



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

TRABAJO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
ODONTÓLOGA

TEMA DE INVESTIGACIÓN:

CALIDAD DE OBTURACIÓN DE CONDUCTOS RADICULARES

AUTORA:

MOLINA CABRERA DANIELA VALENTINA

TUTORA:

Dra. DAVINA GUERRERO Esp.

Guayaquil, septiembre del 2018

Ecuador



CERTIFICACIÓN DE APROBACIÓN

Los abajo firmantes certifican que el trabajo de Grado previo a la obtención del Título de Odontóloga, es original y cumple con las exigencias académicas de la Facultad de Odontología, por consiguiente se aprueba.

.....
Dr. Miguel Álvarez Avilés, Msc
Decano

.....
Esp. Julio Rosero Mendoza, Msc
Gestor de la Unidad de Titulación



APROBACIÓN DE LA TUTORA

Por la presente certifico que he revisado y aprobado el trabajo de titulación cuyo tema es: Calidad de obturación de conductos radiculares, presentado por la Srta. Daniela Molina Cabrera, del cual he sido su tutor, para su evaluación y sustentación, como requisito previo para la obtención del título de Odontóloga.

Guayaquil, septiembre del 2018.

.....
Esp. Davina Guerrero Verdelli

CC: 0917478422



DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Yo, Daniela Molina Cabrera, con cédula de identidad N° 131637757-9, declaro ante las autoridades de la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil, que el trabajo realizado es de mi autoría y no contiene material que haya sido tomado de otros autores sin que este se encuentre referenciado.

Guayaquil, septiembre del 2018.

.....
Daniela Molina Cabrera

CC: 131637757-9



DEDICATORIA

A mis padres Paola y Abel pilar fundamental de mi vida, donde he encontrado amor, apoyo y quienes con sabiduría han guiado mis pasos, para la cristalización de esta meta. A mis hermanas Evelyn, Estela y Alejandra, con cariño, por ser mis amigas y cómplices y por quererme tanto. Tengo la fortuna de contar con madres putativas, mis tías Inés, Tanya y Eulalia, a quienes adoro y expreso mi agradecimiento por su apoyo incondicional.

Daniela Molina Cabrera



AGRADECIMIENTO

A la culminación de mi carrera universitaria, quiero expresar mi reconocimiento a la universidad estatal de Guayaquil, donde recibí un cúmulo de conocimientos que me permitirán desenvolverme en la vida social y profesional.

A la Dra. Davina Guerrero mi profundo agradecimiento, por ser quien con dedicación y certeza guió y permitió la culminación de esta tesis. A los catedráticos de esta facultad, en especial a aquellos que impartieron sus conocimientos, a mis amigos de la vida por su apoyo y sincera amistad y a todas aquellas personas que de una u otra forma colaboraron con el desarrollo de este trabajo.

Daniela Molina Cabrera



CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Dr.

Miguel Álvarez Avilés, Msc.

DECANO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Presente.

A través de este medio indico a Ud. que procedo a realizar la entrega de la Cesión de Derechos de autor en forma libre y voluntaria del trabajo, Calidad de Obturación de conductos radiculares, realizado como requisito previo para la obtención del título de Odontóloga, a la Universidad de Guayaquil.

Guayaquil, septiembre del 2018.

.....
Daniela Molina Cabrera

CC: 131637757-9

ÍNDICE GENERAL

CERTIFICACIÓN DE APROBACIÓN	ii
APROBACIÓN DEL TUTORA	iii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR.....	vii
INDICE GENERAL.....	viii
INDICE DE GRÁFICOS	xi
INDICE DE ILUSTRACIONES.....	xii
RESUMEN.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	3
EL PROBLEMA	3
1.1 Planteamiento del problema	3
1.1.1 Delimitación del problema.....	4
1.1.2 Formulación del problema.....	4
1.1.3 Subproblemas	4
1.2 Formulación de objetivos	4
1.2.1 Objetivo general	4
1.2.2 Objetivos específicos.....	5
1.3 Justificación de la investigación.....	5
1.4 Hipótesis.....	6
1.4.1 Declaración de variables	6
1.4.1.1 Variable independiente.....	6
1.4.1.2 Variable dependiente.....	6
1.4.2 Operacionalización de las variables	6
CAPÍTULO II	8
MARCO TEÓRICO.....	8
2.1 Antecedentes	8
2.2 Obturación.....	9
2.2.1 Objetivos de la obturación.....	10
2.2.2 Criterios para la obturación	11

2.2.3 Consideraciones con respecto al límite apical de la obturación	11
2.2.4 Técnica de obturación	13
2.2.4.1 Técnica condensación lateral.....	13
2.2.5 Localizadores apicales.....	14
2.2.6 Materiales de obturación del conducto radicular.....	14
2.2.6.1 Gutapercha	15
2.2.6.2 Selladores del conducto radicular.....	17
2.2.6.2.2 Tipos de cementos selladores	18
2.2.6.3 Instrumentales y materiales	20
2.2.6.3.1 Espaciadores.....	20
2.2.6.3.2 Gutaperchero	20
2.2.7 Aplicaciones de la radiología en endodoncia.....	21
2.2.8 Accidentes durante el tratamiento	21
2.2.8.1 Instrumentación insuficiente	22
2.2.8.2 No localizar todos los conductos.....	22
2.2.9 Principales fallas y accidentes de las obturaciones	23
2.2.9.1 Presencia de burbujas e irregularidades de los conductos	23
2.2.9.2 Subobturación	23
2.2.9.3 Sobreobturación	23
2.2.9.4 Sobreextensión	23
2.2.9.5 Espacios vacíos	23
CAPÍTULO III.....	24
MARCO METODOLÓGICO	24
3.1 Diseño y tipo de investigación	24
3.2 Población y muestra	25
3.3 Métodos, técnicas e instrumentos.....	25
3.4 Procedimiento de la investigación.....	25
3.5 Análisis de los resultados	26
3.6 Discusión de los resultados	31
CAPÍTULO IV.....	33
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	33
4.1 Conclusiones	33
4.2 Recomendaciones.....	34
BIBLIOGRAFÍA.....	35
ANEXOS	38
Anexo 1. Cronograma de actividades	38

Anexo 2. Presupuesto.....	39
Anexo 3. Fichas de observación.....	40
Anexo 4. Evidencia fotográfica.....	43

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Accidentes previos a la obturación.....	27
Gráfico 2 Tipo de errores en la obturación.....	27
Gráfico 3 Tipo y frecuencia de errores en la obturación según la pieza dentaria.....	28
Gráfico 4 Tipo y frecuencia de errores en la obturación de los incisivos centrales superiores e inferiores.....	28
Gráfico 5 Tipo y frecuencia de errores en la obturación del incisivo lateral superior...	29
Gráfico 6 Tipo y frecuencia de errores en la obturación del canino superior e inferior	29
Gráfico 7 Tipo y frecuencia de errores en la obturación del primer bicuspidado superior e inferior	30
Gráfico 8 Tipo y frecuencia de errores en la obturación del segundo bicuspidado superior e inferior	30

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Muestra	43
Ilustración 2 Marcación de la raíz en 3 tercios	43
Ilustración 3 Corte de la raíz con disco de diamante	44
Ilustración 4 Radiografía periapical, pieza dentaria con apertura incorrecta.....	44
Ilustración 5 Radiografía periapical, pieza dentaria con apertura excesiva.....	45
Ilustración 6 Radiografía periapical, pieza dentaria con interferencias	45
Ilustración 7 Radiografía periapical, pieza dentaria con conducto no obturado	46
Ilustración 8 Radiografía periapical, pieza dentaria con un instrumento roto	46
Ilustración 9 Radiografía periapical, pieza dentaria con sobreobturación	47
Ilustración 10 Radiografía periapical, pieza dentaria con subobturación	47
Ilustración 11 Radiografía periapical, pieza dentaria con espacios vacíos	48
Ilustración 12 Radiografía periapical, pieza dentaria con gutapercha en la corona.....	48
Ilustración 13 Radiografía periapical, pieza dentaria con longitud de trabajo correcta	49
Ilustración 14 Cortes transversales en tercios	49
Ilustración 15 Cortes transversales, pieza dentaria con espacios vacíos.....	50
Ilustración 16 Cortes transversales de la porción radicular	50
Ilustración 17 Cortes transversales de la porción radicular	50

RESUMEN

El éxito de todo procedimiento se relaciona enormemente con la calidad del tratamiento que se brinde al paciente; cuando no hay una apropiada preparación de los conductos radiculares se corre el riesgo de que se produzcan fracasos en la terapia. Las falencias en el proceso de obturación está asociada a posteriores lesiones periapicales que van a generar problemas en la salud bucal. El rendimiento que obtenga el estudiante en su práctica va a depender de su conocimiento, habilidad, destreza y de la aplicación de las técnicas. Si escoge las correctas y necesarias, asegurará un resultado eficaz, caso contrario se expondrá a desenlaces que pueden afectar la salud del paciente. El principal objetivo de este estudio fue evaluar la calidad de obturación de los conductos radiculares realizados por los estudiantes de preclínica. El tipo de estudio fue cualitativo, cuantitativo, descriptivo y cuasi experimental. Se realizó un análisis a 30 piezas dentales extraídas, con tratamiento de conducto, se evaluó la calidad de la obturación a través de radiografías y cortes transversales determinando que existe un número considerable de fallas: espacios vacíos, nivel del corte de gutapercha, subobturación y sobreobturación. Cuyo resultado se lo puede considerar como deficiente, pues alcanza un valor de eficiencia del 33%. Los errores alcanzaron un porcentaje del 67%.

Palabras clave: Estudiantes de séptimo semestre, calidad, obturación, errores.

ABSTRACT

The success of every procedure is greatly related to the quality of treatment that is given to the patient; when there is not an appropriate preparation of the root canals there exists a risk that failures can occur during therapy. The shortcomings of the obturation process are associated with subsequent periapical lesions that will generate problems in oral health. How the students perform and the results they obtain, will depend on their knowledge, ability, skills and the application of techniques. If the correct and necessary ones are chosen, an effective result will be ensured; otherwise, patients will be exposed to outcomes that may affect their health. The main objective of this study, was to evaluate the quality of root canals obturation performed by 7th semester undergraduate dental students. This study was qualitative, quantitative, descriptive and quasi-experimental. An analysis was performed on thirty extracted dental pieces, with root canal treatment. The obturation quality was evaluated through radiographs and cross sections determining the existence of a considerable number of flaws such as empty spaces, level of gutta-percha cut, endodontic sub-obturation and overfilling. This result can be considered as deficient given that it reaches a 33% efficiency value. The flaws reached a percentage of 67%.

Key words: 7th semester students, quality, obturation, mistakes

INTRODUCCIÓN

Según Hargreaves y Cohen en los actuales momentos el éxito del tratamiento endodóntico se basa en principios más amplios, además de la terapia química y mecánica debe considerarse el diagnóstico, planificación de tratamiento y conocimiento de la morfología. El tratamiento integral que se brinde al paciente es indispensable para lograr con éxito la recuperación de la salud bucal. En este sentido es necesario que los estudiantes estén bien preparados teóricamente para que al momento de ejercer las prácticas clínicas lo hagan con conocimiento y total destreza. La endodoncia requiere de una gran habilidad manual, en virtud, de que esta especialidad comprende un conjunto de procedimientos, los que desarrollados considerando un protocolo en todas sus fases va a garantizar el buen pronóstico a largo plazo.

La obturación de los conductos tiene como propósito el relleno del conducto con materiales antisépticos que aseguran un buen sellado que impidan el reingreso de bacterias, propiciando procesos inflamatorios y a la vez no interfieran con el proceso de reparación. Por lo tanto, es un paso destacado dentro del tratamiento y considerado como un factor que ajusta el éxito de la terapia endodóntica porque anula la supervivencia de microorganismos, no permite la reinfección y brinda condiciones favorables para que se genere la recuperación.

Es preciso la realización permanente de radiografías que evidencien el desarrollo del procedimiento, ya que pueden existir factores que influyan en el logro de la terapia como: curvatura de raíces, bacterias existentes, filtraciones coronarias, entre otras; Por esta razón los estudiantes deben realizar una buena labor, totalmente concentrados durante todo el proceso para que puedan asegurar un buen resultado.

Es importante destacar que dentro de las dificultades que surgen durante el tratamiento se encuentran aspectos como la inexperiencia de los alumnos, la anatomía de los conductos radiculares, entre otros.

Gran parte de los fracasos se derivan de una obturación incompleta, por lo general estos errores suelen darse por un mal procedimiento como: aperturas mal desarrolladas,

pérdida de longitud, perforaciones, escalones, preparación excesiva o insuficiente del conducto, entre otros.

Si se adopta un plan donde interactúe la habilidad, experiencia del operador, técnicas de instrumentación y se toma muy en cuenta la anatomía del conducto radicular a tratar, con seguridad este será el mejor camino a seguir.

El objetivo de esta investigación es evaluar la calidad de obturación de los conductos radiculares en piezas dentales extraídas anteriores y bicuspídeos realizados por alumnos de séptimo semestre paralelo 4 dentro de la preclínica de la Facultad Piloto de Odontología en el año 2017.

La revisión de artículos y bibliografía indexada referente a la calidad de obturación se expone en el segundo capítulo, de igual manera se plantean las variables de la investigación a considerarse en el desarrollo del trabajo. Los resultados de la investigación serán expuestos mediante la utilización de gráficos estadísticos, los que serán comparados con otros estudios similares que permitan establecer conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

Se ha podido establecer que el éxito de la buena salud bucal del paciente se relaciona enormemente con la calidad del tratamiento que se brinde; Dentro de este contexto se observa el aporte que proporciona una eficaz terapia endodóntica, del cual forma parte el proceso de obturación. Cuando no hay una apropiada preparación de los conductos radiculares se corre el riesgo de que se produzcan errores que originen fracasos en el procedimiento, tales como: la formación de escalones, perforaciones, conductos no trabajados, estos van a incidir de forma negativa en el pronóstico del tratamiento, las falencias en el proceso de obturación está asociada a posteriores lesiones periapicales que van a generar problemas en la salud bucal, con repercusiones en lo económico y en el autoestima del paciente.

La calidad de la obturación y el sellado del sistema de conductos radiculares son relevantes en la obtención final del tratamiento. El rendimiento que obtenga el estudiante en su práctica va a depender de la aplicación de las técnicas, si escoge las correctas y necesarias, asegurará un resultado eficaz, caso contrario se expondrá a desenlaces que pueden afectar la salud del paciente.

