



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA

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

TEMA:

“Utilización del óxido de zinc-eugenol con técnica de condensación lateral en dientes anteriores superiores”

AUTORA:

Girabel Jeanninne Mendoza Saltos

TUTOR:

Dr. Carlós Echeverría Bonilla

Guayaquil, julio del 2014

CERTIFICACION DE TUTORES

En calidad de tutores del trabajo de titulación:

CERTIFICAMOS

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

El trabajo de titulación se refiere a:

“Utilización del óxido de zinc-eugenol con técnica de condensación lateral en dientes anteriores superiores”

Presentado por:

Girabel Jeanninne Mendoza Saltos C.I.:0803488295

TUTORES:

Dr. Carlos Echeverría Bonilla

TUTOR ACADEMICO

Dra. Elisa Llanos R. MS.c

TUTOR METODOLOGICO

Dr. Miguel Álvarez Avilés MS.c

DECANO (e)

Guayaquil, julio del 2014

AUTORIA

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

Girabel Jeanninne Mendoza Saltos

C.I.0803488295

AGRADECIMIENTO

A la Facultad Piloto de Odontología, porque en sus clínicas y aulas obtuvimos el conocimiento necesario brindado por cada uno de los docentes.

Agradezco a infinitamente a mi tutor el Dr., Carlos Echeverría por su esfuerzo, dedicación quien con sus conocimientos, experiencia, paciencia y motivación ha logrado que pueda terminar mis estudios con éxitos.

A mis padres un agradecimiento infinito por haber sido siempre incondicionales conmigo.

Girabel Mendoza Saltos

DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico a dios verdadera fuente de amor y sabiduría. , que supo darme fuerzas para salir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades con dignidad.

A mi padre, por todo el apoyo brindado en esta etapa importante de mi vida

A mi madre la Sra. Kirvi Saltos por ser mi ángel mi amiga incondicional por estar siempre hay conmigo en las buenas en las malas, enseñando y demostrándome que el camino hacia la meta es de fortaleza y coraje para aceptar y vencer cualquier obstáculo.

A mi hermano el incondicional abrazo que me motiva a salir adelante.

A mis familiares amigos y a quienes se sumaron en mi vida de una u otra manera motivándome con sus sonrisas y palabras de aliento a seguir y no desmayar en el camino

Girabel Mendoza Saltos

INDICE GENERAL

Contenidos	Pág.
Caratula	I
Certificacion de tutores	II
Autoria	III
Agradecimiento	IV
Dedicatoria	V
Indice general	VI
Resumen	IX
Abstract	X
Introducción	11
CAPÍTULO I	13
EL PROBLEMA	13
1.1 Planteamiento del problema	13
1.2 Descripción del problema	13
1.3 Formulación del problema	13
1.4 Delimitación del problema	14
1.5 Preguntas de investigación	14
1.6 Objetivos	15
1.6.1 Objetivo general	15
1.6.2 Objetivos específicos	15
1.7 Justificación de la investigación	15
1.8 Valoración crítica de la investigación	16
CAPÍTULO II	18
MARCO TEÓRICO	18
2.1 Antecedentes de la investigación	18
2.2 Bases teóricas	20
2.2.1 Consideraciones generales.	20

INDICE GENERAL

Contenidos	Pág.
2.2.2 Selladores.	21
2.2.3 Clasificación de los selladores	22
2.2.3.1. Selladores con base de óxido de zinc/eugenol:	22
2.2.3.2. Cemento de grossman.	23
2.2.3 Estudios sobre el oxido de zinc y eugenol	23
2.2.4 Ventajas y desventajas que ofrece el oxido de zinc y eugenol en el uso de endodoncia	25
2.2.4.1 Ventajas	25
2.2.4.2 Desventajas	26
2.2.5 Propiedades del oxido de zinc y eugenol	27
2.2.5.1 Modos de acción	28
2.2.5.2 Toxicidad	30
2.2.6 Técnica de condensación lateral	32
2.2.7 Morfología de dientes anteriores	33
2.2.8. Técnica de condensación lateral en dientes anteriores	34
2.2.9. Exito y fracaso	36
2.3 Marco conceptual	37
2.3.1 Cemento de óxido de zinc y eugenol	37
2.3.2 Endodoncia	37
2.4 Marco legal	38
2.6 Variables de investigación	40
2.6.1 Variable independiente: utilización del óxido de zinc y eugenol	40
2.6.2 Variable dependiente: técnica de condensación lateral en dientes anteriores	40
2.7 Operacionalización de las variables	41
CAPÍTULO III	42
MARCO METODOLÓGICO	42
3.1 Nivel de investigación	42

INDICE GENERAL

Contenidos	Pág.
3.2 Diseño de la investigación	43
3.3 Instrumentos de recolección de información	43
3.4 Poblacion y muestra	43
3.5 Fases metodológicas	44
3.5.1 Métodos teóricos	44
3.6. Análisis de los resultados	45
4. Conclusiones	46
5. Recomendaciones	47
Bibliografía	48
Anexos	51

RESUMEN

Los cementos a base de óxido de cinc-eugenol se usan ampliamente en endodoncia como cementos selladores tanto en su forma original como asociados a otras sustancias. Entre ellos, el cemento de Grossman ha sido uno de los más utilizados, habiendo servido como patrón para comparar otros cementos comercializados con posterioridad. La popularidad de este cemento resulta de su plasticidad y su lento tiempo de fraguado, su buen potencial de sellado apical y sus mínimos cambios volumétricos después de fraguado. La sobre obturación accidental con este cemento se reabsorbe muy lentamente, pudiendo, según experimentos realizados in vitro, irritar a los tejidos periapicales. Sin embargo, en la clínica se observan en ocasiones sobre obturaciones con extrusión hacia el periápice del cemento de Grossman que siguen un proceso reparativo exitoso. La obturación es el relleno tridimensional de todo el espacio de sistema de conducto radicular con un sistema inerte, ocupado antes por la pulpa, es el fin principal del tratamiento convencional de conductos. Esto evita la microfiltración y el paso de microorganismos, por vía tanto coronaria como apical, haciendo más fácil el proceso de cicatrización apical. Además esta debe tener la capacidad de llenar los intrínsecos espacios de la anatomía radicular, como deltas, conductos laterales y accesorios. Para tal fin se utilizan los materiales obturadores con diversas técnicas.

La fase de obturación de los conductos radiculares siempre recibe una gran atención, siendo uno de los pasos más importantes del tratamiento, y la causa de la mayor parte de los fracasos endónticos.

PALABRAS CLAVES:

Endodoncia, cementos, óxido de zinc-eugenol

ABSTRACT

Cements based on zinc oxide-eugenol are used widely as sealants and endodontic cements both in its original form or associated with other substances. Among them, the cement Grossman has been one of the most used, having served as a standard to compare other cement market after. The popularity of this cement is its plasticity and its slow setting time, good potential and minimum apical seal volumetric changes after setting. The accidental extrusion of this cement is resorbed very slowly and may, as in vitro experiments, irritate the periapical tissues. However, in clinical practice sometimes observed upon extrusion onto the periapical region with Grossman cement following a successful repair process. The shutter is the three-dimensional filling the entire space of the root canal system with an inert system, formerly occupied by the pulp, is the chief end of conventional root canal treatment. This prevents the microleakage and the microorganisms, via both coronary and apical, apical process making healing easier. In addition this must be able to fill the spaces intrinsic root anatomy, as deltas, lateral ducts and fittings. As such, the shutter, materials used by various techniques.

Phase sealing of root canals always receives great attention, being one of the most important steps of treatment, and the cause of most failures, endodontics.

KEYWORDS:

Endodontics, cement, zinc oxide-eugenol

INTRODUCCIÓN

Los conceptos y técnicas de esta investigación tienen como objetivo principal determinar la importancia del óxido de zinc y eugenol con una técnica lateral en dientes anteriores aplicados en las clínicas de pregrado en la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil.

