



**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE  
SAN NICOLÁS DE HIDALGO**

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
ESPECIALIDAD EN ENDODONCIA**

EVALUACIÓN DEL SELLADO APICAL CON TÉCNICA DE IMPRESIÓN CON DOS SOLVENTES MEDIANTE LA MEDICIÓN DE LA FILTRACIÓN APICO-CORONAL DEL CONDUCTO RADICULAR DE CINCUENTA RAICES DE SEGUNDOS PREMOLARAES INFERIORES. EN EL LABORATORIO DEL POSGRADO DE ENDODONCIA DE LA UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO. SEPTIEMBRE 2005 AGOSTO 2006.

**TESIS**

PARA OBTENER EL GRADO DE:  
**ESPECIALIDAD EN ENDODONCIA**

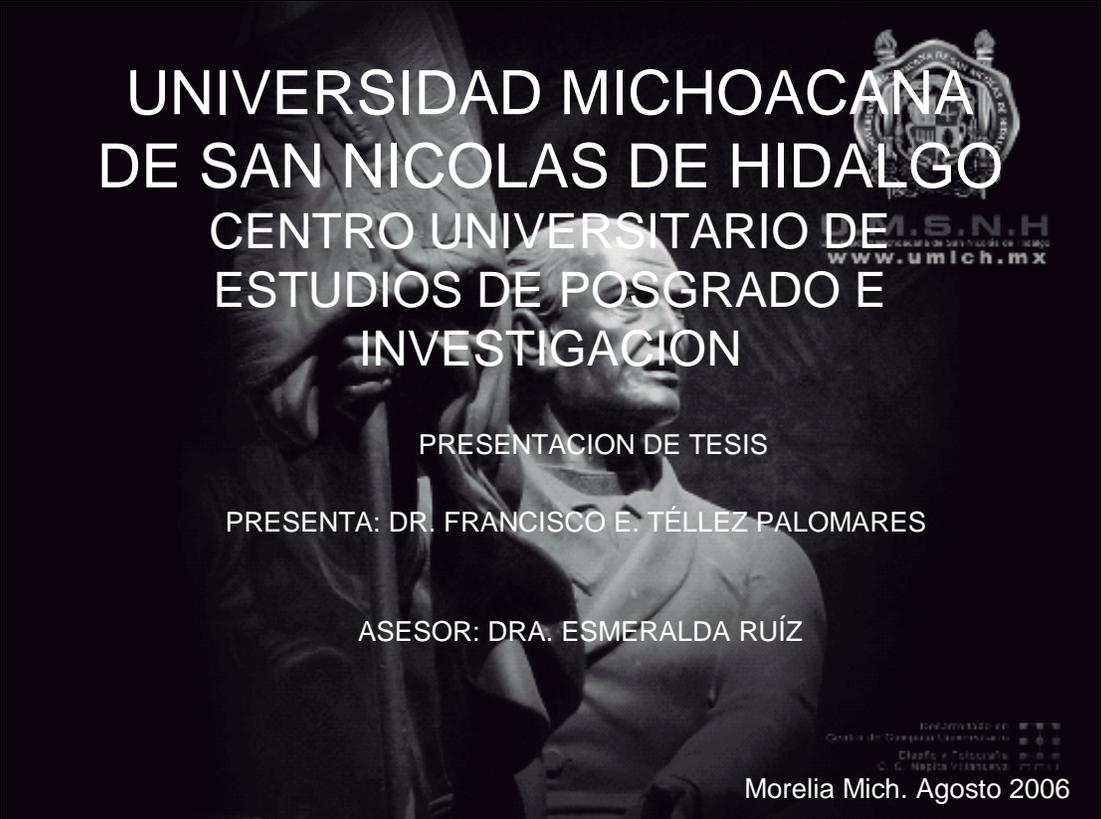
PRESENTA  
**DR. FRANCISCO EUGENIO TÉLLEZ PALOMARES**

ASESORES:

**DRA. ESMERALDA RUÍZ CUEVAS    DRA. ROSALIA LÓPEZ MIRANDA**

**MORELIA, MICHOACÁN, AGOSTO DEL 2006**





UNIVERSIDAD MICHOACANA  
DE SAN NICOLAS DE HIDALGO  
CENTRO UNIVERSITARIO DE  
ESTUDIOS DE POSGRADO E  
INVESTIGACION

PRESENTACION DE TESIS

PRESENTA: DR. FRANCISCO E. TÉLLEZ PALOMARES

ASESOR: DRA. ESMERALDA RUÍZ

Morelia Mich. Agosto 2006

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por permitirme llegar a cumplir una meta más en mi vida.

