



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

TRABAJO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE ODONTÓLOGO/A

TEMA DE INVESTIGACIÓN:

TECNICAS PARA EL RETIRO DE LIMAS ENDODONTICAS
FRACTURADAS

AUTORA:

Villa Machuca Kiara Beberly

TUTOR/A:

DR. Miguel Álvarez Avilés

GUAYAQUIL, 09 SEPTIEMBRE, 2019

Ecuador



CERTIFICACION 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 Piloto de Odontología, por consiguiente, se aprueba.

.....
Dr. José Fernando Franco Valdiviezo, Esp.

Decano

.....
Dr. Patricio Proaño Yela, M.Sc.

Gestor de Titulación



APROBACIÓN DEL TUTOR

Por la presente certifico que he revisado y aprobado el trabajo de titulación cuyo tema es: TÉCNICAS PARA EL RETIRO DE LIMAS ENDODÓNTICAS FRACTURADAS, presentado por la Srta. Villa Machuca Kiara Beberly, del cual he sido su tutor, para su evaluación y sustentación, como requisito previo para la obtención del título de Odontóloga.

Guayaquil, Agosto del 2019.

.....
DR. Miguel Álvarez Avilés

CC:0911021483



DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Yo, VILLA MACHUCA KIARA BEBERLY, con cédula de identidad N°0705895779, 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, Agosto del 2019.

.....
VILLA MACHUCA KIARA BEBERLY
CC 0705895779



DEDICATORIA

A mis padres Kleber S. Villa Idrovo y María A. Machuca Orellana por haber hecho todo posible para que yo cumpla mi sueño, también dedico el esfuerzo a mis hermanos, quienes han estado conmigo a lo largo de este camino de formación profesional brindándome el apoyo constante en todo momento.



AGRADECIMIENTO

En primer lugar, a Dios por bendecirme y estar conmigo en cada paso de mi vida, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido soporte y compañía durante todo mi trayecto de estudio.

A mis padres por procurar siempre mi bienestar, por darme siempre su apoyo, por dejar que estudie lejos de casa, por su tiempo y sus palabras justas en mis momentos de crisis, mis estudios no hubiesen sido posible sin la alegría y el ánimo que nunca faltó, me brindaron la fortaleza necesaria para seguir adelante.

Agradezco a todos los miembros de la Facultad Piloto de Odontología, en especial a mis maestros, por sus enseñanzas, dedicación y empeño para poder llegar hasta el final de la carrera.

A mi esposo e hijo por saber comprender mis horas ausencias durante la realización de la investigación.

Finalmente agradezco a todos a mis amigos que estuvieron conmigo y compartimos tantas aventuras, experiencias y triunfos en especial a mi amiga Carolina Jara, por su apoyo prestado para la realización de esta investigación.



CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Dr.

Dr. José Fernando Franco Valdiviezo, Esp.

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 TECNICAS PARA EL RETIRO DE LIMAS ENDODÓNTICAS FRACTURADAS, realizado como requisito previo para la obtención del título de Odontóloga, a la Universidad de Guayaquil.

Guayaquil Abril del 2019.

.....
VILLA MACHUCA KIARA BEBERLY

CC: 0705895779

INDICE

	I
CERTIFICACION DE APROBACIÓN	II
APROBACIÓN DEL TUTOR	III
DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN	IV
DEDICATORIA	V
AGRADECIMIENTO	VI
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR	VII
INDICE	VIII
INDICE DE TABLAS	X
INDICE DE ILUSTRACIONES	XI
RESUMEN	XII
ABSTRACT	XIII
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO 1	2
EL PROBLEMA	2
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.2. JUSTIFICACIÓN	4
1.3. OBJETIVOS	5
1.4. HIPÓTESIS	5
CAPÍTULO II	7
MARCO TEÓRICO	7
2.1. ANTECEDENTES	7

2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	8
2.3. FRACTURA DEL INSTRUMENTAL	9
2.4 FACTORES QUE PROVOCAN LA FRACTURA DEL INSTRUMENTAL ROTATORIO	10
2.5 CLASIFICACIÓN DE LIMAS	11
2.7 FACTORES QUE INFLUYEN EN LA REMOCIÓN DEL INSTRUMENTAL	13
2.8 VIDA ÚTIL DE LOS INSTRUMENTOS	13
2.9 TÉCNICAS DE RETIRO DE LIMAS ENDODONTICAS FRACTURADAS	14
2.10 TÉCNICAS EN CONJUNTO CON MICROSCÓPIO QUIRÚRGICO	19
2.12 TÉCNICAS RADIOGRÁFICAS	21
2.13 PRONÓSTICO	22
CAPÍTULO III	24
MARCO METODOLÓGICO	24
3.1 DISEÑO Y TIPO DE INVESTIGACIÓN	24
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	24
3.3 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	25
3.4 PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	26
3.5 ANÁLISIS DE LA INVESTIGACIÓN	26
3.6 DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	32
CAPÍTULO IV	34
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	34
4.1 Conclusiones	34
4.2 Recomendaciones	35
REFERENCIAS	36
ANEXOS	38
ANEXO 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	38

ANEXO 2: PRESUPUESTO	39
ANEXO 3. DOCUMENTOS DE TITULACIÓN	40
ANEXOS 4. ILUSTRACIONES	60

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. técnicas para el retiro de limas endodónticas fracturadas	26
Tabla 2. Aleación de la lima que presenta mayor incidencia a la fractura	27
Tabla 3. Factor principal que provoca la fractura de la lima endodóntica	27
Tabla 4. Tercio de la Raíz donde tienen peor pronóstico de la fractura de los instrumentos	28
Tabla 5. Pronostico de los casos clínicos donde el instrumental fracturado se deja como parte de la obturación.....	28
Tabla 6. Medio de abordaje para el manejo del instrumental fracturado	29
Tabla 7. Factor que influye positivamente en el pronóstico de los casos clínicos donde se fractura la lima endodóntica.....	29
Tabla 8. Técnica Radiográfica adecuada para observar un instrumento fracturado.....	30
Tabla 9. Factor a tener en cuenta al elegir una técnica de retiro de limas endodónticas fracturadas.....	30
Tabla 10. Procedimiento que seguir en caso de una pulpa necrótica donde se consiguió el abordaje del fragmento fracturado.....	31
Tabla 11. Nivel de Conocimiento.....	31
Tabla 12. Nivel de Conocimiento.....	32

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Técnicas para el retiro de limas endodónticas fracturadas.	60
Ilustración 2. Aleación de la lima que presenta mayor incidencia a la fractura.	60
Ilustración 3. Factor principal que provoca la fractura de la lima endodóntica	61
Ilustración 4. Tercio de la Raíz donde tienen peor pronóstico de la fractura de los instrumentos.	61
Ilustración 5. Pronostico de los casos clínicos donde el instrumental fracturado se deja como parte de la obturación.	62
Ilustración 6. Medio de abordaje para el manejo del instrumental fracturado. .	62
Ilustración 7. Factor que influye positivamente en el pronóstico de los casos clínicos donde se fractura la lima endodóntica.	62
Ilustración 8. Técnica Radiográfica adecuada para observar un instrumento fracturado.....	63
Ilustración 9. Factor a tener en cuenta al elegir una técnica de retiro de limas endodónticas fracturadas.	63
Ilustración 10. Procedimiento que seguir en caso de una pulpa necrótica donde se consiguió el abordaje del fragmento fracturado.	64
Ilustración 11. Nivel de Conocimiento.	64
Ilustración 12. Nivel de Conocimiento.	65

RESUMEN

Las técnicas de retiro de limas endodónticas fracturadas, es la remoción de la lima separada dentro del conducto en su totalidad, en donde se observará el lugar y el momento donde ocurre la fractura. Los factores que influyen en la fractura de la lima endodóntica es el uso excesivo del instrumental, mal diagnóstico, falta de conocimiento y habilidad, siendo la curvatura radicular el factor con más incidencia a la fractura, de acuerdo, con el nivel de fractura, mientras, más apical sea el lugar de fractura, más difícil su extracción. La investigación tiene como objetivo medir el nivel de conocimiento de la técnicas para el retiro de limas endodónticas fracturadas, de los estudiantes de décimo semestre de la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil por tanto, se utilizaran datos estadísticos de una forma estructurada diseñada, donde se demostró que la mayor incidencia de fractura de limas se da a nivel apical debido a la curvatura y una manera de abordarlo es través de la técnica radiográfica bramante, teniendo como resultado que el conocimiento del estudiante es bueno, siendo adecuado con respecto al nivel académico del mismo, la siguiente investigación tiene como objetivo enriquecer el conocimiento de los alumnos.

Palabras Claves: Retiro de limas, fractura endodóntica, nivel de conocimiento

ABSTRACT

The technique of removal of fractured endodontic files, is the removal of the separated file within the entire root canal whereupon the place and the moment where the fracture occurs is determined. The factors that influence the fracture of the endodontic file are the excessive use of instruments, misdiagnosis, lack of knowledge and ability, and root curvature; the latter being the one with the highest incidence of fracture; thus the more apical the fracture is, the more difficult the extraction. This research aims to measure the level of knowledge of the techniques for the removal of fractured endodontic files, of the tenth semester students of the Pilot School of Dentistry at the University of Guayaquil; the statistical data are used in structurally. Findings suggest that the highest incidence of file fracture occurs at the apical level due to the curvature of the root canal. A way of approaching it is through the roving radiographic technique. Furthermore, the students' knowledge is good, being adequate with respect to their academic level.

