



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**  
**FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN  
DEL TÍTULO DE ODONTÓLOGO**

**TEMA:**

**“Técnica de condensación lateral y vertical en piezas dentarias  
uniradiculares”**

**AUTORA:**

**Peralta Zúñiga María José**

**TUTORA:**

**Dra. María Cedeño Delgado MSc.**

**Guayaquil, Julio del 2014**

## **CERTIFICACIÓN DE TUTORES**

**En calidad de tutores del trabajo de titulación**

### **CERTIFICAMOS**

**Que hemos analizado el trabajo de titulación como requisito previo para optar por el Título de tercer nivel de Odontóloga.**

**El trabajo de titulación se refiere a:**

“Técnica de condensación lateral y vertical en piezas dentarias uniradiculares”

**Presentado por:**

**Peralta Zúñiga María José**

**Cédula # 0930149034**

## **TUTORES**

---

**Dra. María Cedeño D. MSc.  
TUTOR CIENTÍFICO**

---

**Dra. Elisa Llanos R. MSc.  
TUTOR METODOLÓGICO**

---

**Dr. Miguel Álvarez Avilés MSc.  
DECANO (e)**

**Guayaquil, Julio 2014**

## **AUTORÍA**

Los criterios y hallazgos del trabajo responden a la propiedad intelectual  
de la autora

**Peralta Zúñiga María José**

**0930149034**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por darme la fuerza y la inteligencia para culminar una de las muchas metas en mi vida, a mi madre y a mi padre por el esfuerzo que hicieron para brindarme la educación necesaria y que con amor me impulsaron a seguir adelante y jamás rendirme ante ningún obstáculo. Agradezco a los muchos pacientes que tuve en toda mi carrera estudiantil ya que sin ellos mi esfuerzo hubiera sido en vano y a mis profesores que me brindaron sus conocimientos para poder fortalecer los míos.

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo de investigación primeramente a Dios, por haberme permitido llegar hasta este punto, haberme dado salud, además de lo necesario para lograr uno de mis objetivos y de su infinito amor.

A mis padres Gloria Zúñiga Macías y José Peralta Reinoso por darme siempre su apoyo, por confiar en mí, por sus consejos, por su dedicación y los valores que me han permitido ser una mujer de bien.

# INDICE GENERAL

<b>Contenido</b>	<b>Pág.</b>
Caratula	I
Certificación de tutores	II
Autoría	III
Agradecimiento	IV
Dedicatoria	V
Indice general	VI
Indice de figuras	VIII
Resumen	IX
Abstract	X
Introducción	1
<b>CAPITULO I</b>	<b>2</b>
<b>EL PROBLEMA</b>	<b>2</b>
1.1 Planteamiento del problema	2
1.2 Descripción del problema	2
1.3 Formulación del problema	3
1.4 Delimitación del problema	3
1.5 Preguntas relevantes de investigación	3
1.6 Formulación de objetivos	3
1.6.1 Objetivo general	3
1.6.2 Objetivos específicos	4
1.7 Justificación de la investigación	4
1.8 Valoración crítica de la investigación	4
<b>CAPITULO II</b>	<b>7</b>
<b>MARCO TEÓRICO</b>	<b>7</b>
2.1 Antecedentes de la investigación	7
2.2 Bases teóricas	9
2.2.1 Preparación de los conductos	9
2.2.1.1 Limpieza y desinfección de los conductos	9
2.2.2 Obturación de los conductos	9

## INDICE GENERAL

<b>Contenido</b>	<b>pág.</b>
2.2.2.2 Técnicas de obturación	12
2.2.3 Técnica de compactación lateral en frío	16
2.2.4 Técnica de condensación vertical de la gutapercha	17
2.3 Marco conceptual	18
2.4 Marco legal	19
2.5 Elaboración de la hipótesis	20
2.6 Identificación de variables	20
2.6.1 Independiente: Técnicas de condensación lateral y vertical.	20
2.6.2 Dependiente: Tratamiento endodóntico en dientes uniradiculares.	20
2.4 Operalización de las variables	21
<b>CAPITULO III</b>	<b>22</b>
<b>MARCO METODOLÓGICO</b>	<b>22</b>
3.2 Diseño de la investigación	24
3.3 Instrumentos de recolección de información	25
3.3.1 Talento humano	25
3.5 Métodos de investigación	28
4 Conclusiones	29
5 Recomendaciones	30
BIBLIOGRAFÍA	31
ANEXOS	32

## INDICE DE FIGURAS

<b>Contenido</b>	<b>Pág.</b>
Figura 1. Selección del cono	33
Figura 2. Ajuste del cono	33
Figura # 3. Colocación del cono principal	34
Figura # 4. Colocación del espaciador	34
Figura # 5. El espaciador crea el espacio al aplicar presión en el cono principal	35
Figura # 6. Conducto obturado	35
Figura # 7. Transportador en el tercio apical	36
Figura # 8. Condensador en el tercio apical	36
Figura # 9. Condensador hasta el tercio medio	37
Figura # 10. Condensador hasta el tercio medio	37
Figura # 11. Conducto obturado hasta el tercio medio	38
Figura # 12. Conducto obturado	38



## RESUMEN

La obturación de los conductos radiculares tiene como finalidad reemplazar la pulpa destruida o extirpada por una masa inerte o material medicamentoso, logrando un sellamiento que evite las infiltraciones e infecciones posteriores a través de la corriente sanguínea o de la corona del diente. Tenemos como objetivo el estudio y comparación de las técnicas de obturación mediante una revisión bibliográfica para así valorar las ventajas y desventajas de cada una de ellas. Los aspectos considerados al seleccionar el sellador endodóntico son validos para elegir al elegir la técnica de condensación Existen numerosas las técnicas de sellamiento apical considerando que las más difundidas y utilizadas han sido avaladas clínica y experimentalmente. La obliteración tridimensional del conducto radicular condensados lateralmente, a pesar de los defectos encontrados por diferentes autores por sus sencillez y seguridad y está avalada por muchos años de experiencias con éxito. En cuanto a la técnica de condensación vertical podemos decir que es una variante del método seccional de gutapercha, introducida años atrás por Schilder. La gutapercha reblandece mediante el calor y se condensa verticalmente para llenar el conducto de forma tridimensional. Por la presión fuerte de condensación, los conductos accesorios se rellenan con la gutapercha o con el medicamento de sellado, esto nos da como resultado un mejor sellado de los conductos laterales y accesorios y las distintas variaciones anatómicas que se encuentran en el conducto. Esta técnica necesita de una preparación con una cavidad de acceso óptima y un conducto de conicidad gradual, evitándose así empujar los materiales de obturación más allá del agujero apical. En la etapa final del tratamiento endodóntico se obtura total y densamente el sistema de conductos radiculares con material que selle herméticamente y que sea biocompatible con el organismo ya que la gran mayoría de los fracaso en los tratamientos endodonticos se deben a una obturación incompleta.