A mis padres quiero manifestarles una vez más mi agradecimiento por todo lo que han hecho por mí para que llegara a ser lo que hoy llego a ser, gracias padres.

A mi esposa le agradezco el estar a mi lado durante todo este tiempo, te agradezco tu comprensión, paciencia, apoyo y todo tu amor; gracias Glafis.

A mis suegros solo puedo decirles gracias por su apoyo y confianza que depositaron en mí, gracias por creer en mí.

Didier, Rosa Ángela doy gracias a Dios por tener unos hermanos como ustedes ya que siempre me han apoyado y hoy quiero compartir con ustedes el éxito que hoy tengo, también quiero que sepan que siempre pueden contar conmigo.

Muy infinitamente quiero agradecer a los profesores del posgrado, ya que sin ellos no hubiera podido llegar hasta aquí, gracias por dar lo mejor de ustedes en sus clases, conferencias, en la clínica y sobre todo gracias por el estímulo a superarme a no quedarme estancado; muchas gracias:

Dr. Martín Loeza

Dr. Fernando Fernández

Dr. Alejandro González

Dra. Esmeralda Ruíz

Dra. Adriana Arenas

Dra. Beatriz López

Dra. Leticia Ruíz

Dra. Rosalía López

Quiero compartir también mi alegría con mis amigos: Susy, Erika, Conny, Jesús, Omar, José, también a Nancy y Dennisse; juntos crecimos y hoy puedo decirles gracias por acompañarme en una etapa muy importante en mi vida y recuerden siempre van a tener un amigo en mi persona.

De corazón a todos... GRACIAS.

ATTE. Francisco Eugenio Téllez Palomares.

ÍNDICE

	Pág.
TITULO -----	3
ANTECEDENTES -----	4
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA -----	6
PROBLEMA CIENTIFICO -----	7
OBJETIVO GENERAL DEL ESTUDIO -----	8
HIPOTESIS -----	8
CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD-----	9
CLASIFICACIÓN DEL ESTUDIO -----	9
DEFINICION DE VARIABLES -----	10
MATERIALES Y MÉTODOS -----	11
METODOLOGIA -----	13
HOJA DE CAPTACION -----	15
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES -----	17
ANALISIS DE RESULTADOS -----	19
DISCUSION -----	23
CONCLUSIONES -----	24
SUGERENCIAS -----	24
BIBLIOGRAFIA -----	25
GLOSARIO -----	28

## TITULO

EVALUACIÓN DEL SELLADO APICAL CON TÉCNICA DE IMPRESIÓN CON DOS SOLVENTES MEDIANTE LA MEDICIÓN DE LA FILTRACIÓN APICO-CORONAL DEL CONDUCTO RADICULAR DE CINCUENTA RAICES DE SEGUNDOS PREMOLARAES INFERIORES. EN EL LABORATORIO DEL POSGRADO DE ENDODONCIA DE LA UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO. SEPTIEMBRE 2005 AGOSTO 2006.

## ANTECEDENTES:

1.- La gutapercha es un polímero, fundamentalmente poliisopropeno, que se extrae de un árbol tropical en Malasia. A temperatura ambiente, el 60% es cristalino, mientras que el resto de la masa tiene una estructura amorfa. Como es normal en los polímeros, el material es viscoso elástico, lo que significa que presenta cierta elasticidad, pero al mismo tiempo tiene las características de un líquido viscoso. Cuando se calienta, la gutapercha se ablanda y se deforma, volviéndose líquida cuando la temperatura supera los 65°C. El material también se puede disolver en disolventes orgánicos como el cloroformo, el xileno y el eucaliptol. (1).

2.- La técnica de impresión apical, se basa en las propiedades de la gutapercha de ablandarse cuando se introduce en cloroformo, eucaliptol u otros solventes orgánicos. Cuando se ablanda y se fuerza hacia el interior del conducto radicular, una punta de gutapercha puede adoptar la forma tridimensional exacta del espacio del conducto radicular. (2).

3.- La obturación del conducto radicular es el cierre de seguridad de toda la secuencia operatoria de la técnica endodóntica y como debe tal debe ser lo más hermética posible, no irritar los tejidos apicales y periapicales, alcanzar un límite adecuado y también se realizara en el momento oportuno. (3).

4.- Desde la introducción en la endodoncia por Bowman en 1867, este material (la gutapercha) ha sido utilizada en diferentes formas, Howard en 1874 inicialmente, sugirió su empleo mediante la acción del cloroformo volviéndola plastificada. (4).

5.- Los conos de gutapercha son relativamente bien tolerados por los tejidos, fáciles de adaptar y condensar y, al reblandecerse por medio del calor o por disolventes como el cloroformo, xilol o eucalipto, constituyen un material tan manuable que permite una cabal obturación, tanto en la técnica de condensación lateral, como en las de termodifusión y soludifusión. (5).