Keywords: File removal, endodontic fracture, level of knowledge

INTRODUCCIÓN

En la siguiente investigación se dará a conocer acerca de las técnicas para el retiro de limas endodónticas fracturadas, en la cual, se tratará de los diferentes métodos que existen entre las más convencionales y no convencionales, extrayendo el fragmento en su totalidad o pensar en dejarlo como parte de la obturación, teniendo en cuenta el lugar y el momento del procedimiento en el que ocurre la fractura, este hecho puede causar desesperación para el operador. Existen diversos factores que influyen en la fractura endodóntica, entre ellas tenemos el uso excesivo de la lima, un diagnóstico erróneo, retratamiento, falta de conocimiento y habilidad del operador.

Varios métodos y técnicas han sido sugeridas para la extracción de la lima fracturada, en donde se utiliza instrumentos simples como la pinza de Stieglitz, siendo indicada cuando el lugar de la fractura es a nivel coronal. El Endo Extractor y el kit de Masserann son instrumentos similares, eliminan dentina que se encuentra alrededor de la obstrucción. Las técnicas más conocidas son las de ultrasonido y de Bypass, siendo esta el bypass más utilizadas por el operador, por ser simple y rentable.

Por la frecuencia de fracturas de limas endodónticas, se planteará la problemática midiendo el nivel de conocimiento de los estudiantes de décimo semestre de la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil, indicándoles acerca de las técnicas de retiro de limas endodónticas fracturadas, en el cual, se utilizará datos estadísticos cuantitativos.

Se tiene como propósito dar a conocer las técnicas de retiro de limas endodónticas fracturadas, los factores causantes de fractura de la lima y las técnicas radiográficas más utilizadas para el manejo de abordaje de un instrumento fracturado, de esta manera enriquecer el conocimiento de los alumnos empleando métodos adecuados.

CAPITULO 1

EL PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Todos los procedimientos que se realizan durante el tratamiento endodóntico presentan una serie de complicaciones a los que comúnmente el odontólogo se encuentra expuesto, como es la fractura de una lima endodóntica al realizar un tratamiento de conducto, en caso de que el instrumento no fuese retirado puede proliferar la carga bacteriana, que traería como consecuencia una sombra periapical compatible con un quiste radicular o un granuloma.

La fractura de un instrumento dentro de los conductos como una lima, ocurre durante la preparación biomecánica o en caso de un retratamiento de un diente, donde la causa más común de fractura se debe al uso inadecuado de los instrumentos, una forma de prevenirlas es tener una correcta interpretación radiográfica, el conocimiento de la anatomía de pieza a tratar y sobre todo el conocimiento de las condiciones del instrumental.

En el momento que ocurre la fractura de la lima, el odontólogo debe de tomar en cuenta en que tercio de la pieza ocurrió la fractura, en que parte del procedimiento ocurrió y el tamaño de la longitud de la lima, en caso de que la lima se fracturara en el tercio apical se puede pensar en dejar el fragmento como parte de la obturación, donde debe asegurar de que no tenga complicaciones, a través de un control radiográfico.

Existen diversas técnicas para retirar las limas fracturadas dentro del conducto, siendo la más utilizada por el odontólogo, la técnica de bypass, sin embargo, la mejor técnica siempre va a ser la prevención.

1.1.1. Delimitación del problema

Tema: Técnicas para el retiro de limas endodónticas fracturadas.

Objeto de estudio: Conocimiento de las técnicas para el retiro de limas endodónticas fracturadas durante el tratamiento endodóntico en los estudiantes de Décimo semestre de la Facultad Piloto de Odontología.

Lugar: Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil.

Área: Pregrado

Tiempo: 2019-2020

Línea de investigación: Salud Oral, prevención, tratamiento y servicio de Salud.

Sublínea de investigación: Epidemiología y práctica odontológica.

1.1.2. Formulación del problema

¿Cuál es el nivel de conocimiento de los estudiantes de decimo semestre de la Facultad Piloto de Odontología sobre las técnicas de retiro de limas endodónticas fracturadas?

1.1.3. Preguntas de investigación

¿Cuáles son los factores que provocan la fractura de limas endodónticas?

¿Cuáles son las técnicas más utilizadas para el retiro de limas fracturadas?

¿Cuáles son las técnicas radiográficas que ayudan en el abordaje del retiro de la lima endodóntica fracturada?

¿Cuál es el pronóstico de una pieza dental donde el instrumento fracturado se deja como parte de la obturación?

1.2. JUSTIFICACIÓN

El odontólogo siempre se encuentra ante complicaciones durante el tratamiento endodóntico, siendo este fundamental para la preservación de la pieza dental que de otra manera tendría que ser extraída.

La presente investigación es de suma importancia porque se conduce a una problemática significativa que se presenta en la actualidad como es la fractura de las limas endodónticas dentro de los conductos por lo que debemos tener en cuenta los aspectos importantes al momento de tomar la decisión de una técnica para extraer dicha lima, procurando quitar el fragmento sin empujarlo hacia apical, empeorando la situación actual.

Las universidades tienen la responsabilidad de preparar a los estudiantes de pregrado con información actual, para así poder dar un resultado de calidad. Existen múltiples técnicas para el retiro de limas endodónticas fracturadas siendo unas convencionales y otras no tanto, todas estas técnicas deben ser conocidas por el operador incluso para poder combinarlas.

Es importante conocer los efectos causales por lo que se produce la separación de la lima endodóntica, ya sea por la mala técnica de instrumentación, la aleación con la que estén realizados o por no tener precaución del estado del instrumento a utilizar.

Lo que se quiere lograr de esta investigación es obtener información útil hacia los estudiantes de odontología, demostrando los factores a tener en cuenta para evitar fracturas del instrumental y así mismo dar a conocer las diversas técnicas de tratamientos a utilizar si fuese el caso.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo General

Establecer el nivel de conocimiento de los estudiantes de decimo semestre de la Facultad Piloto de Odontología sobre las técnicas de retiro de limas endodónticas fracturadas.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Identificar los factores principales que provocan las fracturas de las limas endodónticas dentro de los conductos que conocen los estudiantes de decimo semestre de la Facultad Piloto de Odontología.
- Establecer las técnicas de retiro de limas endodónticas fracturadas dentro de los conductos que conocen los estudiantes de decimo semestre de la Facultad Piloto de Odontología.
- Determinar las técnicas radiográficas que son de ayuda en las técnicas de retiro de limas fracturadas que conocen los estudiantes de decimo semestre de la Facultad Piloto de Odontología.

1.4. HIPÓTESIS

El nivel de conocimiento de los alumnos de decimo semestre sobre las técnicas de retiro de limas endodónticas fracturadas es bajo.

1.4.1. Variables de la Investigación

Nivel de conocimiento de los alumnos de decimo semestre de la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil.

1.4.2. Operacionalización de las variables

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicadores	Fuente
Nivel de conocimiento sobre retiro de limas endodónticas fracturadas	Extracción del instrumento fracturado en su totalidad por medio de procedimientos	Encuesta	<ul style="list-style-type: none"> °Técnicas de retiro de limas fracturadas °Factores que influyen en el pronóstico °Técnica radiográfica °Factores que influyen en la fractura 	(Jimenez, 2014) Instrumentos rotatorios: su uso, separación y efecto en complicaciones endodónticas postoperatorias

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES

Ante los procedimientos que se realizan dentro de la clínica, el odontólogo debe estar preparado para cualquier tipo de accidente, siendo la endodoncia una de las áreas con mayor riesgo durante la terapia pulpar, presentando múltiples factores previos al tratamiento además de la experiencia por parte operador. La separación de la lima endodóntica puede ser como resultado de fuerzas excesivas o falta de entrenamiento como de conocimiento del operador, siendo asociado este factor como deficiente enseñanza-aprendizaje. Se realizó un estudio en el postgrado de Endodoncia de la Pontificia Universidad Javeriana, donde se analizó a 411 pacientes entre el segundo periodo del 2007 y segundo periodo del 2008, encontrando una frecuencia de fractura de instrumentos de 1,3% y 10% donde el 5.8% corresponde a la separación de instrumentos rotatorios. (Tafur, 2014)

Existen variadas técnicas de retiro de limas endodónticas fracturadas que se encuentran dentro del conducto, cada técnica tiene diferentes propiedades como indicaciones y contraindicaciones, el uso del ultrasonido junto con el microscopio ayuda a facilitar la extracción de la lima fracturada teniendo así una mejor visualización y poco desgaste dentinario, sin embargo la técnica de sobrepasado o Bypass es una de las técnicas más utilizadas por el estudiante por ser un método simple, rentable. (Vélez, 2016)

Existen diversos factores causantes de la separación de la lima endodóntica, como es alargar la vida útil de la lima, la técnica de la instrumentación, diseño del instrumento, tipo de aleación, experiencia del operador. Pruett en 1997

determino que entre menor sea el radio de curvatura más abrupta será la desviación del conducto. Se realizó un estudio en la Universidad Internacional de Catalunya en donde 96 estudiantes de tercer curso fueron operadores sin experiencia previa de endodoncia dando una muestra que 43 de las 56 separaciones (76.8%) se produjeron en conductos con una curvatura de más de 25°, considerándolo como factor principal de la fractura. (Sergio, 2014)

En cuanto el nivel del conducto donde se produce la fractura Iqbal y cols. determinaron que el tercio apical tiene 33.5 más incidencia a la fractura que el tercio coronal y 5.5 más probable que el tercio medio. (Sergio, 2014)