1.1.1 Delimitación del problema

Tema: Calidad de obturación de conductos radiculares en piezas dentales extraídas anteriores y bicuspídeos

Objeto de estudio: Piezas dentales extraídas anteriores y bicuspídeos con tratamiento de conducto realizado por los alumnos de séptimo semestre paralelo 4 de la Facultad Piloto de Odontología en el año 2017

Lugar: Facultad Piloto de Odontología

Área: Preclínica

Periodo: 2018-2019

Línea de investigación: Salud Oral, Prevención, Tratamiento y Servicio en Salud

Sublíneas de investigación: Prevención

1.1.2 Formulación del problema

¿Cuál es la calidad de obturación de los tratamientos de conductos radiculares en piezas dentales extraídas anteriores y bicuspídeos realizados por los estudiantes de séptimo semestre paralelo 4 de la Facultad Piloto de Odontología en el año 2017?

1.1.3 Subproblemas

¿Con qué frecuencia se cometen errores en el tratamiento de conducto?

¿Cuántas piezas dentales presentan subobturaciones?

¿Cuántas piezas dentales presentan sobreobturaciones?

¿Cuántas fueron las piezas dentales que llegaron a la longitud de trabajo?

¿Cuántas piezas dentales presentan conductos sin obturar?

1.2 Formulación de objetivos

1.2.1 Objetivo general

Determinar la calidad de obturación de los tratamientos de conducto radiculares en piezas dentales extraídas anteriores y bicuspídeos realizados por los estudiantes de séptimo semestre paralelo 4 de la Facultad Piloto de Odontología en el año 2017.

1.2.2 Objetivos específicos

- ♦ Valorar la frecuencia de errores en el tratamiento de conducto.
- ♦ Establecer si la homogeneidad de la obturación de los conductos radiculares se hizo adecuadamente.
- ♦ Identificar el número de subobturaciones y sobreobturaciones que se pueden presentar.
- ♦ Examinar la existencia de conductos sin obturar.

1.3 Justificación de la investigación

La importancia de determinar las fallas comunes y frecuentes en el proceso de obturación de los conductos radiculares, va a permitir establecer los correctivos necesarios para garantizar la ejecución de un trabajo de calidad, y al mismo tiempo, plantear mecanismos que promuevan avances en la práctica clínica odontológica. Como estudiantes, deben empoderarse de una amalgama de factores tales como: conocimiento, preparación, destreza y el uso adecuado de tecnología, los cursos de pregrado también son necesarios porque otorgan los principios que contribuyen al proceso de mejoramiento.

Es indispensable conocer el grado de adaptación y homogeneidad de la obturación de los conductos radiculares de los dientes tratados por los alumnos, solo así será factible el perfeccionamiento de la labor clínica y lograr tratamientos exitosos con alto grado de reconocimiento.

Con los resultados obtenidos en el presente trabajo, se beneficiará la población estudiantil, ya que abrirá un espacio para que se pueda elaborar un proyecto de intervención permitiendo generar más confianza, seguridad y destreza en el desempeño de los alumnos, evitando paralelamente otras alteraciones bucodentales.

Adicionalmente este estudio servirá como referente de consulta para los estudiantes y profesionales que deseen conocer la realidad de la calidad de obturación.

1.4 Hipótesis

Un alto porcentaje de tratamientos de conducto realizado en piezas dentales anteriores y bicuspídeos extraídos, efectuado por los estudiantes de séptimo semestre paralelo 4 de la Facultad Piloto de Odontología en el año 2017, presentan errores en la obturación endodóntica.

1.4.1 Declaración de variables

1.4.1.1 Variable independiente

Conductos radiculares

1.4.1.2 Variable dependiente

Calidad de obturación

1.4.2 Operacionalización de las variables

Variable	Variables intermedias	Indicadores	Metodología
Independiente Conductos radiculares	Conductos accesorios Curvatura de las raíces	Observación clínica Observación radiográfica Si No	Corte transversal de la pieza dental Descriptiva Estudio in vitro Cualitativo Cuantitativo
Dependiente Calidad de obturación	Desarrollo de Aperturas Localización de conductos	Buena Mala Si No	Estudio de laboratorio Estudio radiográfico

	Instrumentación	Cuernos pulpares Escalones Transporte del conducto	
	Instrumentos rotos dentro del conducto	Si No	
	Compactación	Presencia de espacios vacíos Conducto sin obturar Conducto bien obturado	
	Nivel de corte de gutapercha	Buena Mala	
	Sobreobturaciones	Si No	
	Subobturaciones	Si No	
	Longitud de trabajo	Si No	

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

El objetivo del tratamiento del conducto radicular es lograr un sellado perfecto que impida la filtración de fluidos. Para referirse al sellado se ha utilizado el término sellado hermético que desde el punto de vista endodóntico es inapropiado, debería ser sustituido por términos como impermeable a los fluidos y bacterias. La importancia del sellado se aplica tanto en la región apical como en la coronal. A través del tiempo se han utilizado diferentes materiales para rellenar el conducto radicular.

Antes de 1800, el oro, posteriormente materiales como oxiclورو de zinc, parafina y amalgama, que proporcionaron grados de éxito. El primer material de obturación del conducto radicular fue desarrollado por Hill en 1847, a base de gutapercha conocido como "tappon de Hill". En 1860, Bowman reivindicó (ante la St. Louis Dental Society) el primer uso de la gutapercha para obturación de los conductos. Antes del siglo XX el uso de la gutapercha para la obturación de los conductos radiculares fue escasa (Hargreaves & Cohen, 2011).

Rivas (2011), menciona que en 1908, Meyer L. Rhein, médico y dentista puntualizó un mecanismo para calcular la longitud y el nivel de la obturación. En 1893 Rollins introdujo otra variedad de gutapercha a la que agregaban bermellón, este tipo de gutapercha fue criticada por muchos expertos ya que el bermellón es óxido de mercurio puro y las cantidades requeridas resultaron peligrosas.

Se creía que los conductos radiculares eran cilíndricos, pero con la utilización de las radiografías para observar las obturaciones, se descartó esta idea y obviamente se necesitaba material adicional para rellenar los huecos existentes.

Por un tiempo se emplearon cementos odontológicos que se endurecían al fraguar, pero resultaron insatisfactorios (Hargreaves & Cohen, 2011).

Después de estos intentos se buscaron materiales selladores de conducto que se adaptaran a las paredes a nivel del orificio apical, que fueran más estables y no irritantes, para conseguir un perfecto sellado apical.

El desarrollo de nuevas técnicas surgió a raíz de una constante investigación que se basó en aspectos clínicos y de laboratorio, en la selección de materiales, que suponía un incremento en el porcentaje para asegurar el éxito (Zonadental, 2015).

A través del tiempo se han comparado diferentes técnicas de obturación con la finalidad de conocer las bondades del selle de las técnicas y el tiempo en el cual se pueda producir la microfiltración.

Entre estas técnicas se destaca la de condensación lateral, ampliamente estudiada y tomada como un referente para la evaluación de otras técnicas de obturación.

Existe controversia sobre que técnica de obturación presenta menor microfiltración, la selección dependerá de cada caso clínico, así como la habilidad y destreza del operador para manejar la técnica. Pese a que la gutapercha no posee propiedades adhesivas es el material más estudiado y empleado en la historia de la obturación de conductos, y sigue vigente por sus múltiples propiedades y bajo costo (Martínez & Bolaños, 2012).

2.2 Obturación

La obturación es un procedimiento que se realiza para concluir la terapia endodóntica, en lo que se refiere a la manipulación del conducto radicular. Las maniobras de obturación tienen como propósito el sellado tridimensional del sistema de conductos radiculares, aislando el medio interno del externo.

Se podría decir que el aumento de la permeabilidad dentinaria se considera como un éxito dentro de la terapia endodóntica cuando se habla de la manipulación del conducto radicular, mediante acciones mecánicas y químicas que consiguen la descontaminación

de los sistemas de conductos radiculares y remoción de las bacterias allí presentes. Mediante el sellado se mantiene una situación de limpieza y se trata también de crear condiciones que impiden el desarrollo de posibles colonias de bacterias sobrevivientes (Machado, 2009).

Cabe mencionar que no hay conductos libres de bacterias, es decir que éstas persistirán en un cierto nivel dentro del sistema del conducto radicular, a pesar de la limpieza más diligente (Mounce, 2006).

Se ha comprobado que la proliferación bacteriana dentro de los conductos es más profunda cuando hay procesos infecciosos de larga duración, esto permite que la infección bacteriana se disemine en otras ramificaciones del conducto principal, anidando en los canalículos a pesar de la instrumentación química y mecánica.

En la valoración de los resultados de un procedimiento endodóntico, se ha comprobado que una obturación incorrecta de los conductos radiculares, es la causa más común de la reproducción bacteriana, esto debido a la existencia de espacios muertos, entendiéndose por estos a lugares que dejaron de rellenarse por el material obturador.

Un conducto vacío, permite un exudado ceroso, pleno en proteínas, enzimas y sales inorgánicas, acumulándose en los espacios, que al degradarse liberan toxinas e irritan los tejidos periapicales; estos tejidos al recibir la toxicidad, se inflaman formando exudado, de esta forma se genera un auténtico círculo vicioso de inflamación (Gómez, Espinosa, & Castillo, 2003).

2.2.1 Objetivos de la obturación

- ♦ Prevenir el paso de exudado perirradicular al espacio pulpar a través de los agujeros apicales, de los conductos laterales y de la bifurcación.
- ♦ Evitar el paso de exudado gingival y microorganismos al espacio pulpar a través de la apertura de los conductos laterales en el surco gingival.
- ♦ Impedir la proliferación de microorganismos que han quedado en los conductos después de prepararlos y que migren hacia los tejidos perirradiculares a través de los conductos laterales o el agujero apical.

- ♦ Evitar el paso de microorganismos y toxinas al relleno del conducto radicular y por ende hacia los tejidos perirradiculares, sellando a través de la corona la cámara pulpar y el sistema de conducto (Rodríguez, 2016).

2.2.2 Criterios para la obturación

- ♦ El diente no debe presentar dolor, la presencia de dolor indica inflamación de los tejidos periapicales y la obturación podría agudizar el cuadro álgico.
- ♦ El conducto debe estar limpio y conformado de forma adecuada.
- ♦ El conducto debe estar seco, caso contrario la obturación sería contraindicada.
- ♦ La restauración debe estar bien realizada de tal manera que no haya abertura a la cavidad bucal.

Cuando el diente presenta todos estos requisitos se debe concretar la obturación.

Es preciso que el grado de conformación y de la obturación conserve el mismo nivel, por ende, todo el espacio conformado debe ser obturado (Soares & Goldberg, 2007).

La anatomía de los conductos radiculares debe conservarse con la instrumentación y conformación, se debe alcanzar un mayor diámetro a nivel del tercio cervical y uno menor a nivel apical (Laurens, 2014).

2.2.3 Consideraciones con respecto al límite apical de la obturación

Ensinas (2012), menciona que en el campo de la endodoncia contemporánea aún es tema de discusión la ubicación del nivel adecuado de trabajo, en virtud de que exista la posibilidad de afectar los tejidos de la región apical y periapical, por esta razón se sostuvo que el límite de trabajo se estableciera más corto a la ubicación del ápice radiográfico. Se estableció como límite apical de la obturación a la unión cementodentinaria, no obstante, ese límite histológico clínicamente no es determinado, ya que su ubicación es variable dentro del conducto. Kuttler realizó un estudio cuyo universo era más de 400 ápices y llegó a la conclusión de que la distancia media entre el foramen y la constricción era de 0,52 mm, y que esta distancia aumentaba con la edad debido al depósito de cemento (Hargreaves & Cohen, 2011).

Actualmente la mayoría de autores mencionan que la constricción apical se ubica a 0.5 y 1 mm del ápice radiográfico. Una investigación también identificó otras variaciones: constricción con forma cónica, constricciones múltiples y constricción paralela. Posteriormente se comprobó que ningún foramen coincidía con el eje largo de la raíz, y que la distancia variaba entre 0,2 mm y 3,8 mm (Lozada, 2017).

El límite apical y nivel de obturación está determinado por la longitud del canal radicular, la ubicación inapropiada puede propiciar una instrumentación y obturación con un margen de error más/menos del foramen apical, lo que conduciría a problemas con la cicatrización periapical.

Las técnicas del paralelismo o bisectriz son las más utilizadas o difundidas. La conductometría radiográfica se establece 0,2 mm del ápice radiográfico, no obstante, también se enfrenta a limitaciones tales como: la calidad de la película, distorsión de imágenes, sobreposición de estructuras anatómicas, que es una imagen bidimensional de un objeto tridimensional. Por lo tanto, es difícil establecer la posición del foramen apical (Broon, et al., 2016).

Hargreaves y Cohen (2011), afirman que otro factor a tomar en cuenta para determinar la longitud, es la reabsorción radicular, esta reabsorción es más común en los casos donde se presente necrosis pulpar y reabsorción del hueso apical, pues este cuadro conduce a la pérdida de la constricción apical.

Otros estudios evidencian que no es posible desbridar totalmente el espacio de los conductos, sin la asistencia de la técnica y del irrigante usado. Por lo general los conductos accesorios apicales menores quedan sin obturar o solo obturados parcialmente. La complejidad de los canales obstaculiza la técnica del tratamiento de éste, mermando las posibilidades del éxito del tratamiento (Souza, André, Vieiras, & Geraldo, 2016).

2.2.4 Técnica de obturación

2.2.4.1 Técnica condensación lateral

Rixio (2004), menciona que debido a su simplicidad, sencillez de ejecución, la técnica de condensación lateral es la más utilizada.

Los conos de gutapercha deben ser seleccionados de tal forma que se adapten al espacio creado por el espaciador digital. Finalizada la preparación biomecánica del conducto radicular, se escoge el cono de gutapercha principal, se ratifica su posición en la longitud de trabajo basado en la radiografía.

Según Jara, et al. (2014), se elimina el barrillo dentinario haciendo uso de la solución de EDTA al 17% durante 3 minutos, se irriga y seca el conducto radicular; Se introduce el cono principal (desinfectado previamente con hipoclorito de sodio al 2,5%, consecutivamente se irriga el cono de gutapercha con alcohol etílico para anular la presencia de cristales de NaOCl antes de utilizarlo ya que puede modificar el sellado del conducto) con el cemento obturador, se escoge el espaciador de tal manera que se adapte a 0.5 o 1 mm de la longitud de trabajo. El espacio que se formó con el retiro del espaciador debe rellenarse ipsofacto con un cono accesorio de diámetro análogo al del espaciador. Este proceso se repite hasta que el espaciador no encuentre espacio para penetrar más allá del tercio cervical.

Posteriormente se toma una radiografía para comprobar si hay presencia de espacios vacíos o sobreobturación, si los pasos del proceso son correctos, se realiza el corte del penacho que es la parte de los conos que sobresalen de la cámara pulpar con un instrumento que se encuentre a rojo vivo, inmediatamente se realiza la limpieza y desinfección con una torunda de algodón embebida en alcohol, de cualquier material que quede como residuo en la cámara y se concluye el tratamiento con la restauración definitiva. La calidad de la obturación va a depender en gran escala de la complejidad de la morfología de los canales, indistintamente de la técnica de obturación que se use (Caso & Gani, 2012).