**PALABRA CLAVE: OBLITERACIÓN, GUTAPERCHA, CONDENSACIÓN, SELLAMIENTO APICAL, OBTURACIÓN, INFILTRACIONES.**

## **ABSTRACT**

The sealing of the root canal is intended to replace the flesh destroyed or removed by an inert mass or drug materials, achieving a seal to prevent infiltration and subsequent infection through the bloodstream or the tooth crown. We aim to study and compare obturation techniques using a literature review in order to assess the advantages and disadvantages of each. The aspects considered when selecting the endodontic sealer are valid to choose when choosing condensation technique numerous apical sealing techniques whereas the most widely used and have been used experimentally and clinically endorsed. The three-dimensional root canal obliteration fused laterally, despite the defects found by different authors for their simplicity and security and is backed by many years of successful experiences. Regarding the vertical condensation technique we can say that is a variant of the sectional method percha, introduced years ago by Schilder. Percha softened by heat and vertically to fill the duct condenses three dimensionally. Hard pressure condensation accessory canals filled with gutta percha or sealing the drug, it gives results in sealing of the lateral and accessory canals best and the different anatomical variations found in the conduit. This technique requires a preparation with optimum access cavity and through gradual taper, thus preventing sealing materials push beyond the apical foramen. In the final stage of endodontic treatment is sealed completely and densely the root canal system with hermetically seal material that is biocompatible with the body since the vast majority of the endodontic treatment failure due to incomplete sealing

**KEYWORD: OBLITERATION, GUTTA-PERCHA,  
CONDENSATION, APICAL SEALING, SEALING LEAKS.**

## INTRODUCCIÓN

La microfiltración se define como la penetración o pasaje de fluidos, bacterias y sustancias químicas dentro del conducto radicular de las piezas tratadas endodónticamente, siendo sugerida como la mayor causa de fracasos endodónticos, atribuyéndosele alrededor de un 60% de estos. Para evitarla, se busca lograr un óptimo sellado a nivel apical, mediante el uso de distintos cementos selladores, actualmente divididos en cuatro grupos: a base de óxido de zinc eugenol, hidróxido de calcio, resina epóxica y vidrio ionómero.

El cemento sellador presenta algún grado de microfiltración, y varios factores pueden influir en ello: el tipo de cemento utilizado, la técnica de obturación radicular empleada y la mantención o eliminación del barro dentinario o smear layer. (Araya, 2012)

Los cementos a base de resina epóxica confieren un mayor hermetismo apical; la técnica de cono único se presenta como la mejor alternativa, y la mantención del smear layer o barro dentinario no se considera una opción viable para la disminución de la microfiltración. (Araya, 2012)

En los últimos años se han desarrollado un gran número de cementos selladores basados en mezclas de diferentes sustancias tales como: óxido de zinc-eugenol, resinas, ionómeros, hidróxido de calcio, etc. con la finalidad de mejorar su capacidad de sellado, siendo sometidos a diferentes pruebas en donde se evalúe su microfiltración, ya sea a través de la penetración con tintes, radioisótopos con aire comprimido, bacterias y otros. (Herediana, 2008).

El objetivo de la presente es analizar el uso de las técnicas de condensación lateral y vertical en el tratamiento endodóntico en piezas dentarias uniradiculares.

# **CAPITULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La última fase del tratamiento endodóntico consiste en obturar los conductos radiculares total y densamente con materiales que sellen herméticamente y que no sean irritantes para el organismo. El objetivo de este tratamiento sería pues, la obliteración total del conducto radicular y el sellado perfecto del agujero apical en el límite cementodentinario por un material de obturación inerte.

Es por esto que consideramos muy relevante realizar un estudio extenso sobre éstas dos técnicas de obturación: condensación lateral y vertical cuando realizamos un tratamiento endodóntico en dientes uniradiculares.

### **1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

Según Maisto, la obturación de conductos radiculares consiste esencialmente en reemplazar el contenido natural o patológico de los conductos por materiales inertes o antisépticos bien tolerados por los tejidos periapicales.

Grossman dice que la función de la obturación radicular es sellar el conducto herméticamente y eliminar toda puerta de acceso a los tejidos periapicales. Este objetivo puede alcanzarse la mayoría de veces; sin embargo, no siempre es posible lograr la obliteración completa del conducto, tanto apical como lateralmente.

#### **Causas y consecuencias**

Determinamos que las causas que motivan el problema pueden ser: que el desconocimiento de las técnicas de condensación lo que puede traer como consecuencia la microfiltración apical. El mal empleo de los cementos de sellamiento puede traer sobreobturaciones y fallas en el

sellamiento. La proliferación de bacterias y sustancias químicas dentro del conducto radicular lo que podría traer mal estar del paciente.

### **1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cómo inciden las técnicas de condensación lateral y vertical en el tratamiento endodóntico de dientes uniradiculares?

### **1.4 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA**

**Tema:** Técnica de condensación lateral y vertical en piezas dentarias uniradiculares.

**Objeto de estudio:** Técnicas de condensación lateral y vertical.

**Campo de acción:** Tratamiento endodóntico en dientes uniradiculares

**Área:** Pregrado

**Período:** 2013 – 2014

**Lugar:** Facultad Piloto De Odontología

### **1.5 PREGUNTAS RELEVANTES DE INVESTIGACIÓN**

¿Qué características morfológicas debo considerar al realizar un tratamiento de conducto en un diente incisivo lateral superior?

¿Qué tipos de materiales de obturación existen?

¿Cuáles son las diferentes técnicas de obturación existen?

¿En qué consiste la técnica de obturación lateral en frío?

¿En qué consiste la técnica de condensación vertical o caliente?

### **1.6 FORMULACIÓN DE OBJETIVOS**

#### **1.6.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar, el uso de las técnicas de condensación lateral y vertical en el tratamiento en piezas dentarias uniradiculares.

## 1.6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar, las características de la técnica de condensación lateral y vertical en piezas dentarias uniradiculares.

Definir, las técnicas de condensación lateral y vertical en piezas dentarias uniradiculares

Describir, las condiciones obtenidas de las técnicas de condensación lateral y vertical en piezas dentarias uniradiculares.

## 1.7 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Esta investigación presenta algunos aspectos que consideramos relevantes:

**Conveniencia.-** Es conveniente ya que se realizara un estudio amplio de las técnicas de condensación lateral en frío y vertical.

**Relevancia Social.-** Brinda al paciente un mejor tratamiento. Que conserve tanto la pieza y estética de la misma trayendo el bienestar del individuo tanto fisiológico como físicamente asegurando su buen vivir.

**Implicaciones prácticas.-** Ayudara y facilitara en el adiestramiento en cuanto a aplicación de estas técnicas en el tratamiento endodóntico.

**Valor teórico.-**Ésta investigación tiene como finalidad ayudar al profesional a describir más a fondo las ventajas y desventajas de cada una de las técnicas y sus variadas aplicaciones.

**Utilidad metodológica.-** Ayuda a definición de conceptos e interrelaciona variables observables para el estudio de las técnicas de condensación tanto vertical como lateral en dientes uniradiculares.

## 1.8 VALORACIÓN CRÍTICA DE LA INVESTIGACIÓN

Los aspectos generales de evaluación son:

**Delimitado:** La última fase del tratamiento endodóntico consiste en obturar los conductos radiculares total procurando el sellamiento hermético y que no sea irritante. Alcanzando como objetivo el sellado perfecto del agujero apical en el límite cementodentinario.

**Evidente:** Ya que ha sido redactado en forma precisa, fácil de comprender e identificar con ideas concisas.

**Concreto:** Está redactado de manera corta, precisa, directa y adecuada, utilizando palabras sencillas de fácil comprensión.

**Original:** Ya que presenta las nuevas tendencias en cuanto a la aplicación de las técnicas de condensación en la obturación de los conductos uniradiculares.