En cuanto a las aleaciones de limas endodónticas, las limas NiTi presentan una mayor flexibilidad y memoria de forma. Walia y cols. confeccionaron prototipos de limas manuales de acero inoxidable y NiTi en 1988 con un diámetro apical #15 con sección activa triangular, estos prototipos fueron sometidos a tres pruebas aplicados a 3mm de la punta de la lima, realizando rotación horaria y antihorario procediendo también con la flexión en Cantiléver, en donde las limas de Níquel Titanio demostraron mejores propiedades, tales como, la flexibilidad y resistencia a la fractura torsional en sentido horario y antihorario. (Perez, 2016)

2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

La presencia de complicaciones dentro de la clínica ante un procedimiento siempre está latente causado al operador cierto grado de angustia y desesperación, en donde las causas principales de las complicaciones son la falta de inspección al instrumental a utilizar, alargando su vida útil, otra de las causas suelen ser la falta de conocimiento de la técnica utilizada por parte del operador (Hallak, 2007)

En el momento que ocurre la fractura de la lima endodóntica dentro del conducto se debe de tener en cuenta que tipo instrumental se fracturo, para tomar la mejor decisión al momento de elegir la técnica de extracción del instrumento. (Soares, 2012)

El nivel donde ocurrió la fractura con respecto a la pieza dentaria es de vital importancia debido a que en el nivel apical la fractura se da con mayor frecuencia en donde para tener éxito en la extracción del fragmento, se debe realizar durante el procedimiento una apertura y acceso corono radicular en línea recta. (Cohen, 2011)

Soares, 2012, 377 afirma. “Los instrumentos fracturados en el tercio cervical tienen gran probabilidad de ser retirados; en el tercio apical, la probabilidad es casi nula”. Esto se da debido a que entre más apical sea donde ocurrió la fractura existen menos probabilidades de extracción, ya sea por el difícil acceso o la técnica utilizada, debido que, puede empujar el fragmento más allá de del formaren.

Hallak, 2007 refiere “Con el advenimiento de la instrumentación mecanizada con limas de níquel titanio, ha habido un aumento en la incidencia de fractura de instrumentos”. La aleación de las limas de NiTi posee propiedades donde la lima vuelve a su estado original lo que hacen difícil que presente un factor de desgaste, por tanto, la lima NiTi se fractura sin previo aviso.

Un aspecto decisivo en la elección de la técnica de remoción de limas fracturadas se basará en el tamaño del segmento, mientras, más grande sea el fragmento, más fácil la prensión, así mismo, entre más pequeños son los fragmento es más fácil sobrepasarlo (Soares, 2012)

Se han ido presentando una variedad de abordajes para el manejo de instrumentos fracturados, La implementación del microscopio óptico dental dentro de la práctica clínica, ayuda con una amplia visualización, influyendo de tal forma el éxito del tratamiento al momento de instrumentos fracturados de forma segura. (Hallak, 2007)

2.3. FRACTURA DEL INSTRUMENTAL

Antes de realizar cual procedimiento debemos de tener una correcta valoración con respecto al paciente, debemos observar la morfología radicular que presenta

la pieza dental a tratar, además de sus dimensiones debido que al momento de utilizar cualquier técnica para la extracción del fragmento dependerá de la amplitud del conducto, tomando nota que un conducto estrecho o fino presenta mayor dificultad para extraer cualquier fragmento, siendo imposible sobrepasarlo. (Soares, 2012)

Una forma de lidiar con la fractura de una lima es la prevención, el uso de técnicas seguras durante el procedimiento de la preparación del conducto minimizaran el fracaso endodóntico (Machado, 2009)

2.4 FACTORES QUE PROVOCAN LA FRACTURA DEL INSTRUMENTAL ROTATORIO

Clinicamente uno de los factores que provocan la fractura de la lima es la curvatura de la raíz, mientras, mas pequeño es el radio a nivel de apice mas probabilidad de fractura existe, siendo esta a milimetros de la punta (Gladys, 2009) Se debe tener en cuenta que la fractura también se puede dar por torsión o flexión.

Torsión

Soares, 2012, 201 refiere que tiende a suceder cuando el extremo (o cualquier otra parte) del instrumento queda aprisionado entre las paredes dentinarias y su eje sigue girando. En esta situación atípica, en que una parte del instrumento se halla trabada y la otra gira, se supera el límite de elasticidad de la aleación y puede haber una deformación o rotura. Este tipo de fractura se da por la presión en el nivel periapical durante la instrumentación, otro factor que puede causar la fractura de la lima es por la excesiva acumulación de detritus entre las espiras.

Flexión

Esta fractura se debe a esfuerzos sucesivos que se ve sometida la lima llevandola mas alla de su limite de fatiga y de elasticidad, causando deformacion atomica de la aleacion metalica. (Soares, 2012)

Existen varias teorías por la cual se fractura una lima ya sea que pasan el límite de la curvatura sufren tensiones, otra teoría es cuando existe más contacto entre la lima y las paredes del conducto, causando un estrés muy grande (Luzi, 2017) (Mario Roberto Leonardo, 2002) Para prevenir la fractura de las limas endodónticas se sugiere:

- No utilizar agentes químicos al momento de la esterilización del instrumental, puede alterar la forma de la lima NiTi.
- Crear un acceso directo y en línea recta al momento de formar de apertura corono-radicular .
- Evitar la reutilización del instrumental, pierden elasticidad y distensiones en la parte activa de la lima.
- Tener una constante irrigación después del uso de cada instrumento.
- El instrumental tiene un tiempo de uso de 5 a 10 segundos.
- Nunca instrumentar en un conducto seco.
- Utilizar el instrumental según las recomendaciones del fabricante.

2.5 CLASIFICACIÓN DE LIMAS

Aunque constantemente los fabricantes del instrumental rotatorio de níquel-titanio recomiendan buscar defectos que puedan alertar al profesional de una posible ruptura, antes del procedimiento, estos pueden romperse sin avisar. (Hallak, 2007)

2.6 Aleaciones de las limas

2.6.1 Limas K

Entre las diversas limas la más antigua es el tipo K con vástago cuadrangular siendo esta la más seleccionada al momento de conformar los conductos curvos, por su buena flexibilidad, capacidad de corte, con ángulo de corte de 90° y un ángulo helicoidal de aproximadamente de 45°, permitiendo su uso en movimientos de rotación. (Soares, 2012) En la utilización de las limas K durante

el procedimiento, ocurrían muchos errores relacionándose con la aleación de la lima siendo esta rígida, especialmente en raíces curvas. (Rodríguez, 1999)

En cuanto al corte de las limas se debe tener en cuenta que entre menor sea el ángulo de corte más afilada será la lámina, estas limas se clasifican según su vástago cuadrangular, triangular y romboidal (Soares, 2012)

2.6.2 Limas Hedstroem

También llamadas limas H, son torneadas a partir de un vástago circular o de níquel titanio con una canaleta. Son muy eficaces al ser traccionadas debido al ángulo de incidencia de su borde cortante sobre la pared dentinaria. No deben girarse, pues son ineficaces y pueden fracturarse. Están indicadas para la instrumentación de conductos rectos y en la preparación del tercio cervical, precediendo el uso de las fresas de Gates Glidden o de los Orifice Shapers. Además de las limas Hedstroem tradicionales, existen otras de características similares que presentan pequeñas diferencias. (Soares, 2012)

2.6.3 Limas Níquel Titanio

Es desarrollada por W.E. Buchler, investigador metalúrgico, siendo denominado Nitinol, por poseer propiedades de memoria de forma y superelasticidad. Las limas de NiTi son también llamadas aleaciones con memoria de forma, son aleaciones metálicas que vuelven a su forma original, pueden ser deformados hasta casi un 10 % volviendo a su estado natural después de retirar la carga térmica. Las fases de la aleación NiTi presentan diferentes propiedades mecánicas según su fase.

Fase Asténica: Fase dura o Fase fuerte se puede deformar hasta un 10% y volver a su estado natural, tras ceder la fuerza.

Fase Martensítica: Fase blanda o dúctil, presentando un comportamiento plástico, tras retirar la fuerza esta mantiene la forma de la deformación (Espinoza, 2013)

2.7 FACTORES QUE INFLUYEN EN LA REMOCIÓN DEL INSTRUMENTAL

Los siguientes factores influyen en cuanto al éxito del tratamiento endodóntico como:

Tipo de instrumento: presentan mayor éxito de retiro las limas k y léntulos por su forma a comparación con las limas Hedstroem, las limas H por lo general se fracturan al momento de rotarlas, estas no dejan espacio para ser sobrepasado ya que la lima h queda con intimo contacto con la dentina. Las limas de Níquel Titanio son más difíciles de extraer debido a su elasticidad y flexibilidad.

Longitud del instrumento: se presenta un mayor éxito en tamaño de 5mm en adelante, entre más es la longitud del instrumento mayor posibilidad de remoción del instrumento.

Grado de curvatura: se considera que es un factor principal del fracaso de la remoción del instrumento.

Localización del fragmento: si el momento de fractura ocurrió a nivel apical será difícil su extracción.

Entre los factores que influyen en la remoción de instrumento, tenemos el conocimiento y entrenamiento sobre las técnicas. Una de las condiciones para tener un resultado exitoso requerirá de perseverancia y paciencia además de la creativa si fuera el caso de combinar las técnicas. (Roberto, 2010)

2.8 VIDA ÚTIL DE LOS INSTRUMENTOS

Los instrumentos deben ser revisados periódicamente, al primer signo de fatiga eliminarlo, muy independientemente del tiempo uso, el cual es otro factor a tener en cuenta. Los instrumentos de NITI Tienen una vida muy corta, por el cual se aconseja no utilizarse mucho. Los conductos finos y curvos exigen menos de los conductos que el instrumental. (Soares, 2012)

Soares, 2012, 151 refiere. El instrumental endodóntico sufre alteraciones de forma y con facilidad pierde el corte, y por eso debe sustituirse. Luego de ser utilizado, debe lavarse y examinarse con cuidado mediante el auxilio de una lupa y reubicarse en las cajas. Los instrumentos con alteraciones morfológicas deben ser reemplazados. El uso excesivo de la lima causa son causante de fractura, se recomienda al operador leer las indicaciones del fabricante.