2.2.5 Localizadores apicales

Al respecto, Ortiz y Navas (2003), mencionan que para establecer la longitud es necesario un análisis exhaustivo, por cuanto el CDC no se la puede observar directamente. Rojas y Guillen (2017), afirman que se ha demostrado a través del método electrónico de detección apical que los métodos radiográficos no son tan precisos, ya que el foramen apical no siempre coincide con el ápice anatómico. El método electrónico tiene sus ventajas sobre el radiológico para obtener la longitud de trabajo por ser más contundente, es más rápido, fácil y evita la exposición a la radiación; Se ha demostrado que una combinación entre ambos resulta ser más preciso (Broon, Padilla, Torres, & Cruz, 2015).

Los localizadores comparan la resistencia eléctrica entre 2 electrodos, utilizando los tejidos bucales, para cerrar el circuito. De tal forma que la resistencia eléctrica de los tejidos peri apicales es constante, mientras la dentina se comporta como un aislante eléctrico, La acción del dispositivo se da cuando la punta de la lima llega al peri ápice cerrando el circuito eléctrico, y el cuerpo se transforma en conductor, provocando el descenso total de la resistencia eléctrica, y empieza el flujo de la corriente. Por lo tanto, el dispositivo se encargaría de identificar el punto exacto en el cual la lima sale por el foramen.

Los localizadores multifrecuencia determinan bien al foramen apical, pero no a la constricción apical, Esta generación se basa en una tecnología multifrecuencia, capaz de trabajar en cualquier condición en la que el conducto se presente, su fiabilidad es de un 95% con cualquier solución irrigante (Lozada, 2017).

Algunos de los localizadores de ápice que se encuentran en el mercado y utilizan este principio son: Raypex (VDW), el ProPex (Densply/Mailefer) y el Apex Pointer (Micro-Mega) (Pacheco, 2015).

2.2.6 Materiales de obturación del conducto radicular

Bottino (2008), indica que materiales como el bambú, algodón, plata, gutapercha, resinas, teflón, ionómero de vidrio e hidróxido de calcio entre otros, forman parte de los

más de 250 materiales usados en obturación, utilizados de forma pura o en asociaciones, cada uno de ellos de importancia en su momento.

Indistintamente de su forma todo el material empleado en el interior del conducto deberá proporcionar propiedades biológicas y físicas ideales para no perjudicar el método de reparación. Aún se continúa en la búsqueda del material más idóneo. Actualmente el método más aceptado clasifica a los materiales de obturación en un grupo de materiales en estado sólido como los conos de gutapercha y otro grupo en estado semisólido como cemento y pasta (Giudice & Torres, 2011).

Los materiales de obturación en endodoncia pueden dejar espacios muertos, propiciando la filtración marginal, que originan cambios biológicos que afectarán a los tejidos periapicales y el pronóstico del diente; Estos espacios libres se deben a la deficiencia de adhesión a los conductos o por las variaciones dimensionales que experimentan.

En el mercado existe un sinnúmero de instrumentos y materiales de obturación, en el momento de seleccionarlos hay que tomar en cuenta entre otras cosas, la disponibilidad de los materiales, las preferencias personales y la conicidad del conducto radicular. Todos los instrumentos y materiales deben presentar compatibilidad dimensional, ya que esto influye en la calidad de la obturación, esto sugiere que los mismos deben estar estandarizados (Rixio, 2004).

En los últimos tiempos se promocionó el Resilon, un material parecido a la gutapercha, hecho a base de resina, utilizado con cemento resinoso como sellador. Este material altamente adhesivo tiene la bondad de evitar la microfiltración. Aunque los estudios realizados no se han finiquitado, pues se manifiesta que realiza un buen sellado apical, sin embargo se ha demostrado que el material sufre biodegradación (Hilú & Balandrano, 2009).

2.2.6.1 Gutapercha

La gutapercha es una resina que proviene de un árbol llamado Isonandra Guta. Es un isómero trans del poli-isopreno y se encuentra en forma cristalina en un valor aproximado del 60%. El isómero “cis” es una goma natural básicamente amorfa y más elástico que el isómero “trans”, el isómero “trans” es duro, frágil y menos elástico

(Quesada, 2011). La gutapercha pura existe en dos formas cristalinas: alfa y beta, modificándose de una forma a otra dependiendo de la temperatura (Zuolo, Kherlakian, Mello, Carvalho, & Fagundes, 2012).

Machado (2009), menciona que con la intención de atribuir radiopacidad a este producto se le agrega diversidad de materiales, en diferentes cantidades, materiales como: óxido de zinc, resinas vegetales, sulfato de bario y otras resinas que pueden modificar las propiedades mecánicas del mismo. La existencia de óxido de zinc y de las resinas aumenta las propiedades de dureza y de compresión del material.

Por ser un material termoplástico, poco soluble, flexible, maleable, dúctil, la estabilidad cambia dependiendo de la temperatura de almacenamiento, es decir, puede experimentar fácil deformación (Quesada, 2011).

Según Hargreaves y Cohen (2011), la composición de los conos de gutapercha es la siguiente

- 60- 75% Óxido de Zinc
- 20% Gutapercha (sustancia vegetal)
- Ceras
- Carbonato de Calcio
- Sulfato de Bario
- Sulfato de Estroncio
- Resinas
- Acido Tánico
- Catgut pulverizado
- Colorantes
- Aceite de Clavo

Ventajas:

1. Moldeables mediante presión, así puede ser compactada contra las irregularidades del conducto radicular
2. Probabilidad de ablandarlas y plastificarlas a través de calor y solventes

3. Tolerada por los tejidos
4. Baja toxicidad y mínimo potencial alergénico
5. Son radiopacas
6. No manchan los tejidos del diente
7. Se puede retirar de los conductos con facilidad
8. Desde el punto de vista dimensional no presenta cambios después de endurecida

Desventajas:

1. Se doblan con facilidad, lo que dificulta alcanzar el límite de la preparación
2. No son adhesibles, y precisan un cemento para sellar la interfase con las paredes del conducto
3. Por su viscoelasticidad, pueden ir más allá de la constricción al recibir fuerzas en la condensación lateral (Canalda & Brau, 2006).

Se ha añadido diferentes compuestos a la gutapercha como antibióticos, antisépticos y otras sustancias con efectos antifúngicos y antimicrobianos, sin embargo no se utilizan normalmente. Deben realizarse más investigaciones para evaluar su toxicidad, el potencial de reacciones alérgicas, antibacteriano y antifúngico (Cohen, Hargreaves, & Berman, 2011).

En el mercado se encuentra gutapercha de varios colores lo que facilita su utilización, selección y organización en los tratamientos ya que coinciden con los colores de las limas de preparación de conductos (Zuolo, Kherlakian, Mello, Carvalho, & Fagundes, 2012).

2.2.6.2 Selladores del conducto radicular

Rao (2011), indica que los selladores son materiales de unión, se utilizan para rellenar el espacio entre la pared del conducto radicular y el material de obturación, además se rellenan las irregularidades, discrepancias, conductos laterales y accesorios. Adicionalmente, el cemento sellador debe ofrecer resistencia cohesiva para mantener unida la obturación. Actualmente, ningún cemento sellador satisface todos los criterios (Cohen, Hargreaves, & Berman, 2011).

Los diferentes tipos de selladores al ser colocados disminuyen la toxicidad que adquieren cuando inicialmente se los mezcla. Se han hecho ensayos de selladores a base de óxido de zinc-eugenol, resinas epóxicas, hidróxido de calcio y a base de ionómeros vítreos, para tratar de enmendar este inconveniente (Racciatti, 2003).

2.2.6.2.1 Requisitos ideales de un sellador

- ♦ Debe ofrecer un sellado apical y lateral eficaz
- ♦ Debe generar una adhesión apropiada cuando fragua
- ♦ Debe ser radiopaco
- ♦ No debe teñir la estructura dentinaria
- ♦ Debe presentar estabilidad dimensional
- ♦ Debe ser sencillo de mezclar e introducir al conducto radicular
- ♦ Debe ser insoluble en los fluidos tisulares
- ♦ Debe ser bactericida y no irritante
- ♦ Debe ser de lento fraguado
- ♦ Cuando se extruye fuera del ápice debe ser reabsorbible

2.2.6.2.2 Tipos de cementos selladores

Sellador a base de óxido de zinc y eugenol

- ♦ Sellado razonable
- ♦ Propiedades antimicrobianas
- ♦ Cuando fraguan son frágiles y porosos
- ♦ Son solubles a los líquidos
- ♦ Citotoxicidad de tiempo prolongado

Se encuentran disponibles comercialmente: Sellador de Grossman, Tubliseal, Procosol, Roth's sealer, y Kerr (Hargreaves & Cohen, 2011).

Rao (2011), menciona a continuación la composición de un cemento sellador a base de óxido de zinc y eugenol.

Sellador de Grossman

Óxido de zinc	42%
Resina Staybelite	27%
Subcarbonato de bismuto	15%
Sulfato de bario	15%
Borato de sodio	1%
Líquido: Eugenol	100%

Selladores a base de resina

- ♦ Fluidos y ligeros
- ♦ Tiempo de polimerización lenta
- ♦ Buen sellado
- ♦ Citotoxicidad inicial
- ♦ Después de polimerizado son biocompatibles
- ♦ Alergénico

Se encuentran comercialmente disponibles: AH26, AHPlus, De Trey Dentsply y Diaket (Hargreaves & Cohen, 2011).

Soares y Goldberg (2007), mencionan a continuación la composición de un Sellador a base de resina.

AH26

Polvo	
Polvo de plata	10%
Dióxido de titanio	5%
Hexametilentetramina	25%
Gel	
Éter bisfenol diglicidilo	

Selladores a base de hidróxido de calcio

Abarca, et al. (2004), mencionan a continuación algunas propiedades

- ♦ Estimulan la formación de tejido óseo mineralizado
- ♦ Acción antiinflamatoria, antimicrobiana
- ♦ Cooperan con el proceso de reparación tisular
- ♦ Riesgo de disolución con el paso de tiempo

Selapex

Composición: (Sybron/Kerr)

Oxido de calcio	25,0%
Sulfato de bario	18,6%
Óxido de zinc	6,5%
Dióxido de titanio	5,1%
Estearato de zinc	1,0%

Estas sustancias se combinan con salicilato de isobutilo, salicilato de metilo y pigmento (Lioni, 2010).

2.2.6.3 Instrumentales y materiales

2.2.6.3.1 Espaciadores

Son instrumentos de bajo calibre, de punta aguda, de suma importancia ya que permite crear un espacio para poder colocar los conos de gutapercha o accesorios, y a la vez compactar y condensar junto al cono principal y el sellador una mezcla que cubre la totalidad del conducto. Se usa con frecuencia de manera intercambiable, especialmente los de pequeño tamaño, se encuentran disponible tanto para el uso manual como digital (Rivas, 2013).

2.2.6.3.2 Gutaperchero

Instrumento que se utiliza para compactar, condensar o empaquetar y cortar materiales en el interior de cavidades. Instrumentos, que presentan una punta plana en un extremo para condensar hacia apical materiales en estado plástico y en el otro extremo una punta aguda cuya función es cortar la gutapercha reblandecida con calor (Vega, 2010).

2.2.7 Aplicaciones de la radiología en endodoncia

Canalda y Brau (2006), mencionan que los rayos x se utilizan en endodoncia para:

- ♦ Determina la ubicación, forma, tamaño, dirección de las raíces y conductos radiculares
- ♦ Mide la longitud de trabajo antes de la instrumentación de la zona apical del conducto
- ♦ Detecta conductos complicados o evidencia la existencia de conductos desconocidos al indagar la localización de un instrumento en un conducto
- ♦ Permite ubicar la pulpa que se ha calcificado coronalmente
- ♦ Identifica relativamente la posición de las estructuras en forma vestibulolingual
- ♦ Ratifica la posición y ajuste del cono central de obturación (condensación lateral) o del material de obturación empleado en cada caso
- ♦ Ayuda a controlar la obturación final del conducto radicular, principalmente a lo que se refiere a la verificación de una condensación y extensión apropiada del material de obturación, verificando el sellado apical obtenido o el control inmediato de la endodoncia efectuada
- ♦ Analiza la eliminación de fragmentos de diente o exceso de material de obturación
- ♦ Evalúa el éxito o el fracaso a largo plazo del tratamiento endodóntico

2.2.8 Accidentes durante el tratamiento

Según Marcano (2001), es fundamental tener pleno conocimiento de los orígenes de los accidentes ocurridos en la terapia endodóntica, así también, identificar cuáles serían los métodos apropiados para su reconocimiento, tratamiento y cuál sería su pronóstico. El tratamiento de conducto en ocasiones involucra situaciones imprevistas no deseadas, a este conjunto de complicaciones es a lo que se llama accidentes de procedimiento. Los accidentes dentro del contexto endodóntico se los puede describir como episodios desafortunados, algunos de ellos impredecibles y otro por la falta de atención.

Una de las fallas más comunes se origina durante la preparación del conducto, y ocurre cuando se intenta alterar la forma original del conducto, debido a: uso de instrumentos sin precurvado, desgaste excesivo, uso exagerado de productos quelantes, lo que da a

lugar a una preparación ajena a los límites del conducto original. Si se atraviesa reiteradamente la constricción apical durante la instrumentación, no quedará dentina suficiente para condensar el material de obturación de conducto.

González (2006), menciona que en lo referente al acceso cameral, el diseño de la cavidad endodóntica debe conservar la forma y posición correcta, que faciliten el acceso para la instrumentación, desde el margen de la cavidad hasta el agujero apical. Cuando hay dificultades para el paso de instrumentos se debe a un inapropiado acceso en la cavidad, lo que puede provocar un desplazamiento del agujero apical, y así mismo, la inadecuada preparación del cuerpo del conducto durante la limpieza y conformación, además de que cuando esta apertura es insuficiente, es difícil localizar los conductos, favoreciendo al fracaso (Mejía, 2003).

La conformación supone dar una forma única a cada conducto radicular, relacionado con su longitud, posición y curvatura de cada raíz y conducto radicular individual. El éxito o fracaso del tratamiento está determinado por las respuestas de las estructuras adyacentes (González, 2006).

2.2.8.1 Instrumentación insuficiente

La presencia de istmos, fisuras y depresiones va a dificultar la instrumentación del conducto radicular (Hilú & Balandrano, 2009).

Debe ser mencionado que el barro dentinario es producto de la instrumentación quirúrgica del conducto y la presencia de éste va a interponerse en la adherencia e introducción del cemento sellador (Rodríguez, 2017).

2.2.8.2 No localizar todos los conductos

Los conductos que no son localizados no se pueden instrumentar, desinfectar y por lo tanto no son obturados (Polanco, 2008).