6.- Los conos de gutapercha tienen su indicación en cualquier conducto, siempre y cuando se compruebe por la placa de conometría que alcanza debidamente la unión cementodentinaria. Conviene recordar que cuando se desee sellar conductos laterales o un delta apical muy ramificado, la gutapercha es un material de excepcional valor al poderse reblandecer por el calor o por los solventes más conocidos (cloroformo, xilol, eucaliptol). (6).

7.- La gutapercha se disuelve fácilmente en cloroformo, xilol y eucaliptol, lo que significa que cualquiera de estos disolventes pueden reblandecer la gutapercha en el orden y la medida que se desee, para facilitar la difusión y la obturación de los conductos radiculares con una gutapercha plástica. (7).

8.- La gutapercha puede disolverse con algunos solventes conocidos; los más conocidos son el xilol y el cloroformo. Esto representa una ventaja muy importante sobre otros productos usados para obturar conductos (puntas de plata), que solo pueden extraerse por medios físicos si hay que repetir el tratamiento. También se puede ablandar con cloroformo y utilizar para obtener una impresión del interior de los conductos de mayor tamaño. (8).

9.- según lo hizo notar el grupo de la universidad de Washington, al preparar a la medida las puntas maestras con solventes mejora el sellado apical con la gutapercha. (9)

10.- La obturación de los conductos radiculares hasta la unión cemento dentina conducto o sus proximidades es un procedimiento de gran importancia pues según Grossman la permanencia de un espacio vacío puede poner en peligro los buenos resultados que se esperan del tratamiento. (10)

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

1.- De acuerdo con los principios básicos que orientan a la endodoncia actual, todas las fases del tratamiento del conducto radicular deben ser encarnadas con la misma atención e importancia, por ser consideradas como actos operatorios independientes. A pesar de esto se tiene a dar un mayor énfasis e incluso una importancia superior a la fase de la obturación de los conductos radiculares, visto que el éxito final del tratamiento esta condicionado a este paso y que, “De nada servirán los cuidados de la antisepsia, la ejecución de una técnica atraumática, la preparación químico mecánica cuidadosa si la obturación fuera defectuosa. (11).

2.- El objetivo de la obturación es crear un sellado a prueba de líquidos a lo largo de la longitud del sistema de conductos radiculares, desde la abertura coronal hasta la terminación apical. (12).

3.- Existen factores decisivos en el pronóstico de una buena obturación como son la preparación de la interfase del continente (pared dentinaria del conducto preparado), y una técnica depurada de obturación por lo que significa de habilidad y arte manual del profesional, tanto en la condensación lateral, como en las técnicas de termodifusión y solubilidad. (13).

4.- La obturación de conductos radiculares es una de las etapas más difíciles dentro de un tratamiento endodóntico y frecuentemente constituye la mayor preocupación del odontólogo por una razón predominante: la completa y variable anatomía macroscópica y microscópica de los conductos radiculares. (14).

5.- En conductos ensanchados hasta el tamaño 50 o superior se suele producir excentricidades e irregularidades transversales. Como el contenido de la obturación es sellar la parte apical de la preparación, no resulta fácil sellarle con un cono maestro, liso y de punta roma, la solución ideal seria conseguir una impresión de la parte apical del conducto y fabricar un cono maestro a partir de la misma, sin embargo podemos obtener una impronta de la parte apical utilizando un disolvente y conseguir un cono maestro. (15).

6.- El sellado debe permanecer intacto por un tiempo indefinido ya que la acumulación de irritantes a veces permanece por siempre y la pérdida de sellado apical nos puede conducir al fracaso del tratamiento endodóntico. (16).

7.- El trasudado que continuamente se filtra hacia el conducto no obturado o mal obturado proviene indirectamente del suero sanguíneo y consta de proteínas hidrosolubles diversas enzimas y sales. La persistencia de la inflamación periapical en ausencia de infección bacteriana puede entonces atribuirse a la filtración apical del suero y sus productos de degradación. (17).

9.- La cloropercha fue introducida por Nygaard Ostby en 1939. El principal inconveniente de esta técnica es su contracción al evaporarse el cloroformo, se ha dejado de utilizar prácticamente debido a su mal sellado. (18)

10.- En 1968 Seltzer y colaboradores efectuaron un trabajo de investigación in vivo en humanos. El estudio consistió en instrumentar químicamente mecánicamente una serie de conductos radiculares, a los cuales no se les realizó obturación radicular. Se evaluó radiográficamente y se observó a los seis meses reparación periapical; a los doce meses las mismas mostraron inflamación periapical de tipo crónico, debido a filtraciones por falta de material obturador. (13).