(Bascones A, Manso FJ., 2010) La literatura está repleta de estudios en los que se comparan las tendencias de compactación laterales, abundando las referencias personales. Los programas de endodoncia se identifican con una técnica u otra y proclaman la superioridad de la técnica que defienden. Visto objetivamente muchos hechos interesantes recuerdan esa controversia, la técnica lateral fue modificada por el Dr. Silva Herzog (1972) “publicada en 1986” esta es la más usada por los dentistas que practican endodoncia

Es una técnica muy aplicable en la mayoría de las situaciones, hay que tener en cuenta las ventajas e inconvenientes que esto presenta para conseguir un sellado hermético del conducto. Vale resaltar que el óxido de zinc-eugenol es un cemento dental considerado como protector pulpodentinario que va a servir como sellador de conductos y restauraciones temporales, básicamente es un derivado fenólico conocido comúnmente como “esencia o clavo de olor” El eugenol en altas concentraciones tiene un efecto bactericida.

Este puede provocar lesiones causticas o quemaduras superficiales cuando es colocado en forma directa y en altas concentraciones en los tejidos blandos, cuando estos dos componentes se unen se forma el eugenolato de zinc (ZOE) están unidos por partículas lo que hace que el cemento sea mecánicamente débil, cuando se une a un medio acuoso como saliva o fluido dentinal ocurre aquí una hidrólisis del Eugenolato de zinc, el Eugenol liberado puede difundir a través de la dentina y dentro de la saliva.

La presente investigación nos permite identificar parámetros técnicos, prácticos, metodológicos. Los parámetros técnicos son el apoyo de investigación. La modalidad del estudio de Campo Bibliográfico está dirigida desde el enfoque Holístico, Sistemico por proceso. El desarrollo de la metodología aplicada es descriptivo, exploratorio de aporte cualitativo.

CAPÍTULO I

EI PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Identificación del problema: el uso del óxido de zinc y eugenol como cemento endodòntico.

El óxido de zinc eugenol es un agente altamente cuestionado por sus propiedades irritantes ya que tiene una fuerza y una capacidad de abrasión relativamente bajas y su pH causa una mínima irritación sin embargo hasta el momento no hay conclusiones firmes que lo confirmen respecto a su utilización ya que tiene propiedades físico químicas y mecánicas que cumplen con las exigencias necesarias para los cementos endodònticos y sellantes de conductos radiculares.

1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En el Ecuador existe un gran número de profesionales que han dejado a un lado el uso del óxido de zinc eugenol ya que no existe el conocimiento suficiente sobre los beneficios y ventajas que este va a presentar en el paciente.

1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Lo antes expresado nos conduce a formular el siguiente problema:

¿Cómo incide el uso del óxido de zinc eugenol en dientes anteriores con técnica de condensación lateral?

1.4 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Tema: Utilización del óxido de zinc-eugenol con técnica de condensación lateral en dientes anteriores superiores

Objeto de estudio: utilización del óxido de zinc-eugenol

Campo de acción: técnica de condensación lateral en dientes anteriores

Área: Pregrado

Periodo: 2013-2014

1.5 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

¿El cemento de óxido de zinc y eugenol es irritante al periodonto?

¿Al estar en contacto con fluidos corporales es de fácil desintegración?

¿Qué capacidad de impermeabilización antes las bacterias tienen?

¿Tienen ventajas sobre los cementos cuya base es hidróxido de calcio?

¿En caso de que se sobre obture que reacciones causarían al periápice?

¿Será mucho más económico que le resto de los cementos endodónticos que se exponen en la actualidad?

¿Cuál es la proporción ideal de su mezcla al utilizarlo como cemento endodóntico?

¿Cuál es el tiempo de fraguado total?

¿Existe alguna diferencia al utilizarlo con técnicas de condensación lateral u otras?

1.6 OBJETIVOS

1.6.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la utilización del óxido de zinc y eugenol durante el tratamiento endodòntico con técnica de condensación lateral en dientes anteriores superiores.

1.6.2 OBJETIVOS ESPECÌFICOS

Identificar los componentes del óxido de zinc y eugenol.

Definir las ventajas y desventajas del óxido de zinc y eugenol.

Describir el procedimiento de la técnica de condensación lateral

1.7 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Conveniencia

La presente investigación nos permitirá identificar parámetros técnicos, prácticos y metodológicos .Los parámetros técnicos son mi apoyo de investigación y doctores científicos quienes aportan actualizaciones sobre la utilización del óxido de zinc eugenol con técnica de condensación lateral en dientes anteriores superiores.

La modalidad del estudio de Campo Bibliográfico de este trabajo está dirigido al enfoque Holístico, Sistémico por proceso .Holísticos porque es una Metodología de totalidades y sistemas .Totaliza y Globaliza.

Relevancia social

En el pensum académico de la Facultad de Odontología, nos imparten principios sobre la importancia que tiene la utilización del óxido de zinc y eugenol con técnica de condensación lateral en dientes anteriores

superiores en la asignatura de Endodoncia, cuya finalidad es demostrar cuán importante es que se siga utilizando este cemento como cemento endodònticos.

Principios legales, basan su desarrollo en la Constitución de la República del Ecuador Sección quinta.

Art.27.- La educación se centrara en el ser humano y deberá garantizar su desarrollo holístico, el respeto a los derechos humanos, aun medio ambiente sustentable y a la democracia; seria laica, democrática, participativa, de calidad y calidez; obligatoria, intercultural.

Art 28.-Es derecho y obligación de toda persona y comunidad interactuar entre culturas y participar en una sociedad que aprenda.

Art.29.-La educación potenciara las capacidades y talentos humanos orientados a la convivencia democrática, la emancipación, el respeto a las diversidades y a la naturaleza, la cultura de paz , el conocimiento , el sentido crítico , el arte y la cultura física. Prepara a las personas para una vida cultural plena, la estimulación de la iniciativa individual y comunitaria, el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar.

1.8 VALORACIÓN CRÍTICA DE LA INVESTIGACIÓN

Delimitado: descripción del problema y su definición en términos de tiempo, espacio y población.

Evidente: redactado en forma precisa, fácil de comprender e identificar con ideas concisas.

Evidente: que tiene manifestaciones claras y observables.

Concreto: redactado de manera que sea corto, preciso, directo y adecuado.

Relevante: que sea importante para la comunidad educativa y se requiera resolverlo científicamente.

Original: novedoso, nuevo enfoque, no investigado totalmente.

Contextual: que pertenece a la práctica social del contexto educativo.

Factible: posibilidad de solución según tiempo y recursos.

Identifica los productos esperados: útil, que contribuye con soluciones alternativas. Así como las variables

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

(García R, 2001) Con anterioridad al siglo XIX, el relleno del canal radicular se limitaba a la utilización del oro. Posteriormente las obturaciones con diversos materiales, como el oxiclورو de zinc, la parafina y las amalgamas tuvieron diversos grados de éxitos y satisfacción, que tal vez no haya en odontología o en cirugía operación técnica en la cual se dependa tanto de la existencia de procedimientos anclados en el pasado como ocurre en el relleno del canal pulpar. La esencia de esta afirmación está influida significativamente por años de ensayos y errores, tanto en las técnicas como en los materiales utilizados para obturar el sistema del canal radicular preparado, la mayoría de las frustraciones y desafíos que derivan de este problema se deben al escaso desarrollo de las técnicas de preparación del canal radicular, juntos con las críticas a la moda de la “infección focal” de aquella época.

