



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

CON RECONOCIMIENTO DE VALIDEZ OFICIAL DE ESTUDIOS POR ACUERDO SECRETARIAL NÚMERO 142. PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL 24 DE OCTUBRE DE 1988

COMPARACIÓN ENTRE DOS MATERIALES DE OBTURACIÓN TEMPORAL (CAVIT E IRM) PARA DETERMINAR CUAL TIENE MENOR PORCENTAJE DE FILTRACIÓN CORONAL EN 60 DIENTES EXTRAÍDOS CON TRATAMIENTO DE CONDUCTOS

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

LICENCIADO CIRUJANO DENTISTA

PRESENTA

JULIÁN SAMUEL LÓPEZ-AGUADO ROZANES

COMITÉ TUTORAL

C.D.E.E. MARTÍN ALAMILLA CASTILLO

MÉXICO, D. F. A 25 DE JUNIO DE 2012

Índice:

Resumen.....	1
Introducción.....	3
- Capítulo 1. Endodoncia.....	4
1.1 Objetivos del tratamiento de conductos.....	4
- Capítulo 2. Microfiltración.....	5
2.1 Microfiltración coronal.....	6
- Capítulo 3. Principales materiales de obturación temporal.....	7
3.1 Objetivo de la obturación temporal.....	7
3.2 Propiedades ideales de los materiales de obturación temporal...8	
- Capítulo 4. Cavit.....	8
4.1 Propiedades del Cavit.....	9
- Capítulo 5. IRM.....	11
5.1 Propiedades del IRM.....	11
Cuadros de sistematización.....	14
Planteamiento del problema.....	16
Pregunta de investigación.....	16
Justificación.....	16
Objetivos generales.....	17
Objetivos específicos.....	17
Hipótesis.....	17
Diseño del estudio.....	18
Variables del estudio.....	19
Metodología.....	20

Criterios de selección.....	21
Recursos humanos y materiales.....	22
Prueba piloto.....	24
Trabajo de campo.....	24
Plan de análisis.....	27
Aspectos éticos.....	28
Resultados.....	29
Discusión.....	31
Conclusiones.....	32
Anexos.....	33
Referencias.....	

Resumen:

Se ha demostrado que la microfiltración coronal compromete el éxito del tratamiento de conductos; la calidad del sellado coronal es tan importante como la calidad de la obturación del conducto radicular para el pronóstico del órgano dentario después de ser sometido a la terapia pulpar.

La capacidad del sellado de los materiales de obturación temporal depende básicamente de la abrasión, la resistencia y la estabilidad dimensional.

Las propiedades de dichos materiales se pueden ver afectados por la humedad, fuerzas de compresión y cambios térmicos.

El objetivo de esta investigación fue determinar el porcentaje de filtración coronal que presenta cada uno de los dos materiales de obturación temporal utilizados con mayor frecuencia en la terapia pulpar (Cavit e IRM), después de sumergir los órganos dentarios en tinción de azul de metileno durante 72 horas.

Posteriormente los dientes fueron cortados longitudinalmente en un plano sagital con disco de carburo y se midió la penetración del colorante en milímetros, colocando la pieza dental por un lado de una regla endodóntica.

La muestra fueron 60 dientes unirradiculares extraídos, los cuales fueron divididos en 2 grupos (Grupo A Cavit y Grupo B IRM).

Finalmente después de realizar las mediciones correspondientes, obtuvimos como resultado final que la media de filtración coronal para el grupo A y para el grupo B fue de 1.65 ± 0.6180 .

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p > 0.05$) entre el uso de Cavit e IRM , por lo que concluyo que la presencia de microfiltración coronal es independiente al cemento de obturación utilizado y depende en mayor parte al tiempo que demora el odontólogo en restaurar la pieza dental que ha sido sometida al tratamiento de conductos radiculares.

Introducción:

La microfiltración entre los materiales de obturación temporal y las paredes del acceso endodóntico ha sido evaluada en diversos estudios por medio de penetración de tinturas, bacterias, radioisótopos y por microscopio electrónico de transmisión.

El principal objetivo del sellado de la cavidad de acceso es prevenir la filtración de fluidos orales y bacterias dentro del conducto radicular.

Regularmente en la terapia endodóntica se requieren múltiples citas para terminar el tratamiento de una pieza dental, sin embargo, es poca la literatura que se conoce en México sobre los materiales de obturación temporal y su capacidad de sellado del acceso coronario para prevenir la filtración de fluidos, material orgánico y bacterias de la cavidad oral a los conductos radiculares.

Dado que el diente durante un tratamiento de endodoncia entre cita y cita se encuentra expuesto a un ambiente de continua contaminación, el identificar el material que tenga menor filtración coronal permitirá disminuir la presencia de microorganismos y aunado a otros factores tener éxito en el tratamiento de conductos.

Capítulo 1. Endodoncia

RESUMEN

En este capítulo se tratan puntos generales acerca del objetivo principal del tratamiento de conductos radiculares, además de las principales indicaciones por las que puede llegar a ser requerida la realización de la terapia pulpar.