11.-La obturación del conducto radicular debe realizarse con un material que promueva su sellado, lo mas hermético posible y evite el intercambio de fluidos tisulares del periapice hacia el interior del espacio endodóntico y mantenga el conducto libre de microorganismos. (19)

#### PROBLEMA CIENTIFICO

El uso de solventes para reblandecer la gutapercha para adaptarla dentro del conducto sin considerar que la evaporación de estos da como resultado la contracción de la gutapercha lo que conduce al paso de líquidos tisulares al interior del conducto lo que da como un pronostico reservado en del tratamiento endodóntico.

## OBJETIVO GENERAL DEL ESTUDIO

Comparar el sellado apical plastificando la gutapercha en dos diferentes tipos de solventes: xilol y cloroformo midiendo la longitud de penetración del colorante en sentido apico-coronal mediante cortes sagitales en 50 piezas premolares inferiores en el laboratorio del posgrado de endodoncia de la UMSNH

## HIPOTESIS:

HIPOTESIS DE TRABAJO: la longitud apico-coronal de penetración de la tinción es diferente entre los dos grupos de trabajo (xilol y cloroformo)

$$H_1 A \neq B$$

HIPOTESIS NULA: la longitud apico-coronal de penetración de la tinción es igual en los dos grupos de trabajo (xilol y cloroformo)

$$H_0 A=B$$

## CRITERIOS DE ELIGIBILIDAD

### CRITERIOS DE INCLUSION:

1. Piezas dentales con formación completa de la raíz.
2. Piezas con un solo conducto radicular.

### CRITERIOS DE EXCLUSION:

1. Piezas con tratamiento endodóntico previo.
2. piezas con conductos calcificados

## CLASIFICACION DEL ESTUDIO

El presente estudio de acuerdo a su área de investigación comprende al área clínica ya que se utilizaron órganos dentarios humanos.

De acuerdo a su tipo es un estudio experimental por que el investigador modifica los conductos radiculares por medio de la instrumentación así como la obturación de los mismos

Es comparativo donde se comparan dos grupos de solventes en el sellado apical de gutapercha reblandecida en xilol y de gutapercha reblandecida con cloroformo

Es transversal porque solo se hará una medición para evaluar el nivel de filtración del colorante dentro del conducto.

## DEFINOCION DE VARIABLES:

- Numero de conductos: Cantidad de conductos radiograficamente visibles en ambos sentidos (mesio-distal y labio-lingual)
- Longitud apico-coronal: Es la distancia comprendida entre el ápice radicular y el borde oclusal de las piezas.

## CLASIFICACION DE OZATA (20)

Score 0: no se detecto filtración

Score 1: filtración menor de 0.5mm

Score 2: filtración entre 0.5 y 1mm

Score 3: filtración mayor de 1mm

## MATERIALES Y MÉTODOS

### DESCRIPCIÓN DE MATERIALES

#### EQUIPO

DESCRIPCIÓN	MARCA	CANTIDAD
Motor de mesa	Trupper	1
Micro motor	Endomate DT	1
Pieza de mano de alta velocidad	concentrix	1
Estereomicroscopio Stemi DV4	zeiss	1
Cámara fotográfica	Sony DSC-V1	1
Pieza de mano de baja velocidad	Rodas	1

#### INSTRUMENTAL

DESCRIPCIÓN	MARCA	CANTIDAD
Kit Liberator	Miltex	2
Fresas de diamante (bola)	dentsply	3
Fresas carburo (bola)	densply	3
Limas felx-R #15	Moyco	1 caja/6
Jeringa desechable 10 ml	plastypak	1
Explorador de conductos DG16	Hu- Friedy	1
Pinzas de curación	Hu- Friedy	1
Glick #1	Hu- Friedy	1
Espátula lecron # 1	Hu- Friedy	1
Espaciadores digitales (kit)	Onix-flex moyco	1 caja/6
Lámpara de alcohol	Moli Flam	1
Tubos de ensayo	venoject	50
Espátula para cementos	Hu- Friedy	1
Loseta para cementos		1

## INSUMOS

DESCRIPCIÓN	MARCA	CANTIDAD
Puntas de papel # 45	Higienic	1 caja/100
Puntas accesorias de gutapercha fine	Higienic	1 caja/120
Puntas accesorias de gutapercha fine-medium	Higienic	1 caja/120
Cemento para endodoncia (kit)	Silco	1
Discos de carburo de dos luces	miltex	5
Mandril para pieza de baja velocidad		1
Colorante de azul de metileno	Mier	1 frasco 100ml
xilol	Mier	1 frasco 100ml
cloroformo	Mier	1 frasco 100ml
provisit	provisit	1
Hipoclorito de sodio	Cloralex	1 frasco 500ml
Alcohol		1 frasco 100ml
Barniz de uñas	Jafra	1 frasco 9ml
Guantes de exploración	Uniseal	1 caja/100
Cubre bocas	Uniseal	1 caja/100