(C., 2003) Existe la evidencia de que la primera gutapercha para rellenar el canal radicular, conocida como “empaste de Hill”. Existen numerosas opiniones o ideas sobre aspectos de la obturación del canal radicular. Algunas están bien fundadas en años de éxito clínico; otras reflejan el espíritu empresarial de generalistas y especialistas. Algunas se basan en la integración y ficción, mientras que otras se basan en una filosofía de “¡funciona bien para mí!”. Antes de explicar con detalle las técnicas de obturación específicas, es necesario que estas ideas se fundamenten en una combinación de evidencias científicas y logros clínicos. Este comentario se diseña para servir como base para las técnicas citadas y expuestas. La preparación, que consistía principalmente en blanquear la gutapercha y el

carbonato de cal y cuarzo, esta patente y fue adoptada por la profesión dental comunicó en 1867 ante la St.Louis Dental Society la utilización de gutapercha como material de primera elección para rellenar el sistema radicular de un primer molar extraído. Con anterioridad el siglo xx las referencias al empleo de gutapercha para obturar el canal radicular fueron pocas se utilizaba alambre de oro puntiagudo cubierto con algo de gutapercha blanda (¿en nuestros días se conocería como la técnica de un vástago recubierta con gutapercha?). También utilizó la gutapercha enrollada en puntas y empaquetadas en el canal (Browman 1848).

(Bascones A, Manso FJ., 2010) Los objetivos de la obturación del espacio del canal radicular preparado están bien fundamentados en el arte y la ciencia de la endodoncia puede resumirse en: 1) eliminar todas las filtraciones provenientes de la cavidad oral o de los tejidos periradiculares en el sistema del canal radicular y 2) sellar dentro del sistema todos los agentes irritantes que no puedan eliminarse por completo el procedimiento de limpieza y conformación del canal.

La razón fundamental para objetivos es que se sabe que los irritantes microbianos (los microorganismos, las toxinas, y los metabolitos) , junto con los productos de la degeneración del tejido pulpar , son la principal causa de la necrosis pulpar y la posterior extensión al tejido periradicular.

Las causas principales del fracaso del tratamiento del canal radicular no quirúrgico y quirúrgico son la eliminación parcial de estos factores etiológicos y la no prevención de la posterior irritación por la vía de una contaminación extendida al sistema del canal radicular. Nunca se subrayara suficientemente la importancia de la obturación tridimensional del sistema del canal radicular.

Sin embargo la capacidad para alcanzar esta meta depende significativamente de la calidad de la limpieza del canal y la conformación así como el de la habilidad del clínico. El éxito, incluso para el clínico más

experto, depende de otros muchos más factores, como los materiales utilizados, la forma de utilizarlos y la interpretación radiográfica del proceso, así como de los productos empleados en el proceso de revelado. Tal vez lo más importante sea la restauración última del diente en forma de corona tras obturar el canal.

(Alexander, 2000) Hay evidencias razonables que sugieren que la filtración coronal a través de restauraciones colocadas inadecuadamente tras el tratamiento de los canales radiculares, y el fracaso del tratamiento restaurativo o falta de salud del soporte periodontal.

Son los determinantes finales del éxito o fracaso terapéutico. Las perspectivas contemporáneas a la hora de valorar la calidad de la obturación del canal radicular confieren una confianza indebida de los estudios de filtración apical, además de la evaluación radiográfica en dos dimensiones. Se tiende a crear en el clínico un falso sentido de seguridad porque no existe actualmente una técnica para obturar el canal radicular ni ningún material que sean impenetrables a la filtración y la correlación entre la calidad de obturación del canal radicular (especialmente un sellado impenetrable) y lo que se visiona en una radiografía desde el lado bucal es muy pobre.

2.2 BASES TEÓRICAS

2.2.1 CONSIDERACIONES GENERALES.

(Kelly DJ, Preemptive analgesia II: recent advances and current trends., 2001) La endodoncia, estudia, diagnostica y trata los conductos radiculares dentarios que contienen en su interior al complejo dentinopulpar. El propósito más importante es mantener la integridad de la pieza dental para evitar la extracción de la misma en la medida de lo posible ante la presencia de caries profundas que provoquen inflamaciones irreversibles a subsecuentes

infecciones. Asimismo la pulpa puede ver amenazada su estructura a causa de un traumatismo, es decir golpes o contusiones directas con los dientes.

(Torres Lagares D, 2005) El tratamiento a realizar dependiendo del caso puede ser desde recubrimientos pulpares directos o indirectos hasta la extirpación total de la pulpa. El tratamiento de elección para la enfermedad peri apical es la eliminación de los microorganismos y sus productos del sistema de conductos radicular.

Podríamos entender la pulpectomía como el tratamiento que extirpa la totalidad de la pulpa, pero en realidad es un tratamiento mucho más complejo, que persigue la total eliminación del contenido del sistema de conductos radiculares (bien se trate de pulpa o restos necróticos), y además busca conseguir el sellado hermético de dicho sistema, dejándolo aislado del resto del organismo.

2.2.2 SELLADORES.

Los cementos selladores del conducto radicular son necesarios para sellar el espacio entre la pared dentaria y el material obturador. También llenan los huecos y las irregularidades del conducto radicular, los conductos laterales y accesorios, y los espacios que quedan entre las puntas de gutapercha usadas en la condensación lateral.

Además, actúan como lubricantes durante el proceso de obturación. Con independencia del cemento sellador seleccionado, todos ellos resultan tóxicos hasta que fraguan. Por esta razón se debe evitar su extrusión en los tejidos peri radicular. Actualmente, se observa en presentaciones y conferencias que los autores favorecen lo que se ha dado en llamar "puffs" que son acumulaciones de cemento sellador más allá del foramen apical. No son indispensables y es más una moda que una característica de calidad de la obturación.

2.2.3 CLASIFICACIÓN DE LOS SELLADORES

2.2.3.1. Selladores con base de óxido de zinc/eugenol:

Están constituidos esencialmente por polvos y líquidos que fraguan por quelación. A sus elementos básicos, distintos autores les han agregado otros elementos para adecuar sus condiciones a los diferentes usos clínicos.

El principal componente del polvo es óxido de Zinc, mientras que el líquido es eugenol o esencia de clavos, fenol caracterizado por una débil acidez, que en estado puro es irritante para los tejidos.

La combinación del óxido de Zn con eugenol asegura el endurecimiento de estos cementos por un proceso de quelación, cuyo producto final es el eugenolato de Zn. Esta mezcla neutraliza la función ácida fenólica del eugenol por la básica de un pH 6.7 a 7, formándose un quelato estable, en que el eugenol secuestra iones de Zn. La acción inicial es fuertemente irritante, que disminuye mientras más alta sea la proporción de óxido de zinc con respecto al eugenol y que este último esté más oxidado, lo que se nota por su color más oscuro.

Los elementos que pueden estar presentes en los cementos selladores

Polvo:

Elementos radiopacos:

Oxido de Zn (elemento base de la quelación, con 40% o más)

Sulfato de Bario.

Subnitrato de Bismuto.

Sub carbonato de Bismuto.

Plata precipitada.

Óxido de Bismuto.

Componentes de yodo radiopacos, que se informan más adelante como:

Antisépticos.

Elementos medicamentosos (antisépticos):

Diyodo-timol o aristol.

Nitrofurano.

Yodoformo.

Paraformaldehído o trioximetileno.

Dexametasona.

Acet. De hidrocortisona.

Elementos retardadores del fraguado:

Borato de Sodio.

Estereato de Magnesio.

Resinas.

2.2.3.2. Cemento de Grossman.

Polvo: Óxido de Zinc pro análisis 42 partes, Resina hidrogenada 27 partes, Subcarbonato de Bismuto 15 partes, Sulfato de Bario 15 partes, Borato de Sodio anhidro 1 parte.

Líquido: Eugenol.

Presentan buenas características fisicoquímicas, como buen tiempo de trabajo, escurrimiento, adhesión a las paredes dentinarias y radio acidez aceptable. Los principales componentes del polvo son 42% de óxido de zinc, 27% de resina hidrogenada, (resina orgánica que permite una mayor solubilidad del polvo en el líquido, aumentando el tiempo de trabajo y un pH menos ácido)

.

2.2.3 ESTUDIOS SOBRE EL OXIDO DE ZINC Y EUGENOL

(Simón E., Matee M., 2001) El Eugenol es un derivado fenólico conocido comúnmente como esencia de clavo, que es utilizado desde hace varios siglos en la práctica odontológica. Por sus propiedades farmacológicas tiene diferentes usos. Sus efectos farmacológicos son complejos y dependen de la concentración del Eugenol libre a la cual el tejido se expone. En este trabajo se presentan sus

características farmacológicas y toxicológicas; se mencionan algunos de los mecanismos de acción propuestos para ambos efectos, y se exponen algunos de los nuevos materiales que se utilizan actualmente en estomatología; se presentan sus usos y sus ventajas sobre las formulaciones de eugenol ya existentes.