2.9 TÉCNICAS DE RETIRO DE LIMAS ENDODONTICAS FRACTURADAS.

Un dato importante al momento de retirar el fragmento fracturado es el uso imprescindible del microscopio óptico debido a que brinda una amplia visibilidad junto con una buena iluminación, influyendo en el manejo correcto de la técnica que decida el operador, entregándole seguridad al mismo. (Cohen, 2011)

La elección de la técnica se basará en la ubicación del instrumento fracturado. “Si la lima es visible clínicamente en el acceso coronal y se puede asir con un instrumento, como un mosquito o unas pinzas de Stieglitz” (Cohen, 2011, p.928). Este instrumental utilizado para la extracción de fragmento tendrá buen resultado si el fragmento se encontrase en un espacio con amplio acceso y que carezca de rigidez. La pinza se la rotará en sentido antihorario, desenroscando así la parte sujeta a la dentina, tirando con ligero giro dentro del conducto. La pinza Stieglitz posee diferentes tamaños como ángulos.

2.9.1 Técnica de Bypass

Al utilizar esta técnica de sobrepasado se debe crear un espacio alrededor de la obstrucción utilizando una lima K con calibre de 6 - 8 o 10mm, luego de crear el espacio se introduce una lima Hedstroem de mayor calibre con el fin de atornillar y ajustar el instrumento para su extracción (Escobar, 2019)

2.9.2 Ultrasonido

Al momento de utilizar la técnica de ultrasonido se sugiere situar torundas de algodón en los orificios vecinos si es que los hubiera, de este modo se esquivara el ingreso del fragmento a dichos conducto, previniendo así otro accidente. (Machado, 2009)

Como primer paso se creará el acceso coronario radicular, en donde también formaremos la plataforma circunferencial utilizando las Gates Glidden modificadas, se utiliza la plataforma circunferencial como apoyo, se coloca la punta del ultrasonido entre la pared del conducto y la parte expuesta de la lima. Al vibrar la punta del ultrasonido en sentido antihorario alrededor de la obstrucción, este se desenroscará dejando expuesta la lima fracturada. La técnica de ultrasonido funcionara siempre y cuando el corte de acción se realice en sentido horario, en caso contrario la vibración del ultrasonido tendría que ser en sentido horario. (Cohen, 2011)

Durante la remoción del fragmento, esta técnica se realizará en seco, permitiendo así una mejor visualización constante del contacto de vibración de la punta del ultrasonido con la obstrucción. (Machado, 2009)

En el tiempo que se realiza el retiro de la lima fractura, la vibración que realiza la punta del ultrasonido entre la lima y la pared del conducto ocasiona que el fragmento se eleve de forma brusca, ocasionando que se afloje y gire. La elección de la técnica de ultrasonido se ve afectado cuando el fragmento se encuentra en un nivel de difícil acceso como por ejemplo la morfología de la raíz. (Machado, 2009)

Las puntas de ultrasonido se clasifican por su tamaño y sus ángulos, siendo utilizadas con una potencia baja, se debe de tener en cuenta que la punta del ultrasonido será más larga y fina, si la lima fracturada se encuentra hacia apical. (Cohen, 2011)

Machado, 2009, 387 refiere. “El profesional debe siempre trabajar en la potencia más baja para realizar la tarea clínica de forma eficaz y con seguridad”. Además de trabajar con una potencia baja este debe trabajar en seco, obteniendo una mejor visualización con respecto al instrumental.

Cohen, 2011, Afirma. “los instrumentos NITI se rompen con frecuencia en múltiples fragmentos cuando son sometidos a la energía que proporcionan los ultrasonidos” la aleación de las limas níquel titanio presentan cambios con respecto al calor provocando la fractura de la misma complicando la extracción del fragmento. “Las técnicas microsónicas, divulgadas para la remoción de instrumentos fracturados, no generan calor suficiente para volverse perjudiciales al periodonto”. Machado, 2009,387

2.9.3 Remoción por Microtubos

En caso de que la técnica de ultrasonido no pueda remover el fragmento del conducto se puede utilizar el método de microtúbulos, este método presenta varias técnicas que sirven para asir el instrumento fracturado mecánicamente, una de las desventajas, es la eliminación excesiva de dentina que realiza y muchos de los casos no realiza el efecto deseado, antes de utilizar esta técnica debemos tener en cuenta que la lima fractura debe de tener una parte de la longitud expuesta además del diámetro del dispositivo a utilizar, introduciendo así el dispositivo de manera segura. (Gladys, 2009)

2.9.3.1 Técnica Sencilla

Cohen, 2011,930 refiere que una técnica de microtubo relativamente sencilla es utilizar un tubo de acero inoxidable corto que se empuja sobre el extremo expuesto del objeto utilizando un movimiento de giro horario que produce un buen engranaje mecánico entre el instrumento fracturado, el tubo y la lima de Hedstroem. Después se pueden extraer los tres instrumentos conectados tirando de ellos en dirección coronal. Es decir que para esta tecnica la lima fracturada debe tener una parte expuesta para colocar el tubo de acero, realizando giros en sentido horario y asi poder extraer el fragmento.

2.9.3.2 Sistema S.I.R (Separated Instrument Retrieval)

Este método es similar al método cancellier por utilizar tubos extractores. En este kit de S.I.R se encuentra cien tubos de diferentes tamaños, apoyos para el fulcro, una pinza mosquito, una botella de acelerador y un agente de unión el cual con la ayuda del potente acelerador, fragua de manera casi inmediata la unión entre el tubo blando y la lima fracturada, este método se realiza con la ayuda del ultrasonido o de trepanos ya que ayudara a dejar expuesto el fragmento, en donde se colocara el tubo metálico uniéndose a la misma y extrayendo una vez haya fraguado el agente de unión. (Cohen, 2011)

Este método ofrece al operador la capacidad de doblar los tubos metálicos de una forma fácil pudiendo ser insertada en el canal radicular eliminando la obstrucción (Dentistry Today, 2002)

2.9.4 Aguja calibre 25 y alambre de ligadura de acero de 0.14mm

Primero cortamos la aguja eliminando el extremo biselado y el extremo opuesto para que ya no se extienda más allá del cono. Después se hacen pasar los extremos del alambre a través de la aguja desde el extremo de inyección hasta que se deslicen fuera del extremo del cono, creando un asa de alambre que se extiende desde el extremo de inyección de la aguja. Una vez el asa ha pasado alrededor del objeto por recuperar se utiliza un mosquito pequeño para tirar del asa de alambre hacia arriba y tensarlo alrededor de la lima, después se extrae del conducto el montaje completo. Cohen, 2011, 930. Al momento de utilizar esta técnica debemos tener en cuenta que la aguja no se extienda más allá del cono, eliminando los extremos de esta, el extremo biselado y opuesto. Una vez eliminados los extremos, se pasa por el interior de la aguja el alambre y con la ayuda de una pinza mosquito una vez pasado el asa alrededor del objeto, se tira del asa de alambre, extrayendo así el fragmento obteniendo un resultado exitoso si la fractura ocurrió en un punto de difícil acceso se puede usar instrumentales

como el trepano de extremo cortante, eliminando la estructura que se encuentra alrededor del fragmento.

2.9.5 Sistema Endo Extractor (Brasseler Usa Inc)

Al momento de elegir esta técnica se debe de considerar factores como el grado de ajuste que debe de existir entre la obstrucción y el tubo extractor además de la superposición de 2mm que debe haber entre estos. Esta técnica tiene como fin unir el tubo hueco al extremo expuesto de la lima para su remoción, esto se realizará con la ayuda del adhesivo de cianoacrilato, se debe dejar fraguar durante 5 minutos para afianzar una unión adecuada, mientras que, si se deja fraguar durante 10 minutos, se obtendrá un ajuste estrecho. (Cohen, 2011)

El sistema de Endo extractor, es óptimo al retirar fragmentos de limas dentro del conducto es una fresa hueca de acero inoxidable de 0.80mm de diámetro interno (Roydent, s.f.)