**Factible:** Nos brinda la posibilidad de solución estética, económica y a corto plazo.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN**

El éxito en la terapia endodóntica es la obturación tridimensional del sistema de conductos radiculares. Desde el punto de vista histórico, a esta última etapa se le considera, generalmente, como el paso más crítico y causante de muchos fracasos terapéuticos. (Cohen S. ..., 2009)

Una gran variedad de materiales para rellenar el sistema de conductos ha sido utilizado través de los años. Actualmente, los métodos empleados con mayor frecuencia en la obturación de los conductos radiculares se basan en el uso de conos semisólidos de gutapercha como material base. Sin embargo, este material no sella el conducto por sí solo; por ello, un cemento sellador es necesario para cubrir la dentina y para rellenar las irregularidades y discrepancias entre el material de obturación y las paredes del conducto logrando así el sellado. (Goldberg, 2012)

Grossman en 1936 introdujo en la endodoncia la fórmula inicial de su cemento sellador, cuyos componentes de plata precipitada y óxido de magnesio producían el oscurecimiento de la dentina, en 1958 sustituyó estos elementos y modificó ligeramente las proporciones, obteniendo la fórmula que desde entonces se ha convertido en un modelo estándar con el que se comparan los otros cementos, su composición es a base de óxido de zinc-eugenol. (Goldberg, 2012)

La popularidad de los cementos selladores a base de óxido de zinc-eugenol se debe a su excelente plasticidad, consistencia, eficacia selladora y alteraciones volumétricas pequeñas después de fraguar. El vehículo de mezcla para estos selladores es el eugenol; el polvo contiene óxido de zinc en finas partículas para incrementar la fluidez del cemento, es radiopaco y el tiempo de manipulación se ajusta para permitir un adecuado tiempo de trabajo. Estos cementos poseen un efecto



antiséptico, producen irritación moderada a severa en los tejidos periapicales, por lo que su uso debe ser considerado cuidadosamente. (Goldberg, 2012)

Otro material también utilizado en endodoncia es el trióxido de minerales agregados, conocido como MTA, fue desarrollado en 1993, en la Universidad de Loma Linda; actualmente tiene numerosas aplicaciones debido a su biocompatibilidad. (Goldberg, 2012)

Es necesario mencionar que el MTA es un derivado del cemento Portland y que comparten los mismos componentes principales como el calcio, fosfato y sílice. El MTA consta de partículas finas hidrofílicas que fraguan en presencia de humedad, el resultado es un gel coloidal que solidifica a una estructura dura en tres a cuatro horas, las características del agregado dependen del tamaño de la partícula, de la proporción polvo-líquido, temperatura, presencia de agua y aire comprimido; posee baja solubilidad y pH muy alcalino. Este pH es muy similar al del hidróxido de calcio, y puede posibilitar efectos antibacterianos. (Goldberg, 2012)

El uso del trióxido de minerales agregados es cada vez más amplio, tanto para obturaciones apicales, protecciones pulpares, perforaciones y otras situaciones más; además tiene propiedades físicas, químicas y biológicas similares por lo que ha demostrado cualidades promisorias como material endodóntico, además puede ser el único que consistentemente permite regeneración del ligamento periodontal, aposición de tejido parecido al cemento y formación ósea. (Goldberg, 2012)

## **2.2 BASES TEÓRICAS**

### **2.2.1 PREPARACIÓN DE LOS CONDUCTOS**

#### **2.2.1.1 Limpieza y desinfección de los conductos**

Los procedimientos endodónticos que garantizarían el éxito son:

Obliteración total del espacio de conductos, sellado a nivel cervical, sellado del forámen apical en el nivel de la unión dentina-cemento, obturación de los conductos accesorios en ubicaciones diferentes del forámen apical, todo ello con un material inerte, que tenga estabilidad dimensional y sea biocompatible. (Francisco, 2009)

Según Grossman, la permanencia de espacios vacíos podría ser comprometedor para los buenos resultados que se espera obtener del tratamiento, las obturaciones no deben interferir en el proceso de reparación apical y periapical. (Araya, 2012)

Un sistema de conductos radiculares con buena obturación tridimensional (Araya, 2012)

Impide la percolación y microfiltración del exudado periapical dentro de la porción no obturada del espacio del conducto. (Araya, 2012)

Impide la reinfección. (Araya, 2012)

Crea un medio biológicamente aceptable para que se produzca el proceso de reparación tisular (Araya, 2012)

Buen sellado a nivel cervical. (Araya, 2012)

### **2.2.2 OBTURACIÓN DE LOS CONDUCTOS**

En las biopulpectomias el conducto radicular debe ser obturado en la misma sesión de tratamiento este procedimiento se basa en diversos trabajos y observaciones de Kronfeld, Seltzer. Leonardo y Holland que demuestran que al extirpar una pulpa se produce un cuadro inflamatorio

en los tejidos apicales y periapicales que tiende a normalizarse a las 48 horas del acto operatorio. (Araya, 2012)

Luego de la limpieza y conformación del conducto radicular este se encuentra listo para ser obturado debiéndose cumplir los siguientes requisitos en caso de ser biopulpectomias: (Cohen B. e., 2011)

Que el conducto radicular debe estar preparado con una correcta técnica y limpia. (Cohen B. e., 2011)

El conducto debe estar seco. (Cohen B. e., 2011)

El diente este sin dolor. (Cohen B. e., 2011)

En caso de ser necropulpectomia debe cumplir con los siguientes:

Que el conducto radicular este limpio. (Cohen B. e., 2011)

El conducto debe estar sin drenaje de exudado periapical. (Cohen B. e., 2011)

El diente debe estar sin dolor a la percusión, espontáneo, ni fistula, ni mal olor. (Cohen B. e., 2011)

Que el conducto haya sido medicado entre citas. (Cohen B. e., 2011)

### **2.2.2.1 Materiales De Obturación**

Los principales materiales para la obturación de conductos actualmente en uso o en investigación clínica pueden ser agrupados en las siguientes categorías: (Goldberg, 2012)

**Pastas.** Cementos de óxido de zinc y eugenol con distintos agregados: (Goldberg, 2012)

Oxido de zinc con resinas sintéticas (cavit).

Resinas epóxicas (AH 26).

Cementos de policarboxilato.

Acnlico polietileno y resinas polivinílicas (diaket). (Goldberg, 2012)

**Materiales semisólidos:**

Gutapercha.

Acrílico.

Conos de composición de gutapercha. (Goldberg, 2012)

**Materiales sólidos:**

Semirrígidos:

Conos de plata.

Conos de acero inoxidable. (Goldberg, 2012)

Rígidos:

Conos de vitalium o cromo-cobalto para implantes. (Goldberg, 2012)

**Condiciones del material de obturación idoneo**

Fácil introducción en el conducto.

Ser preferentemente semisólido durante su colocación y solidificar después.

Sellar el conducto, tanto en diámetro como en longitud.

No contraerse una vez colocado. (Goldberg, 2012)

Ser impermeable.

Ser bacteriostático o, al menos, no favorecer el desarrollo bacteriano.

Ser radiopaco.

No colorear el diente.

No irritar los tejidos periapicales.

Ser estéril o de fácil esterilización.