## RECURSOS HUMANOS QUE PARTICIPARON EN LA INVESTIGACION

Investigador titular	Estudiante de la especialidad en endodoncia
Asesor técnico	Especialista en endodoncia
Asesor metodológico	Maestro salud publica

## METODOLOGIA

1. Se recolectarán 60 dientes frescos, dientes premolares permanentes mandibulares humanos con ápices radiculáres maduros que serán usados en este estudio.
2. Los dientes serán limpiados y colocados en hipoclorito de sodio al 5.25% para eliminar los restos de tejido orgánico por 24 hrs. la porción coronal de cada diente será removida usando un motor de laboratorio para desgastar los modelos dentales; después almacenados en agua con glicerina para facilitar la instrumentación.
3. La preparación de conductos radiculares se realizara utilizando la técnica "Liberator" modificada; en su tercio cervical y medio serán trabajados usando los abridores del sistema rotatorio "Liberator" (RGG) de números 1, 2, 3 respectivamente; utilizándose estos a velocidad de 1500 rpm.
4. Se establece la longitud de trabajo con una lima Flex-R #15 hasta que esta sea visible en la salida del foramen apical pero que no sobrepase este; se establece el punto de referencia en la parte cervical marcando este punto con un plumón indeleble.
5. Se establecen las diferentes longitudes operatorias estableciendo la " zona de tope apical.
6. La instrumentación será corono apical con instrumentación rotatoria del sistema "Liberator" Todos los conductos serán instrumentados y terminados en un diseño #45 a 1mm de la longitud total operatoria para que pueda ser impresionado la punta de gutapercha mediante el ablandamiento de esta por los 2 solventes.
7. Entre cada lima de trabajo se mantendrá la permeabilidad del conducto usando lima #15 hasta la longitud total del conducto e irrigando abundantemente con hipoclorito de sodio al 2.5%.
8. Como irrigación final se hará con alcohol y se secara con puntas de papel #45 hasta que el conducto se encuentre completamente seco.
9. Las raíces serán sometidas a selección aleatoria y divididas en cuatro grupos, 2 grupos de 25 raíces cada uno y dos grupos de control de 5 raíces cada uno.
10. Se marcan las piezas en su parte cervical con un plumón indeleble asignándoles el número de grupo que les toco en la selección; 1, 2, 3 y 4 respectivamente.
11. En el grupo No.1, los conductos serán obturados con gutapercha reblandecida en cloroformo e impresionando el conducto; realizado esto se procede a obturar el

conducto con cemento a base de oxido de zinc y eugenól usando la técnica de condensación lateral.

12. En el grupo No.2 los conductos serán obturados con gutapercha reblandecida en xilol impresionando el conducto y obturando este con cemento a base de oxido de zinc y eugenól, usando la técnica de condensación lateral.

13. El grupo No.3, control positivo.- las raíces no serán obturadas con gutapercha, las entradas de los conductos serán sellados con provisit y se cubrirán completamente toda la superficie de la raíz con 2 capas de barniz de uñas, para verificar que el provisit y el barniz prevengan la filtración del azul de metileno.

14. El grupo No.4, control negativo.- los conductos no serán obturados con gutapercha, se sellara la entrada del conducto en su porción coronal con provisit y se cubrirán con 2 capas de barniz para uñas, hasta 3 mm antes de llegar al ápice, para verificar que el tinte de azul de metileno penetrara dentro del conducto por medio del ápice.

15. Las piezas ya obturadas serán almacenadas a temperatura ambiente y 100% de humedad por 2 semanas para permitir el fraguado total del cemento sellador.

16. Posteriormente será sellada la porción cervical con provisit y se cubrirán con 2 capas de barniz de uñas la superficie del diente, excepto el área que rodea al foramen apical.

17. Todos los ejemplares serán sumergidos en una solución de azul de metileno en tubos de ensayo individual de modo que solo este en contacto con la solución la porción apical y media de las piezas; Los tubos de ensayo serán almacenados a temperatura ambiente por 15 días. Después de este periodo las piezas serán enjuagadas por 5 minutos bajo el chorro de agua.

18. El corte sagital será hecho en la superficie radicular tocando en profundidad hasta la dentina, sin penetrar al conducto y las raíces serán separadas con una espátula lecron. La penetración del azul de metileno será evaluada independientemente para cada espécimen utilizando un microscopio óptico.