2.9.6 Masserann

La técnica Masserann es semejante a la técnica de Endo extractor porque utiliza trépanos y dispositivo de extracción específico, contiene diferentes tamaños de trépanos, cortan en dirección antihorario desenroscando la lima fracturada, este equipo viene con un medidor muy útil para cualquier tamaño de la fresa y el extractor a utilizar. Es eficaz al momento de eliminar fragmentos de limas, eliminando poca sustancia que se encuentra alrededor de la obstrucción. (Cohen, 2011)

El kit de Masserann es un método clásico que presenta un éxito del 73% y 44% en dientes anteriores y posteriores en la remoción del instrumento, para realizar esta técnica primero se creara un espacio amplio alrededor del objeto con la ayuda de las fresas trepanadoras, luego se introducirá por ese espacio dos extractos tubulares en donde el embolo se atornilla junto con objeto y se ajusta, extrayendo la lima. (Roberto, 2010)

Esta técnica tiene una tasa de éxito de 55%, es decir que es este método es muy útil al momento de remover una lima fracturada. (Kulandaivelu, 2008)

2.10 TÉCNICAS EN CONJUNTO CON MICROSCÓPIO QUIRÚRGICO

2.10.1 Instrumento Cancellier

Este método es similar al extractor brasseler Endo extractor, utilizando el adhesivo de cianoacrilato, sin embargo, esta técnica se realizara con la ayuda del microscopio permitiendo al operador tener una mejor visualización del campo, este método trae consigo tubos extractores de cuatro tamaños específicos similares al específico de las limas, el método Cancellier no tiene trépanos utilizando el ultrasonido para exponer el instrumento fracturado (Cohen, 2011)

Al elegir esta técnica se debe de tener en cuenta que lima fracturada debe de tener mínimo 2mm de exposición, se debe de elegir una cánula el cual mantenga el nivel elevado de contacto entre la cánula y el objeto a extraer, colocando el agente de unión que este caso sería el adhesivo cianoacrilato. (Roberto, 2010)

2.10.2 Extractor de Mounce

El extractor de Mounce son instrumentales manuales que permiten su utilización con el microscopio quirúrgico (...) se utiliza cianoacrilato para unir el extractor a la lima, lo que permite su extracción. Este instrumento se puede utilizar cuando la lima fracturada está apoyada en la pared del conducto; sin embargo, la punta de la bola es relativamente grande, y solo es útil para extraer instrumentos que están en la porción coronal más accesible del conducto. Cohen, 2011,933. Esta tecnica es similar a la tecnica de cancellier, debido que, utiliza el mismo agente de union, sin embargo esta tecnica esta indicada cuando la fractura ocurre a nivel coronal.

2.10.3 Instrument Removal System (IRS)

La tecnica IRS es indicada para conductos rectos y ligeramento curvados, esta tecnica se utilizara cuando la tecnica con ultrasonido no fuese exitos (Machado, 2009).

Clasificacion de los instrumentos

Negro: diametro de 1,0mm, diseñado para el tercio coronal y conductos amplios.

Rojos: diametro de 0.80 y 0.60mm diseñado para conductos estrechos.

Este equipo esta formado por dos tamaños diferentes de dispositivos de extraccion, y son tubos con un bisel de 45° en el extremo y una ventana cortante lateral. Cada uno de los tubos tiene su correspondiente fijador interno o cuña atornillada. Antes de la utilizacion de este instrumento se expone de 2 a 3 mm la obstruccion excavando alrededor de la misma con un instrumento ultrasonico. Una vez que se ha expuesto la lima se selecciona el microtubo del tamaño adecuado y se desliza hasta su localizacion por encima de la obstruccion. Una vez colocado el fijador, la cuña atornillada se gira en dirección antihoraria para engranar y desplazar la cabeza de la obstruccion a traves de la ventana lateral, espues se extrae el montaje (Cohen, 2011, p.933)

2.10.4 Anillo HBW

En la instrumentación ultrasónica controlada con el anillo HBW, esta limpia, moldea y desinfecta desde el primer instrumento, evitando riesgos eliminando poca sustancia dentinaria, esta técnica es utilizada en complicaciones como limas fracturas, escalones, deformación del foramen y perforación. Los beneficios que presenta esta tecnica son sensibilidad táctil, mayor desinfección, control, percepción y activación periférica, siendo la principal función del anillo HBW, la instrumentacion y desinfeccion del conducto. Este instrumento trabaja con la ayuda del ultrasonido, posee en su extremo una circunferencia o anillo cerrado el cual con la vibracion, provoca la extraccion del fragmento (Wong, 2018)

2.12 TÉCNICAS RADIOGRÁFICAS

Las Técnicas de Clark y la técnica de bramantes son indicadas para la ubicación de fracturas, disociación de imágenes superpuestas de raíces, identificación de curvaturas radiculares, localización de instrumentos fracturados, falsas vías, etc. (Ana, 2012) Es importante que luego del tratamiento se controle por medio seguimiento radiográfico siendo capaz de prevenir el deterioro de la salud periapical, manteniendo un estado normal de salud. (Jimenez, 2014)

2.12.1 Técnica de Clark

(Ana, 2012) La técnica de Clark es conocida como la técnica de Proyecciones o Regla del Objeto Bucal, se identifica por el cambio de posiciones de imágenes radiográficas cuando cambia la proyección del haz de radiación. Está compuesta por dos tomas de radiografías periapicales, una ortorradial y la otra mesiorradial.

Radiografía Ortorradial: obtiene correctos valores de angulación vertical horizontal.

Radiografía mesiorradial: se coloca el cono en dirección hacia mesial variando la angulación horizontal.

Radiografía Distorradial: se coloca el cono en dirección hacia distal.

Con esta técnica se podrá observar el objeto en sentido vertical y horizontal, sin embargo, en sentido buco lingual, no se podrá observar.

Al momento de utilizar esta técnica se incide un haz de luz sobre los objetos superpuestos, el cual nos dará como resultados una imagen con objetos superpuestos, desconociendo el nivel de radiación que se encuentran ambos.

2.12.2 Técnica de Rastreamiento Radiográfico Triangular

Descrita en 1080 Por Clovis Bramante y Alceu Berbert, esta técnica también llamada técnica de Bramante, se basa en la técnica Clark,

con esta técnica determinaremos la posición del objeto ya sea escalones, perforaciones o fractura de limas (Ana, 2012)

En cuanto a la técnica para su uso, el odontólogo obtendrá tres radiografías, mesiorradial, ortorradial y distorradial. Para la correcta interpretación se deberá dibujar un diagrama para cada radiografía, si fuese necesario, se presentará en donde se observará un corte transversal que ira de la raíz dentaria hasta el nivel curvatura, también se observa dos círculos donde el más grande representa la superficie externa de la raíz y el pequeño el conducto radicular. El diagrama será dividido en cuatro cuadrantes, mesiovestibular, distoestibular, mesiolingual y distolingual, utilizando un diagrama para cada proyección.

2.13 PRONÓSTICO

(Machado, 2009) refiere. “el éxito puede ser considerado cuando, después del tratamiento endodóntico, la pieza dentaria y las estructuras involucradas se presentan sin fistulas, exudado, movilidad, dolor espontaneo, dolor a la percusión, dolor a la palpación o lesión apical”. P.432. en donde la pieza dental presenta un estado normal de la salud, siguiendo un control radiográfico post-tratamiento.

Chuchuca (2015) afirma que los factores esenciales del éxito no son solo las diferentes modalidades de tratamiento en la terapia endodóntica ni las diversas técnicas, nuevo material o de instrumental si no un mayor conocimiento de las bases biológicas y un acercamiento preventivo al diagnóstico y al tratamiento.

Jimenez, Calderon, Tello, Hernandez (2014) refieren. “El pronóstico será más negativo en aquellos casos que presenten enfermedad periapical al momento del tratamiento, pero esto se verifica únicamente en la medida en que se comprometa la eficaz desinfección del conducto” (p.4). En caso de una enfermedad periapical se debe tomar medidas de desinfección durante el procedimiento, debido que, si no existe una correcta desinfección las bacterias proliferarían dando un pronóstico negativo.

Para que un pronóstico sea favorable debemos tener en cuenta el momento en que se fractura la lima ya sea al principio o al final del procedimiento, el tipo de lima, el nivel donde se encuentra el fragmento y la cantidad de tejido pulpar que contiene los conductos, nos ayudara a tomar la decisión de remover el instrumental o dejarlo formar parte de la obturación final. (Vélez, 2016)

Se debe ponderar los riesgos-beneficios, donde algunos instrumentos no podrán ser removidos y ante la circunstancia decidir cuál es la mejor opción (Machado, 2009)

Existen diversos protocolos que se utilizan durante la limpieza y conformación de los conductos radiculares, en la fractura de un instrumento endodóntico se pueden utilizar técnicas quirúrgicas para retirar parte o totalidad del mismo de la parte de la raíz que lo contenga, también existen diversos niveles de éxito dejando el instrumento fracturado dentro del conducto siendo este incorporado a la obturación final. “Aun cuando la sustracción de la lima se lleve a cabo con éxito, ciertas complicaciones surgidas en el procedimiento de retiro pueden resultar en considerable pérdida de estructura dental, así como complicaciones, como serían las perforaciones radiculares.” (Jimenez et al.,2014, p.2). El fragmento fracturado dentro del conducto radicular impide la remoción total del tejido pulpar, causando pronósticos desfavorables como inflamaciones o infecciones.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 DISEÑO Y TIPO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación es de diseño cuantitativo, debido que, se está realizando un estudio estadístico sobre el nivel de conocimiento de las técnicas para el retiro de limas endodónticas fracturadas dentro de la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil de una forma estructurada, recopilando datos obtenidos de distintas fuentes.

El diseño de la investigación es descriptivo, de modo que, consiste en conocer el nivel de conocimiento de las técnicas de retiro de limas endodónticas fracturadas de un grupo demográfico específico en el cual son los alumnos de décimo semestre de la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil.

También es considerado transversal porque se lo realiza en un tiempo determinado 2019-2020 C-I

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

En la siguiente población de 256 alumnos de la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil. Tomada en cuenta a partir de la siguiente fórmula, de los cuales se toma una muestra de 156 a través de la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N}{(E)^2 (N - 1) + 1}$$

n = Tamaño de la muestra

N= Población

E= Error

$$n = \frac{256}{0.0025 (255) + 1} = \frac{256}{1,6375} = 156$$

3.3 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

El método que se va a utilizar en la presente investigación es el método científico, utilizando la observación para plantear la pregunta como hipótesis, teniendo una predicción que se utiliza en los resultados.

La técnica que se llevará a cabo en la investigación será la encuesta dirigida a estudiantes de décimo semestre de la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil de jornada matutina y vespertina, la cual, tiene como objetivo cuantificar el nivel de conocimiento sobre las técnicas utilizadas para el retiro de limas endodónticas fracturadas.