Facilidad para ser retirado del conducto en caso necesario. (Goldberg, 2012)

### **2.2.2.2 Técnicas De Obturación**

#### **Técnica con pastas antisépticas**

En esta técnica, las pastas antisépticas representan el elemento fundamental de obturación. Los conos juegan un papel accesorio y solo intervienen en la condensación de la pasta hacia la porción apical y paredes dentinarias de los conductos radiculares. (Barzuna Pacheco, 2009)

Hace años se usaban drogas Para controlar la infección más que para obturar el conducto. Eran ducto pastas que resultaban altamente cáusticas, a base de yodo, fenol, arsénico en caso de mortificaciones, ácido fenolsulfónico, etc., que desprendían nitrato de plata en los conductos, quedando a menudo un estado de pericementitis. También se utilizaba el paramonoclorofenol alcanforado, menos irritante que los anteriores, pero no inocuo. (Goldberg, 2012)

#### **Técnica de obturación con pastas alcalinas**

Especialmente indicado en el tratamiento de dientes con ápices inmaduros, con objeto de estimular los tejidos apicales y periapicales cuando por afecciones de la pulpa se encuentra comprometido el desarrollo radicular. La pasta más usada es el hidróxido de calcio, previa preparación quirúrgica minuciosa a fin de eliminar los restos necróticos contenidos en los conductos radiculares. (Barzuna Pacheco, 2009)

En estudios hechos en monos se ha observado un cambio en el pH de todas las estructuras del diente, excepto del cemento, al obturar el conducto con hidróxido de calcio; esto influye positivamente en la

reparación de los procesos tisulares, imposibilitando la actividad osteoclástica. (Barzuna Pacheco, 2009)

El hidróxido de calcio o los cementos que lo llevan en su composición pueden utilizarse también como elemento sellador junto con la gutapercha, pero se ha demostrado su reabsorción y que ésta se incrementa con el tiempo. La eficacia del hidróxido de calcio como inductor de la ápicoformación ha sido ampliamente demostrada por numerosos autores. (Barzuna Pacheco, 2009)

### **Técnica de obturación con conos de plata**

Esta técnica está especialmente indicada para la obturación de conductos estrechos y curvos. Habrá que poner una atención particular en realizar una preparación quirúrgica adecuada al material, con el fin de obtener un ajuste correcto. El principal problema de esta técnica, según Leonardo es la liberación de una serie de productos, como carbono y aminosulfuros, resultantes de la corrosión del cono, con una acción nociva sobre los tejidos periapicales. (Soares Ilson Jose y Goldberg, 2011)

En un trabajo publicado recientemente se demostró que, a causa de la corrosión y del deterioro de un material metálico determinado, se produce la liberación en el medio bucal de iones metálicos que pueden producir fenómenos locales o a distancia. (Soares Ilson Jose y Goldberg, 2011)

### **Técnica de obturación del tercio apical con cono de plata seccionado**

Esta técnica estaba indicada para aquellos casos en los que se pensaba restaurar el diente con un perno-muñón. También se pueden añadir conos de gutapercha en el resto del conducto, condensándolo verticalmente contra la plata apical; este procedimiento fue útil y eficaz en casos de reabsorción interna o para la obturación de conductos laterales. (Dankhe, 2010)

La técnica, según Goldberg, consiste en la obturación del tercio apical del conducto con una sección de cono de plata y sellador, quedando libres los

dos tercios coronarios para el anclaje protético. (Soares Ilson Jose y Goldberg, 2011)

### **Técnica del cono único de gutapercha**

Consiste en lograr la obliteración completa del conducto radicular instrumentado, mediante la utilización de un cono único de gutapercha y sellador. Estaría indicada en los casos de conductos muy amplios, en los cuales la obturación es realizada sobre la base de un cono único de gutapercha preparado en el mismo momento operatorio y de acuerdo con el calibre del conducto a obturar. En los de sección oval, el ajuste es deficiente y el sellador ocupa la mayor parte del conducto, con la consecuente deficiencia de sellado e incremento de la toxicidad.

La técnica consiste en calentar a la llama dos o más conos de gutapercha juntos, se los comprime entre dos losetas de vidrio y se retuercen para que formen un haz que se inserta en el conducto previamente preparado. A menudo, el método del cono único deja algún espacio en la mitad oclusal del conducto sin obturar densamente. (Soares Ilson Jose y Goldberg, 2011)

Podría ser necesaria una condensación lateral con el agregado de varios conos accesorios para obtener un conducto bien relleno. (Soares Ilson Jose y Goldberg, 2011)

### **Técnica de obturación del tercio apical con cono de gutapercha seccionado**

Esta técnica deja desobturados los dos tercios coronarios para permitir el anclaje protético en el interior del conducto. Indicada para conductos amplios en los que la porción apical del cono de gutapercha pueda ser transportada adherida a un atacador sin peligro de que se desprenda. Para estos casos, nosotros preferimos realizar una obturación completa del conducto radicular, vaciando posteriormente los dos tercios coronarios para alojamiento de la espiga o perno. (Cohen B. e., 2011)

## **Técnica de condensación lateral**

Tiene por objetivo la obliteración tridimensional del conducto radicular con conos de gutapercha y sellador condensados lateralmente. A pesar de los defectos encontrados por diferentes autores es la más utilizada por su sencillez y seguridad y está avalada por muchos años de experiencias con éxito. El cono de gutapercha principal o más largo se selecciona a partir del tamaño del último instrumento utilizado en toda su longitud para la preparación del conducto. El tamaño exacto de la punta de gutapercha debe obtenerse y ajustarse individualmente. Para rellenar las diferencias entre la gutapercha y la pared del conducto radicular debe usarse, junto con el cono de gutapercha, un material de sellado con el que sólo es necesario recubrir las paredes laterales antes de inundar el conducto en su totalidad. Acto seguido se coloca el cono ajustado hasta la longitud medida previamente y se empieza el proceso de condensación. Los espaciadores son instrumentos largos, cónicos y en punta que se usan para comprimir la gutapercha contra las paredes de los conductos, haciendo lugar para la inserción de conos accesorios del mismo grosor que el espaciador utilizado. (Barzuna Pacheco, 2009)

Los condensadores tienen extremo apical plano y se usan para condensar verticalmente la masa de gutapercha. (Barzuna Pacheco, 2009)

El proceso de espaciamiento se repite varias veces, hasta que los conos acuñados impiden todo nuevo acceso al conducto. (Barzuna Pacheco, 2009)

Con un instrumento calentado al rojo se cortan los extremos de los conos a nivel de la apertura coronaria, momento en el que la gutapercha es condensada verticalmente con un condensador frío. (Barzuna Pacheco, 2009)



### **Técnica de infusión de gutapercha**

Puede considerarse como una modificación de la anterior y consiste en preparar la cloropercha. (Soares Ilson Jose y Goldberg, 2011)

La técnica se utiliza fundamentalmente cuando es imposible obtener un tope apical o constricción adecuada, como en un conducto inmaduro; puede ajustarse el cono de gutapercha a la medida, humedeciendo los 3 ó 4 mm. Apicales con cloroformo y colocando luego el cono a presión en el conducto. Debido a la colocación y eliminación repetida de una punta con la porción apical reblandecida, el cono de gutapercha se va modificando hasta que encaja en el ápice. (Barzuna Pacheco, 2009)

### **Técnica de obturación con gutapercha termoplástica con jeringa**

Con esta técnica se pretende facilitar la obturación del conducto, introduciendo la gutapercha con ayuda de una jeringa especial de las cuales existen distintos tipos en el mercado. (Barzuna Pacheco, 2009)

La gutapercha empleada tiene una característica distinta de la convencional para aportarle termoplasticidad permitiendo mediante el calor fluidificarla y ser introducida a presión con unas agujas especiales dentro del conducto radicular. (Barzuna Pacheco, 2009)

### **2.2.3 TÉCNICA DE COMPACTACIÓN LATERAL EN FRÍO**

Es la más empleada por:

Tener una eficacia demostrada

Relativa sencillez

Control del límite apical de la obturación

Uso de instrumental sencillo

Indicada en la mayoría de los casos. (Soares Ilson Jose y Goldberg, 2011)

**Pasos:**

Calibrado de la zona apical del conducto: lima apical maestra, es aquella lima que su grosor es el mínimo que vamos a usar. (Soares Ilson Jose y Goldberg, 2011)

Elección del espaciador: tiene que alcanzar la longitud de trabajo, esto es la longitud que mide desde la corona hasta el ápice, menos 1 ó 2 milímetros. Se recomienda usar localizadores de ápice digitales para una mayor fiabilidad. El espaciador permite una mayor libertad de movimientos y pueden ser de acero inoxidable o de NiTi, es una aleación de níquel titanio, ya que generan menos fuerzas y por lo tanto hay menos riesgo de fractura radicular. (Soares Ilson Jose y Goldberg, 2011)

Elección de la punta de gutapercha: tipo  $\beta$ , el diámetro será el mismo que el de la lima apical maestra. Conicidad del 0'02 milímetros en la técnica manual y de 0'04-0'06 milímetros con instrumentos rotatorios: (Soares Ilson Jose y Goldberg, 2011)

Prueba táctil: notar una pequeña resistencia al introducirla.