19. La penetración del azul de metileno se medirá desde el ápice hasta la mayor extensión coronal de teñido visible en el material de relleno o en las paredes del conducto radicular con un aumento de 10x del microscopio, teniendo una regla milimétrica al lado de la pieza para realizar la medición y de aquí se obtendrán los resultados que serán expresados en milímetros y clasificados de acuerdo al estudio de Ozata.

## HOJA DE CAPTACION

EVALUACIÓN DEL SELLADO APICAL CON TÉCNICA DE IMPRESIÓN CON DOS SOLVENTES MEDIANTE LA MEDICIÓN DE LA FILTRACIÓN APICO-CORONAL DEL CONDUCTO RADICULAR DE CINCUENTA RAICES DE SEGUNDOS PREMOLARAES INFERIORES. EN EL LABORATORIO DEL POSGRADO DE ENDODONCIA DE LA UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO. SEPTIEMBRE 2005 AGOSTO 2006.

Numero de pieza\_\_\_\_\_

Gutapercha reblandecida en xilol

Longitud apico-coronal de filtración del tinte\_\_\_\_\_mm.

Marque el renglón al que corresponde el resultado en la clasificación de Ozata.
---

Score 0: no se detecto filtración.
------------------------------------

Score 1: Filtración menor de 0.5 mm.
--------------------------------------

Score 2: Filtración entre 0.5 y 1mm.
--------------------------------------

Score 3: Filtración mayor de 1mm.
-----------------------------------

## HOJA DE CAPTACION

EVALUACIÓN DEL SELLADO APICAL CON TÉCNICA DE IMPRESIÓN CON DOS SOLVENTES MEDIANTE LA MEDICIÓN DE LA FILTRACIÓN APICO-CORONAL DEL CONDUCTO RADICULAR DE CINCUENTA RAICES DE SEGUNDOS PREMOLARAES INFERIORES. EN EL LABORATORIO DEL POSGRADO DE ENDODONCIA DE LA UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO. SEPTIEMBRE 2005 AGOSTO 2006.

Numero de pieza \_\_\_\_\_

Gutapercha reblandecida en cloroformo

Longitud apico-coronal de filtración del tinte \_\_\_\_\_ mm.

Marque el renglón al que corresponde el resultado en la clasificación de Ozata.
---

Score 0: no se detecto filtración.
------------------------------------

Score 1: Filtración menor de 0.5 mm.
--------------------------------------

Score 2: Filtración entre 0.5 y 1mm.
--------------------------------------

Score 3: Filtración mayor de 1mm.
-----------------------------------



# ***RESULTADOS***

CUADRO No. 1

MILIMETROS DE FILTRACION APICAL OBTENIDOS EN PIEZAS OBTURADAS  
CON GUTAPERCHA REBLANDECIDA EN XILOL Y GUTAPERCHA  
REBLANDECIDA EN CLOROFORMO EN 50 PREMOLARES INFERIORES

numero de muestra	piezas obturadas con cloroformo	Piezas obturadas con xilol
1	1	0.0
2	2	0.0
3	3	0.0
4	4	1.0
5	4	1.0
6	4	1.0
7	4	1.0
8	4	1.0
9	5	1.0
10	5	1.0
11	5	2.0
12	5	2.0
13	5	0.5
14	5	0.5
15	6	0.5
16	6	0.5
17	6	0.5
18	6	0.5
19	6	0.5
20	7	0.5
21	7	0.5
22	7	0.5
23	8	0.5
24	8	1.5
25	8	3.5
Promedio	5.24	0.86
DS	1.78605711	0.75718778

FUENTE: DIRECTA

El cuadro No.1 muestra el universo analizado de (25 piezas dentarias) con los resultados del nivel de filtración obtenido con los 2 productos.

Se demuestra que se obtuvo un promedio de 5.24Mm. de filtración con cloroformo y 0.86Mm. de filtración con xilol. En el cuadro 2 se presentan estos resultados junto con la desviación estándar de cada producto.

CUADRO NO. 2

RESULTADOS OBTENIDOS CON GUTAPERCHA REBLANDECIDA EN XILOL Y GUTAPERCHA REBLANDECIDA EN CLOROFORMO EN 50 PREMOLARES INFERIORES EXTRAIDOS.

Indicador	Piezas obturadas con cloroformo Mm.	Piezas obturados con xilol Mm.
Promedio	5.24	0.86
Desviación estándar	1.78	0.75

Fuente: Directa

Al hacer la prueba estadística P student se comprobó que existe diferencia estadísticamente significativa en la filtración apical entre el cloroformo y el xilol. (P=9.2904)

CUADRO No. 3

LONGITUD DE LA FILTRACIÓN APICO CORONAL USANDO LA TÉCNICA DE IMPRESIÓN CON GUTAPERCHA REBLANDECIDA EN CLOROFORMO DEACUERDO A LA CLASIFICACIÓN DE OZATA.