Como consecuencia se dará paso a condiciones que fomenten el desarrollo de posibles colonias de bacterias sobrevivientes (Machado, 2009).

2.2.9 Principales fallas y accidentes de las obturaciones

2.2.9.1 Presencia de burbujas e irregularidades de los conductos

Ambas se pueden originar por la incorrecta manipulación del cemento, el inapropiado secado del conducto, una preparación con deficiencias o por falta de conos secundarios (Machado, 2009).

2.2.9.2 Subobturación

Se entiende como la obturación del conducto lejos de la longitud de trabajo, que se define con la conductometría y va a influir al fracaso endodóntico.

Las causas más comunes de la subobturación es la creación de un tope corto, falta de ajuste del cono maestro, penetración incompleta del material de obturación hasta la longitud de trabajo determinada (Terrazas, González, Liñán, & Ortiz, 2011).

2.2.9.3 Sobreobturación

Se entiende que la sobreobturación es la obturación tridimensional del conducto radicular y un excedente del material de gutapercha se extruye fuera del foramen hacia los tejidos (Rivas, 2011).

La presencia de un cuerpo extraño por largo tiempo genera agresión, y desencadena una acción inflamatoria, cuyo pronóstico es poco favorable (Giudice & Torres, 2011).

2.2.9.4 Sobreextensión

Se sabe que la sobreextensión es el desplazamiento del material de obturación cemento sellador por fuera del foramen, como consecuencia de un sellado apical incorrecto (Caviedes, et al., 2014).

2.2.9.5 Espacios vacíos

La existencia de radiolucideces en el interior del material, o entre este y las paredes del conducto, indica defectos en la condensación (Canalda & Brau, 2006).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Diseño y tipo de investigación

Es una investigación cualitativa ya que se va a evaluar la calidad de obturación de los conductos radiculares en piezas dentales extraídas. Es decir, va a permitir revelar las características que presentan luego de desarrollado el tratamiento.

También es un estudio cuantitativo, porque se va recabar información para ser tabulada, simplificando el conteo de los errores y la frecuencia con la que se cometen. De tal manera que posibiliten la creación de gráficos de fácil comprensión para el lector.

La investigación es descriptiva porque se realiza un estudio in vitro, otorgando la manera de describir como los estudiantes de séptimo semestre han realizado el tratamiento de obturación de conductos.

Es una investigación transversal porque se realizó en un periodo de dos meses.

Es una investigación cuasi experimental porque se ha planteado una hipótesis, se ha efectuado una investigación con resultados concluyentes; siendo la base del estudio una muestra in vitro.

3.2 Población y muestra

La muestra de este estudio está formada por un total de 30 piezas obturadas por los estudiantes de séptimo semestre paralelo 4 de la Facultad Piloto de odontología de la Universidad de Guayaquil durante el periodo 2017-2018 CII.

3.3 Métodos, técnicas e instrumentos

Método científico: En una forma ordenada y secuencial se desarrolló la investigación, lo que ha permitido lograr alcanzar datos reales y por ende la hipótesis planteada que se traduce en nuevos conocimientos.

Método bibliográfico: Se recopiló datos de textos donde plasman información sobre la obturación de conductos, el proceso de tratamiento, material e instrumentación, así como también los accidentes que ocurran durante el evento.

Entre las técnicas usadas está la observación, a través de las cuales se logra una destacada información sobre la calidad de obturación de conductos radiculares en piezas dentales extraídas.

Se utilizó como instrumento para la realización de este trabajo fichas de registro de datos, así como también el uso gráficos que proporcionaron la información para obtener los resultados de la investigación.

3.4 Procedimiento de la investigación

Primera fase: Para la realización este trabajo in vitro se utilizaron 30 piezas dentales anteriores y bicuspídeos, con tratamiento de conducto realizados por los alumnos de séptimo semestre paralelo 4 de la Facultad Piloto de Odontología.

Las piezas se sumergieron durante 2 horas en una solución de hipoclorito de sodio al 5% para su descontaminación; luego se utilizó una cureta para eliminar los restos de hueso y periodonto que las mismas presentaban adheridos. El criterio de selección incluyó piezas dentarias que estuvieran en buen estado. Las piezas con caries profundas,

restauraciones extensas, fracturas o raíces incompletas no fueron incluidas en la muestra.

Segunda fase: Se tomaron radiografías periapicales gemelas del total de la muestra en sentido vestíbulo lingual/palatino y mesio distal, con el objetivo de observar la calidad de la obturación obtenida.

Tercera fase: Las piezas dentarias se midieron desde el límite amelocementario hasta el ápice, se señalaron para realizar los respectivos cortes transversales con un disco de diamante 0.30 y abundante refrigeración, segmentando el excedente coronario y dividiendo topográficamente la raíz en tres tercios iguales.

3.5 Análisis de los resultados

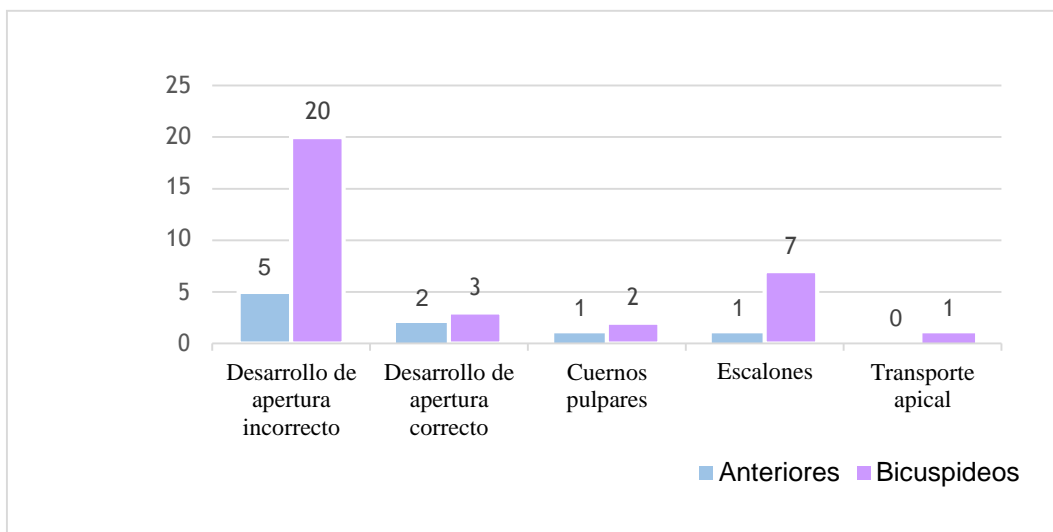
El principal objetivo de este estudio fue evaluar la calidad de obturación de los conductos radiculares realizados por los estudiantes de preclínica.

Posteriormente se realizó el análisis a través de radiografías periapicales y de los cortes transversales de la muestra y se determinó que existe un número considerable de fallas. La calidad de la obturación se la puede considerar como deficiente, pues alcanza un valor de eficiencia del 33%. Los errores alcanzaron un porcentaje del 67%.

En los datos condensados en las fichas de registro se obtuvo que solo el 16% de las aperturas fueron correctas y que existe un alto porcentaje de error en el desarrollo de apertura con un 83%, tanto en los dientes anteriores como en los bicuspídeos, lo que puede ser la causa del cometimiento de otras fallas como la formación de escalones en este caso con un 26%, en el transporte apical se observa una sola falla con un 3.33%, en cuanto a la presencia de cuernos pulpares un 10%. (Gráfico 1)

Se puede apreciar que los errores con mayor frecuencia son los espacios vacíos con un 100%, nivel incorrecto del corte de gutapercha 100%, subobturación 63.33%, sobreobturación 3.33%, conductos no obturados 6.67%, instrumentos rotos 3.33%, longitud de trabajo 33.33%. (Gráfico 2)

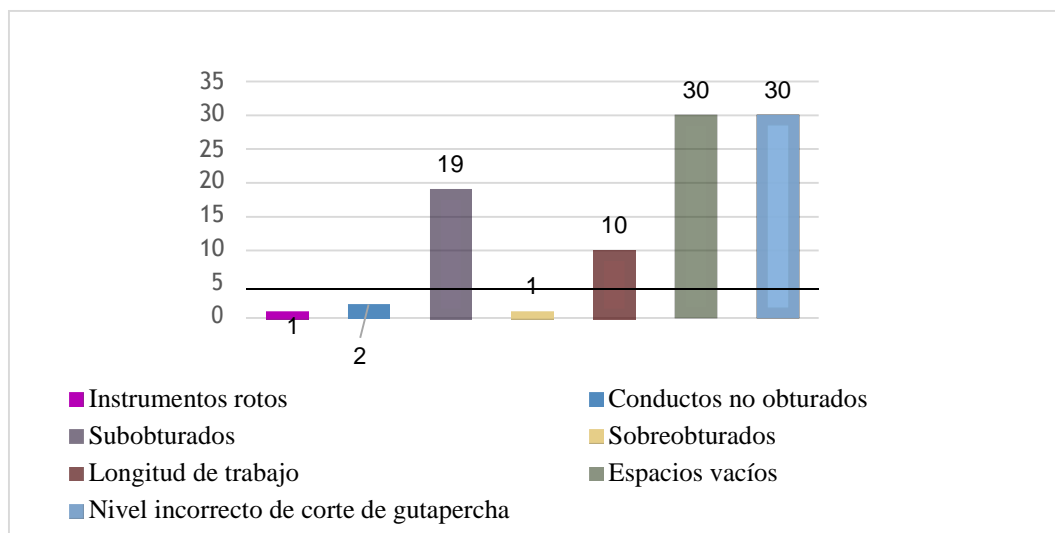
Gráfico 1 Accidentes previos a la obturación



Fuente: propia de la investigación
Autora: Daniela Molina

Gráfico 1: Existe un alto porcentaje de error 83% en el desarrollo de apertura, lo que puede causar el origen de otras fallas como formación de escalones, en este caso número de 8.

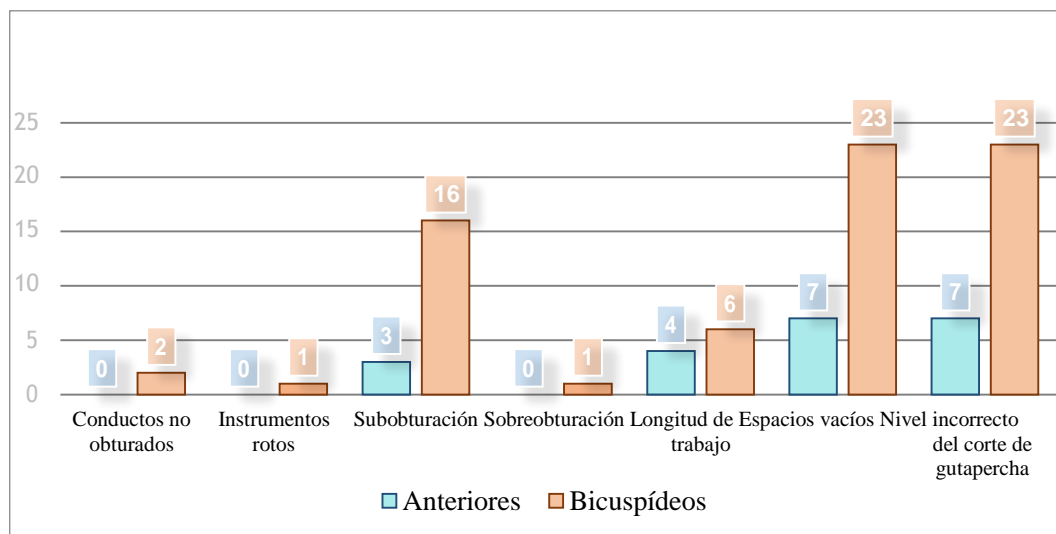
Gráfico 2 Tipo de errores en la obturación



Fuente: Propia de la investigación
Autora: Daniela Molina

Gráfico 2: Se puede apreciar que los errores con mayor frecuencia son, los espacios vacíos y nivel incorrecto del corte de gutapercha. Ambas fallas se evidenciaron en la totalidad de la muestra.

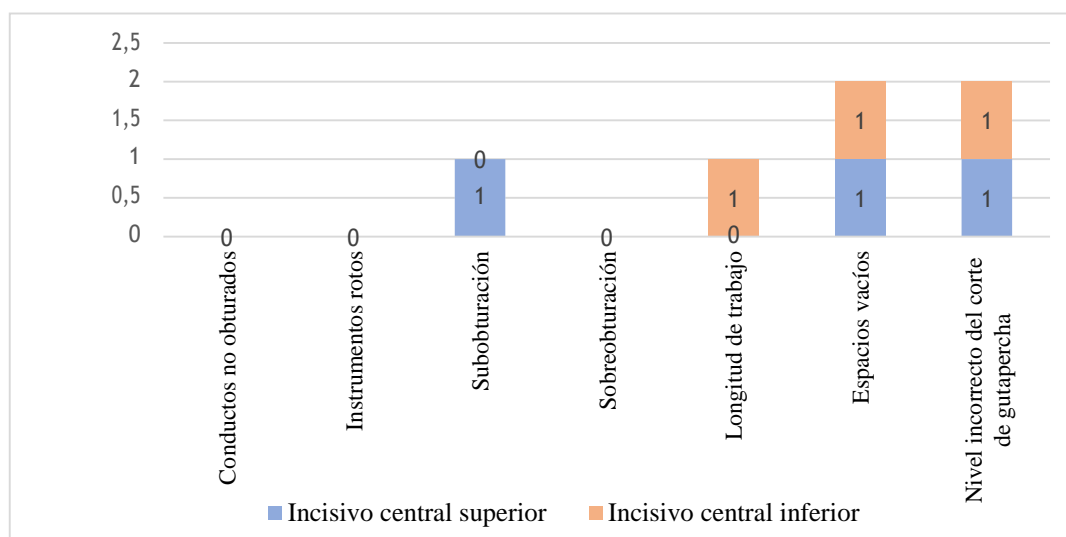
Gráfico 3 Tipo y frecuencia de errores en la obturación según la pieza dentaria



Fuente: Propia de la investigación
Autora: Daniela Molina

Gráfico 3: Los bicuspidales cuentan con una mayor cantidad de falencias. Posiblemente, generados por un inadecuado desarrollo de apertura.