Prueba métrica: con la regla milimetrada estéril. (Soares Ilson Jose y Goldberg, 2011)

Prueba visual: radiografía de conometría. (Soares Ilson Jose y Goldberg, 2011)

#### **2.2.4 TECNICA DE CONDENSACION VERTICAL DE LA GUTAPERCHA**

Es una variante del método seccional de gutapercha, introducido por Schilder. La gutapercha se reblandece mediante calor y se condensa verticalmente para rellenar el conducto de forma tridimensional. Con la fuerte presión de condensación, los conductos accesorios se rellenan con la gutapercha reblandecida o con el cemento sellador, consiguiéndose un mejor relleno de conductos laterales, accesorios, fondos de saco y demás

variaciones anatómicas del sistema de conductos. Esta técnica requiere una preparación con una cavidad de acceso óptima y un conducto de conicidad gradual para reducir el riesgo de empujar los materiales de obturación más allá del agujero apical. (Francisco, 2009)

Con un instrumento al rojo se elimina la porción coronaria de gutapercha y con un condensador, también al rojo, se calienta o reblandece la gutapercha, atacándola posteriormente con un condensador fino. Repitiendo alternativamente este calentamiento y condensación vamos forzando a la gutapercha reblandecida, tanto en sentido apical como hacia las irregularidades del conducto. Una vez lograda la longitud satisfactoria se añaden trozos de gutapercha que se calientan y condensan hasta que la longitud del conducto queda obturada por completo. (Dankhe, 2010)

## **2.3 MARCO CONCEPTUAL**

**Adaptación:** Adecuación de un organismo a su medio (proximidad del material relleno a la pared de una cavidad dental).

**Adherencia:** Acción de unirse o pegarse dos cosas entre Si.

**Carga oclusal:** Total de fuerzas que se ejercen sobre los dientes a través de las superficies oclusales durante la masticación

**Compactación lateral:** Empacado de un material de obturación en una cavidad preparada de un diente condensando conos de gutapercha lateralmente en torno al cono primario.

**Deposición de tejido:** Zona del organismo en la cual puede acumularse, almacenarse tejido

**Deshidratación:** Acción de privar a un cuerpo o sustancia del agua que contiene

**Efecto citotóxico:** Capaz de producir un efecto tóxico específico sobre células de órganos especiales

**Obtiteracion:** Obstruccion o cierre de un conducto o parte de un organo de un ser vivo.

## **2.4 MARCO LEGAL**

De acuerdo con lo establecido en el Art.- 37.2 del Reglamento Codificado del Régimen Académico del Sistema Nacional de Educación Superior, "...para la obtención del grado académico de Licenciado o del Título Profesional universitario o politécnico, el estudiante debe realizar y defender un proyecto de investigación conducente a solucionar un problema o una situación práctica, con características de viabilidad, rentabilidad y originalidad en los aspectos de acciones, condiciones de aplicación, recursos, tiempos y resultados esperados".

Los **Trabajos de Titulación deben ser de carácter individual**. La evaluación será en función del desempeño del estudiante en las tutorías y en la sustentación del trabajo.

Este trabajo constituye el ejercicio académico integrador en el cual el estudiante demuestra los resultados de aprendizaje logrados durante la carrera, mediante la aplicación de todo lo interiorizado en sus años de estudio, para la solución del problema o la situación problemática a la que se alude. Los resultados de aprendizaje deben reflejar tanto el dominio de fuentes teóricas como la posibilidad de identificar y resolver problemas de investigación pertinentes. Además, los estudiantes deben mostrar:

Dominio de fuentes teóricas de obligada referencia en el campo profesional;

Capacidad de aplicación de tales referentes teóricos en la solución de problemas pertinentes;

Posibilidad de identificar este tipo de problemas en la realidad;

Habilidad

Preparación para la identificación y valoración de fuentes de información tanto teóricas como empíricas;

Habilidad para la obtención de información significativa sobre el problema;  
Capacidad de análisis y síntesis en la interpretación de los datos obtenidos;

Creatividad, originalidad y posibilidad de relacionar elementos teóricos y datos empíricos en función de soluciones posibles para las problemáticas abordadas.

El documento escrito, por otro lado, debe evidenciar:

Capacidad de pensamiento crítico plasmado en el análisis de conceptos y tendencias pertinentes en relación con el tema estudiado en el marco teórico de su Trabajo de Titulación, y uso adecuado de fuentes bibliográficas de obligada referencia en función de su tema;

Dominio del diseño metodológico y empleo de métodos y técnicas de investigación, de manera tal que demuestre de forma escrita lo acertado de su diseño metodológico para el tema estudiado;

Presentación del proceso síntesis que aplicó en el análisis de sus resultados, de manera tal que rebase la descripción de dichos resultados y establezca relaciones posibles, inferencias que de ellos se deriven, reflexiones y valoraciones que le han conducido a las conclusiones que presenta.

## **2.5 ELABORACIÓN DE LA HIPÓTESIS**

La utilización de técnicas de condensación lateral y vertical mejoran el pronóstico en el tratamiento de piezas dentarias uniradiculares.

## **2.6 IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES**

**2.6.1 Independiente:** Técnicas de condensación lateral y vertical.

**2.6.2 Dependiente:** Tratamiento endodóntico en dientes uniradiculares.

## 2. 4 OPERALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
<b>Variable Independiente</b> Incidencia de las técnicas de condensación lateral y vertical.	Son procedimientos y estrategias que se utilizan en la condensación de los conductos uniradiculares.	Su operación es facilitar y efectivizar la obturación de los conductos	Función	Efectividad  Costo  Relevancia
<b>Variable Dependiente:</b> Tratamiento endodóntico en dientes uniradiculares	Es el tratamiento de conducto del diente que apenas tiene un conducto radicular	Su operación es la extirpación del nervio dental con el fin de salvar la pieza dentaria y evitar infecciones.	Estética	Costo  Durabilidad  Eficacia

## CAPITULO III

### MARCO METODOLÓGICO

El presente capítulo presenta la metodología que permitió desarrollar el Trabajo de Titulación. En él se muestran aspectos como el tipo de investigación, las técnicas métodos y p procedimientos que fueron utilizados para llevar a cabo dicha investigación.

Los autores clasifican los tipos de investigación en tres: estudios exploratorios, descriptivos y explicativos (por ejemplo, Selltiz, Jahoda, Deutsch y Cook, 1965; y Babbie, 1979). Sin embargo, para evitar algunas confusiones, en este libro se adoptará la clasificación de Dankhe (1986), quien los divide en: exploratorios, descriptivos, correlacionales y explicativos.

Esta clasificación es muy importante, debido a que según el tipo de estudio de que se trate varía la estrategia de investigación. El diseño, los datos que se recolectan, la manera de obtenerlos, el muestreo y otros componentes del proceso de investigación son distintos en estudios exploratorios, descriptivos, correlacionales y explicativos. En la práctica, cualquier estudio puede incluir elementos de más de una de estas cuatro clases de investigación.

#### 3.1 NIVEL DE INVESTIGACIÓN

El nivel de investigación se refiere al grado de profundidad con que se aborde un objeto de estudio y el campo de acción. Se trata de una investigación exploratoria, descriptiva y explicativa.