SCORE	CONDUCTOS	%
SCORE 0 (sin filtración)	0	0
SCORE1 (menor 0.5mm)	0	0
SCORE2 (entre 0.5 y 1mm)	0	0
SCORE3 (mayor 1mm)	25	100
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>	<b>100</b>

Fuente: cuadro 1

En esta tabla se muestran los resultados que la filtración apico coronal con gutapercha reblandecida cloroformo donde las 25 muestras se ubican en el score 3 de Ozata.

CUADRO No.4

LONGITUD DE LA FILTRACIÓN APICO CORONAL USANDO LA TÉCNICA DE IMPREISION CON GUTAPERCHA REBLANDECIDA EN XILOL DEACUERDO A LA CLASIFICACIÓN DE OZATA.

SCORE	CONDUCTOS	%
SCORE 0 (sin filtración)	3	12
SCORE1 (menor 0.5mm)	0	0
SCORE2 (entre 0.5 y 1mm)	18	72
SCORE3 (mayor 1mm)	4	16
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>	<b>100</b>

Fuente: cuadro 1

Los resultados muestran que la filtración apico coronal con gutapercha reblandecida en xilol fue menor a 1mm en el 84 % de las muestras y mayor a 1mm en el 16% de las muestras restantes

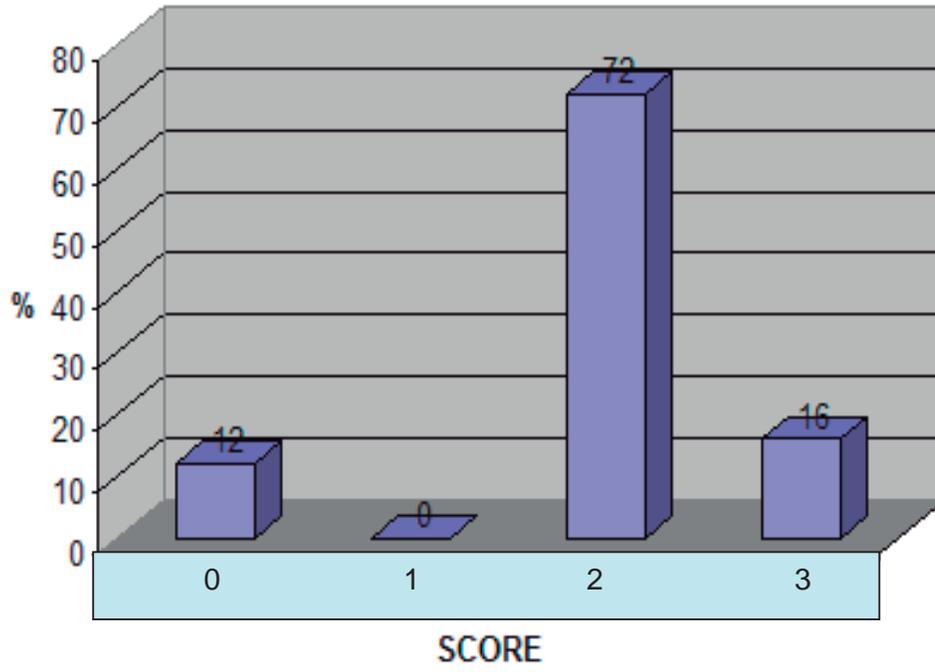
CUADRO NO.5

COMPARACION DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS CON LOS 2 PRODUCTOS DE ACUERDO A LA CLASIFICACIÓN DE OZATA

SCORE	CLOROFORMO	XILOL
SCORE 0	0	3
SCORE 1	0	0
SCORE 2	0	18
SCORE 3	25	4
TOTAL	25	25

GRAFICA No.1

EVALUACION PORCENTUAL DE GUTAPERCHA REBLANDECIDA EN XILOL



Fuente: cuadro 4

## DISCUSIÓN

En el presente estudio pudimos observar que al introducir la gutapercha en el cloroformo y llevarla inmediatamente al conducto tendrá una mejor adaptación a las paredes del conducto pero cuando el solvente se evapora hay una mayor contracción de la gutapercha lo cual va en incremento de la filtración apico coronal.

En este estudio no se espero por un tiempo determinado para que se evapore el solvente y después adaptar la punta de gutapercha al conducto para que tener una menor contracción y lograr un mejor sellado.