Para establecer los instrumentos de recolección de datos se utilizó una encuesta de 10 preguntas cerradas, de manera que, obtendremos resultados eficaces para reconocer así el nivel de conocimiento de los estudiantes de décimo semestre.

El formato de validación del instrumento se basa en un formulario de 10 preguntas cerradas, supervisadas por el tutor Dr. Miguel Álvarez y validadas y por 3 docentes especialistas.

La valoración del conocimiento se dará de la siguiente forma deficiente, regular, bueno, muy bueno y excelente, el cual es guiado por el número de acierto que

obtiene cada estudiante, determinando así, el conocimiento del estudiante de décimo semestre es adecuado e inadecuado.

3.4 PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

- Solicitar una carta de autorización académica de la Institución Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil.
- La carta de autorización la firmó el Dr. José Fernando Franco Valdiviezo.
- Con la autorización aceptada se ingresó a los cursos de horarios matutino y vespertino de décimo semestre, además de la clínica integral del adulto y del adulto mayor II.
- Sé realizó en los cursos la encuesta con una muestra de 156 alumnos de la Institución Facultad Piloto de Odontología.
- Una vez recolectada la información se procedió a realizar las tabulaciones con la información adecuada.

3.5 ANÁLISIS DE LA INVESTIGACIÓN

Se desarrolló datos estadísticos de tablas y pasteles porcentuales para determinar el conocimiento de los alumnos acerca de las técnicas que se debe utilizar para el retiro de limas endodónticas fracturada, podemos observar que el nivel de conocimiento es adecuado con el 55% de una muestra de 156 de alumnos décimo semestre de la Facultad Piloto de Odontología jornada matutina y vespertina.

Tabla 1. Técnicas para el retiro de limas endodónticas fracturadas.

	Frecuencia	Porcentual
Correcto	83	40%
Incorrecto	123	60%
Total	156	100

De acuerdo a los datos obtenidos de los alumnos de décimo se tuvo un 40% de acierto en la pregunta de conocimiento acerca de la técnica que se debe usar para el retiro de limas endodónticas fracturada.

Tabla 2. Aleación de la lima que presenta mayor incidencia a la fractura.

	Frecuencia	Porcentual
Correcto	87	56%
Incorrecto	69	44%
TOTAL	156	100%

De una muestra de 156 alumnos los datos porcentuales son de un 56% de conocimiento acerca de la aleación de lima que presenta mayor incidencia a la fractura.

Tabla 3. Factor principal que provoca la fractura de la lima endodóntica

	Frecuencia	Porcentual
Correcto	40	26%
Incorrecto	116	74%
TOTAL	156	100%

El factor principal que provoca la fractura de la lima endodóntica es la curvatura de la raíz, en el cual se obtuvo un 26% de conocimiento.

Tabla 4. Tercio de la Raíz donde tienen peor pronóstico de la fractura de los instrumentos

	Frecuencia	Porcentual
Correcto	85	54%
Incorrecto	71	46%
TOTAL	156	100

El tercio de la raíz donde se tiene peor pronóstico la fractura de los instrumentos es el tercio apical, en el cual se obtuvo un 54% de conocimiento de los alumnos de décimo.

Tabla 5. Pronostico de los casos clínicos donde el instrumental fracturado se deja como parte de la obturación.

	Frecuencia	Porcentual
Correcto	57	37%
Incorrecto	99	63%
TOTAL	156	100%

De acuerdo a los casos clínicos donde el instrumento fracturado se deja como parte de la obturación, el 37% señala que el pronóstico es favorable siempre y cuando exista una eficaz desinfección del conducto.

Tabla 6. Medio de abordaje para el manejo del instrumental fracturado

	Frecuencia	Porcentual
Correcto	96	62%
Incorrecto	60	38%
TOTAL	156	100%

Según los datos estadísticos obtenidos el mejor medio de abordaje para el manejo de instrumento fracturado es el uso de microscopio óptico, señalando un 62% de conocimiento en los alumnos de décimo.

Tabla 7. Factor que influye positivamente en el pronóstico de los casos clínicos donde se fractura la lima endodóntica.

	Frecuencia	Porcentual
Correcto	67	40%
Incorrecto	99	60%
TOTAL	156	100%

Unos de los factores que influye positivamente en una fractura de lima endodóntica es el lugar donde aquella se produce, con un nivel de conocimiento del 40% de los alumnos de décimo.

Tabla 8. Técnica Radiográfica adecuada para observar un instrumento fracturado.

	Frecuencia	Porcentual
Correcto	116	74%
Incorrecto	40	26
TOTAL	156	100%

Para realizar una radiografía adecuada en observar un instrumento fracturado se debe utilizar la técnica de bramante, en el cual se obtuvo un 74% de conocimiento por los estudiantes de décimo semestre.

Tabla 9. Factor a tener en cuenta al elegir una técnica de retiro de limas endodónticas fracturadas.

	Frecuencia	Porcentual
Correcto	103	66%
Incorrecto	53	34%
TOTAL	156	100%

Demostrando con datos estadístico al elegir una técnica de retiro de limas endodónticas fracturada, se debe de tomar en cuenta la ubicación del instrumento fracturado, señalando con un porcentaje de nivel de conocimiento de un 34% favorable.

Tabla 10. Procedimiento que seguir en caso de una pulpa necrótica donde se consiguió el abordaje del fragmento fracturado.

	Frecuencia	Porcentual
Correcto	79	51%
Incorrecto	77	49%
TOTAL	156	100%

El procedimiento que seguir es con un control radiográfico en caso de que no se consiga el abordaje del fragmento fracturado en una pulpa necrótica, teniendo como datos estadísticos un 51% de conocimiento favorable de los alumnos de décimo.

Tabla 11. Nivel de Conocimiento.

	Frecuencia	Porcentual
Deficiente	4	2%
Regular	29	19%
Bueno	42	27%
Muy bueno	67	43%
Excelente	14	9%
TOTAL	156	100%

En la siguiente tabla se demostró que el nivel de conocimiento de los estudiantes del décimo semestre es muy buena con una calificación de muy bueno con 43%

Tabla 12. Nivel de Conocimiento.

	Frecuencia	Porcentual
Adecuado	101	55%
Inadecuado	55	45%
Total	156	100%

El nivel de conocimiento de los alumnos del décimo semestre en la siguiente tabla demostró que es el adecuado con un 55%.

3.6 DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los resultados analizados en el presente trabajo indica que los estudiantes de décimo semestre de la Facultad Piloto de Odontología tienen un nivel de conocimiento sobre las técnicas de retiro de limas endodónticas muy bueno, siendo un nivel bueno en algunos aspectos y en otros deficientes. Los estudiantes de decimo semestre de la Facultad Piloto de Odontología conocen acerca de las técnicas para el retiro de limas endodónticas fracturas, la técnica más conocida para el estudiante es la técnica de ultrasonido, a comparación de otras investigaciones la técnica de sobrepasado o Bypass es una de las técnicas más utilizadas por el estudiante por ser un método simple, rentable. (Vélez, 2016)

En lo que respecta a las aleaciones de la lima endodóntica que presenta mayor incidencia de la fractura se obtuvieron resultados afirmativos que demuestra que, las limas de Níquel Titanio tienen mayor incidencia comparando con Hallak, 2007 que refiere “Con el advenimiento de la instrumentación mecanizada con limas de níquel titanio, ha habido un aumento en la incidencia de fractura de instrumentos” siendo necesario recalcar que aunque las limas NiTi se presente más flexibles que otras, son estas propiedades que la conllevan a la fractura.

En cuanto a los factores principales que conllevan a la fractura de la lima endodóntica se obtuvo como resultado un 26% de parte de los estudiantes de la

Facultad Piloto de Odontología siendo un nivel de conocimiento bajo, por el contrario la Universidad Internacional de Catalunya en donde 96 estudiantes de tercer curso fueron operadores sin experiencia previa de endodoncia demostraron que (76.8%) se produjeron en conductos con una curvatura de más de 25°, considerándolo como factor principal de la fractura. (Sergio, 2014)

El objetivo de la investigación planteada es dar conocimiento de las técnicas para el retiro de limas endodónticas fracturada durante el tratamiento, nos dirigimos a los estudiantes de décimo semestre de la facultad piloto de odontología, realizando encuesta con una muestra de 156.

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

En base a la investigación se concluye que:

El nivel de conocimiento con respecto a las técnicas de retiro de limas endodónticas fracturadas es muy bueno en algunos aspectos y regular en otras, Es de suma importancia el conocimiento de las múltiples técnicas para dar una mejor atención ya sea usando técnicas convencionales o no convencionales, o para combinarlas entre sí.

Existen diferentes factores que provocan la fractura de las limas endodónticas que va desde una técnica mal empleada, mal diagnóstico, falta de experiencia por parte del operador, prolongado uso de vida útil de la lima hasta la curvatura del conducto radicular siendo este el factor con más incidencia a la fractura. el nivel donde ocurre la fractura juega también un papel importante ya que entre más apical se encuentre el fragmento más difícil será su extracción.

Al momento de que ocurre la fractura de la lima endodóntica dentro del conducto es importante tener a disposición un microscopio óptico ya que este nos ayudara a tener una mejor visión y podremos determinar que técnica utilizar ayudándonos así a tener más posibilidades de éxito.