(Gay Escoda, 2004)El Eugenol es un derivado fenólico conocido comúnmente como esencia de clavo, que también puede extraerse de pimienta, hojas de laurel, canela, alcanfor y otros aceites. Es de consistencia líquida y aceitosa, de color amarillo claro, con aroma característico, poco soluble en agua y soluble en alcohol.

El aceite de clavo ha sido utilizado desde el siglo XVI, lo introdujo en la odontología y recomendó que se mezclara con óxido de zinc para formar una masilla de eugenolato de zinc y pudiera aplicarse directamente en las cavidades cariosas. Conforme evolucionó el conocimiento de las propiedades farmacológicas, su uso se hizo más común, específico y selectivo hasta la actualidad, en que es utilizado en diferentes áreas odontológicas con varios propósitos, principalmente para la supresión del dolor.

El Eugenol es empleado en estomatología, a menudo mezclado con óxido de zinc, como material de obturación temporal, y es un componente de las preparaciones higiénicas orales. En ocasiones, es utilizado como saborizante.³ Igualmente ha sido utilizado como sedante pulpar, cementante provisional, apósito quirúrgico, obturador de conductos, anestésico tópico, protector dental, como desinfectante en la obturación de los conductos radiculares y en el revestimiento pulpar.

2.2.4 VENTAJAS Y DESVENTAJAS QUE OFRECE EL OXIDO DE ZINC Y EUGENOL EN EL USO DE ENDODONCIA

(Seymour RA, 1996) Cuando una lesión peri apical está presente, un efecto tóxico transitorio del medicamento es permisible en el retraso del índice de curación. A menudo, el exceso se elimina de los tejidos periapicales por fagocitosis, a continuación citaremos las ventajas y desventajas que presenta el óxido de zinc y eugenol:

2.2.4.1 VENTAJAS

(P. Vezeau, 2000) La ventaja de este elemento es que puede ser de uso casero ya que de frente se puede poner el clavo de olor en la muela o en la boca para su uso anestésico y antiséptico. Otra ventaja de este es que también se lo puede encontrar en otras plantas o especies como en la pimienta de Jamaica, la pimienta india, la albahaca, las semillas de zanahoria, la canela, el laurel, la mejorana, el hisopo, el poleo, la nuez moscada, etc. Sólo que en el clavo de olor tiene el 80% del eugenol concentrado.

Facilidad de manipulación

Cambio dimensional leve

Radiopaco

Tinción mínima

Tiempo de trabajo amplio

Si este sellador se extruye apicalmente logra absorbente

El sellador de Grossman es soluble en cloroformo, tetra-cloruro, xilol y éter.

El sellador se remueve fácilmente de la loseta de vidrio y de la espátula con alcohol o solvente.

Presenta un nivel mínimo de irritación y un alto nivel de actividad antimicrobiana

La plasticidad y el tiempo de fraguado lento debido a la presencia de borato de sodio anhidrato.

Sedante y Paliativo Pulpar Buena capacidad de sellado dentinario.

No es irritante Pulpar

2.2.4.2 DESVENTAJAS

(Díaz Y, Conceptos generales y aplicaciones en Odontología.) Una de sus desventajas es que una sobredosis es posible que cause un amplio rango de síntomas sanguíneos y en la orina, desde convulsiones, diarreas, náuseas, inconsciencia, aturdimiento o elevado pulso cardíaco. El aceite esencial que contiene eugenol, si se aplica sobre la piel durante demasiado tiempo puede producir quemaduras, dermatitis o llagas. Un uso interno inadecuado de este aceite puede producir graves daños a los órganos corporales e incluso la muerte. Resulta totalmente contraindicado en el embarazo, lactancia, gastritis y úlcera gastroduodenal.

La resina es de partícula gruesa y a menos que el material sea espatulado vigorosamente durante el mezclado, una porción grande de resina puede alojarse en las paredes del conducto e impedir la obturación del conducto radicular y el sellado en un nivel correcto.

El eugenolato de zinc puede descomponerse en presencia de agua a través de una pérdida continua de eugenol que hace del óxido de zinc eugenol un material débil e inestable.

Los estudios de toxicidad han demostrado que si una cantidad pequeña ha sido extruida puede causar una reacción inflamatoria en primer lugar; no obstante bien tolerado por los tejidos periapicales.

Baja resistencia a la Compresión

Alta Abrasión

Soluble en los fluidos bucales

Poca acción anticariogénica

Impide la polimerización de las resinas.

2.2.5 PROPIEDADES DEL OXIDO DE ZINC Y EUGENOL

(Berini Agtes L, 1999) Cuando el Eugenol se une al óxido de zinc, ocurre una reacción de quelación, formándose eugenolato de zinc (ZOE). Cuando se examina ultra estructuralmente, el cemento de ZOE consiste de granos de óxido de zinc embebidos en una matriz de eugenolato de zinc, cuyas unidades están unidas por fuerzas de Van der Waals y por la interacción entre partículas, lo que hace que el cemento sea mecánicamente débil. Cuando se expone a un medio acuoso como la saliva o el fluido dentinal, ocurre la hidrólisis del eugenolato de zinc, dando eugenol e hidróxido de zinc. Así el Eugenol liberado de ZOE puede difundir a través de la dentina y dentro de la saliva.

(Berini Agtes L, 1999) La liberación del Eugenol no está marcadamente afectada por la razón de la mezcla óxido de zinc-eugenol, sino por el grosor de la dentina remanente entre la cámara pulpar y la cavidad obturada con ZOE. La habilidad de difusión de Eugenol a través de la dentina se ve afectada por varios factores como son: el calcio de los túbulos dentinales, que forma quelato con el Eugenol, y el enlace del Eugenol a la matriz orgánica de la dentina, especialmente al colágeno.

2.2.5.1 Modos de acción

(Donado Rodríguez M., 1998) Son múltiples sus efectos y sus mecanismos de acción postulados. Una de las propiedades atribuidas al Eugenol es el alivio del dolor al aplicarlo en los órganos dentales. El Eugenol es un bloqueador irreversible de la conducción nerviosa y en concentraciones bajas, es capaz de reducir la transmisión sináptica de la zona neuromuscular. Varios estudios han concluido que el Eugenol inhibe la ciclooxigenasa, favoreciendo el efecto analgésico y anestésico al lograr la inhibición de la biosíntesis de las prostaglandinas. A bajas concentraciones el Eugenol inhibe la actividad nerviosa de forma reversible, como un anestésico local. Después de la exposición a altas concentraciones de Eugenol, la conducción nerviosa es bloqueada irreversiblemente, indicando un efecto neurotóxico. El Eugenol igualmente reduce la transmisión sináptica en la unión neuromuscular. Las fibras nerviosas sensoriales y sus funciones desempeñan un papel importante en la generación de la respuesta inflamatoria, ya que los nervios sensoriales en la pulpa dental contienen péptidos vaso activos, como la sustancia P, péptido relacionado con el gen de la calcitonina, y otros. El hecho de que el Eugenol inhiba la actividad nerviosa y los componentes vasculares de la respuesta inflamatoria, así como la relación entre estos elementos, puede estar vinculado con sus posibles efectos antiinflamatorios.

(Hita, 2008) El Eugenol inhibe la quimiotaxis de los neutrófilos y la generación de anión su peróxido a bajas concentraciones (no tóxicas). Se ha encontrado que el Eugenol actúa como un inhibidor competitivo de la prostaglandina H (PGH) sintetiza, y previene el enlace del ácido araquidónico a esta enzima con la consecuente formación de PGH. El aceite de clavo ha demostrado ser un potente inhibidor de la formación de tromboxanos y de la agregación plaquetaria en sangre humana *in vitro*. Tanto las prostaglandinas (PG) como los leucotrienos (LT) son mediadores importantes en la respuesta

inflamatoria. La PGE2 y algunos LT, aumentan el flujo sanguíneo y la permeabilidad vascular, y a concentraciones fisiológicas sensibilizan las terminaciones nerviosas.