**Investigación Documental.-** Para la Universidad Santa María (2001) la investigación documental, se ocupa del estudio de problemas planteados a nivel teóricos. (p.41)

Según la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (1998).

La investigación Documental, es estudio de problemas con el propósito de ampliar y profundizar el conocimiento de su naturaleza, con apoyo, principalmente, en trabajos previos, información y datos divulgados por medios impresos, audiovisuales o electrónicos. (p.6)

**Investigación Exploratoria:** Es aquella que se efectúa sobre un tema u objeto desconocido o poco estudiado, por lo que sus resultados constituyen una visión aproximada de dicho objeto, es decir, un nivel superficial de conocimiento. Los estudios exploratorios se efectúan, normalmente, cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado o que no ha sido abordado antes.

Los estudios exploratorios en pocas ocasiones constituyen un fin en sí mismos, por lo general determinan tendencias, identifican relaciones potenciales entre variables y establecen el 'tono' de investigaciones posteriores más rigurosas" (Dankhe, 1986, p. 412).

**Investigación descriptiva:** Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, -comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis

(Dankhe, 1986). Miden y evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno o fenómenos a investigar. Desde el punto de vista científico, describir es medir. Esto es, en un estudio descriptivo se selecciona una serie de cuestiones y se mide cada una de ellas independientemente, para así y valga la redundancia describir lo que se investiga.

Tamayo (1991) precisa que: "la investigación descriptiva comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, composición o procesos de los fenómenos" (p.35)

**Investigación Correlacional:** Tiene como finalidad establecer el grado de relación o asociación no causal existente entre dos o más variables. Se caracterizan porque primero se miden las variables y luego, mediante



pruebas de hipótesis correlacionales y la aplicación de técnicas estadísticas, se estima la correlación. Este tipo de estudios tienen como propósito medir el grado de relación que exista entre dos o más conceptos o variables.

**Investigación Explicativa:** Se encarga de buscar el porqué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones causa - efecto. En este sentido, los estudios explicativos pueden ocuparse tanto de la determinación de las causas (investigación postfacto), como de los efectos (investigación experimental), mediante la prueba de hipótesis. Sus resultados y conclusiones constituyen el nivel más profundo de conocimientos. (Dankhe, 2010)

**Investigación de Campo:** En los diseños de campo los datos se obtienen directamente de la realidad, a través de la acción del investigador.

Para la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2001) la investigación de campo es: El análisis sistemático de problemas en la realidad, con el propósito bien sea de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y factores constituyentes, explicar sus causas y efectos, o predecir su ocurrencia, haciendo uso de métodos característicos de cualquiera de los paradigmas o enfoques de investigación conocidos o en desarrollo. Los datos de interés son recogidos en forma directa de la realidad; en este sentido se trata de investigaciones a partir de datos originales o primarios. (p.5)

### **3.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

Ésta investigación es no experimental con alcance descriptivo ya que al no haber experimentación, se optó por la utilización de una variedad de citas bibliográficas de una serie de libros de autores especializados en endodoncia para así poder entender un poco más sobre el tema al que nos referimos.

### **3.3 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

#### **3.3.1 TALENTO HUMANO**

**Investigadora:** Maria Jose Peralta Zuñiga

**Tutora:** MSc. Dra. María Cedeño Delgado

#### **3.3.2 Instrumentos materiales**

Revistas científicas en odontología

Artículos

Citios webs

Lapto

Copias de folletos

Internet

Impresoras

### **3.4 FASES METODOLÓGICAS**

Podríamos decir, que este proceso tiene tres fases claramente delimitadas:

Fase conceptual

Fase metodológica

Fase empírica

La **fase conceptual** de la investigación es aquella que va desde la concepción del problema de investigación a la concreción de los objetivos del estudio que pretendemos llevar a cabo. Esta es una fase de fundamentación del problema en el que el investigador descubre la

pertinencia y la viabilidad de su investigación, o por el contrario, encuentra el resultado de su pregunta en el análisis de lo que otros han investigado.

La formulación de la pregunta de investigación: En este apartado el investigador debe dar forma a la idea que representa a su problema de investigación.

Revisión bibliográfica de lo que otros autores han investigado sobre nuestro tema de investigación, que nos ayude a justificar y concretar nuestro problema de investigación.

Descripción del marco de referencia de nuestro estudio: Desde qué perspectiva teórica abordamos la investigación.

Relación de los objetivos e hipótesis de la investigación: Enunciar la finalidad de nuestro estudio y el comportamiento esperado de nuestro objeto de investigación.

La **fase metodológica** es una fase de diseño, en la que la idea toma forma. En esta fase dibujamos el "traje" que le hemos confeccionado a nuestro estudio a partir de nuestra idea original. Sin una conceptualización adecuada del problema de investigación en la fase anterior, resulta muy difícil poder concretar las partes que forman parte de nuestro diseño:

Elección del diseño de investigación: ¿Qué diseño se adapta mejor al objeto del estudio? ¿Queremos describir la realidad o queremos ponerla a prueba? ¿Qué metodología nos permitirá encontrar unos resultados más ricos y que se ajusten más a nuestro tema de investigación?

Definición de los sujetos del estudio: ¿Quién es nuestra población de estudio? ¿Cómo debo muestrearla? ¿Quiénes deben resultar excluidos de la investigación?

Descripción de las variables de la investigación: Acercamiento conceptual y operativo a nuestro objeto de la investigación. ¿Qué se entiende por cada una de las partes del objeto de estudio? ¿Cómo se va a medirlas?

Elección de las herramientas de recogida y análisis de los datos: ¿Desde qué perspectiva se aborda la investigación? ¿Qué herramientas son las más adecuadas para recoger los datos de la investigación? Este es el momento en el que decidimos si resulta más conveniente pasar una encuesta o "hacer un grupo de discusión", si debemos construir una escala o realizar entrevistas en profundidad. Y debemos explicar además cómo vamos a analizar los datos que recojamos en nuestro estudio.

La última fase, la fase empírica es, sin duda, la que nos resulta más atractiva, Recogida de datos: En esta etapa recogeremos los datos de forma sistemática utilizando las herramientas que hemos diseñado previamente. Análisis de los datos: Los datos se analizan en función de la finalidad del estudio, según se pretenda explorar o describir fenómenos o verificar relaciones entre variables.

Interpretación de los resultados:

Un análisis meramente descriptivo de los datos obtenidos puede resultar poco interesante, tanto para el investigador, como para los interesados en conocer los resultados de un determinado estudio. Poner en relación los datos obtenidos con el contexto en el que tienen lugar y analizarlo a la luz de trabajos anteriores enriquece, sin duda, el estudio llevado a cabo.

Difusión de los resultados: Una investigación que no llega al resto de la comunidad de personas y profesionales implicados en el objeto de la misma tiene escasa utilidad, aparte de la satisfacción personal de haberla llevado a cabo. Si pensamos que la investigación mejora la práctica clínica comunicar los resultados de la investigación resulta un deber ineludible para cualquier investigador.

### 3.5 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

**Histórico-lógico:** Se estudió el desarrollo histórico y lógico de las principales opiniones sobre el tema:

**Analítico-sintético:** Nos dio la facilidad de analizar las principales opiniones y revisar por partes, los textos que describen la problemática objeto de estudio. También nos dio la posibilidad de profundizar en las conclusiones a las que arribamos sobre la importancia de ampliar los conocimientos del VIH/sida.

**Inductivo-deductivo:** Todos los textos utilizados se analizaron, a través de la inducción analítica, para desarrollo la investigación, para esto se partió de las potencialidades que ofrecen diferentes autores.