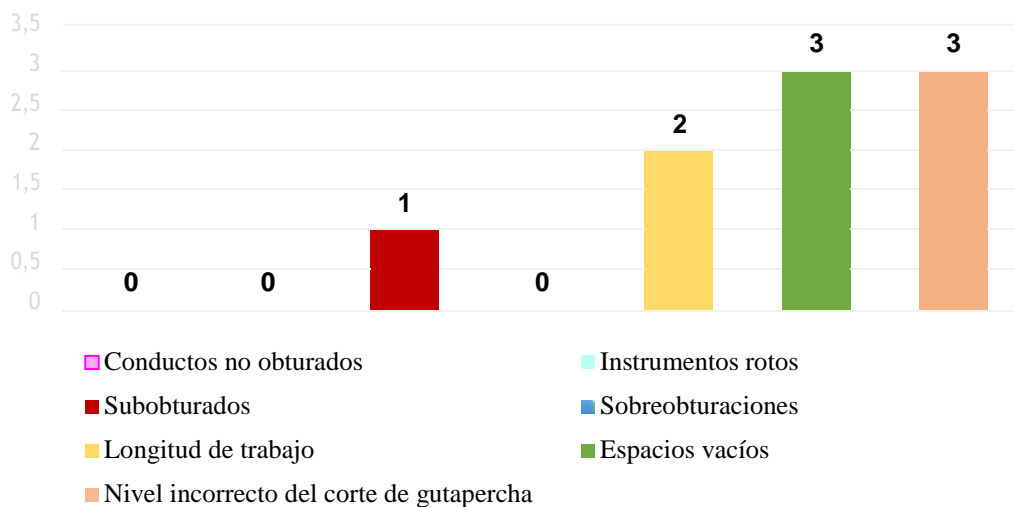
Gráfico 4 Tipo y frecuencia de errores en la obturación de los incisivos centrales superiores e inferiores



Fuente: Propia de la investigación
Autora: Daniela Molina

Gráfico 4: Se refleja un mejor trabajo en el procedimiento de los incisivos centrales superior e inferior, los errores son mínimos.

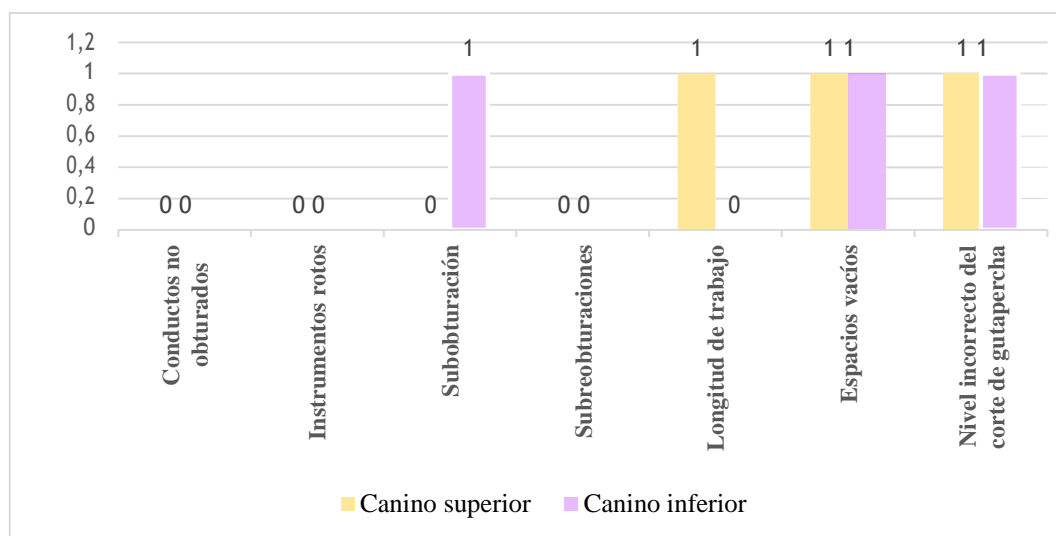
Gráfico 5 Tipo y frecuencia de errores en la obturación del incisivo lateral superior



Fuente: Propia de la investigación
 Autora: Daniela Molina

Gráfico 5: En los incisivos laterales superiores, se aprecia errores con mayor ocurrencia en espacios vacíos, y en menor escala la subobturación.

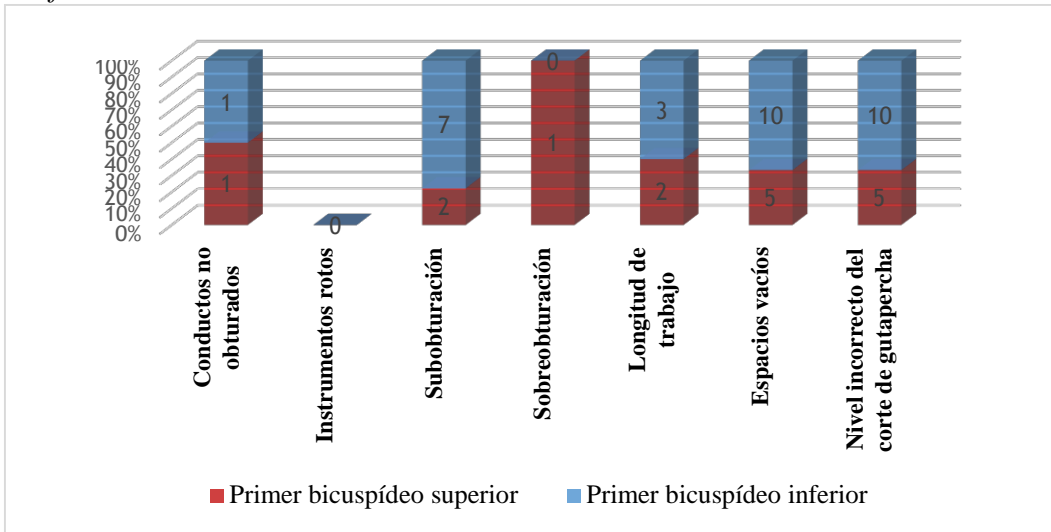
Gráfico 6 Tipo y frecuencia de errores en la obturación del canino superior e inferior



Fuente: Propia de la investigación
 Autora: Daniela Molina

Gráfico 7: Tanto el canino superior como el canino inferior presentaron como error con más frecuente los espacios vacíos. El canino superior llegó a la longitud de trabajo y el canino inferior presentó subobturación.

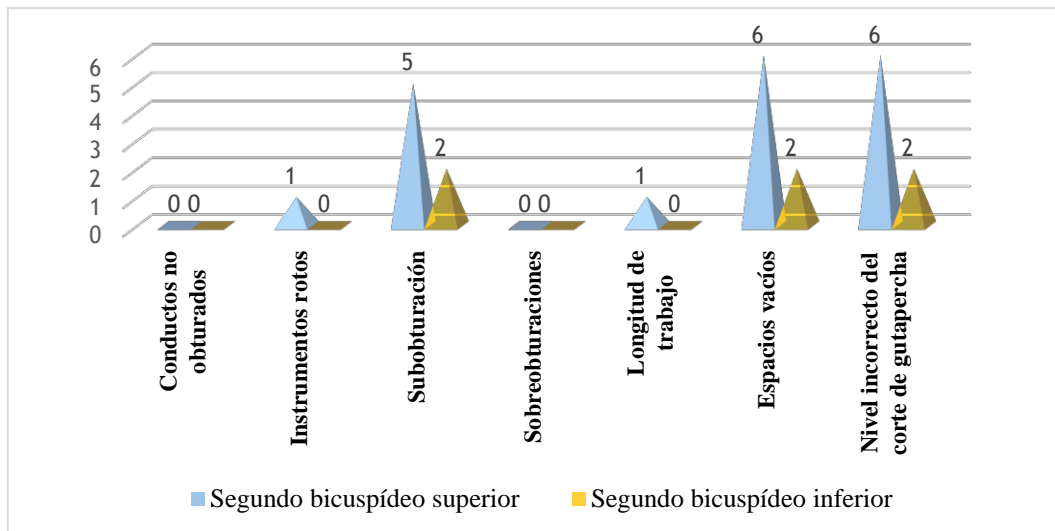
Gráfico 8 Tipo y frecuencia de errores en la obturación del primer bicuspídeo superior e inferior



Fuente: Propia de la investigación
 Autora: Daniela Molina

Gráfico 9: Los errores más frecuentes en la obturación se pueden identificar en el primer bicuspídeo inferior, siendo los más frecuentes los espacios vacíos y subobturaciones.

Gráfico 10 Tipo y frecuencia de errores en la obturación del segundo bicuspídeo superior e inferior



Fuente: Propia de la investigación
 Autora: Daniela Molina

Gráfico 11: Se identifica un mayor número de errores en el segundo bicuspídeo superior y es la única pieza de la muestra donde se encontró un instrumento roto.

3.6 Discusión de los resultados

La calidad de la obturación de los conductos radiculares realizada por los estudiantes de preclínica se la considera deficiente, pues alcanza un 33% de eficiencia. Estos resultados tiene que ver en gran medida con diversos factores tales como: falta de experiencia, incumplimiento del protocolo, selección del material, entre otros. Varios autores opinan al respecto y cada uno de ellos hace énfasis en un aspecto específico para atribuir el éxito en el tratamiento de conducto.

Tomando en cuenta la opinión de catedráticos se puede manifestar que la técnica más utilizada es la de condensación lateral por ser menos compleja y por su bajo costo, pero debería considerarse incluir otras medidas o herramientas donde se conjugue una gama de consideraciones, planteadas por los autores nombrados, como tomar en cuenta la anatomía del diente, el manejo apropiado de instrumentación, apoyarse con el uso de nuevas tecnologías y hacer un seguimiento al desarrollo del proceso a base de radiografías, lo que seguramente redundara en mejores resultados.

Estos autores concuerdan en que para obtener el mejor resultado en la obturación, hay que considerar la anatomía del conducto al momento de elegir la técnica, esto adicionado al conocimiento, habilidad y destreza del operador y de los instrumentos que use. Adicionalmente sostienen, que el proceso de obturación aumento su eficiencia cuando se ofertaron nuevas tecnologías con los que se puede desarrollar un mejor sellado (Labarta, Teruel, Jiménez, Gualtieri, & Sierra, 2015).

Manifiestan que los conductos radiculares poseen irregularidades y áreas donde obturar resulta prácticamente imposible con el uso de técnicas convencionales. Sostienen que se ha evidenciado que los resultados serán satisfactorios, si se utiliza más material de relleno y menos cemento sellador, para la obturación de conductos (Moreno, Argüello, & Pérez, 2013).

Plantea que la calidad de la obturación, está determinada por la presencia de microporosidades y por el espacio comprendido entre los materiales de obturación y las paredes del conducto, estas áreas de desadaptación de gutapercha se crea al ejecutar la técnica de condensación lateral. Para la realización de este estudio se emplearon

premolares inferiores, usando la técnica de gutapercha termoplastificada con la que se logró mayor adaptación y homogeneidad, utilizando una mínima cantidad de cemento sellador.

Un estudio realizado por Hammad demostró con el uso de microfotografía computarizada, que es inevitable la formación de espacios vacíos y burbujas, que no hay material de obturación que garantice un total y completo obturado (Labarta, Teruel, Jiménez, Gualtieri, & Sierra, 2015).

González, et al. (2017), indica que es fundamental conocer la anatomía del conducto y sus irregularidades, de igual manera el apoyo a través de radiografías, un correcto ingreso al interior del diente y la meticulosa exploración. La meta del tratamiento es la eliminación de los componentes del tejidos pulpar y lograr un excelente sellado hermético. Para prevenir la infección o reinfección de los tejidos adyacentes.

Sostienen que debido a su bajo costo y simplicidad la técnica de condensación lateral de gutapercha al frío es la más conocida, no ofrece una estructura tridimensional debido a la existencia de espacios vacíos, razón por la cual se está recurriendo a combinar sistemas de obturación, presenta resultado satisfactorios (Salcedo, et al., 2015).

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

- ♦ La obturación de los conductos radiculares realizados por los estudiantes del séptimo semestre paralelo 4 de la Facultad Piloto de Odontología, se la puede considerar como deficiente.
- ♦ Las 30 piezas dentarias manifestaron errores visibles a través de las radiografías y de los cortes transversales, siendo el más común la presencia de espacios vacíos. Las piezas dentarias que revelaron un margen de error mayor fueron los bicuspídeos.
- ♦ La morfología de los conductos radiculares, las técnicas de obturación, la instrumentación, la calidad de los materiales utilizados, destreza, habilidad y conocimiento de los estudiantes son factores que han incidido en los resultados de la obturación.
- ♦ Con el uso de las radiografías se pudo presenciar la existencia de un número considerable de subobturaciones, así mismo se evidenció la presencia de sobreobturaciones pero en menor escala.
- ♦ Los conductos radiculares no obturados fueron escasos.

4.2 Recomendaciones

- ♦ Se recomienda establecer los correctivos necesarios, para que la ejecución del tratamiento endodóntico garantice el éxito del tratamiento deseado.
- ♦ Es necesario que el estudiante cumpla paso a paso con el protocolo, indispensable para evitar fracasos no deseados.
- ♦ Se sugiere la práctica de toma radiográfica en diferentes ángulos de tal forma, que se visualice la conformación de conducto, la realización de una correcta obturación, y de ser el caso hacer los correctivos necesarios. En otras palabras radiografías permanentes que evidencien el desarrollo del procedimiento.
- ♦ Se recomienda que la técnica de obturación a emplear guarde relación con la anatomía del conducto radicular a tratar.
- ♦ Se recomienda fortalecer a los estudiantes con conocimientos innovados acerca de la anatomía y morfología, previo a la realización de tratamientos de conductos.
- ♦ El estudiante debe actuar con ética, compromiso y responsabilidad, al momento de protagonizar cualquier tipo de tratamiento, pues el empoderamiento del conocimiento, habilidad y profesionalismo son las bases del éxito.