(Hita, 2008) Los efectos provocados por especies reactivas de oxígeno son eventos moleculares relacionados con el daño tisular. Son múltiples los estudios que han demostrado la capacidad antioxidante del Eugenol y compuestos relacionados (como el isoeugenol), de inhibir la peroxidación lipídica inducida por especies reactivas de oxígeno. Igualmente inhibe la formación radical superóxido en el sistema xantina-xantinaoxidasas, así como la generación del radical hidroxilo, previniendo la oxidación de Fe²⁺ en la reacción de Fenton, la cual genera este radical que es uno de los más agresivos a los tejidos, por todas las reacciones que desencadena. Toda esta propiedad quimiopreventiva puede estar dada por una actividad *scavenger*.

(Hita, 2008) En altas concentraciones tiene un efecto bactericida, acción que se ha atribuido a los fenoles por degeneración de las proteínas, lo que resulta en daño a la membrana celular, a diferencia de que en bajas concentraciones tiende a estabilizar las membranas celulares, lo cual previene la penetración de las bacterias a los conductos dentinarios. Los resultados sugieren que el Eugenol inhibe el crecimiento de varios organismos fúngicos patógenos, ya sea solo o combinado (Eugenol - Timol, Eugenol - Carvacrol),

(Dionne RA B. C., 2001;) Mediante la difusión del Eugenol del ZOE a través de la capa intacta de la dentina pueden obtenerse bajas concentraciones. La aplicación de ZOE obturador después de una excavación de caries profundas podría ejercer efectos antiinflamatorios sedativos. Al aplicar

Eugenol o ZOE en contacto directo con el tejido vital, se liberan altas concentraciones .

Las acciones farmacológicas del Eugenol, pueden afectar negativamente (Dionne RA L. A., 2001) otras funciones importantes de algunas células del tejido dañado, lo que está muy relacionado con la forma en que se use. Así, el Eugenol puede inhibir la actividad del nervio periapical, pero a la vez altas concentraciones del mismo pueden también ser tóxicas a este nervio, e influir ambos efectos en la disminución de la percepción al dolor. Igualmente, a través de la inhibición de la síntesis de prostaglandinas y leucotrienos, el Eugenol ayuda en la resolución de la inflamación del tejido periapical, pero a la vez, es de gran relevancia para esta enfermedad la contribución de prostaglandinas, especialmente PGE2.

En la resorción del hueso, ya que se piensa que los fibroblastos en quistes apicales sintetizan PGE2 bajo la estimulación de los linfocitos, la cual estimula osteoclastos a la resorción del hueso. El efecto del Eugenol sobre la quimiotaxis de los neutrófilos y el removimiento de radicales libres puede también ayudar la resolución de la inflamación apical a través del efecto bactericida de ellos, pero estos componentes inflamatorios también ocasionan daño al tejido cuando la respuesta es exacerbada.⁵

2.2.5.2 Toxicidad

A pesar de que su aplicación es común, el Eugenol puede llegar a provocar lesiones cáusticas o quemaduras superficiales cuando es colocado en forma directa y en altas concentraciones en los tejidos blandos. La severidad del daño es proporcional al tiempo de exposición, a la dosis y a la concentración. Se ha visto que el Eugenol puede llegar a mostrar tanto *in vivo* como *in vitro* diferentes tipos de toxicidad, tales como daño directo al tejido, dermatitis,

reacciones alérgicas, disfunciones hepáticas, coagulación intravascular diseminada, hipoglicemia severa, e incluso la muerte por falla orgánica múltiple.

Se ha demostrado que el Eugenol puro en concentraciones mayores de 10^{-4} mol/L produce la inhibición de la migración celular y modifica la síntesis de las prostaglandinas, lo que afecta la respiración celular, la actividad mitocondrial y produce severos cambios en la actividad enzimática de la membrana celular.

En otros estudios se ha profundizado en los efectos de la aplicación tópica del aceite de clavo sobre la mucosa labial, y se ha observado una desnaturalización progresiva y fijación del citoplasma en la superficie del epitelio, seguida de licuefacción tisular, edema, pérdida de los puentes intercelulares y disolución de algunas fibras musculares superficiales.

Un grupo de investigadores liderados por *Garza Padilla* y *Toranzo Fernández*,¹ realizaron un estudio de toxicidad de varias formulaciones de Eugenol en conejos, analizando muestras de piel, hígado, riñón y cerebro, y obtuvieron como resultado una toxicidad local severa en el sitio de aplicación, en todos los casos, prácticamente con cambios similares, con predominio de necrosis isquémica, probablemente como consecuencia del daño directo y espasmos vasculares.

A altas concentraciones, el Eugenol estimula la liberación de superóxido de los neutrófilos, lo que aumenta el daño tisular en el sitio de inflamación.

El Eugenol es bactericida a relativamente altas concentraciones (10^{-2} a 10^{-3} mol/L). Una exposición breve a 10^{-2} mol/L de Eugenol mata las células de mamíferos, así como una exposición prolongada a 10^{-3} mol/L.¹ Datos de

*Hume*¹⁵ han demostrado que concentraciones de Eugenol que difunden a través de la dentina.

Se han propuesto algunos mecanismos bioquímicos para explicar la citotoxicidad del Eugenol, como:

El Eugenol puede ser oxidado por la enzima peroxidasa a un producto tóxico en hepatocitos de ratas.¹

El Eugenol y compuestos relacionados demostraron tener una alta afinidad por la membrana plasmática a causa de su solubilidad lipídica.¹

Cotmore y otros¹⁶ reportaron que el Eugenol puede desacoplar la fosforilación oxidativa en la mitocondria.

Estos efectos tóxicos del Eugenol pueden explicar por qué su aplicación directa en *pellets* de algodón sobre el tejido pulpar ocasiona la exacerbación de los síntomas de la pulpitis. El contacto directo entre el tejido vital y el material que contiene Eugenol puede provocar daño al tejido.

2.2.6 TÉCNICA DE CONDENSACIÓN LATERAL

Primero en relación con el conocimiento de los vectores de fuerza, es obvio que en la compactación lateral pura rara vez ocurre. Los vectores de fuerza se aplican durante las técnicas de obturación y se integran en una combinación de fuerzas que se traducen en una fuerza compuesta que no es del todo lateral.

Incluso utilizando instrumentos diferentes, como el espaciador con un extremo puntiagudo o un obturador con una punta plana, los vectores de fuerza compuesta que si se aplican son un compuesto de fuerzas. el uso de modelos de ingeniería modelos de estrés fotoelastico, y el análisis elemental

finito tridimensional para determinar la naturaleza y la localización de fuerzas presentes durante las técnicas de obturación indican la complejidad de este modelo.

Segundo sí, hay tanta diferencia entre las técnicas de obturación y las fuerzas específicas para diferenciarlas ¿Por qué se escoge una técnica de compactación lateral como modelo comparativo en casi todos los estudios de obturación? Tercero, los incrementos en las presiones de compactación no difieren significativamente en los modelos de filtración apical. Cuarto si se realiza la compactación lateral, la obturación puede ser inaceptable por las mismas razones, por hacer una inadecuada conformación y una falta de competencia en la técnica de obturación elegida.

Lo más importante es conformar el canal preparado, sabiendo que ninguna técnica de obturación es una técnica pura y el hecho de que cualquier técnica depende de la experiencia del clínico. Con una realización adecuada y una correcta obturación del canal del canal, el éxito está asegurado. El clínico debe saber cuando aplicar cualquier técnica en su forma original, en su forma modificada o ambas técnicas, lo cual supondrá lograr éxito sobre base predecible.