La endodoncia consiste en la eliminación del paquete vasculonervioso de manera mecánica y química, en caso de que éste presente necrosis, pulpitis o infección por distintos factores causales.¹

Objetivos del tratamiento de conductos:

- Eliminar completamente del sistema de conductos radiculares bacterias y sus desechos, tejido necrótico e inflamado, al igual que tejido orgánico afectado.
- La obturación del conducto radicular tridimensional con forma y tamaño adecuados.
- Conseguir el sellado del tercio apical y del resto del conducto.
- Conseguir un cierre biológico a nivel histológico a largo plazo.
- Preservar el diente en boca en óptimas condiciones a largo plazo.

Capítulo 2. Microfiltración:

RESUMEN

La variable principal del trabajo de investigación es la Microfiltración coronal.

La mala planeación de la restauración temporal durante o posterior al tratamiento de conductos radiculares puede ser de tal relevancia que nos puede modificar considerablemente el pronóstico de la pieza restaurada.

En la actualidad la Microfiltración coronal puede ser fácilmente evaluada mediante la utilización de varias técnicas.

Un adecuado control del sellado coronal es muy importante para el éxito del tratamiento de conductos radiculares.

El material de restauración temporal es colocado comúnmente en el acceso del conducto radicular de dientes tratados endodónticamente con el propósito de sellar el conducto mientras la restauración permanente es colocada.

La capacidad del sellado de los materiales de obturación temporal depende básicamente de la abrasión, resistencia y estabilidad dimensional.

Las propiedades de dichos materiales se pueden ver afectados por la humedad, fuerzas de compresión y cambios térmicos.²

2.1 Microfiltración coronal

En muchos estudios se ha demostrado que la filtración coronal compromete el éxito del tratamiento de conductos radiculares, también se ha comprobado que la calidad del sellado coronal es tan importante como la calidad de la obturación del conducto radicular para la salud periodontal después del tratamiento de conductos.

La microfiltración coronal entre los materiales de obturación temporal y las paredes del acceso endodóntico ha sido evaluada en diversos estudios por medio de penetración de tinturas, bacterias, radioisótopos y por microscopio electrónico de transmisión.

El principal objetivo del sellado de la cavidad de acceso es prevenir la filtración de fluidos orales y bacterias dentro del conducto radicular.

Krakov et al. encontró que el cemento de fosfato de zinc y el ZOE sellan mejor que el Cavit, mientras que Blaney et al. y Keller et al. encontraron que tanto el Cavit como el ZOE filtraban bacterias.³

Capítulo 3. Materiales de obturación temporal

RESUMEN

En este capítulo se mencionan los materiales de obturación temporal más utilizados en endodoncia, así como los objetivos principales de la obturación del acceso coronal durante y después del tratamiento de conductos.

Los dos principales materiales de obturación que encontramos actualmente en el mercado son el IRM, el cual está fabricado a base de óxido de zinc y eugenol, éste debe ser previamente mezclado y el segundo y más frecuentemente utilizado para el sellado del acceso coronal entre citas es el Cavit, el cual se encuentra premezclado.

3.1 Objetivo de la obturación temporal

El objetivo principal del sellado temporal de la cavidad de acceso es mantener el acceso radicular en las condiciones más óptimas posibles mientras es colocada la restauración definitiva, es decir tratar de mantener el acceso lo más libre de bacterias y fluidos provenientes de la cavidad oral con el propósito de obtener los mejores resultados a largo plazo. ⁴

3.2 Propiedades ideales de los materiales de obturación temporal:

Un material de restauración temporal ideal debe ser fácilmente manipulable, debe tener un efectivo sellado radicular contra la contaminación bacteriana de la cavidad oral, debe ser resistente a la abrasión y compresión y debe tener estabilidad dimensional en ambientes húmedos.

Capítulo 4. Cavit

RESUMEN:

Se mencionaran las indicaciones para la utilización de Cavit como material de obturación temporal del acceso coronal durante el tratamiento pulpar, así como las ventajas y desventajas del mismo.

El Cavit es un cemento de restauración temporal, dentro de su composición no contiene eugenol.

Actualmente, se fabrican 3 tipos diferentes de CAVIT dependiendo del contenido de resina (polivinilacetato), lo cual le confiere diferentes grados de dureza y estabilidad dimensional. Estas diferentes formulaciones se conocen como Cavit, Cavit-W, y Cavit-G.⁵

De estos, el que menor dureza y estabilidad dimensional presenta es el Cavit-G, mientras que el CAVIT es el más duro y estable dimensionalmente.

El Cavit-W posee propiedades intermedias.

-El Cavit ha sido usado por muchos años como un material de obturación temporal. Es manufacturado en Alemania, dentro de su composición tiene óxido de zinc, sulfato cálcico, sulfato de zinc, glicol acetato, trietanolamina.

Es un material de obturación temporal con expansión lineal aparentemente causada por la absorción de agua. Esta expansión provoca un sellado efectivo de la cavidad.⁵

Cuando el Cavit es colocado en las cavidades totalmente secas, crea una presión negativa que promueve que los odontoblastos sean aspirados dentro de los túbulos dentinarios.