BIBLIOGRAFÍA

- Abarca, Lemus, Núñez, Pacheco, & Tobar. (Febrero de 2004). *Evaluación de las propiedades de los conos de gutapercha y cementos selladores utilizados en la obturación de conductos radiculares*. Obtenido de <http://ri.ues.edu.sv/7933/1/17100223.pdf>
- Bergenholtz, Horsted, & Reit. (2011). Selladores de conducto radiculares. En *Endodoncia, 2da edición* (pág. 223). México, D.F.: Manual Moderno.
- Bottino. (2008). *Nuevas Tendencias*. Sao Paulo: Artes Medicas.
- Broon, Cruz, Palafox, Bramante, Piasecki, & Santiago. (2016). Evaluación del nivel de obturación en el tratamiento endodóntico con conductometría. *Revista Canal abierto*, 8-13.
- Broon, Padilla, Torres, & Cruz. (2015). Modelo BRAN-RS para la enseñanza de la conductometría electrónica sin verificación radiográfica a alumnos de licenciatura: estudio piloto. *Revista ADM*, 265-271.
- Canalda, & Brau. (2006). *Endodoncia. Técnicas clínicas y bases científicas*. Barcelona: ELSEVIER.
- Caso, & Gani. (2012). Influencia de la forma del conducto en la calidad de la obturación. *Revista SAE*, 12.
- Caviedes, Amaya, Guzmán, Koury, Muñoz, & Quintero. (2014). La implicación de los Puff en la terapia endodóntica convencional: ¿Éxito o fracaso? *Revista Canal abierto*, 12-24.
- Cohen, Hargreaves, & Berman. (2011). *Cohen. Vías de la pulpa 10 edición*. Barcelona: ELSEVIER.
- Ensinas. (2012). Lima de pasaje y permeabilidad apical. *Revista SAE*, 13-14.
- Giudice, & Torres. (2011). Obturación en endodoncia - Nuevos sistemas de obturación: revisión de literatura. *Revista Estomatológica Herediana*, 166-174.
- Gómez, Espinosa, & Castillo. (25 de Noviembre de 2003). *Estudio in vitro de dos técnicas de obturación del canal radicular*. Obtenido de IntraMed: <http://www.intramed.net/contenidoover.asp?contenidoID=25524&pagina=3>
- González. (2006). Objetivos del tratamiento de conducto. *Revista Carlos Bóveda*.
- González, Artieda, Aboy, Martín, Varela, & Castelo. (2017). Maxillary first premolar with three canals. A case report. *Revista Endodoncia*, 34-41.
- Hargreaves, & Cohen. (2011). *Cohen Vias de la Pulpa*. Barcelona: ELSEVIER.
- Hilú, & Balandrano. (Septiembre de 2009). El éxito en endodoncia. *Revista Endodoncia*, 131-138. Obtenido de https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/31609699/El_exito_en_endodoncia.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1530671610&Sign

ature=dUx3eAlv2xFLHqgoszqAvSIc4Q%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3D2009_Hilu_-_El_Exito_en

- Jara, Llanoz, & Inga. (2014). Comparación de la calidad de sellado de tres técnicas de obturación radicular a través del microscopio estereoscópico. *Revista ODONTOLOGÍA SANMARQUINA*, 57-61.
- Labarta, Teruel, Jiménez, Gualtieri, & Sierra. (2015). Evaluación de la homogeneidad de la obturación utilizando gutaercha plastificada por calor o por fricción. *Revista Científica Odontológica*, 8-16.
- Laurens. (2014). Obturación de conducto accesorio distal en 2 molar inferior. *Revista SAE*, 37.
- Lioni. (2010). Agentes Selladores. Relación entre la velocidad de reabsorción y la biocompatibilidad. *Revista Rep Hip UNR*, 477.
- Lozada. (20 de Julio de 2017). *Eficacia de diferentes Localizadores Apicales de Quinta Generación en la obtención de la longitud de trabajo. Estudio In vitro*. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/12794/1/T-UCE-0015-790.pdf>
- Machado. (2009). *Endodoncia de la Biología a la Técnica*. Sao Paulo: Amolca.
- Marcano. (2001). Prevención y Tratamiento de los Accidentes Durante la Terapia Endodóntica. *Revista Carlos Bóveda*.
- Martínez, & Bolaños. (2012). La obturación endodóntica, una visión general. *Revista Nacional de Odontología*, 87-94.
- Mejía. (2003). Retratamiento no quirúrgico de fracasos endodónticos. *Revista Odontología Sanmarquina*, 35-40.
- Metzger, Basrani, & Goodis. (2011). Instrumentos, materiales y dispositivos. En S. Cohen, K. Hargreaves, & L. Berman, *Cohen. Vías de la Pulpa, 10ª Edición* (pág. 263). Barcelona: ELSEVIER.
- Moreno, Argüello, & Pérez. (2013). Evaluación del sellado apical de tres técnicas de obturación en presencia de instrumentos rotatorios de NiTi fracturados. *Revista Odontológica Mexicana*, 20-25.
- Mounce. (09 de Agosto de 2006). *Decisiones clínicas con respecto a la obturación del sistema de conductos radiculares*. Obtenido de IntraMed: <http://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoID=41893>
- Ortiz, & Navas. (2003). Localizadores apicales en endodoncia. *Revista UstaSalud*, 33-41.
- Pacheco. (2015). Guía para el uso del Localizador de foramen. *Revista ODOVTOS-International Journal of Dental Sciences*, 31-40.
- Polanco. (27 de Febrero de 2008). *¿Cuáles son los errores comunes en endodoncia?* Obtenido de IntraMed: <http://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoID=51336>
- Quesada. (2011). Gutapercha: pasado y presente. *Revista Gaceta Dental*.
- Racciatti. (2003). Agentes selladores en endodoncia. *Revista Rep Hip UNR*.
- Rao. (2011). *Endodoncia avanzada*. Dharwad: Amolca.

- Rivas. (2011). Obturación de los conductos radiculares. *Revista UNAM Notas para el estudio de Endodoncia*.
- Rivas. (2013). Instrumental especializado en endodoncia. *Revista UNAM Notas para el estudio de Endodoncia*.
- Rivas, R. (2011). Introducción al estudio de la Endodoncia. *UNAM*. Obtenido de Universidad Nacional Autónoma de México:
<http://www.iztacala.unam.mx/~rrivas/introduccion4.html>
- Rixio. (2004). Compatibilidad dimensional entre los conos. *Revista RCOE*.
- Rodríguez. (14 de Junio de 2016). *ResearchGate*. Obtenido de COMPENDIO DE ENDODONCIA:
https://www.researchgate.net/publication/303961195_COMPENDIO_DE_ENDODONCIA
- Rodríguez. (2017). *Obturación Endodóntica*. Obtenido de
<http://www.odon.uba.ar/uacad/endodoncia/docs/2017/obturacion2016.pdf>
- Rojas, B. A., & Guillen, R. (2017). Localizadores apicales: análisis comparativo de la precisión de la longitud de trabajo entre el localizador apical IROOT. *Revista Dominio de las Ciencias*, 841-862.
- Salcedo, Petkova, Castro, Pineda, Donayre, & Rodriguez. (2015). Evaluación de la calidad de obturación de la técnica de condensación vertical de Mc Spadden modificada, la técnica termo plastificada de ola continua y condensación lateral. *Revista Theorēma*, 27-35.
- Soares, & Goldberg. (2007). *Endodoncia Técnicas y fundamentos*. Buenos Aires: Medica Panamericana.
- Souza, André, Vieiras, & Geraldo. (2016). Influencia del grado de curvatura radicular en la calidad radiográfica. *Revista Canal Abierto*, 14-17.
- Terrazas, González, Liñán, & Ortiz. (2011). Accidentes de procedimiento endodóntico. *Revista Odontológica Mexicana*, 183-188.
- Vega. (Abril de 2010). *Instrumental en Odontología*. Obtenido de Facultad de Odontología. UCM: <https://eprints.ucm.es/11826/1/INSTRUMENTACION.pdf>
- Zonadental. (23 de Marzo de 2015). *Historia de la Endodoncia*. Obtenido de Zonadental:
<https://zonadental.tv/historia-de-la-odontologia/item/84-historia-de-la-endodoncia.html>
- Zuolo, M., Kherlakian, D., Mello, J. d., Carvalho, C. C., & Fagundes, M. I. (2012). *Reintervención en endodoncia*. Gen Santos.

ANEXOS

Anexo 1. Cronograma de actividades

Actividades	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre
Revisión documental previa	X					
Marco metodológico		X				
Levantamiento de información			X			
Marco teórico				X		
Presentación del trabajo de investigación					X	
Sustentación						X

Anexo 2. Presupuesto

Cantidad	Insumo	Total
5	Portapelículas	2.50
1	Líquido revelador y fijador	7.00
38	Películas periapicales	12.00
1	Disco de diamante	4.00
1	Hipoclorito	2.00
	Total	27.50

Anexo 3. Fichas de observación

Ficha 1 Accidentes previos a la obturación

Errores	Piezas dentarias		
	Anteriores	Bicuspídeos	
Desarrollo de apertura	Bien	2	3
	Mal	5	20
Cuernos pulpares		1	2
Escalones		1	7
Transporte apical		0	1
TOTAL		9	33

Ficha 2 Tipo y frecuencia de errores en la obturación

Errores	Frecuencia	
Conductos no obturados	2	
Instrumentos rotos	1	
Subobturación	19	
Sobreobturaciones	1	
Longitud de trabajo	10	
Espacios vacíos	30	
Nivel de corte de gutapercha	Bien	0
	Mal	30
TOTAL	83	

Ficha 3 Tipo y frecuencia de errores en la obturación según la pieza dentaria

Errores	Piezas dentarias		
	Anteriores	Bicuspídeos	
Conductos no obturados	0	2	
Instrumentos rotos	0	1	
Subobturación	3	16	
Sobreobturaciones	0	1	
Longitud de trabajo	4	6	
Espacios vacíos	7	23	
Nivel del corte de gutapercha	Bien	0	0
	Mal	7	23
TOTAL	21	72	

Ficha 3 Tipo y frecuencia de error en la obturación del incisivo superior e inferior

Errores	Piezas dentarias	
	Incisivo central superior	Incisivo central inferior
Conductos no obturados	0	0
Instrumentos rotos	0	0
Subobturación	1	0
Sobreobturaciones	0	0
Longitud de trabajo	0	1
Espacios vacíos	1	1
TOTAL	2	2

Ficha 4 Tipo y frecuencia de errores en la obturación de los incisivos laterales superiores

Errores	Piezas dentarias	
	Incisivos lateral superior	
Conductos no obturados	0	
Instrumentos rotos	0	
Subobturación	1	
Sobreobturaciones	0	
Longitud de trabajo	2	
Espacios vacíos	3	
TOTAL	6	

Ficha 5 Tipo y frecuencia de errores en la obturación del canino superior e inferior

Errores	Piezas dentarias	
	Canino superior	Canino inferior
Conductos no obturados	0	0
Instrumentos rotos	0	0
Subobturación	0	1
Sobreobturaciones	0	0
Longitud de trabajo	1	0
Espacios vacíos	1	1
TOTAL	2	2

Ficha 6 Tipo y frecuencia de errores en la obturación del primer bicuspidos superior e inferior

Errores	Piezas dentarias	
	Primer bicuspidio superior	Primer bicuspidio inferior
Conductos no obturados	1	1
Instrumentos rotos	0	0
Subobturación	2	7
Sobreobturaciones	1	0
Longitud de trabajo	2	3
Espacios vacíos	5	10
TOTAL	10	21

Ficha 7 Tipo y frecuencia de errores en la obturación del segundo bicuspidio superior e inferior

Errores	Piezas dentarias	
	Segundo bicuspidio superior	Segundo bicuspidio inferior
Conductos no obturados	0	0
Instrumentos rotos	1	0
Subobturación	5	2
Sobreobturaciones	0	0
Longitud de trabajo	1	0
Espacios vacíos	6	2
TOTAL	13	4

