 0,05$ ). Chi cuadrado de 62,023, GL=3, P= .000.

**El grupo II:** presentó mayor microfiliación a nivel tercio cervical (67,18 mm) y menor a nivel del tercio apical apical (20,65 mm). La prueba de Kruskal Wallis mostró diferencias significativas ( $p < 0,05$ ). Chi cuadrado de 44,260, GL=3, P= .000.

**El grupo III** presentó mayor microfiliación a nivel tercio cervical (64,38 mm) y menor a nivel del tercio apical apical (30,50 mm). La prueba de Kruskal Wallis mostró diferencias significativas ( $p < 0,05$ ); Chi cuadrado de 50,288, GL=3, P= ,000

### Según los tercios:

**Tercio cervical:** la mayor microfiliación se presentó en el grupo I con una media de 47,60 mm y menor en el grupo III con una media de 14,60 mm y un Chi cuadrado de 35,85; **tercio medio,** la mayor microfiliación se presentó en el grupo I con una media de 49,70 mm y menor en el grupo III con una media de 14,00 mm y un Chi cuadrado de 43,89, Gl 2, P=,000; **tercio apical corte,** la mayor microfiliación se presentó en el grupo I con una media de 45,13 mm y menor en el grupo III con una media de 14,00 mm, un Chi cuadrado de 35,32, Gl 2, P=,000; **tercio apical apical,** la mayor microfiliación se presentó en el grupo I con una media de 33,50 mm y menor en el grupo III con una media de 24,00 mm un Chi cuadrado de 8,017, Gl 2, P= ,018.

Tabla 1: microfiltración de las piezas dentarias de acuerdo con el grupo al que pertenecen y clasificadas por tercios

	Grupo I		Grupo II		Grupo III	
	Promedio	D. Estándar	Promedio	D. Estándar	Promedio	D. Estándar
Tercio Cervical	4,483	0,5123922	3,625	0,7713095	2,15975	1,3163031
Tercio Medio	4,347	0,6804167	1,4055	1,222634	0,39078	0,9674659
Tercio Apical Corte	1,72375	0,8804796	0,935	0,9021232	0	0
Tercio Apical Apical	0,49325	0,8915307	0,3775	0,627517	0	0

\*Según el promedio, el grupo III demuestra menor microfiltración, al usar cianocrilato

Tabla 2: microfiltración en el tercio cervical, medio, apical/ corte, apical/ apical

	Tercio	Frecuencia	Media
<b>Grupo I</b> Sin compactación y Sin impermeabilización con cianocrilato	Cervical	20	61,28 mm
	Medio	20	59,22 mm
	Apical corte	20	27,85 mm
	Apical Apical	20	13,65 mm
<b>Grupo II</b> Con compactación y Sin impermeabilización Con cianocrilato	Cervical	20	67,18 mm
	Medio	20	41,80 mm
	Apical corte	20	32,38 mm
	Apical Apical	20	20,65 mm
<b>Grupo. III</b> Con compactación e Impermeabilización Con cianocrilato	Cervical	20	64,38 mm
	Medio	20	36,63 mm
	Apical corte	20	30,50 mm
	Apical Apical	20	30,50 mm

\*\*Según la media, el tercio apical muestra menor microfiltración, en relación con los otros tercios

	Grupo I	Grupo II	Grupo III
	Sin compactación y Sin Impermeabilización	Con compactación y Sin Impermeabilización	Con compactación e impermeabilización
Chi cuadrado	62,023	44,260	50,288
Grado Libertad	3	3	3
P <0,05>	,000	,000	,000