2.2.7 MORFOLOGÍA DE DIENTES ANTERIORES

Los dientes son estructuras de tejido mineralizado que comienzan a desarrollarse desde la vida embrionaria, e inician su erupción en los primeros seis meses de vida, los cuales ayudan en el proceso de la masticación de los alimentos para una buena digestión.

El diente realiza la primera etapa de la digestión y participa también en la comunicación oral.

Es muy raro que estos dientes tengan más de una raíz o un conducto radicular. Su conducto se va estrechando y tiene una sección ovalada o triangular irregular a nivel cervical que se va redondeando asía el ápice.

Generalmente los incisivos centrales presentan muy pocas curvaturas apical, y cuando esta existe suele ser distal o labial, los incisivos laterales suelen tener un ápices curvo generalmente en dirección disto palatina .La raíz de los caninos superiores es amplia en dirección labio palatina y el conducto no empieza a adquirir una sección más redondeada asía el tercio apical, en donde puede presentar una curvatura distal.

La constricción apical no está bien definida como en los incisivos, el conducto presenta a menudo una protuberancia en el tercio coronal.

Los incisivos inferiores aproximadamente un 40% de estos dientes tienen dos conductos que suelen unirse en el tercio apical el mayor porcentaje publicado de dos agujeros apicales independientes es del 5,5% en los que tiene un solo conducto radicular dicho conducto suele ser recto aunque puede curvarse hacía el lado distal (y con menos frecuencias asía el labial) debido al surco que presentan las caras distal y mesial de las raíces de estos dientes, es muy fácil perforarlos si se insiste demasiado con los instrumentos.

Los caninos inferiores se parecen a los superiores aunque tienen unas dimensiones menores. Raras veces tienen dos raíces y la frecuencia media de dos conductos es del 14% solo un 6% tienen dos agujeros apicales independientes.

2.2.8. TÉCNICA DE CONDENSACIÓN LATERAL EN DIENTES ANTERIORES

Se han realizado varios estudios comparando la calidad de la técnica de obturación de conductos más utilizada, que es: la condensación lateral, valorando en ambas el sellado, fuerzas de tensión, filtración, etc. pero no se

encontraron estudios sobre estas dos técnicas in vivo midiendo la densidad radiográfica.

El presente estudio tuvo por objeto hacer una comparación de ambas técnicas realizadas en pacientes, midiendo la densidad radiográfica mediante una escala de tonos de gris a través de imágenes digitalizadas por medio de un radiovisiógrafo (RVG), que es un aparato computarizado que mediante un sensor intraoral de placas radio sensibles, envía a través de fibras ópticas la imagen radiográfica a un procesador que digitaliza la imagen y la proyecta en un monitor de alta resolución en donde se le pueden aplicar diferentes funciones, una de ellas es la medición de densidad que utiliza una escala de tonos para cuantificarla.

El objetivo final de un tratamiento de conductos debe ser siempre el relleno tridimensional del sistema de conductos incluyendo todas sus ramificaciones. Para conseguirlo, la fase de limpieza y conformación debe favorecer la remoción de todos los restos orgánicos, facilitar un buen acceso al foramen y ofrecer una superficie adecuada para la colocación del material de obturación permanente.

Desde hace más de cien años, el material de elección para obturar el espacio pulpar ha sido y sigue siendo la gutapercha. De hecho, es el utilizado por las dos técnicas de obturación clásicas como son la condensación lateral y la condensación vertical.

La técnica de condensación lateral es la más empleada en la actualidad y su eficacia viene avalada por numerosos éxitos clínicos. Consiste en colocar un cono principal hasta la longitud de trabajo y mediante espaciadores ir condensando la gutapercha lateralmente y añadiendo en el espacio creado las puntas accesorias. Uno de los mayores inconvenientes de esta técnica, es que al condensar la gutapercha en frío, no se consigue la deformación

suficiente para que esta se adapte de forma estrecha a las paredes del conducto y rellene las irregularidades y ramificaciones existentes. Tanto la adaptación como el relleno de estas irregularidades se consigue utilizando una mayor cantidad de cemento sellador, y el hecho de que el sellado se realice a expensas de un material que se disuelve, puede suponer un problema en el caso de que exista filtración.

2.2.9. ÉXITO Y FRACASO

El pronóstico en odontología puede ser definido como la previsión de éxito o fracaso de una determinada intervención o tratamiento a lo largo del tiempo.

Éxito

La interpretación de éxito en casos de tratamiento endodóntico puede variar entre diferentes profesionales a causa de valores individuales y regionales, formación profesional y métodos de evaluación empleados, además de innumerables factores biológicos y terapéuticos descritos en literatura.

Los métodos de evaluación más comúnmente utilizados por la especialidad son realizados a partir del punto de vista clínico radiográfico e histológico.

El termino éxito no es específico, está sujeto a interpretaciones subjetivas y presenta diversas connotaciones dependiendo del punto de vista de cada estudio u observador. La definición de éxito en endodoncia es ambigua y puede variar dependiendo de los criterios utilizados para su evaluación. Los criterios más estrictos implican la observación de parámetros clínicos y radiográficos de los estándares de normalidad mientras que los criterios más tolerantes solo evalúan la condición clínica representada por el mantenimiento de los dientes en la cavidad oral. (Friedman y Mor ,2014) .

Considerando que el objetivo del tratamiento endodóntico puede ser definido como la eliminación o prevención de la periodontitis apical, el éxito de la

terapia debe ser juzgado teniendo como punto de referencia al proceso de reparación o enfermedad:

Fracaso

Evidencias científicas nos indican que algunos factores están asociados con fracaso en casos de conductos tratados adecuadamente como :

FACTORES MICROBIANOS

Infección intraradicular

Infección extraradicular

FACTORES NO MICROBIANOS

Causas intrínsecas

Causas extrínsecas

2.3 MARCO CONCEPTUAL

2.3.1 CEMENTO DE ÓXIDO DE ZINC Y EUGENOL

Los cementos a base de óxido de cinc-eugenol se han usado ampliamente en endodoncia como cementos selladores tanto en su forma original como asociados a otras sustancias. Entre ellos, el cemento de Grossman ha sido uno de los más utilizados, habiendo servido como patrón para comparar otros cementos comercializados con posterioridad. La popularidad de este cemento resulta de su plasticidad y su lento tiempo de fraguado.

2.3.2 ENDODONCIA

La endodoncia, estudia, diagnostica y trata los conductos radiculares dentarios que contienen en su interior al complejo dentinopulpar. El propósito más importante es mantener la integridad de la pieza dental para evitar la

extracción de la misma en la medida de lo posible ante la presencia de caries profundas que provoquen inflamaciones irreversibles a subsecuentes infecciones. Asimismo la pulpa puede ver amenazada su estructura a causa de un traumatismo, es decir golpes o contusiones directas contra los dientes.

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.

Esos 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 HIPÓTESIS

Una hipótesis es la solución tentativa del problema de investigación y tiene que incluir a todas las variables que están en dicho problema. Si el problema se planteó como pregunta, entonces la hipótesis será una afirmación.

En la presente Investigación bibliográfica el problema se plantea: ¿ el cemento óxido de zinc- eugenol es aquel que es capaz de producir un buen sellado apical?

Hipótesis:

Utilizando el óxido de zinc y eugenol como cemento endodontico es factible provocar un buen sellado apical.