Endurece al contacto con la humedad. La reacción de endurecimiento se inicia al entrar en contacto con la saliva.⁶

41. Propiedades del Cavit:

Biocompatibilidad:

Wideman y cols. realizaron un estudio para evaluar la respuesta pulpar al Cavit y señalaron que al colocar el material dentro de una cavidad seca causaba aspiración de los odontoblastos, acompañado de dolor. Sin embargo, no observaron que ocurrieran condiciones patológicas permanentes después de 34 días de observación.

Adhesividad:

La expansión lineal durante el endurecimiento del Cavit nos da como resultado, una mejoría entre la adhesión del material de obturación y las paredes de la cavidad, lo cual incrementa la calidad del sellado marginal.⁷

Solubilidad:

El Cavit presenta alta solubilidad (9,73%), la cual es 30 veces superior a la que presentó el IRM (0,34%), lo que ocasiona un rápido deterioro de la superficie de la obturación.

Resistencia:

La resistencia a la compresión obtenida para Cavit fue aproximadamente la mitad que la del IRM, por lo que presenta baja resistencia.⁸

Técnica de colocación del Cavit:

Una vez que el Cavit es colocado dentro de la cavidad debe ser condensado en forma vertical y lateral para adaptarlo adecuadamente a las paredes de la cavidad, seguido de una firme y vertical condensación con una torunda de algodón humedecida en agua.

Capítulo 5. IRM

RESUMEN:

Se mencionaran las indicaciones para la utilización de IRM como material de obturación temporal del acceso coronal durante el tratamiento pulpar, así como las ventajas y desventajas del mismo.

El IRM está fabricado a base de óxido de zinc y eugenol al realizar la mezcla entre polvo que contiene óxido de zinc, alúmina y resina de polimetilmetacrilato con un líquido que posee ácido ortoetoxibenzoico y eugenol.

51. Propiedades del IRM:

Una de las principales propiedades del IRM es que presenta una mejor estabilidad dimensional cuando es sujeto a cambios térmicos.

Biocompatibilidad:

En 1962, Dubner y Stanley afirmaron que el óxido de zinc y eugenol ejercía un efecto benigno sobre el tejido pulpar.

Brännström y Nyborg demostraron posteriormente que es irritante para la pulpa en cavidades profundas.

Brännström señala que el óxido de zinc y eugenol puede causar una temprana y leve inflamación del tejido pulpar, especialmente cuando es colocado sobre espesores delgados de dentina.⁹

Adhesividad:

Una de las principales propiedades que presenta el IRM es la de adaptarse muy bien a las paredes de la cavidad, lo que proporciona un excelente sellado marginal.

Solubilidad:

Una ventaja importante que posee este material de obturación a diferencia del Cavit es que muestra una baja solubilidad.

Resistencia:

Civjan, su estudio demostró que las formulaciones de óxido de zinc y eugenol mejorado, incluyendo el IRM, son significativamente más resistentes que las no modificadas y el grado de reforzamiento depende en gran parte del tamaño de las partículas y a la distribución uniforme de la resina y fase inorgánica del polvo.

Estos materiales pueden insertarse sin necesidad de una preparación muy elaborada y permanecer en la cavidad hasta que se pueda hacer la restauración definitiva.

Estabilidad dimensional:

La estabilidad dimensional juega un papel muy importante en el sellado marginal.

Gilles señala que la contracción inicial se atribuye a la pérdida de agua, además observaron que hay diferencias en la contracción inicial entre el óxido de zinc eugenol y el IRM, debido a las diferencias en su composición.

La contracción es mayor para el óxido de zinc no modificado, ya que absorbe gran cantidad de agua, la deshidratación es mayor, con la consecuente mayor contracción.¹⁰

Capacidad antimicrobiana:

El IRM evita el crecimiento microbiano en la superficie dentaria.

Geddes señala que por su acción antimicrobiana, baja solubilidad y baja contracción puede producir un buen sellado.

Heys y Fitzgerald señalan en su estudio que la capacidad de sellado fue debida a las propiedades bacteriostáticas y bactericidas de estos cementos.¹¹

Técnica de colocación:

Para todos los cementos provisionales, el sellado coronario depende del grosor del material y la manera en que se compacte en la cavidad y su contacto con la estructura dentaria sana o restaurada.¹²

Se requiere una profundidad mínima de 3 a 4 mm o más para permitir el desgaste.

El IRM debe empacarse en la cavidad de acceso, en incrementos del fondo hacia arriba y presionarse contra las paredes cavitarias.¹³

Se retira el excedente y se alisa la superficie con una torunda de algodón húmedo.