## 4 CONCLUSIONES

En base a los objetivos propuestos en el desarrollo del presente trabajo concluimos en que el éxito del tratamiento endodóntico en dientes radiculares se basa en principios amplios. Entre los cuales podemos incluir la planificación del diagnóstico, el tratamiento, el conocimiento de la anatomía y morfología de los dientes, sin ser menos relevantes los conceptos de debridación, y obturación del conducto radicular.

La técnica de obturación que elijamos deberá tener como objetivo conseguir el sellado apical perfecto y que el medicamento de obturación se extienda completamente dentro del conducto radicular.

Por lo que aplicando la técnica correcta, según el caso clínico obtendremos mejores resultados de obturación de conducto garantizando la prevención de microfiltraciones y el buen tratamiento endodóntico.

Esto ayudará a otros estudiantes y futuros profesionales que conozcan y apliquen en su lugar de trabajo la técnica de recromía que ellos creen conveniente según el caso del paciente, así mismo sepan aplicar éstos medicamentos de irrigación ya sea con peróxido de hidrógeno al 6 o 100% según convenga.

## **5 RECOMENDACIONES**

Por los datos obtenidos damos las siguientes recomendaciones, esperando las tomen en cuenta la sociedad en general:

Para los nuevos en este tipo de practicas debemos familiarizarnos con el uso de procedimientos mas simple y seguros, con el fin de hacernos diestros en esto.

En el procedimiento de limpieza, desinfección y modelado es necesario: Limpiar por completo el sistema de conductos radiculares, crear una preparación de conducto radicular que sea de forma cónica ahusada., conservar el estrechamiento apical pequeño y en su posición original.

Se recomienda también que se publique ésta investigación de forma inmediata ya que los resultados fueron efectivos y será un gran aporte a los odontologos y futuros profesionales.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Araya, D. A. (2012). Microfiltracion Apical in vitro de tres cementos utilizados en la obturacion de conductos radiculares.
2. Barzuna Pacheco, M. (2009). Comparacion del selle apical de dos tecnicas de obturacion en endodoncia. Asoc. Costamicense de congresos Odontol.
3. Cohen, B. e. (2011). Refeniendo la endodoncia: Lograr la obturacion la obturacion total de los conductos radiculares con un sistema simplificado. J. de clinica en odontologia , 19-31.
4. Cohen, S. .. (2008). Los caminos de la pulpa. Medica Panamericana , 243-366.
5. Dankhe, G. L. (2010). Investigación y comunicación, en C. Fernández-Collado y G.L., Dankhe. "Lacomunicación humana: ciencia social" .
6. Endodoncia avanzada. (2010). Endodoncia , 190.
7. Ferrer Luque, C. M. (2010). Estudio de filtracion apical con los sistemas thermafil y alpha seal. Odonto-Estomat , 25-30.
8. Francisco, B. p. (2009). Sistema de obturacion simplifill. Revista online Endoroot .
9. Goldberg, F. (2012). Materiales y tecnicas de obturacion endodontica. Mundi SAIC y F , 194.
10. Herediana. (2008). Microfiltracion apical. Revista Estomatol .
11. Muñoz, R. R. (2013). Morfologia de la cavidad pulpar en dientes superiores.
12. Ortega, F. (2010). Endodoncia avanzada. 190.
13. Racciatti, O. G. (20012). Agentes selladores en endodoncia.
14. Soares Ilson Jose y Goldberg, F. (2011). Endodoncia. Tecnica y Fundamentos. Medica Panamericana , 141 - 166.



## **ANEXOS**

## Caso 1 Técnica de obturación de condensación lateral en frío

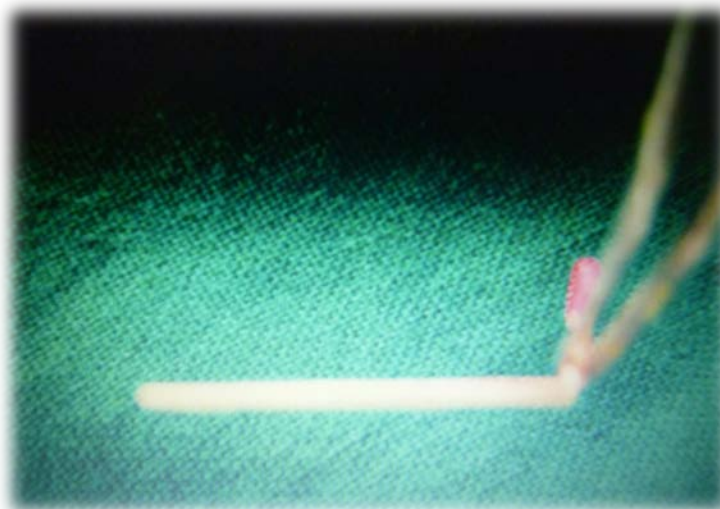


Figura 1. Selección del cono  
Fuente: (Endodoncia avanzada, 2010)



Figura 2. Ajuste del cono  
Fuente: (Endodoncia avanzada, 2010)

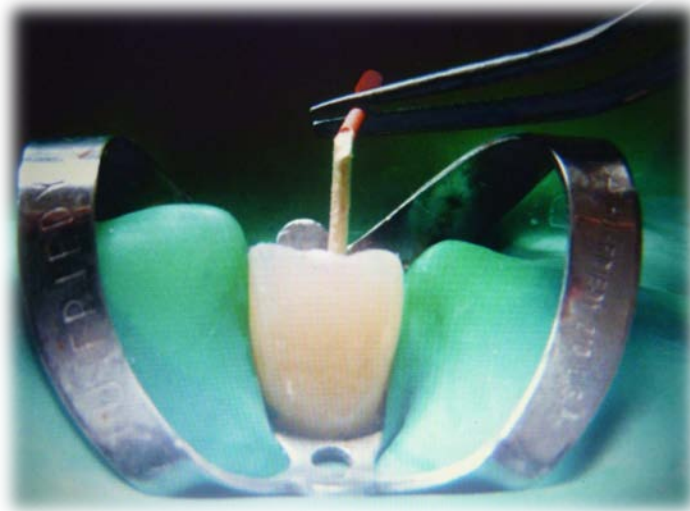


Figura # 3. Colocación del cono principal  
Fuente: (Endodoncia avanzada, 2010)

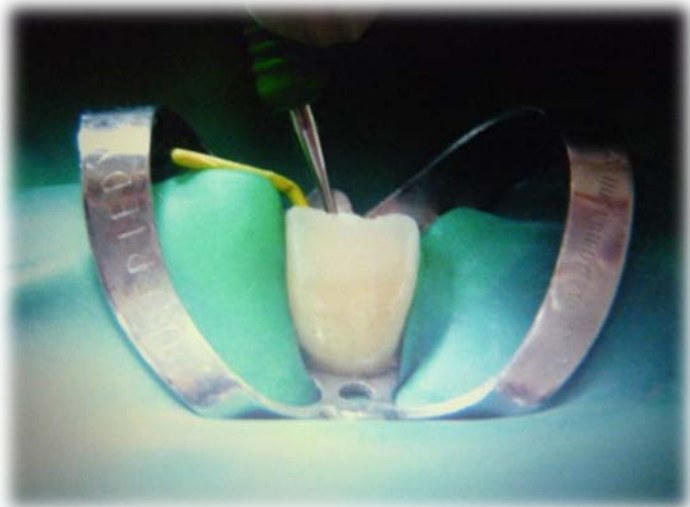


Figura # 4. Colocación del espaciador  
Fuente: (Endodoncia avanzada, 2010)