Por lo tanto, se concluye que según la hipótesis antes mencionada se contradice debido a que el nivel de conocimiento de los estudiantes del décimo semestre jornada matutina y vespertina es el adecuado con un 55%

4.2 Recomendaciones

- Los estudiantes de décimo de la Facultad Piloto de Odontología deben leer las normas de uso de los instrumentos, especialmente de las limas endodónticas.
- Tener una buena iluminación y visión al utilizar el microscopio óptico.
- Deberán tener conocimiento en reconocimiento de las zonas de peligro y de seguridad de las curvaturas radiculares.
- Los estudiantes deben ser actualizados con charlas acerca de las nuevas técnicas que puedan utilizar dentro de las clínicas.
- Realizar capacitaciones para enriquecer sus conocimientos acerca de los métodos, instrumentos y técnicas a utilizar.
- Realizar prácticas presenciales para obtener habilidad al desarrollar técnicas y métodos, obteniendo un mejor resultado dando seguridad al operador.

REFERENCIAS

- Ana, K. (2012). Técnicas de localización radiográfica en endodoncia - Revisión bibliográfica. *Acta Odontologica Venezolana*.
- Cohen, H. (2011). *Vias de la Pulpa*. España: Elsevier S.L.
- Dentistry Today*. (01 de Enero de 2002). Obtenido de El sistema SIR. Recuperacion de Instrumentos separados utilizando tubos de varios diametros y tubos blandos: <https://www.dentistrytoday.com/endodontics/1055--sp-93865056>
- Escobar, P. (Abril de 2019). *Repositorio UG*. Obtenido de EXTRACCIÓN DE LENTULO FRACTURADO EN EL CONDUCTO RADICULAR CON TÉCNICA DE BYPASS: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/40431/1/ESOBARpricila.pdf>
- Espinoza, M. (27 de Mayo de 2013). *Postgrado Odontología*. Obtenido de Aleaciones de Niquel Titanio: <http://www.postgradodontologia.cl/endodoncia/images/EspecialidadEndodoncia/Seminarios/2013-2014/DocSeminarioAleaci%C3%B3nDeN%C3%ADquelTitanioEnEndodoncia.pdf>
- Gladys, M. (2009). *Repositorio UG*. Obtenido de PERCANCES EN LAS OBTURACIONES DE LOS CONDUCTOS RADICULARES, DEBIDO A UNA MALA PRÁCTICA ENDODONTICA CON INSTRUMENTAL ROTATORIO: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/21957/1/MOREIRAgladys.pdf>
- Hallak. (Agosto de 2007). *Carlos Boveda Endodoncia*. Obtenido de Manejo de las Complicaciones Durante la Terapia Endodóntica: http://www.carlosboveda.com/Odontologosfolder/odontoinvitadoold/odontoinvitado_53.htm?fbclid=IwAR3Oy7Jsl8X51l-Vr96STBKp88LBR2pvlyvQBx7XikX5oIrh3jCX5v2K5io
- Jimenez, C. T. (2014). Instrumentos rotatorios: su uso, separación y efecto en complicaciones endodónticas postoperatorias. *Revista Odontologica Mexicana*.
- Kulandaivelu, S. M. (2008). Retrieval of a separated instrument using Masserann technique. *Journal Conservative Dentistry*.
- Luzi, A. (2017). *Universidad CEU Cardenal Herrera*. Obtenido de Desgaste y fractura de la limas mecanizadas de niquel titanio: file:///C:/Users/usuario/Downloads/Desgaste%20y%20fractura%20de%20las%20limas%20mecanizadas%20de%20n%C3%ADquel_titania_Tesis_Arlinda%20Luzi%20Luzi.pdf

- Machado, M. L. (2009). *Endodoncia de la Biología a la Técnica*. Sao Pablo: Livraria Santos Editorial.
- Mario Roberto Leonardo, R. T. (2002). *Sistemas Rotatorios En Endodonci*. Sao Pablo: Artes Medicas LDTA.
- Perez, S. (2016). Análisis de los factores que influyen en la resistencia de los instrumentos de Níquel-Titanio a la fatiga cíclica flexural. *Dialnet*.
- Roberto, R. (2010). *UNIVERSIDAD PERUANA CAYETANO HEREDIA*. Obtenido de "ACCIDENTES Y COMPLICACIONES EN EL TRATAMIENTO ENDODONTICO:
<http://www.cop.org.pe/bib/investigacionbibliografica/ROBERTOOCTAVIORAMI REZLOO.pdf>
- Rodriguez, E. (1999). Aleacion de Niqui Titanio y su uso en Endodoncia. *Acta Odontologica Venezolana*.
- Roydent. (s.f.). *Roydent*. Obtenido de Endo-Extractor System.
- Sergio, M. (29 de 11 de 2014). *TDX Tesis Doctorals en Xarxa*. Obtenido de Variables que influyen en la fractura de instrumentos rotatorios de niquel titanio en conductos radiculares instrumentados por operadores inexpertos:
<https://www.tdx.cat/handle/10803/334698?show=full>
- Soares, G. (2012). *Endodoncia. Técnica y Fundamentos*. Buenos Aires: Editorial Medica Panamericana.
- Tafur, C. M. (2014). Frecuencia de eventos adversos de la terapia endodóntica y seguimiento de pacientes atendidos en el Posgrado de Endodoncia de la Pontificia Universidad Javeriana (2007-2008). *Dialnet*, 10.
- Vélez, G. C. (ENERO de 2016). *Odontología Activa UCACUE*. Obtenido de REMOCIÓN DE UN INSTRUMENTO FRACTURADO DURANTE LA TERAPIA ENDODÓNTICA: REPORTE DE UN CASO.:
<http://dspace.ucacue.edu.ec/bitstream/reducacue/7102/1/ARTICULO%204.%20REMOCI%c3%93N%20DE%20UN%20INSTRUMENTO%20FRACTURADO%20DURANTE%20LA%20TERAPIA%20ENDODONTICA%20REPORTE%20DE%20UN%20CASO.pdf>
- Wong, H. (MAYO de 2018). *Facebook*. Obtenido de Anillos HBW:
https://www.facebook.com/pg/endodoncistaheribertobujandawong/posts/?ref=page_internal

ANEXOS

ANEXO 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES PREVIAS	
05-14 de Abril Publicadas de listados de Tutores	Cumplida Publicada en Departamento de Titulación
15-20 de Abril Recepción de Anteproyectos en Vicedecanato	Cumplida Publicada en Departamento de Titulación
22-27 de Abril Revisión y Aprobación de las Propuestas	Cumplida Publicada en Departamento de Titulación
ACTIVIDADES DE TITULACIÓN CICLO I - SEMESTRAL	
TRABAJOS DE TITULACIÓN	
Registro de temas y asignación de tutores	Cumplida Publicada en Departamento de Titulación
Desarrollo de tutorías	07 Mayo al 11 de Agosto
Sustentación de trabajos de titulación	02 de Septiembre al 10 de Octubre
EXAMEN COMPLEXIVO	
Registro de tutores y docentes para examen complejo	29 Abril al 30 de Mayo
Actividades de preparación para examen complejo	07 Mayo al 06 de Septiembre
Aplicación de examen complejo	09 Septiembre al 10 de Octubre

ANEXO 2: PRESUPUESTO

INSUMOS	COSTO
Resma de Hojas	\$5
IMPRESORA	\$150
TINTA	\$80
TOTAL	\$235

ANEXO 3. DOCUMENTOS DE TITULACIÓN



ANEXO 1

FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA
 ESCUELA/CARRERA ODONTOLOGÍA
 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	Técnicas de retiro de limas endodónticas fracturadas		
Nombre del estudiante (s)	Kiara Beberly Villa Machuca		
Facultad	Piloto de Odontología	Carrera	Odontología
Línea de Investigación	Epidemiología y Práctica Odontológica	Sub-línea de investigación	Salud Oral
Fecha de presentación de la propuesta de trabajo de titulación	20 de Mayo del 2019	Fecha de evaluación de la propuesta de trabajo de titulación	21 de Mayo 2019.

ASPECTO A CONSIDERAR	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
	SI	NO	
Título de la propuesta de trabajo de titulación	X		DEPARTAMENTO DE TITULACION 00. RECIBIDO FECHA: 21 MAY 2019... HORA: 15:32...
Línea de Investigación / Sublínea de Investigación	X		
Planteamiento del Problema	X		
Justificación e importancia	X		
Objetivos de la Investigación	X		
Metodología a emplearse	X		
Cronograma de actividades	X		
Presupuesto y financiamiento	X		

- APROBADO
 APROBADO CON OBSERVACIONES
 NO APROBADO

Docente Revisor



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

ANEXO 2

Guayaquil, 21 de Mayo 2019.