Anexo 4. Evidencia fotográfica



Ilustración 1 Muestra

**Fuente: Propia de la investigación
Autora: Daniela Molina**

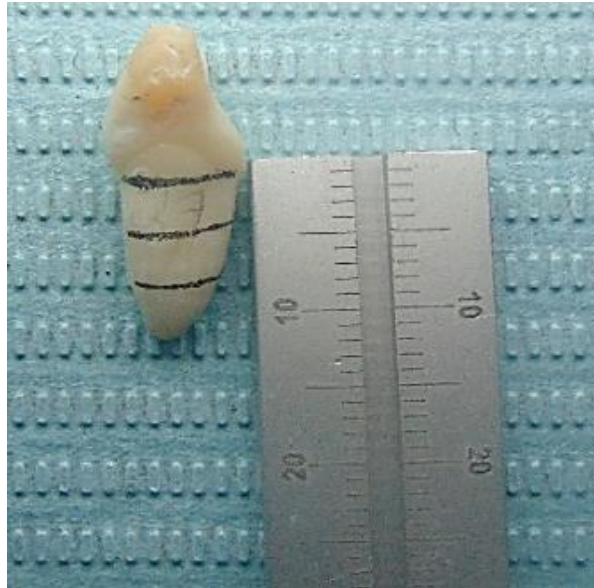


Ilustración 2 Marcación de la raíz en 3 tercios

**Fuente: Propia de la investigación
Autora: Daniela Molina**



Ilustración 3 Corte de la raíz con disco de diamante

***Fuente: Propia de la investigación
Autora: Daniela Molina***



Ilustración 4 Radiografía periapical, pieza dentaria con apertura incorrecta

***Fuente: Propia de la investigación
Autora: Daniela Molina***



Ilustración 5 Radiografía periapical, pieza dentaria con apertura excesiva

*Fuente: Propia de la investigación
Autora: Daniela Molina*

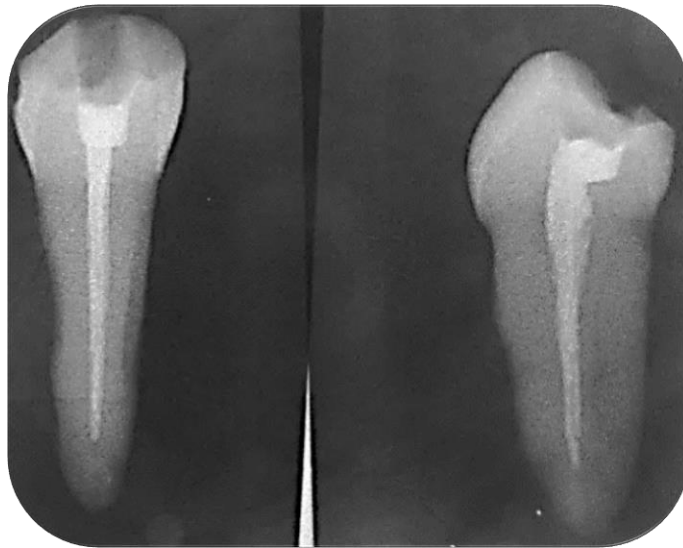


Ilustración 6 Radiografía periapical, pieza dentaria con interferencias

*Fuente: Propia de la investigación
Autora: Daniela Molina*



Ilustración 7 Radiografía periapical, pieza dentaria con conducto no obturado

Fuente: Propia de la investigación
Autora: Daniela Molina



Ilustración 8 Radiografía periapical, pieza dentaria con un instrumento roto

Fuente: Propia de la investigación
Autora: Daniela Molina

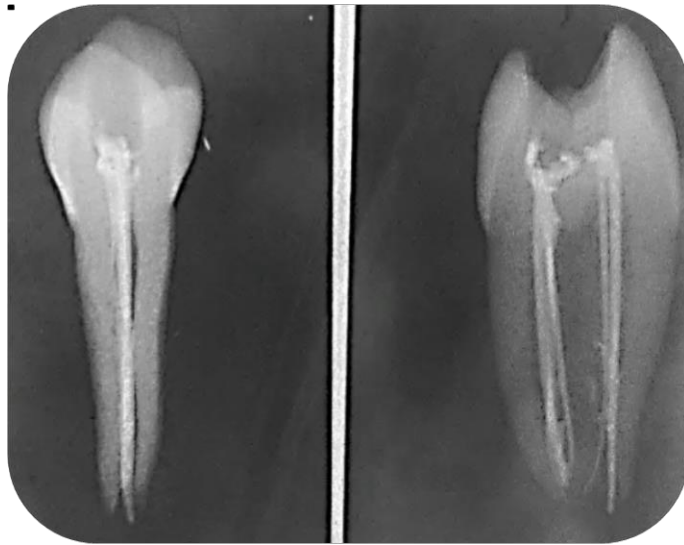


Ilustración 9 Radiografía periapical, pieza dentaria con sobreobturación

Fuente: Propia de la investigación
Autora: Daniela Molina

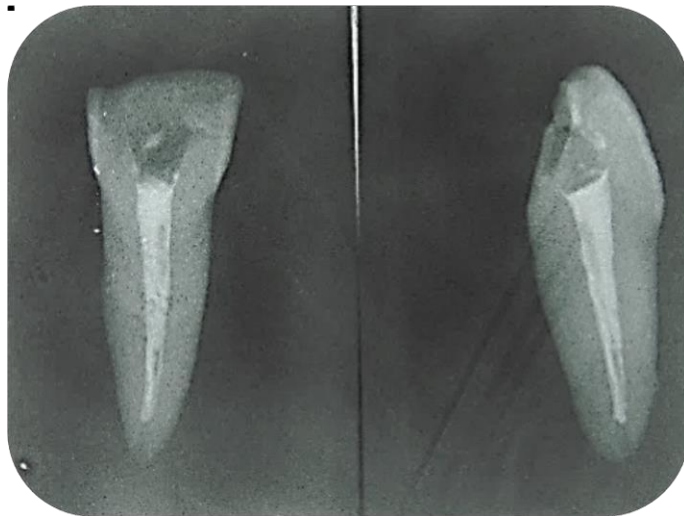


Ilustración 10 Radiografía periapical, pieza dentaria con subobturación

Fuente: Propia de la investigación
Autora: Daniela Molina

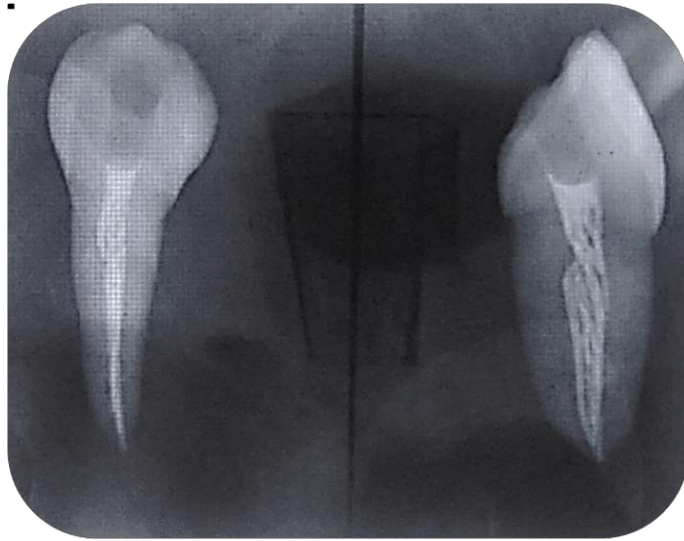


Ilustración 11 Radiografía periapical, pieza dentaria con espacios vacíos

Fuente: Propia de la investigación

Autora: Daniela Molina



Ilustración 12 Radiografía periapical, pieza dentaria con gutapercha en la corona

Fuente: Propia de la investigación

Autora: Daniela Molina

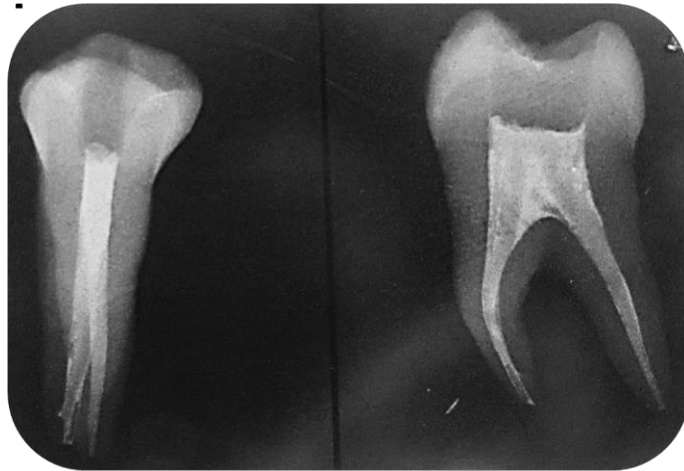


Ilustración 13 Radiografía periapical, pieza dentaria con longitud de trabajo correcta

Fuente: Propia de la investigación
Autora: Daniela Molina



Ilustración 14 Cortes transversales en tercios

Fuente: Propia de la investigación
Autora: Daniela Molina



Ilustración 15 Cortes transversales, pieza dentaria con espacios vacíos

*Fuente: Propia de la investigación
Autora: Daniela Molina*



Ilustración 16 Cortes transversales de la porción radicular

*Fuente: Propia de la investigación
Autora: Daniela Molina*



Ilustración 17 Cortes transversales de la porción radicular

*Fuente: Propia de la investigación
Autora: Daniela Molina*



Universidad de Guayaquil

ANEXO 1

FACULTAD _____
ESCUELA/CARRERA _____
UNIDAD DE TITULACIÓN _____

TRABAJO DE TITULACIÓN
FORMATO DE EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA DE LA PROPUESTA DE TRABAJO DE TITULACION

Nombre de la propuesta de trabajo de la titulación	Calidad de obturación de conductos radiculares		
Nombre del estudiante (s)	Daniela Valentina Molina Cabrera		
Facultad	Piloto de Odontología	Carrera	Odontología
Línea de Investigación	Salud Oral, Prevención, Tratamiento y Servicio en Salud	Sub-línea de investigación	Prevención
Fecha de presentación de la propuesta de trabajo de titulación	05/07/2018	Fecha de evaluación de la propuesta de trabajo de titulación	

ASPECTO A CONSIDERAR	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
	SI	NO	
Título de la propuesta de trabajo de titulación	/		
Línea de Investigación / Sublínea de Investigación	/		
Planteamiento del Problema	/		
Justificación e importancia	/		
Objetivos de la Investigación	/		
Metodología a emplearse	/		
Cronograma de actividades	/		
Presupuesto y financiamiento	/		

- APROBADO
- APROBADO CON OBSERVACIONES
- NO APROBADO

Diana Guerrero
Docente Revisor

DEPARTAMENTO DE TITULACION OD.
RECIBIDO
FECHA: Julio 6/2018
HORA: 10:24

Diana Guerrero



Universidad de Guayaquil

**FACULTAD ODONTOLOGIA
ESCUELA/CARRERA ODONTOLOGIA
UNIDAD DE TITULACIÓN**

Guayaquil, 11 de Junio del 2018

ANEXO 2

Dr. Miguel Álvarez Avilés, Msc
FACULTAD
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

Acuerdo del Plan de Tutoría

Nosotras, Dra. Davina Guerrero Verdelli, docente tutor del trabajo de titulación y Daniela Molina Cabrera estudiante de la Carrera/Escuela Odontología, comunicamos que acordamos realizar las tutorías semanales en el siguiente horario 9:30 a 10:00, el día lunes.

De igual manera entendemos que los compromisos asumidos en el proceso de tutoría son:

- Realizar un mínimo de 4 tutorías mensuales.
- Elaborar los informes mensuales y el informe final detallando las actividades realizadas en la tutoría.
- Cumplir con el cronograma del proceso de titulación.

Agradeciendo la atención, quedamos de Ud.

Atentamente,

Daniela Molina

Estudiante (s)

Davina Guerrero

Docente Tutor

CC: 131637757-9

Unidad de Titulación

DEPARTAMENTO DE TITULACION OD.
RECIBIDO

FECHA: 21 AGO 2018

HORA: 10:05



Universidad de Guayaquil

ANEXO 3

FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA
ESCUELA/CARRERA ODONTOLOGIA

UNIDAD DE TITULACIÓN
INFORME DE AVANCE DE LA GESTIÓN TUTORIAL

Tutor: Dra. Davina Guerrero Verdelli

Tipo de trabajo de titulación: Proyecto de titulación

Título del trabajo: CALIDAD DE OBTURACIÓN DE CONDUCTOS RADICULARES

Carrera: Odontología

No. DE SESIÓN	FECHA TUTORÍA	ACTIVIDADES DE TUTORÍA	DURACIÓN:		OBSERVACIONES Y TAREAS ASIGNADAS	FIRMA TUTOR	FIRMA ESTUDIANTE
			INICIO	FIN			
1	09/07/18	Corrección de capítulo II	9:30	10:00	Revisación y corrección del Capítulo II	<i>[Firma]</i>	Daniela Roldán
2	16/07/18	Introducción sobre el cap III	9:30	10:00	Guía para los registros y radiografías	<i>[Firma]</i>	Daniela Roldán
3	23/07/18	Corrección de capítulo II	9:30	10:00	Redacción, actualización del capítulo II	<i>[Firma]</i>	Daniela Roldán
4	31/07/18	Corrección de capítulo III Corrección de capítulo IV	9:30	10:00	Finalizar el procedimiento de investigación Folletto integral, anexos	<i>[Firma]</i>	Daniela Roldán

DEPARTAMENTO DE TITULACIÓN OD.

REVISADO

FECHA: 21 AGO 2018

HORA: 12:05



Universidad de Guayaquil

ANEXO 3

FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA
ESCUELA/CARRERA ODONTOLOGIA

UNIDAD DE TITULACIÓN
INFORME DE AVANCE DE LA GESTIÓN TUTORIAL

Tutor: Dra. Davina Guerrero Verdelli

Tipo de trabajo de titulación: Proyecto de titulación

Título del trabajo: Calidad de obturación de conductos radiculares

Carrera: Odontología

No. DE SESIÓN	FECHA TUTORÍA	ACTIVIDADES DE TUTORÍA	DURACIÓN:		OBSERVACIONES Y TAREAS ASIGNADAS	FIRMA TUTOR	FIRMA ESTUDIANTE
			INICIO	FIN			
1	06/08/18	Corrección de cap IV	9:30	10:00	Corrección de divisiones y conclusiones	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>

DEPARTAMENTO DE TITULACION OD.

RECIBIDO

FECHA: 24 Aug 2018

HORA: 11:45



Universidad de Guayaquil

ANEXO 4

**FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA
ESCUELA/CARRERA ODONTOLOGIA
UNIDAD DE TITULACIÓN**

Guayaquil, 16 de Agosto del 2018

Dr. Miguel Álvarez Avilés, Msc
FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
Ciudad.-

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el Informe correspondiente a la tutoría realizada al Trabajo de Titulación: **CALIDAD DE OBTURACIÓN DE CONDUCTOS RADICULARES** del (los) estudiante (s) DANIELA VALENTINA MOLINA CABRERA, indicando

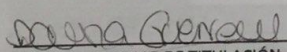
que ha (n) cumplido con todos los parámetros establecidos en la normativa vigente:

- El trabajo es el resultado de una investigación.
- El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.
- El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.
- El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se adjunta el certificado de porcentaje de similitud y la valoración del trabajo de titulación con la respectiva calificación.

Dando por concluida esta tutoría de trabajo de titulación, **CERTIFICO**, para los fines pertinentes, que el (los) estudiante (s) está (n) apto (s) para continuar con el proceso de revisión final.

Atentamente,


TUTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN
CC: 0917478422

DEPARTAMENTO DE TITULACION OD.
RECIBIDO
21 AGO 2018
FECHA: _____
HORA: 12:25



Universidad de Guayaquil

ANEXO 5

FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA
ESCUELA/CARRERA ODONTOLOGIA
UNIDAD DE TITULACIÓN

RÚBRICA DE EVALUACIÓN TRABAJO DE TITULACIÓN

Título del Trabajo: CALIDAD DE OBTURACIÓN DE CONDUCTOS RADICULARES Autor(s): DANIELA VALENTINA MOLINA CABRERA		
ASPECTOS EVALUADOS	PUNTAJE MÁXIMO	CALF.
ESTRUCTURA ACADÉMICA Y PEDAGÓGICA	4.5	
Propuesta integrada a Dominios, Misión y Visión de la Universidad de Guayaquil.	0.3	0.3
Relación de pertinencia con las líneas y sublíneas de investigación Universidad / Facultad/ Carrera	0.4	0.4
Base conceptual que cumple con las fases de comprensión, interpretación, explicación y sistematización en la resolución de un problema.	1	1
Coherencia en relación a los modelos de actuación profesional, problemática, tensiones y tendencias de la profesión, problemas a encarar, prevenir o solucionar de acuerdo al PND-BV	1	1
Evidencia el logro de capacidades cognitivas relacionadas al modelo educativo como resultados de aprendizaje que fortalecen el perfil de la profesión	1	1
Responde como propuesta innovadora de investigación al desarrollo social o tecnológico.	0.4	0.4
Responde a un proceso de investigación – acción, como parte de la propia experiencia educativa y de los aprendizajes adquiridos durante la carrera.	0.4	0.4
RIGOR CIENTÍFICO	4.5	
El título identifica de forma correcta los objetivos de la investigación	1	1
El trabajo expresa los antecedentes del tema, su importancia dentro del contexto general, del conocimiento y de la sociedad, así como del campo al que pertenece, aportando significativamente a la investigación.	1	1
El objetivo general, los objetivos específicos y el marco metodológico están en correspondencia.	1	1
El análisis de la información se relaciona con datos obtenidos y permite expresar las conclusiones en correspondencia a los objetivos específicos.	0.8	0.8
Actualización y correspondencia con el tema, de las citas y referencia bibliográfica	0.7	0.7
PERTINENCIA E IMPACTO SOCIAL	1	
Pertinencia de la investigación	0.5	0.5
Innovación de la propuesta proponiendo una solución a un problema relacionado con el perfil de egreso profesional	0.5	0.5
CALIFICACIÓN TOTAL *	10	10
* El resultado será promediado con la calificación del Tutor Revisor y con la calificación de obtenida en la Sustentación oral.		

FIRMA DEL DOCENTE TUTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN
FECHA: 16/08/2018

DEPARTAMENTO DE TITULACION OD.
RECIBIDO
21 AGO 2018
FECHA: 16/08/2018 No. C.I. 0917478422
HORA: 8



Universidad de Guayaquil

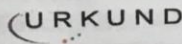
ANEXO 6

FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA
ESCUELA/CARRERA ODONTOLOGIA
UNIDAD DE TITULACIÓN

CERTIFICADO PORCENTAJE DE SIMILITUD

Habiendo sido nombrada, Esp. Davina Guerrero Verdelli, tutora del trabajo de titulación. Certifico que el presente trabajo de titulación ha sido elaborado por Daniela Valentina Molina Cabrera, C.C.: 1316377579, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de ODONTOLOGO.