2.6 VARIABLES DE INVESTIGACIÓN

2.6.1 Variable independiente: utilización del óxido de zinc y eugenol

2.6.2 Variable dependiente: técnica de condensación lateral en dientes anteriores

2.7 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
<p>Variable Independiente</p> <p>utilización del óxido de zinc y eugenol</p>	<p>Porque tiene una aprobada capacidad para evitar la entrada de microorganismos..</p> <p>La mejor indicación de estos materiales es en la restauración de una cavidad de acceso convencional más que para un defecto mayor.</p>	<p>Debe adaptarse con presión apical desde el centro de la cavidad hacia fuera.</p> <p>Porque si no se despegara del margen</p>	<p>Actividad frente a bacterias aerobias y anaerobias, de amplio espectro</p> <p>Características del proceso infeccioso.</p>	<p>Actividad frente a los microorganismos</p> <p>Buena tolerancia y pocos efectos adversos</p> <p>Posología que pueda facilitar el Cumplimiento del tratamiento.</p>
<p>Variable Dependiente</p> <p>Técnica de condensación lateral en dientes anteriores</p>	<p>considerado como protector pulpodentinario, con el que se aísla la pulpa dental y dentina de las agresiones que podrían sufrir si se dejaran expuestas después de la preparación de una cavidad</p>	<p>Presenta incompatibilidad en el momento de realizar restauraciones de composite.</p>	<p>. Para producir un buen sellado es esencial la manipulación adecuada de este material viscoso</p>	<p>. Tiempo</p> <p>Proceso</p> <p>Conducto</p> <p>Endodoncia</p> <p>Estética</p>

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 NIVEL DE INVESTIGACIÓN

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 y procedimientos que fueron utilizadas para llevar a cabo dicha investigación.

SEGÚN SU FINALIDAD

Investigación Teórica

Porque la investigación se fundamenta científicamente en las variables del proyecto a través de consultas en Internet.

Este método es aquel que permite la utilización de instrumentos bibliográficos como revistas y artículos de internet etc. Estos documentos son absolutamente imprescindibles ya que son los hilos que permiten localizar y seleccionar información para este estudio.

SEGÚN SU OBJETIVO GNOSEOLÓGICO

Es un estudio descriptivo, En la investigación se realiza un estudio descriptivo que permite poner de manifiesto los conocimientos teóricos y metodológicos del autor.

SEGÚN EL CONTROL DE LAS VARIABLES

Investigación cuasiexperimental

Es de tipo cuasi experimental y tipo transversal ya que se analizaron la Variables propuestas en la hipótesis porque de acuerdo a nuestro estudio probaremos el uso del óxido de zinc y eugenol como cemento intraconducto.

SEGÚN LA ORIENTACIÓN TEMPORAL

Investigación Transversal

Se lo realizará en un tiempo determinado, que abarca el periodo del año 2013-2014.

3.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Este diseño es declarado como cualitativo, porque mide el grado de desconocimiento de los médicos odontólogos sobre la Utilización del óxido de zinc y eugenol con técnica de condensación lateral en dientes anteriores superiores

3.3 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Técnicas de la observación: Observa minuciosamente el fenómeno y lo registra para su posterior análisis. Es el elemento primordial y fundamental de todo proceso investigativo, en él se apoya el investigador para obtener los datos, se la utiliza principalmente para determinar el problema en estudio.

Instrumentos:

Recolección de información en artículos.

3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

Esta investigación es de tipo descriptivo por esta razón no cuenta con análisis de universo y muestra, sin embargo tome como referencia dos dientes extraídos para elaborar la endodoncia utilizando óxido de zinc y eugenol.

3.5 FASES METODOLÓGICAS

En el presente trabajo de investigación se aplicaron los siguientes métodos.

3.5.1 MÉTODOS TEÓRICOS

Analítico – Sintético, porque mediante este método separamos las partes o elementos constitutivos de un todo, para luego unir las partes principales y formar un nuevo todo.

Histórico – Lógico, porque relacionaremos datos obtenidos anteriormente respecto al trabajo que se realiza en la investigación, y lo pondremos a comparación con los métodos actuales que hay para minimizar el trabajo y maximizar el estudio de viabilidad.

Método Hipotético-Deductivo: Un investigador propone una hipótesis como consecuencia de sus inferencias del conjunto de datos empíricos o de principios y leyes más generales.

Este método será aplicado al momento después de realizada la entrevista, ya que permitirá analizar si las hipótesis hechas con anterioridad son reales.

Método Inductivo deductivo: El proceso de inferencia inductiva consiste en exhibir la manera cómo los hechos particulares (variables) están conectados a un todo (leyes).

La inferencia deductiva nos muestra cómo un principio general (ley), descansa en un grupo de hechos que son los que lo constituyen como un todo. Ambas formas de inferencia alcanzan el mismo propósito aun cuando el punto de partida sea diferente.

3.6. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

En la actualidad no existe un cemento sellador o material obturador totalmente inocuo. Los cementos a base de óxido de zinc y eugenol son irritantes probablemente debido al eugenol, los cementos de resina epóxica debido al acelerador; los de resina de polivinil debido a las cetonas; y los cementos reabsorbibles debido al yodoformo. Concretamente el eugenol de zinc, en condiciones húmedas se hidroliza liberando hidróxido de zinc y eugenol libre. La toxicidad del eugenol liberado puede deberse a la inhibición de la respiración celular o a la lisis de la membrana citoplasmática celular.

4. CONCLUSIONES

El desconocimiento de las técnicas de obturación y de los materiales que debemos utilizar para el tratamiento endodóntico influye en el resultado favorable que programamos con el paciente, ya que la mala utilización de una técnica endodóntica nos llevara al fracaso en el momento de aplicar el material y por ende hasta la pérdida temprana de la pieza dentaria.

5. RECOMENDACIONES

Se recomienda este trabajo investigativo a los estudiantes de la facultad Piloto de Odontología, para orientar y saber elegir entre las mejores técnicas endodónticas que se debe utilizar de acuerdo a la morfología radicular de cada diente y también que materiales de obturaciones es la adecuada para el éxito y conservación de la pieza tratada y rehabilitada.

Se recomienda profundizar más sobre el uso del cemento de óxido de zinc y eugenol y aplicar la investigación en pacientes que son atendidos en el área de endodoncia de la clínica de la facultad de odontología.

BIBLIOGRAFIA

- 1, Alexander, R. (2000). *Dental extraction wound management: a case against medicating postextraction socket.*(Vol. 58). J Oral and Maxillofac Surg.
2. Bascones A, Manso FJ. (2010). Tratamiento de las infecciones orofaciales de origen orofaciales. (89-116).
3. Berini Agtes L, S. G. (1999). *Osteitis y Osteomielitis de los maxilares en cirugía bucal en Cosme Gay Escada.* España: Ediciones Ergon S.A.
4. C., C. J. (2003). Alveolite: prevenção e principios de tratamento.
5. Díaz Y, M. A. (s.f.). *Conceptos generales y aplicaciones en Odontología.*Valparaíso: Rev. Fac. Odontol.
6. Dionne RA, B. C. (2001;). *Therapeutic uses of non-steroidal anti-inflammatory drugs in dentistry.* (Vol. 12:). Crit Rev Oral Biol Med.
7. Dionne RA, L. A. (2001). *Analgesic effects of peripherally administered opioids in clinical models of acute and chronic inflammation.*(Vol. 70). Clin Pharmacol Ther.
8. Donado Rodríguez M. (1998). *Complicaciones de la Exodoncia en: Bascones Martínez A* (Vol. 4). Madrid: Ediciones Trigo.
9. García R, H. M. (2001). *Relationship Between periodontal disease and systemic health.*(Vol. 25). Periodontal 2000.
10. Gay Escoda, C. B. (2004). *Tratado de Cirugía Oral* (Vol. 1). Madrid, España: Editorial Ergon.

11. Hita, P. T. (2008). *Effectiveness of chlorhexidine gel versus chlorhexidine rinse in reducing alveolar osteitis in mandibular third molar surgery.* (Vol. 66). J Oral Maxillofac Surg,.
12. Kelly DJ, A. M. (2001). *Preemptive analgesia II: recent advances and current trends.* (Vol. 48). Can J Anesth.
13. P.Vezeau. (2000). *Dental extraction wound management: medicating post extraction sockets.* (Vol. 58). J Oral and Maxillofac Surg.
14. Seymour RA, W.-B. P. (1996). *Evaluation of different doses of soluble ibuprofen and ibuprofen tablets in postoperative dental pain* (Vol. 34). Br J Oral Maxillofac Surg.
15. Simón E., Matee M. (2001). Post extracción complicaciones seen at a referral dental clinic. Barcelona España.
16. Torres Lagares D, S. F. (2005). Alveolitis seca, actualizacion de coneptos. En *Medicina OralPatologia Cirugia Bucal* (págs. 10-77-85). Barcelona España.
- 17 .BEATRIZ CABELLO. (2004). Desobturación de Conductos para Prótesis Fija,.
www.odontochile.cl/trabajos/desobturaciondeconductosenodontologia/2004 .
- 18 .CLOVIS MONTERO, ROBERTO BRANDAd. (2012). Retratamiento Endodóntico,.
ernestopalomonieto.com/vol2/pacientes/retratamientoendodontico .
- 19 Dr. Clem. (2005). Accidentes y Complicaciones en la terapéutica endodóntica. *Editorial Nacional*. , 25.26.2.7.
- 20 .Dra. Ana María Vásquez. (2006). Problemas y Accidentes en Endodoncia,.
www.med.ufroc/ododntologia/tesis3docx.