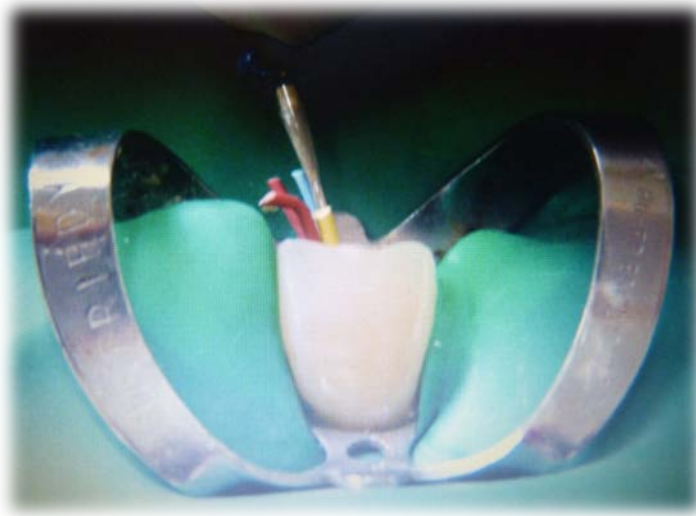


Figura # 5. El espaciador crea el espacio al aplicar presión en el cono principal

Fuente: (Endodoncia avanzada, 2010)

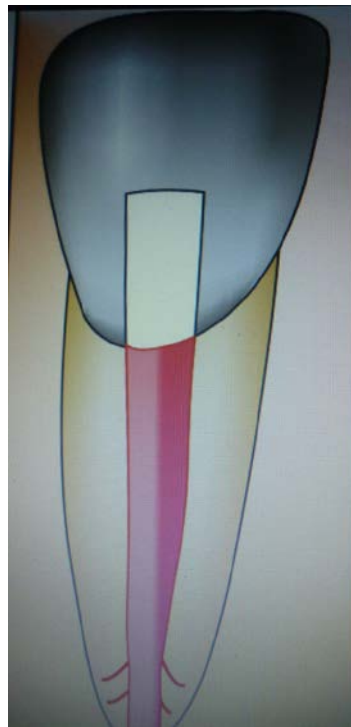


Figura # 6. Conducto obturado

Fuente: (Endodoncia avanzada, 2010)

## CASO 2: Técnica de condensación vertical

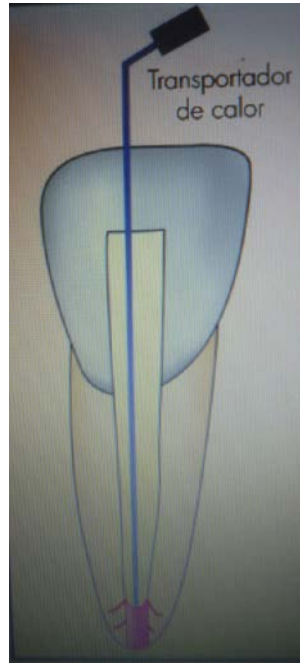


Figura # 7. Transportador en el tercio apical.  
Fuente: (Endodoncia avanzada, 2010)

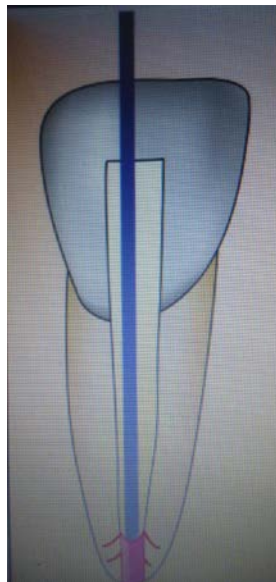


Figura # 8. Condensador en el tercio apical.  
Fuente: (Endodoncia avanzada, 2010)

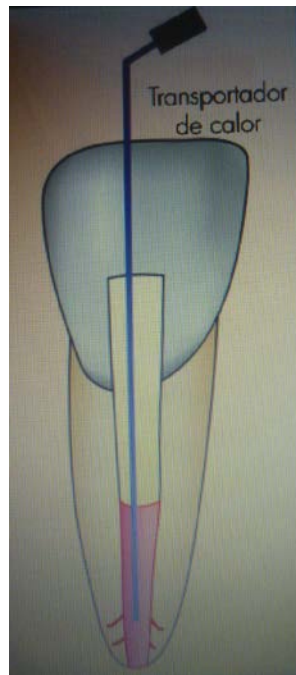


Figura # 9. Condensador hasta el tercio medio.  
Fuente: (Endodoncia avanzada, 2010)

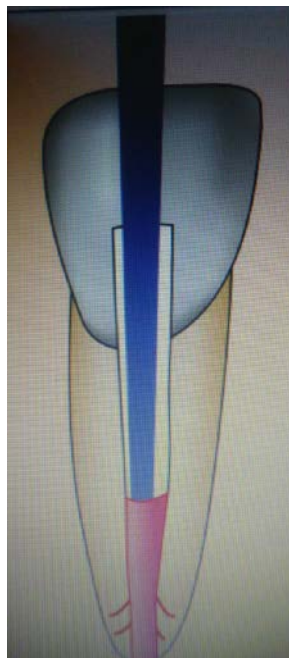


Figura # 10. Condensador hasta el tercio medio.  
Fuente: (Endodoncia avanzada, 2010)

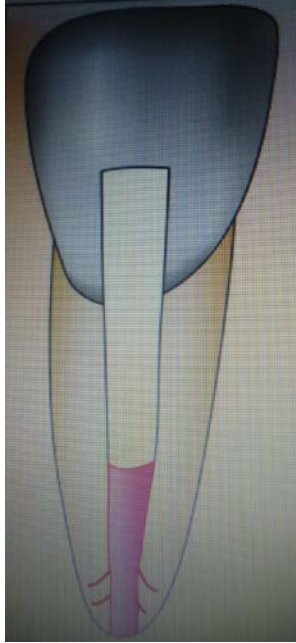


Figura # 11. Conducto obturado hasta el tercio medio.

Fuente: (Endodoncia avanzada, 2010)

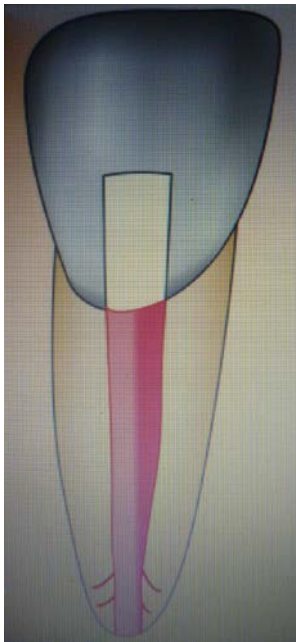


Figura # 12. Conducto obturado.

Fuente: (Endodoncia avanzada, 2010)



# UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

ESPECIE VALORADA - NIVEL PREGRADO

Doctor.

Washington Escudero D.

Decano de la Facultad Piloto de Odontología


En su despacho.-

De mis consideraciones.

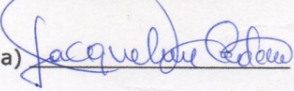
Yo, **Maria José Peralta Zúñiga** con numero de C.I. **0930149034**, alumna del **QUINTO AÑO PARALELO # 3**; del periodo lectivo 2013 - 2014, solicito a usted, me asigne tutor para poder realizar **EL TRABAJO GRADUACION**, previo a la obtención del título de Odontologa, en la materia de **ENDODONCIA**.

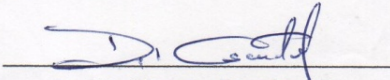
Por la atención que se sirva dar a la presente, quedo de usted muy agradecido.

Muy atentamente,

  
**Maria José Peralta Zúñiga**

**C.I. 0930149034**

Se le ha designado al Dr. (a)  para que colabore en su trabajo de graduación.

  
Dr. Washington Escudero D.

DECANO

Oct 2/13