### CUADRO NO.6

#### RESULTADO DE LA FILTRACIÓN APICO CORONAL CON EL USO DE CLOROFORMO DE 3 AUTORES

AUTOR	MILIMETROS
Kevin O'Neill (1983)	5
Kevin Keane (1984)	5.19
Francisco Téllez (2006)	5.24

Al comparar con estudios como el del Dr. Kevin O'Neill (21), Kevin Keane (9) observamos que se obtuvieron resultados similares en el uso gutapercha reblandecida en cloroformo con un promedio de 5 Mm. De filtración.

## CONCLUSIONES

El objetivo de este estudio se cumplió se compararon los dos solventes en relación a la filtración apical que produjeron; la hipótesis de trabajo se aceptó.

## SUGERENCIAS

Se sugiere para estudios próximos la comparación de técnicas de gutapercha reblandecida en solventes contra técnica sin solventes para obtener resultados más certeros.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Tronstad Lief. 1993. Endodoncia Clínica; Editorial Masson-Salvat. Barcelona España. Cáp. 11: Pág.: 168-169.
- 2.- Tronstad Lief. 1993. Endodoncia Clínica; Editorial Masson-Salvat. Barcelona España. Cáp. 11, Pág.: 190.
- 3.- Leonardo Mario Roberto 1994, 2da edición. Editorial Panamericana; Cáp.22, p: 379
- 4.- Leonardo Mario Roberto 1994 2da edición. Editorial Panamericana; Cáp.25, p: 470
- 5.- Lasala Ángel. ENDODONCIA 1996; 4 ed. editorial Salvat. P: 411.
- 6.- Lasala Ángel. ENDODONCIA 1996; 4 ed. editorial Salvat. P: 426
- 7.- Lasala Ángel. ENDODONCIA 1996; 4 ed. editorial Salvat. P: 448
8. - Wayne Franklin S. Saine 1997 5ta edición. Ed. Harcourt; cap. 9, p: 430
9. - Keane Kevin. THE USE OF CHLOROFORM-SOFTENED GUTTA-PERCHA MASTER CONES AND ITS EFFECT ON THE APICAL SEAL. Journal of endodontic; 1984:10.p:-57-63
11. - Leonardo Mario Roberto ENDODONCIA. Editorial panamericana, Buenos aires Cáp.22, P: 372.
- 12.- Walton- Torabinejad. ENDODONCIA, PRINCIPIOS Y PRACTICA.2 ed. Mc Graw-Hill, interamericana; pág. 252
- 13.- Lasala Ángel ENDODONCIA. 3ª. Edición Editorial Salvat, S.A. P: 380-383.
- 14.- Mondragón M... ENDODONCIA. Editorial Interamericana. McGraw Hill 1995, México. Pág.: 241-316
- 15.- Franklin S. Wayne 1997. Tratamiento endodóntico. Editorial Harcourt; Cáp. 9, p: 435
- 16.- Richard E. Walton y M. Torabinejad. ENDODONCIA Y PRINCIPIOS Y PRACTICA CLINICA. Editorial interamericana Mc Graw Hill. Cáp. 14 P: 243-254.
- 17.- Ingle, ENDODONCIA 3ed.Editorial Interamericana Cáp.4 Pág.230, 231.
- 18.- Canalda Carlos. ENDODONCIA TÉCNICAS CLÍNICAS Y BASES CIENTÍFICAS. Barcelona España. Editorial Mesón, 2001. Cáp.17 P: 204
- 19.- Leonardo Mario Roberto. ENDODONCIA TRATAMIENTO DE CONDUCTOS RADICULARES. Sao Paulo, Brasil 2005, editorial Artes medicas; Cáp. 25, P: 953.
20. - Ozata Ferit. A COMPARATIVE ESTUDY OF APICAL LEAKAGE OF APEXIT, KETAC-ENDO, AND DIAKET ROOT CANAL SEALERS. Journal of endodontic 1999 vol. 25; cap. 9, P: 603-4.

**21.-O'Neill Kevin. EVALUATION OF APICAL SEAL PRODUCED BY THE MC SPADDEN COMPACTOR AND BY LATERAL CONDENSATION WITH A CHLOROFORM-SOFTENED PRIMARY CONE. Journal of Endodontic. Vol.3, May 1983, P: 190-197.**

***ANEXOS***

## GLOSARIO

- Microfiltración: es el paso de líquido y bacterias a través de la interfase comprendida entre la gutapercha, el cemento sellador y la pared del conducto.
- Zona de tope apical : zona que se establece como limite de instrumentación del conducto radicular en el cual la punta maestra que ajuste estará a 1mm antes de la salida del foramen apical; y para que esta punta de gutapercha pueda ser impresionada mediante el ablandamiento de esta ya sea por algún solvente y/o calor.