Se informa que el trabajo de titulación: "CALIDAD DE OBTURACIÓN DE CONDUCTOS RADICULARES", ha sido orientado durante todo el periodo de ejecución en el programa antiplagio URKUND quedando el 8% de coincidencia.



Urkund Analysis Result

Analysed Document: MOLINA CABRERA DANIELA VALENTINA.docx (D40779223)
Submitted: 8/9/2018 8:31:00 PM
Submitted By: miguel.alvarez@ug.edu.ec
Significance: 8 %

Sources included in the report:

- TRABAJO DE TITULACION DIANA SANTACRUZ.docx (D19439978)
- Tesis.docx (D27793910)
- Harry Mirabá Tesis.docx (D27878398)
- TESIS miriam culqui.docx (D26859762)
- Carla Recalde Tesis.pdf (D21808338)
- TRABAJO DE TITULACIÓN FAVIO EMMANUEL PATIÑO PARRA.docx (D15045361)
- CABEZAS CARRASCO MANUEL RENE.docx (D29563481)
- NOEMI TAYGIN RIVERA VALDIVIESO.docx (D40772712)
- CABEZAS CARRASCO MANUEL RENE.docx (D29570192)
- <https://www.revistaodontopediatria.org/ediciones/2014/1/art-7/>
- http://cybertesis.unsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/1134/Salazar_ak.pdf;sequence=1
- <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/18076/1/GARCIAandrea.pdf>
- <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/11866/1/GANCHOZomiguel.pdf>
- <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/18775/1/BUSTAMANTEcristofer.pdf>
- http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2003/vasquez_a/sources/vasquez_a.pdf
- <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/3550/1/785%20Viviana%20Mercedes%20Garc%20C3%ADa%20Bodero.pdf>
- <http://ri.ues.edu.sv/7933/1/17100223.pdf>
- <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/12794/1/T-UCE-0015-790.pdf>
- <http://www.intramed.net/contenido.asp?contenidoID=41893>
- https://www.researchgate.net/publication/303961195_COMPENDIO_DE_ENDODONCIA
- <http://www.odon.uba.ar/uacad/endodoncia/docs/2017/obturacion2016.pdf>

Instances where selected sources appear:

52

Davina Guerrero Verdelli

Esp. Davina Guerrero Verdelli
CC: 0917478422

DEPARTAMENTO DE TITULACION OD.

RECIBIDO

FECHA: 21 AGO 2018

HORA: 10:05





Universidad de Guayaquil

ANEXO 7

FACULTAD _____
ESCUELA/CARRERA _____
UNIDAD DE TITULACIÓN

Guayaquil, 28 de agosto de 2018

Sr. /Sra.

DIRECTOR (A) DE LA CARRERA/ESCUELA

FACULTAD Piloto de Odontología

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

Ciudad.-

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el Informe correspondiente a la **REVISIÓN FINAL** del Trabajo de Titulación validado de titulación del estudiante Molina Cabrera. Las gestiones realizadas me permiten indicar que el trabajo fue revisado considerando todos los parámetros establecidos en las normativas vigentes, en el cumplimiento de los siguientes aspectos:

Cumplimiento de requisitos de forma:

- El título tiene un máximo de 5 palabras.
- La memoria escrita se ajusta a la estructura establecida.
- El documento se ajusta a las normas de escritura científica seleccionadas por la Facultad.
- La investigación es pertinente con la línea y sublíneas de investigación de la carrera.
- Los soportes teóricos son de máximo 17 años.
- La propuesta presentada es pertinente.

Cumplimiento con el Reglamento de Régimen Académico:

- El trabajo es el resultado de una investigación.
- El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.
- El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.
- El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se indica que fue revisado, el certificado de porcentaje de similitud, la valoración del tutor, así como de las páginas preliminares solicitadas, lo cual indica que el trabajo de investigación cumple con los requisitos exigidos.

Una vez concluida esta revisión, considero que el estudiante Molina Cabrera Daniela está apto para continuar el proceso de titulación. Particular que comunicamos a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,

DOCENTE TUTOR REVISOR

C.I. 0914440359

Dr. Mario Teodoro Nolasco

DEPARTAMENTO DE TITULACION OD.

RECIBIDO

FECHA: 30 AGO 2018

HORA: 11:28



Universidad de Guayaquil

ANEXO 8

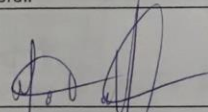
FACULTAD _____
ESCUELA/CARRERA _____
UNIDAD DE TITULACIÓN _____

RÚBRICA DE EVALUACIÓN MEMORIA ESCRITA TRABAJO DE TITULACIÓN

Título del Trabajo: CAUSAS DE OBTURACIÓN DE CONDUCTOS RADICULARES
Autor(s): MOLINA CABRERA DANIELA VALENTINA

ASPECTOS EVALUADOS	PUNTAJE MÁXIMO	CALF.	COMENTARIOS
ESTRUCTURA Y REDACCIÓN DE LA MEMORIA	3	2.7	
Formato de presentación acorde a lo solicitado	0.6	0.6	
Tabla de contenidos, índice de tablas y figuras	0.6	0.6	
Redacción y ortografía	0.6	0.4	
Correspondencia con la normativa del trabajo de titulación	0.6	0.5	
Adecuada presentación de tablas y figuras	0.6	0.6	
RIGOR CIENTÍFICO	6	5.9	
El título identifica de forma correcta los objetivos de la investigación	0.5	0.4	ESPECIFICAR
La introducción expresa los antecedentes del tema, su importancia dentro del contexto general, del conocimiento y de la sociedad, así como del campo al que pertenece	0.6	0.6	
El objetivo general está expresado en términos del trabajo a investigar	0.7	0.7	
Los objetivos específicos contribuyen al cumplimiento del objetivo general	0.7	0.7	
Los antecedentes teóricos y conceptuales complementan y aportan significativamente al desarrollo de la investigación	0.7	0.7	
Los métodos y herramientas se corresponden con los objetivos de la investigación	0.7	0.7	
El análisis de la información se relaciona con datos obtenidos	0.4	0.4	
Factibilidad de la propuesta	0.4	0.4	
Las conclusiones expresa el cumplimiento de los objetivos específicos	0.4	0.4	
Las recomendaciones son pertinentes, factibles y válidas	0.4	0.4	
Actualización y correspondencia con el tema, de las citas y referencia bibliográfica	0.5	0.5	
PERTINENCIA E IMPACTO SOCIAL	1	1	
Pertinencia de la investigación/ Innovación de la propuesta	0.4	0.4	
La investigación propone una solución a un problema relacionado con el perfil de egreso profesional	0.3	0.3	
Contribuye con las líneas / sublíneas de investigación de la Carrera/Escuela	0.3	0.3	
CALIFICACIÓN TOTAL*	10	9.6	

* El resultado será promediado con la calificación del Tutor y con la calificación de obtenida en la Sustentación oral.


FIRMA DEL DOCENTE TUTOR REVISOR
No. C.I. 0914440359

DEPARTAMENTO DE TITULACION OD.
RECIBIDO
FECHA: 30 AGO. 2018
HORA: 11:31

FECHA: 28 de agosto de 2018



Universidad de Guayaquil

**FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA
CARRERA ODONTOLOGÍA
UNIDAD DE TITULACIÓN**

ANEXO 10



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE GRADUACIÓN

TÍTULO Y SUBTÍTULO:	Calidad de obturación de conductos radiculares		
AUTOR:	Davina Guerrero Verdelli		
TUTOR REVISOR:	María Teresa Noblecilla Soria		
INSTITUCIÓN:	Universidad de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad Piloto de Odontología		
MAESTRÍA/ESPECIALIDAD:			
GRADO OBTENIDO:	Odontóloga		
FECHA DE PUBLICACIÓN:		No. DE PÁGINAS:	50
ÁREAS TEMÁTICAS:	Salud		
PALABRAS CLAVES:	Estudiantes de séptimo semestre, calidad, obturación, errores		
Resumen:	<p>El éxito de todo procedimiento se relaciona enormemente con la calidad del tratamiento que se brinde al paciente; cuando no hay una apropiada preparación de los conductos radiculares se corre el riesgo de que se produzcan fracasos en la terapia. Las falencias en el proceso de obturación está asociada a posteriores lesiones periapicales que van a generar problemas en la salud bucal. El rendimiento que obtenga el estudiante en su práctica va a depender de su conocimiento, habilidad, destreza y de la aplicación de las técnicas. Si escoge las correctas y necesarias, asegurará un resultado eficaz, caso contrario se expondrá a desenlaces que pueden afectar la salud del paciente. El principal objetivo de este estudio fue evaluar la calidad de obturación de los conductos radiculares realizados por los estudiantes de preclínica. El tipo de estudio fue cualitativo, cuantitativo, descriptivo y cuasi experimental. Se realizó un análisis a 30 piezas dentales extraídas, con tratamiento de conducto, se evaluó la calidad de la obturación a través de radiografías y cortes transversales determinando que existe un número considerable de fallas: espacios vacíos, nivel del corte de gutapercha, subobturación y sobreobturación. Cuyo resultado se lo puede considerar como deficiente, pues alcanza un valor de eficiencia del 33%. Los errores alcanzaron un porcentaje del 67%</p>		
ADJUNTO PDF:	SI <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NO
CONTACTO CON AUTOR:	Teléfono: 0989608210		E-mail: danielamc-94@hotmail.com
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:	Nombre:		
	Teléfono:		
	E-mail:		



Universidad de Guayaquil

**FACULTAD PILOTO DE
ODONTOLOGÍA
UNIDAD DE TITULACIÓN**

ANEXO 11

Guayaquil, agosto 31 del 2018.

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR REVISOR

Habiendo sido nombrado MARIA TERESA NOBLECILLA SORIA, tutor del trabajo de titulación certifico que el presente trabajo de titulación, elaborado por Daniela Valentina Molina Cabrera, con C.I. No.1316377579, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de Odontólogo de la Facultad Piloto de Odontología. Ha sido REVISADO Y APROBADO en todas sus partes, encontrándose apto para su sustentación.

MARIA TERESA NOBLECILLA SORIA

DOCENTE - TUTORA REVISORA

C.I. No. 0914440359

DEPARTAMENTO DE TITULACION OD.
RECIBIDO

FECHA: 31-Ago-2018
HORA: 12:30



Universidad de Guayaquil

ANEXO 12

**FACULTAD ODONTOLÓGICA
CARRERA ODONTOLÓGICA
UNIDAD DE TITULACIÓN**

**LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO EXCLUSIVA PARA EL USO NO
COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO ACADÉMICOS**

Yo, Daniela Molina Cabrera con C.I. No. 1316377579, certifico que los contenidos desarrollados en este trabajo de titulación, cuyo título es "Calidad de obturación de conductos radiculares" son de mi absoluta propiedad y responsabilidad Y SEGÚN EL Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN*, autorizo el uso de una licencia gratuita intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la presente obra con fines no académicos, en favor de la Universidad de Guayaquil, para que haga uso del mismo, como fuera pertinente.

Daniela Molina Cabrera

Daniela Valentina Molina Cabrera
C.I. No. 1316377579

*CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN (Registro Oficial n. 899 - Dic./2016) Artículo 114.- De los titulares de derechos de obras creadas en las instituciones de educación superior y centros educativos.- En el caso de las obras creadas en centros educativos, universidades, escuelas politécnicas, institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y los conservatorios superiores, e institutos públicos de investigación como resultado de su actividad académica o de investigación tales como trabajos de titulación, proyectos de investigación o innovación, artículos académicos, u otros análogos, sin perjuicio de que pueda existir relación de dependencia, la titularidad de los derechos patrimoniales corresponderá a los autores. Sin embargo, el establecimiento tendrá una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines académicos.



Universidad de Guayaquil

ANEXO 13

**FACULTAD ODONTOLOGIA
CARRERA ODONTOLOGÍA
UNIDAD DE TITULACIÓN**

“CALIDAD DE OBTURACIÓN DE CONDUCTOS RADICULARES”

Autor: Daniela Molina Cabrera

Tutor: Dra. Davina Guerrero

Resumen

El éxito de todo procedimiento se relaciona enormemente con la calidad del tratamiento que se brinde al paciente; cuando no hay una apropiada preparación de los conductos radiculares se corre el riesgo de que se produzcan fracasos en la terapia. Las falencias en el proceso de obturación está asociada a posteriores lesiones periapicales que van a generar problemas en la salud bucal. El rendimiento que obtenga el estudiante en su práctica va a depender de su conocimiento, habilidad, destreza y de la aplicación de las técnicas. Si escoge las correctas y necesarias, asegurará un resultado eficaz, caso contrario se expondrá a desenlaces que pueden afectar la salud del paciente. El principal objetivo de este estudio fue evaluar la calidad de obturación de los conductos radiculares realizados por los estudiantes de preclínica. El tipo de estudio fue cualitativo, cuantitativo, descriptivo y cuasi experimental. Se realizó un análisis a 30 piezas dentales extraídas, con tratamiento de conducto, se evaluó la calidad de la obturación a través de radiografías y cortes transversales determinando que existe un número considerable de fallas: espacios vacíos, nivel del corte de gutapercha, subobturación y sobreobturación. Cuyo resultado se lo puede considerar como deficiente, pues alcanza un valor de eficiencia del 33%. Los errores alcanzaron un porcentaje del 67%.

Palabras Claves: Estudiantes de séptimo semestre, calidad, obturación, errores.



Universidad de Guayaquil

ANEXO 14

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA
ESCUELA/CARRERA ODONTOLOGIA
Unidad de Titulación

"Quality of root canals obturation"

Author: Daniela Molina Cabrera

Advisor: Dra. Davina Guerrero Verdelli

ABSTRACT

The success of every procedure is greatly related to the quality of treatment that is given to the patient; when there is not an appropriate preparation of the root canals there exists a risk that failures can occur during therapy. The shortcomings of the obturation process are associated with subsequent periapical lesions that will generate problems in oral health. How the students perform and the results they obtain, will depend on their knowledge, ability, skills and the application of techniques. If the correct and necessary ones are chosen, an effective result will be ensured; otherwise, patients will be exposed to outcomes that may affect their health. The main objective of this study was to evaluate the quality of root canals obturation performed by 7th semester undergraduate dental students. An analysis was performed on thirty extracted dental pieces, with root canal treatment. The obturation quality was evaluated through radiographs and cross sections determining the existence of a considerable number of flaws such as empty spaces, level of gutta-percha cut, endodontic sub-obturation and overfilling. This result can be considered as deficient given that it reaches a 33% efficiency value. The flaws reached a percentage of 67%

Key words: 7th semester students , quality, obturation, mistakes

DEPARTAMENTO DE TITULACION OD.

RECIBIDO

FECHA: 23 AGO 2018

HORA: 11:50