El paciente no debe masticar con ese diente por lo menos durante una hora.¹⁴

Cuadro 1. Cuadros de sistematización:

Año	Autor	Metodología	Detalles y resultados	Artículo
2008	O. Koagel , Pete Mines	Uso de medición de filtración computarizada.	El Cavit fue el material que obtuvo menor grado de filtración coronal.	O. Koagel, DMD, Pete Mines, DDS, Mchael Apicella. "In Vitro Study to Compare Ultra F, Tempit, IRM, and Cavit by using the Fluid Transport Model" Journal Of Endodontics. Vol 34, No 4 April 2008.
1987	Kimberly Swanson, Sandra Madison	Modelo de filtración utilizando saliva artificial y salicilato de metilo.	Los dientes que fueron sumergidos inmediatamente después de ser obturados presentaron mayor filtración que los que fueron sumergidos horas después de ser obturados.	Swanson, BA, DDS, and Sandra Madison "Evaluation of Coronal Microleakage in Endodontically Treated Teeth. Part I. Time Periods". JOE. Vol. 13 N°2 1987
1989	Sandra Madison, Lisa R. Wilcox	64 dientes (32 anteriores y 32 posteriores) de cambio fueron obturados con cemento temporal y posteriormente se extrajeron para ser sometidos a tinciones.	Los dientes posteriores presentaron mayor grado de filtración en todos los cementos utilizados debido a la abrasión a la que estas piezas son	Sandra Madison, Lisa R. Wilcox "An Evaluation of Coronal Microleakage in Endodontically Treated Teeth. Part III. In Vivo Study" JOE. Vol. 14 N° 9. 1989

		Estudio In Vivo.	sometidas a diferencia de los dientes anteriores.	
1993	Bruce M. Beckham, Ronald W. Anderson, and Charles F. Morris.	Modelo de filtración utilizando azul de metileno.	El ionómero de vidrio fue el material que resulto tener menor grado de filtración coronal.	Bruce M. Beckham, DMD, Ronald W. Anderson, DDS, MS, and Charles F. Morris, DDS. "An Evaluation of Three Materials as Barriers to Coronal Microleakage in Endodontically Treated Teeth" JOE. Vol. 19. N° 8 1993
1939	Grossman.	Modelo de filtración utilizando tinta china	El material que resulto tener menor grado de filtración coronal fue el IRM.	Grossman. "study of Temporary filling as hermetic sealing agents". Journal of Dental Research. Vol.18 No. 1 1939

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la terapia endodóntica por lo regular son requeridas múltiples citas para finalizar el tratamiento de una pieza dental, sin embargo, es poca la literatura que se conoce sobre los materiales de obturación temporal y su capacidad de sellado del acceso coronal para prevenir la filtración de fluidos al sistema de conductos radiculares.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿La obturación del acceso coronal utilizando IRM en dientes con tratamiento de endodoncia tendrá menor la filtración coronal que los dientes obturados con Cavit?

JUSTIFICACIÓN.

Dado que el diente durante un tratamiento de endodoncia entre cita y cita se encuentra expuesto a un ambiente de continua contaminación, el identificar el material que tenga menor filtración coronal permitirá en un futuro disminuir la presencia de microorganismos y aunado a otros factores tener éxito en el tratamiento de endodoncia.

Además, próximas investigaciones le permitirá a nuestra institución valorar y determinar sobre el mejor material temporal en el tratamiento endodóntico para ser usado por la universidad.

OBJETIVOS E HIPOTESIS

OBJETIVOS:

Objetivos Generales

Comparar la filtración coronal con la utilización de IRM y de Cavit en dientes con tratamiento de endodoncia.

Objetivos Específicos

Determinar la cantidad de filtración coronal con el uso de IRM

Determinar la cantidad de filtración coronal con el uso de Cavit

HIPÓTESIS

Los dientes con tratamiento de conductos obturados utilizando Cavit tendrán menor filtración coronal que los dientes que fueron obturados con IRM.

DISEÑO DEL ESTUDIO:

TIPO DE INVESTIGACIÓN.

EXPERIMENTAL	<u> X </u>
CUASI-EXPERIMENTAL	___
OBSERVACIONAL	___

CARACTERÍSTICAS DEL ESTUDIO.

ANALÍTICO	<u> X </u>	DESCRIPTIVO	___
LONGITUDINAL	___	TRANSVERSAL	___
PROSPECTIVO	___	RETROSPECTIVO	___

Cuadro 2. VARIABLES EN ESTUDIO.

Variable	Definición Conceptual	Operacionalización	Escala de Medición
Material de obturación temporal	Material de obturación temporal elaborado a base de oxido de zinc y sulfato de calcio, presenta una excelente expansión lineal.	Material utilizado para lograr el sellado temporal de la corona. 1. Cavit. Material temporal de base oxido de zinc y sulfato de calcio utilizado para restaurar el acceso endodóntico. 2. Material temporal de base oxido de zinc y eugenol utilizado para restaurar el acceso endodóntico.	Cualitativo 1 Cavit 2. IRM
FILTRADO CORONAL	Es el ingreso de fluidos bucales entre la superficie dentaria y la restauración coronal.	Milímetros de filtración coronal visibles por medio de azul de metileno.	Cuantitativo

METODOLOGÍA:

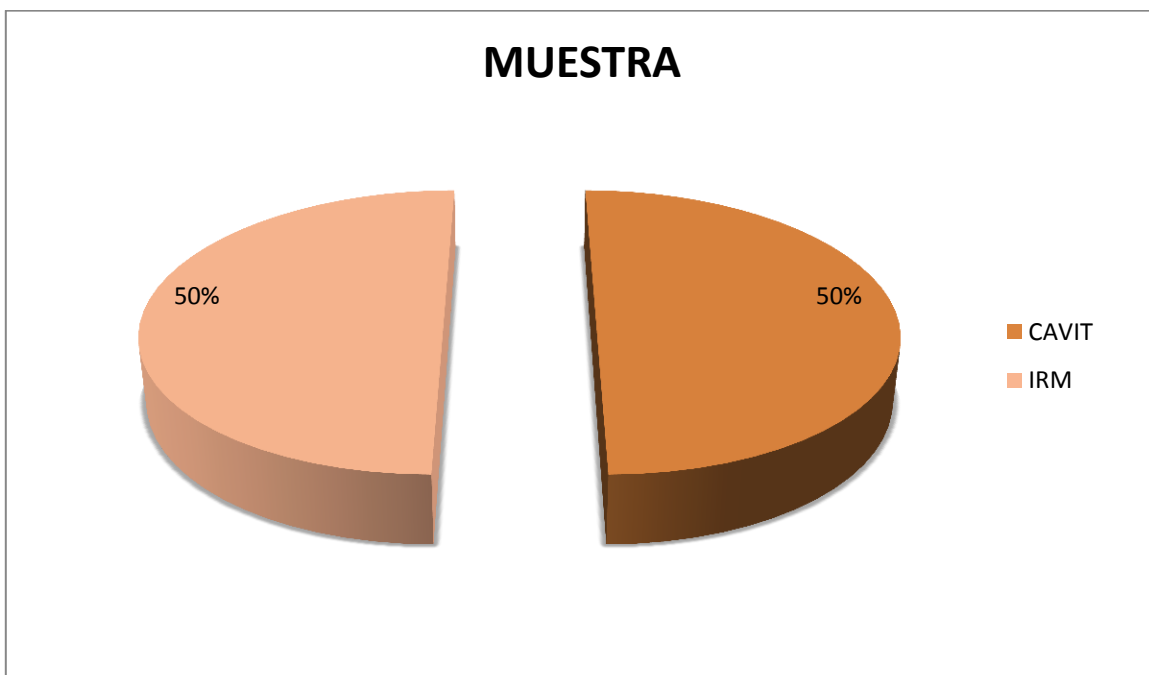
LUGAR Y DURACIÓN

Laboratorio de usos múltiples de la Universidad Tecnológica de México y consultorio particular.

Duración: De Agosto de 2011 a Febrero de 2012

TAMAÑO DE LA MUESTRA.

60 dientes extraídos.



Gráfica 1

CRITERIOS DE SELECCIÓN:

Inclusión:

- Dientes anteriores y premolares extraídos con tratamiento de endodoncia.

Exclusión:

- Dientes con lesiones cariosas a nivel radicular.
- Dientes que presenten cracks o fracturas radiculares.
- Molares.
- Dientes con previo tratamiento de conductos.

Eliminación:

- Dientes que presentaron fracturas durante la realización del acceso coronal.



ORGANIZACIÓN:

Recursos humanos y materiales:

1. Asesor especialista en endodoncia.
2. Investigador principal.
3. 60 dientes uniradiculares extraídos.
4. Azul de metileno.
5. Cavit.
6. IRM.
7. Pieza de mano de alta velocidad.
8. Fresa de bola de carburo del número 4.
9. Explorador de conductos.
10. Fresas Gates Glidden número 3 y 4.
11. Limas Tipo K.
12. Puntas de papel.
13. Puntas de gutapercha estandarizadas y accesorias (M-F).
14. Espátula de Glick.
15. Espaciador D11T.

16. Espaciador Steiner 30.
17. Lámpara de alcohol.
18. Cemento de Roth.
19. Paquete de radiografías Kodak.
20. Puntas Eze-Ultradent para irrigación.
21. Regla endodóntica.
22. Pieza de Baja Velocidad con contra-ángulo.
23. Discos de carburo.
24. Hipoclorito al 5.25%.
25. Computadora.
26. USB.
27. Impresora.
28. Guantes de látex.
29. Cubrebocas.
30. Lentes de protección.
31. Rayos X.
32. Programa Estadístico SPSS.

Procedimiento del estudio:

1. Prueba piloto:

Al aplicarse la prueba piloto a tres dientes por grupo (Cavit e IRM) se le realizaron cambios al formato de recolección de datos para realizar una mejor captura de la muestra.

2. Trabajo de campo:

EN 60 dientes uniradiculares extraídos después de realizar el tratamiento endodóntico, fueron colocados en solución salina al 0.9% mientras se llevó a cabo el experimento, la superficie externa de la raíz se alisó con curetas para remover todo el cálculo con el objetivo de evitar el daño de la superficie radicular.

Las coronas fueron partidas a la mitad con disco de carburo.

El acceso coronal se realizó con fresa de bola del número 4 o 6.

La conductimetría fue establecida colocando una lima número 10 dentro del conducto radicular hasta que fue visible a través del foramen apical y se le restó 1 mm.

Se instrumentaron los conductos (con técnica de Crown Down) hasta una lima número 40 (dientes anteriores) y hasta una lima número 50 (Dientes posteriores) a la conductometría de trabajo previamente establecida.

Los conductos fueron irrigados constantemente entre lima y lima con hipoclorito de sodio.

El lodo dentinario fue eliminado utilizando ácido etilendiaminotetraacético por 1 minuto.

Previamente a ser obturado el conducto radicular fue perfectamente secado mediante la utilización puntas de papel.