- 21 Dra. Ana María Vásquez. (2011). DESOBTURACIÓN Y solventes de gutapercha. *Universidad de Valparaíso*.
- 22 Ghassan Yared. (2011). desobturacion radicular. www.carlosboveda.com/ododontologosfolder/, 12,13,14,.
- 23 .GOLBERG, ILSON JOSE SOARES Y. (2007). Endodoncia Técnicas y Fundamentos, . *Editorial panamerican*, 141,144.
- 24 .Guttman. (2013). accidentes en endodonmcia. www.carlosboveda.com/ododontologosfolder/.
- 25 8.LBJ CHALCO. (2011). retyratamiento no quirurgico. *Ciencia Endodóntica, Artes Medicas Latinoamericana*, 589, 590, 591 .
- 26 .MARIO LUIS ZUOLO. (2012). Prevención, pronostico y tratamiento. www.carlosboveda.com/ododontologosfolder/ododontologoinvitado_13 , 13.
- 27 .Martha Elena Pineda Mejía. (2011). Evaluación in vitro de tres. *Odontol. Sanmarquina*.
- 28 Noreña I.Serrano L. (2007). Estudio in-vitro de los efectos del xilol en la. *I n v e s t i g a c i ó n d o c e n t e y f o r m a c i ó n i n v e s t i g a t i v a ■ c i e n c i a s b á s i c a s*, 12,14.
- 29 ROBERT VILLAROEEL, 2010. (2010). Las Estructuras Dentales. *Editorial Amolc*, 9,36.
- 30 SEBASTIAN ADISSON. (2004). Desobturacion parcial y Total de conductos. *Endodoncia: Técnicas y Bases Científicas.*, 209.211.
- 31 .Uriarte-Elenes I, Serrano-Uzeta V. (2011). Comparación de la efectividad de dos sistemas. *revista odontologica latino americana*.

ANEXOS

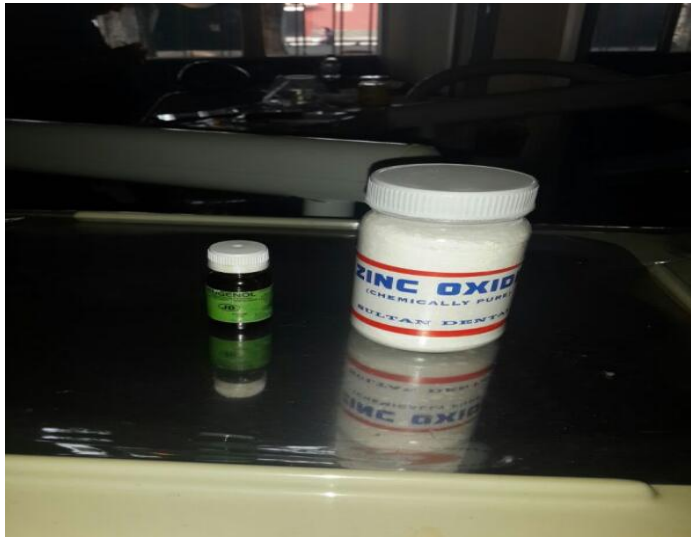


Foto 1: óxido de zinc y eugenol

Fuente: Girabel Jeanninne Mendoza Saltos

Autor: Girabel Jeanninne Mendoza Saltos



Foto 2: óxido de zinc y eugenol, consistencia de cemento

Fuente: Girabel Jeanninne Mendoza Saltos

Autor: Girabel Jeanninne Mendoza Saltos



Foto 3: selección de los centrales para la muestra de la experimentación.

Fuente: Girabel Jeanninne Mendoza Saltos

Autor: Girabel Jeanninne Mendoza Saltos



Foto 4: proceso de obturación con óxido de zinc y eugenol conometría

Fuente: Girabel Jeanninne Mendoza Saltos

Autor: Girabel Jeanninne Mendoza Saltos



Foto 5: proceso de toma radiográfica, ortoradial y mesial

Fuente: Girabel Jeanninne Mendoza Saltos

Autor: Girabel Jeanninne Mendoza Saltos



Foto 6: proceso de obturación ,penacho

Fuente: Girabel Jeanninne Mendoza Saltos

Autor: Girabel Jeanninne Mendoza Saltos



Foto 7: radiografía de obturación, ortoradial y mesial

Fuente: Girabel Jeanninne Mendoza Saltos

Autor: Girabel Jeanninne Mendoza Saltos



Foto 8: Conos cortados a nivel cervical

Fuente: Girabel Jeanninne Mendoza Saltos

Autor: Girabel Jeanninne Mendoza

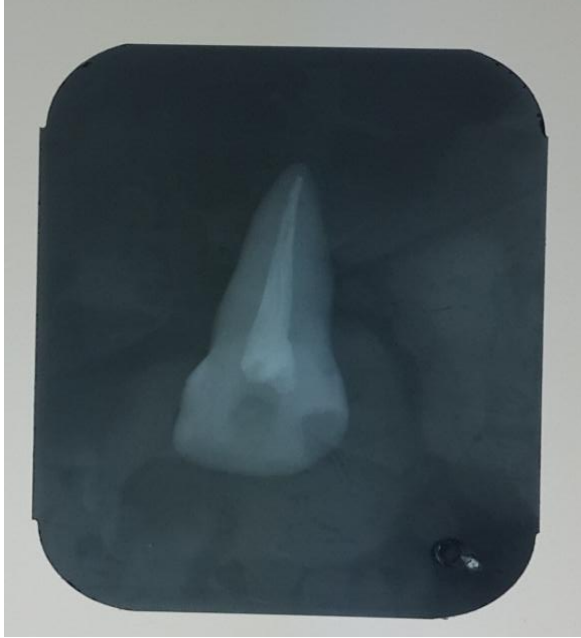


Foto 9: radiografía de endodoncia terminada con óxido de zinc y eugenol

Fuente: Girabel Jeanninne Mendoza Saltos

Autor: Girabel Jeanninne Mendoza



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

ESPECIE VALORADA - NIVEL PREGRADO

Guayaquil, 14 de Enero del 2014

Doctor
Washington Escudero Doltz
DECANO DE LA FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA
Ciudad.-

De mis consideraciones:

Yo, **MENDOZA SALTOS GIRABEL JEANNINNE** con **C.I. 0803488295**, estudiante del **Quinto año** paralelo 6 del periodo lectivo 2013-2014, solicito a usted muy respetuosamente y por su digno intermedio a quien corresponda se me asigne el nombre del **TUTOR** para mi **TRABAJO DE GRADUACIÓN** en la materia de **ENDODONCIA** como requisito previo a mi incorporación.

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

Atentamente,


MENDOZA SALTOS GIRABEL JEANNINNE
C.I. 0803488295

Se le ha asignado al Dr. (a). Carlos Echeverria Bonilla, para que colabore con usted en la realización de su trabajo final.


Dr. Washington Escudero Doltz
DECANO

THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA

IN WITNESS WHEREOF, I have hereunto set my hand and the seal of the University of California at Berkeley, California, this 15th day of June, 1964.

CHANCELLOR

ROBERT G. SPURGEON, Chancellor