Tabla 3: microfiliación. Tercio Cervical. Según Grupo I – II – III

	Grupo	Frecuencia	Media	
Tercio Cervical	Grupo.I	20	47,60 mm	
	Grupo.II	20	29,30 mm	
	Grupo.III	20	14,60 mm	
Tercio Medio	Grupo.I	20	49,70 mm	
	Grupo.II	20	27,80 mm	
	Grupo.III	20	14,00 mm	
Tercio Apical Corte	Grupo.I	20	45,13 mm	
	Grupo.II	20	32,38 mm	
	Grupo.III	20	14,00 mm	
Tercio Apical	Grupo.I	20	33,50 mm	
	Grupo.II	20	34,00 mm	
	Grupo.III	20	24,00 mm	
***El tercio apical muestra menor microfiliación que los otros.				
	Tercio Cervical	Tercio Medio	Tercio Apical Corte	Tercio Apical Apical
Chi Cuadrado	35,85	43,89	35,32	8,017
Gdo.Libertad	2	2	2	2
P<0,05>	,0000	000	,000	,000

## DISCUSIÓN

La investigación se hizo en dientes humanos extraídos (caninos inferiores) en los que después de realizada la preparación y obturación del conducto, en forma inmediata se procedió a su desobturación parcial, aplicando diferentes modalidades para tal fin, buscando comprobar en cual de ellos existía una menor microfiliación. En 1991, Sampaio<sup>2</sup> afirmó que una dislocación de una obturación promueve la penetración, estancamiento de fluidos y bacterias entre los materiales obturadores y las paredes dentinarias; teniendo en cuenta esta afirmación, en esta investigación se buscó una manera de evitar la microfiliación, para lo cual se utilizó el cianocrilato como material impermeabilizante sobre las paredes del conducto. Sus propiedades fueron destacadas por Torabinejad<sup>3</sup> en 1990. Lessi y Antoniazzi<sup>4</sup> utilizaron una fina capa de amalgama como material aislante, verificando una menor permeabilidad al colocarlo sobre el remanente de obturación. Cipelli y cols<sup>5</sup> emplearon cuatro productos como agentes impermeabilizantes: cianocrilato, adhesivo dentinario, barniz de copal y barniz cavitario. Comprobaron que el barniz de copal y el cianocrilato eran agentes impermeabilizantes efectivos. Valera y cols<sup>6</sup> utilizaron óxido de zinc, cianocrilato y adhesivo dentinario (Primer Bond) y obtuvieron una mínima filtración con el cianocrilato.

En conclusión, el cianocrilato es un material impermeabilizante y puede ser usado en el conducto radicular.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Anzardo, A. Preparación inmediata del conducto para retención intrarradicular. Rev. Odontología restauradora integrada APORYD. 2004; pág.12-13.
2. Santos, Anderson y Sampaio. Hemolytic and hemoglobinolytic effect of any solutions used as aids in biomechanical preparation of the root canal. In Vitro [en línea]. Centro clínico sul. Brasília-Brasil. [Consulta: 23/03/08] Disponible en: <http://www.terravista.pt/aguaalto/5378/artigo1.doc>
3. Torabinejad, M. et al.: "In vitro bacterial penetration of coronally insealed endodontically treated teeth". J. Endod. 1990, V.16, pág. 56-59.
4. Lessi, R., Antoniazzi, H. "Contribuição para o estudo de capacidade selante do Amalgama de prata a fim de diminuir a permeabilidade marginal dos remanescentes de obturacoes de condutos radiculares em dentes preparados para retenedores intrarradiculares. Rev. ASS. Paul. Cirug. Dent 1979. 3 (2), pág. 102-108.
5. Cipelli, S.; Bombana, A. ; Antoniazzi, E. : "Avaliação "in vitro" apos preparo de espaço para retendor intrarradicular, da impermeabilização da dentina da aplicação de produtos diversos". RPG. 1995, 2 (5) pág.16-21.
6. Valera M., Barbieri M, Meneases, M, Guimaraes M : Efeito da saliva sobre canais obturados, preparados para núcleos e impermeabilizados com cianocrilatos. Journal Brasileiro de Endo-Peroi. 1992; Nº 1, pág. 67-71.

Presentado:

19-05-2008

Aceptado para su publicación:

14-07-2008