La obturación del conducto se llevó a cabo con puntas de gutapercha estandarizadas (número 40 en dientes anteriores y número 50 en dientes posteriores), puntas de gutapercha accesorias (Medium - Fine) y cemento de Roth con técnica de compactación lateral.

Finalmente de acuerdo al grupo establecido para cada diente, se obturó el acceso coronal con Cavit (grupo 1) y con IRM (grupo 2).

Pasadas las 24 horas después de la obturación coronal, los dientes fueron sumergidos en azul de metileno por 72 hrs y se cortaron con disco de carburo longitudinalmente en un plano sagital en la porción coronaria.

Se midió la penetración del colorante en milímetros, colocando el diente por un lado de una regla endodóntica.

El asesor del protocolo revisó todos los pasos del tratamiento de conductos radiculares por medio de radiografías periapicales.

La obturación del acceso y el corte de la porción coronal fueron supervisadas clínicamente utilizando un explorador para corroborar el sellado marginal de la cavidad de acceso coronal.

Cuadro 3. PLAN DE ANALISIS:

OBJETIVOS	HIPÓTESIS	TÉCNICA ESTADÍSTICA
Comparar la microfiltración coronal en dientes tratados endodónticamente obturados con Cavit e IRM.	Los dientes con tratamiento de conductos obturados utilizando Cavit tendrán menor filtración coronal que los dientes que fueron obturados con IRM	Prueba t de student

La presentación de los resultados se realizó en tablas y graficas correspondientes.

La información se capturo y analizó en el paquete estadístico SPSS 15.0 para Windows. Además se utilizó Microsoft Office Excel para el diseño de gráficas.

ASPECTOS ÉTICOS.

Esta investigación de acuerdo al reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Artículo 17, fracción I se considera sin riesgo debido a que se realizará revisión de dientes ya extraídos con anterioridad y por causas ajenas al estudio.

- | | |
|---|---------------------|
| I. Investigación sin riesgo. | <u> X </u> |
| II. Investigación con riesgo mínimo. | _____ |
| III. Investigación con riesgo mayor al mínimo. | _____ |

Resultados:

Se realizó un estudio en 60 dientes extraídos que cumplieron con todos los criterios de inclusión en el laboratorio de usos múltiples de la Universidad Tecnológica de México de Agosto de 2011 a Enero de 2012.

Se dividieron en dos grupos, en el primer grupo se obturó temporalmente a nivel coronal con Cavit (grupo A), y en el segundo grupo se utilizó IRM (grupo B).

La media de filtración coronal para el grupo A y para el grupo B fue de 1.650 ± 0.6180 .

Prueba de hipótesis. Comparación de IRM con Cavit en la filtración coronal

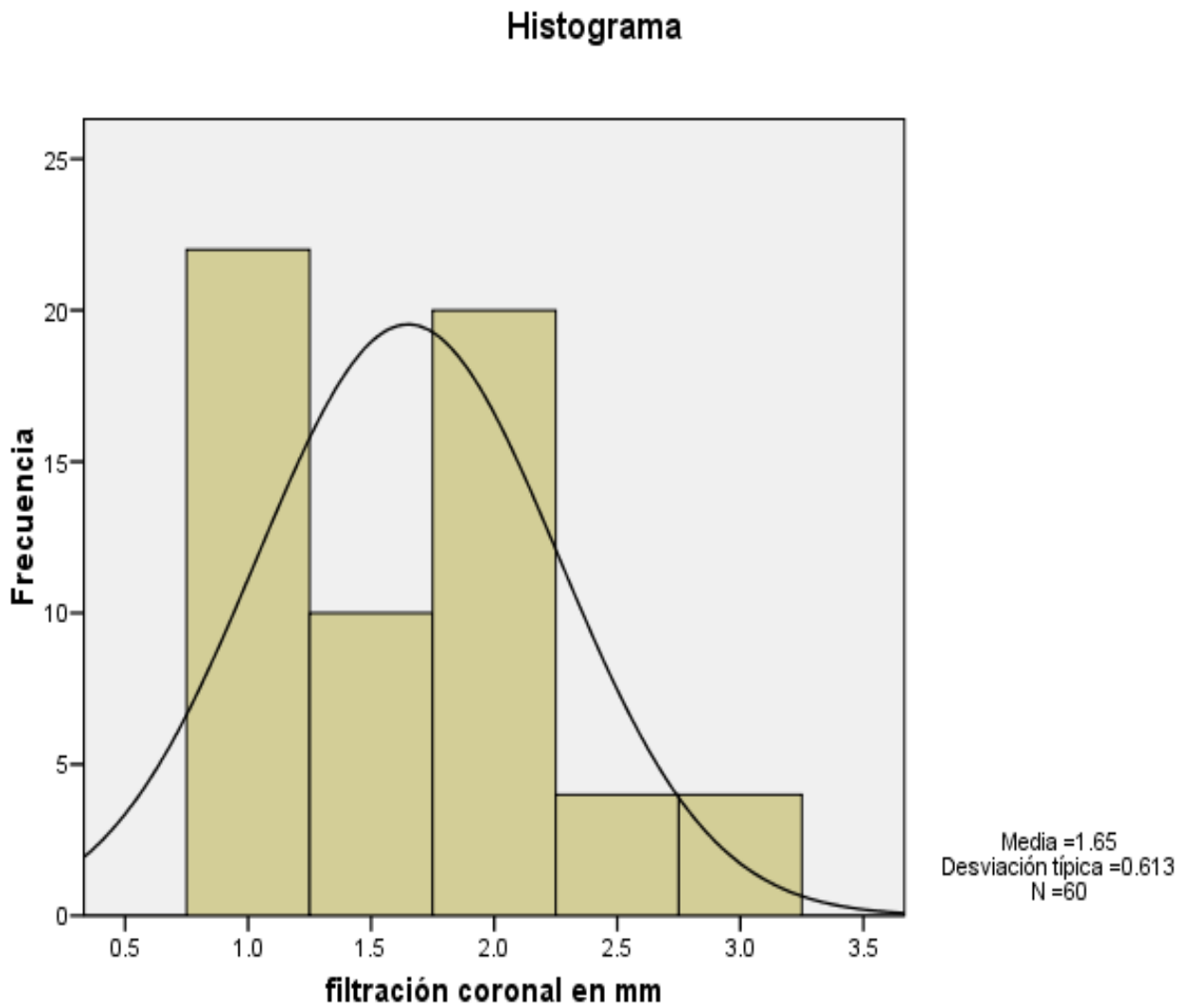
En la comparación de los grupos con respecto a la filtración coronal mediante la prueba t de student, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p > 0.05$).

Lo que nos dice que a pesar de que hubo filtraciones entre 1mm y 3mm, ambos materiales tuvieron la misma filtración coronal, es decir, que tanto el uso de cemento temporal de IRM como el Cavit, dan la misma filtración coronal en dientes tratados endodónticamente a corto plazo.

Cuadro 4. Estadísticos de grupo:

	Material de obturación	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
filtración coronal en mm	IRM	30	1.650	.6180	.1128
	CAVIT	30	1.650	.6180	.1128

Gráfica 2. Histograma



Filtración coronal en mm de ambos grupos.

Discusión:

No se encontraron diferencias significativas importantes en cuanto al sellado coronal mediante la utilización del cemento provisional Cavit e IRM.

La microfiltración ha sido evaluada a detalle en algunas investigaciones a lo largo de los años comparando los cuatro principales materiales de obturación coronal durante y después de la terapia endodóntica, (Cavit, IRM, Provisit y ZOE), arrojando mejores resultados al Cavit.

El estudio mas reciente que utilicé para realizar la comparación de mis resultados indica una diferencia importante en cuanto a la eficacia del Cavit como material de obturación temporal, el cual es el cemento más utilizado en la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad Tecnológica de México.

A pesar de que mi método experimental es similar al de los autores: Susan O. Koagel y cols ¹, mi investigación no arrojó diferencias estadísticamente significativas; por lo cual concluyo que la microfiltración coronal no depende del material de obturación utilizado, ya que todos los materiales son buenos, sino que depende de otros factores como el tiempo en que demora el odontólogo en colocar la restauración definitiva.

Conclusiones:

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el uso de Cavit e IRM como material de obturación temporal utilizado entre citas durante el tratamiento de conductos, por lo que concluyo que se debe modificar el método experimental en cuanto al tiempo en que los dientes fueron sumergidos en la tinción al igual que el instrumento de medición utilizado ya que la regla endodóntica utilizada no está calibrada en cifras menores a .5mm, por lo cual es recomendable que la medición sea capturada por medio de la utilización de microscopio electrónico de barrido.

Anexos:



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE MÉXICO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

**COMPARACIÓN ENTRE DOS MATERIALES DE OBTURACIÓN
TEMPORAL (CAVIT E IRM) PARA DETERMINAR CUAL TIENE
MENOR PORCENTAJE DE FILTRACIÓN CORONAL EN DIENTES
EXTRAÍDOS CON TRATAMIENTO DE CONDUCTOS.**

1. Expediente: |_|_|_|_|

2. Fecha: ____/____/____

3. Diente # _____

4. Pieza dental:

5. |_|_| 1. Diente anterior 2. Diente posterior

6. Material de obturación temporal utilizado:

|_|_| 1. CAVIT 2. IRM

7. Milímetros de filtración coronal:

8. |_|_| |_|_| mm



Referencias:

- ¹ Stephen Cohen, Rich C. Buns. *Vías de la pulpa*. 8va ed. Madrid España 1996. Ed. Elsevier; Consideraciones restauradoras, p. 279-296.
- ² Susan O. Koagel, DMD, Pete Mines, DDS, Michael Apicella. "In Vitro Study to Compare Ultra F, Tempit, IRM, and Cavit by using the Fluid Transport Model" *Journal Of Endodontics*. Vol 34, No 4 April 2008.
- ³ John Foster, Alexandre Follie, Nicholas Janssen. "Endodontic Temporary Filling Materials, sealing compaction" *Journal Of Endodontics*. Vol 274, No 2 June 2005.
- ⁴ Jeffery E. Turner, Ronald W. Anderson, David H. Pashley, Eugene A. Pantera. *Microleakage of Temporary endodontic Restorations in Teeth Restored with Amalgam*. JOE vol. 16, no 1, Jan 1990; pp 1-4.
- ⁵ Grossman. *A study of temporary fillings as hermetic sealing agents*. *Journal Of dental Research* 18:(1)67-71, 1939.
- ⁶ María Valentina Camejo Suárez. *Capacidad de sellado marginal de los cementos provisionales IRM, Cavit y vidrio ionomérico, en dientes tratados endodóncicamente*. (Revisión de la Literatura) *Acta Odont. Venez.* Vol 47 N° 2 AÑO 2009.
- ⁷ Widerman FH, Eames WB, Serene TP. *The physical and biologic properties of Cavit*. *Journal of American Dental Association* 1971; 82: 378- 382.
- ⁸ Ana Marcela Dittel Balma, José Arturo Garrocho Rangel, María Verónica Méndez, González, Juan Francisco Hernández Sierra, Amaury de Jesús Pozos Guillén. *Grado de sellado marginal de materiales de obturación temporal en molares primarios con pulpotomía. Estudio "in vitro"* *Revista Odontológica Mexicana*. Vol. 10, Núm. 2 Junio 2006 pp 83-87.
- ⁹ Dubner R, Stanley HR. *Reaction of the human dental pulp to temporary filling materials*. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology* 1962; 15(2): 1009- 1017.
- ¹⁰ Turner JE, Anderson RW, Pashley DH, Panter EA. *Microleakage of temporary endodontic restorations in teeth restored with amalgam*. *Journal of Endodontics* 1990; 16(1): 1- 4.

-
- ¹¹ Stephen Cohen, Rich C. Buns. *Vías de la pulpa*. 8va ed. Madrid España 1996. Ed. Elsevier; Consideraciones restauradoras, p. 279-296.
- ¹² María Camejo Suárez. *Microfiltración coronaria en dientes tratados endodónticamente (Revisión de la literatura)*. Acta Odontológica Venezolana. Vol. 46 N° 4, 2008.
- ¹³ Carlos Canalda Sahli, Esteban Brau Aguadé. *Endodoncia Técnicas Clínicas y bases científicas*. 2da ed. Barcelona, España 2006. Ed. Elsevier; Objetivos de la obturación, p. 209.
- ¹⁴ Rodolfo Zeledón Mayorga. *Guía para endodoncia Preclínica*. 1ra ed. San José, Costa Rica 2002. Ed. UCR, Preparación de piezas para el laboratorio. p. 1-3.
- ¹⁵ Messer HH, Wilson PR. *Preparación para restauración y colocación de cemento temporal*. En Walton RE, Torabinejad M. *Endodoncia principios y práctica*. 2da ed. México: McGraw-Hill Interamericana;1996. p. 279- 296.
- ¹⁶ Brännström M, Nyborg H. *Pulpal reaction to a temporary zinc oxide/eugenol cements*. Journal of Prosthetic Dentistry 1976; 35: 185- 191.
- ¹⁷ Swanson, BA, DDS and Sandra Madison. "Evaluation of coronal Microleakage in Endodontically Treated Teeth. Part , Time Periods" JOE Vol.13 N° 2.
- ¹⁸ Geddes I. *Protección dentinopulpar*. En Mooney JB. *Operatoria Dental*. 3era ed. Buenos Aires: Medico-Panamericana; 1999. p. 691- 719.
- ¹⁹ Sandra Madison, Lisa R. Wilcox. "An Evaluation of Coronal Microleakage in Endodontically Treated Teeth, Part III. In vivo Study" JOE. Vol 14 N° 9. 1989.
- ²⁰ Vargas Pinto, B; Barbero Navarro, I; Guerreiro, D. "Estudio in vitro de la microfiltración de tres materiales de restauración provisional utilizados en endodoncia". *Endodoncia*, 2007 OCT-DIC; 25 (4) 226-230.
- ²¹ Seltzer S, Bender IB. *La pulpa dental. Consideraciones biológicas en los procedimientos odontológicos*. 3ra ed. México: El Manual Moderno; 1987. p. 203-222.
- ²² Barthel CR, Strobach A, Briedigkeit H, Göbel UB, Roulet J-F. *Leakage in roots coronally sealed with different temporary fillings*. Journal of Endodontics 1999; 25(11): 731-734.
- ²³ Curt W. Beach, John C. Calhoun. *Clinical evaluation of bacterial leakage of endodontic temporary filling materials*. Journal of endodontics. Vol. 22 N° 9. September 1996.

²⁴ S. Friedman, J. Shani, A Stabholz. *Comparative Sealling of temporary filling materials evaluated by leakage of radiosodium. International Journal. Vol. 19 N° 4. July 1986.*

²⁵ Soares, Goldberg. *Endodoncia Técnica y Fundamentos. 3ra ed. Buenos Aires, Argentina 2002. Ed. Panamericana; Restauraciones Provisorias, pp 139.*

²⁶ M. Angélica Calderón R, Marcela Yepes Jiménez. *Análisis Comparativo de Cortosol y Cavit en el selle coronal provisional en blanqueamiento de dientes no vitales. Revista CES Odontología Vol. 17 N° 2, 2004.*