DR.
JOSE FERNANDO FRANCO VALDIVIEZO,
DECANO DE LA FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

Acuerdo del Plan de Tutoría

Nosotros, **ALVAREZ AVILES MIGUEL**, docente tutor del trabajo de titulación y **VILLA MACHUCA KIARA BEBERLY** estudiante de la Carrera/Escuela ODONTOLÓGIA, comunicamos que acordamos realizar las tutorías semanales en el siguiente horario 7:00 a 9:00, el día **VIERNES**

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,

KIARA BEBERLY VILLA MACHUCA

Estudiante

DR. MIGUEL ALVAREZ AVILES

Docente Tutor

CC: Unidad de Titulación

DEPARTAMENTO DE TITULACION OD.
RECIBIDO

FECHA: 21 MAY. 2019
HORA: 13:32



Universidad de Guayaquil

ANEXO 3

FACULTAD Plato de Odontología
 ESCUELA/CARRERA Odontología
 UNIDAD DE TITULACIÓN

Rosa Villa Machuca

INFORME DE AVANCE DE LA GESTIÓN TUTORIAL

Tutor: Dr. Miguel Alvarez

Tipo de trabajo de titulación: Proyecto de Titulación

Título del trabajo: Patios de líneas endodónticas fracturadas

Carrera: Odontología

No DE SESIÓN	FECHA TUTORÍA	ACTIVIDADES DE TUTORÍA	DURACIÓN:		OBSERVACIONES Y TAREAS ASIGNADAS	FIRMA TUTOR	FIRMA ESTUDIANTE
			INICIO	FIN			
1	24/05/2019	Presentación del tema de Trabajo	8:00	9:00	Revisión literaria	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>
2	31/05/2019	Firma de Anexos	8:00	9:00	Revisión literaria	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>

[Firma]

Recibido 04/06/2019



Universidad de Guayaquil

ANEXO 3

FACULTAD Plato de Odontología
 ESCUELA/CARRERA ODONTÓLOGA
 UNIDAD DE TITULACIÓN

Rosa Villa Machuca

INFORME DE AVANCE DE LA GESTIÓN TUTORIAL

Tutor: Dr. Miguel Alvarez

Tipo de trabajo de titulación: Proyecto de Titulación

Título del trabajo: Patios de líneas endodónticas fracturadas

Carrera: Odontología

No DE SESIÓN	FECHA TUTORÍA	ACTIVIDADES DE TUTORÍA	DURACIÓN:		OBSERVACIONES Y TAREAS ASIGNADAS	FIRMA TUTOR	FIRMA ESTUDIANTE
			INICIO	FIN			
1	07/06/2019	Revisión bibliográfica	8:00	9:00	Revisión 3 artículos	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>
2	12/06/2019	Revisión de artículos	8:00	9:00	Revisión artículo de inglés español	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>
3	14/06/2019	Revisión bibliográfica	8:00	9:00	Revisión 2 artículos	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>
4	21/06/2019	Revisión bibliográfica	8:00	9:00	Revisión artículos	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>
5	28/06/2019	Revisión bibliográfica	8:00	9:00	Buscar libros al tema relacionado	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>

DEPARTAMENTO DE TITULACIÓN OD.

FECHA: 05 JUL 2019

HORA: 15:28



Universidad de Guayaquil

ANEXO 3

FACULTAD Facultad de Odontología
 ESCUELA/CARRERA Odontología
 UNIDAD DE TITULACIÓN

Niara Bebelly Villa Machuca

INFORME DE AVANCE DE LA GESTIÓN TUTORIAL

Tutor: Dr. Miguel Alvarez Aviles
 Tipo de trabajo de titulación: Proyecto de Titulación
 Título del trabajo: Técnicas para el retiro de lentes endodónticos Franchot
 Carrera: Odontología

No. DE SESIÓN	FECHA TUTORÍA	ACTIVIDADES DE TUTORÍA	DURACIÓN:		OBSERVACIONES Y TAREAS ASIGNADAS	FIRMA TUTOR	FIRMA ESTUDIANTE
			INICIO	FIN			
1	05/07/2019	Revisión de artículos	8:00	9:00	Traducir artículos	<i>MA</i>	<i>Niara Bebelly Villa Machuca</i>
2	12/07/2019	Revisión bibliográfica	8:00	9:00	Revisar artículos	<i>MA</i>	<i>Niara Bebelly Villa Machuca</i>
3	19/07/2019	Revisión bibliográfica	8:00	9:00	Buscar libros al tema relacionado	<i>MA</i>	<i>Niara Bebelly Villa Machuca</i>
4	26/07/2019	Revisión bibliográfica	8:00	9:00	Buscar artículos	<i>MA</i>	<i>Niara Bebelly Villa Machuca</i>

DOCUMENTO DE TÍTULO
 12 AGO 2019
 15:45



ANEXO 4

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

Guayaquil, 12 de Agosto del 2019

Sr.
DR. JOSÉ FERNANDO FRANCO VALDIVIESO
FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
Ciudad.-

De mis consideraciones:

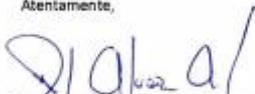
Envío a Ud. el Informe correspondiente a la tutoría realizada al Trabajo de Titulación Técnicas para el retiro de limas endodónticas fracturadas, De la esudiante Villa Machuca Kiara Beberly, indicando que ha cumplido con todos los parámetros establecidos en la normativa vigente:

- 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 estudiante está apto para continuar con el proceso de revisión final.

Atentamente,


TUTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN
C.I. 0911021483

COMITÉ DE TITULACIÓN DE
PROFESORES
12 AGO 2019
15:45



ANEXO 5

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

RÚBRICA DE EVALUACIÓN TRABAJO DE TITULACIÓN

Título del Trabajo: Autor(s): <u>Villa Machuca Kiara Beberly</u>		
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	L
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	L
Evidencia el logro de capacidades cognitivas relacionadas al modelo educativo como resultados de aprendizaje que fortalecen el perfil de la profesión	1	L
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	L
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	L
El objetivo general, los objetivos específicos y el marco metodológico están en correspondencia.	1	L
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 manuscrita]

FIRMA DEL DOCENTE TUTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

No. C.I. 091102178

FECHA: 12/08/2019

DECLARACIÓN DE TÍTULO
12 AGO 2019
15.45



ANEXO 6

FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA
 ESCUELA/CARRERA ODONTOLOGIA
 UNIDAD DE TITULACIÓN

CERTIFICADO PORCENTAJE DE SIMILITUD

Habiendo sido nombrado **Dr. Miguel Alvarez Aviles**, tutor del trabajo de titulación certifico que el presente trabajo de titulación ha sido elaborado por **Villa Machuca Klara Beberly**, C.C. **070585779**, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de ODONTOLOGO

Se informa que el trabajo de titulación: **Técnicas para el retiro de limas endodónticas fracturadas** ha sido orientado durante todo el periodo de ejecución en el programa antiplagio (Urkund) quedando el 5% de coincidencia.



<https://secure.arkund.com/view/16964445-251036-988649#DocxDglsDADBv6>

NOMBRE DEL DOCENTE TUTOR
 CI. 0911021487

RECEBIMIENTO DE TITULACIÓN DE
 12 AGO 2019
 I.S. 45



ANEXO 7

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

Guayaquil, 26 de agosto de 2019
Dr. Fernando Franco Valdiviezo
DIRECTOR DE LA CARRERA/ESCUELA
FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
 Ciudad.-

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el Informe correspondiente a la **REVISIÓN FINAL** del Trabajo de Titulación "**TECNICAS PARA EL RETIRO DE LIMAS ENDODONTICAS FRACTURADAS**" del estudiante **VILLA MACHUCA KIARA BEBERLY**

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 20 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 5 años.
- La propuesta presentada es pertinente.

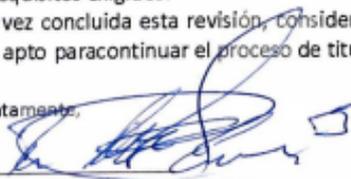
Cumplimiento con el Reglamento de Régimen Académico:

- 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 **VILLA MACHUCA KIARA BEBERLY** está apto para continuar el proceso de titulación. Particular que comunicamos a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,


 DR. CARLOS ECHEVERRÍA BONILLA

C.I. _0906154307

DEPARTAMENTO DE TITULACION OD.

RECIBIDO

FECHA: 02 SEP 2019

HORA: 15:43



ANEXO 8

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

RÚBRICA DE EVALUACIÓN MEMORIA ESCRITA TRABAJO DE TITULACIÓN

Título del Trabajo: " TÉCNICAS PARA EL RETIRO DE LIMAS ENDODONTICAS FRACTURADAS"
Autor(s): VILLA MACHUCA KIARA BEBERLY

ASPECTOS EVALUADOS	PUNTAJE MÁXIMO	CALIF.	COMENTARIOS
ESTRUCTURA Y REDACCIÓN DE LA MEMORIA	3	3	
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	0.6	
Correspondencia con la normativa del trabajo de titulación	0.6	0.6	
Adecuada presentación de tablas y figuras	0.6	0.6	
RIGOR CIENTÍFICO	6	6	
El título identifica de forma correcta los objetivos de la investigación	0.5	0.5	
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	10	

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


DR. CARLOS ECHEVERRÍA BONILLA
C.I. _0906154307

DEPARTAMENTO DE TITULACION OD.
RECIBIDO
FECHA: 02 SEPT 2019
HORA: 5:43



FACULTAD PILOTO DE ODONTOLÓGIA
CARRERA ODONTOLÓGIA
UNIDAD DE TITULACIÓN

ANEXO 10



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE GRADUACIÓN

TÍTULO Y SUBTÍTULO:	"Técnicas para el retiro de limas endodónticas fracturadas"	
AUTOR:	Villa Machuca Klara Beberly	
REVISOR TUTOR:	Dr. Echeverría Bonilla Carlos Dr. Álvarez Avilés Miguel	
INSTITUCIÓN:	Universidad de Guayaquil	
FACULTAD:	Facultad Piloto de Odontología	
GRADO OBTENIDO:	Odontólogo	
FECHA DE PUBLICACIÓN:	No. DE PÁGINAS:	59
ÁREAS TEMÁTICAS:	Salud	
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Retiro de limas, fractura endodóntica, nivel de conocimiento.	
<p>Las técnicas de retiro de limas endodónticas fracturadas, es la remoción de la lima separada dentro del conducto en su totalidad, en donde se observará el lugar y el momento donde ocurre la fractura. Los factores que influyen en la fractura de la lima endodóntica es el uso excesivo del instrumental, mal diagnóstico, falta de conocimiento y habilidad, siendo la curvatura radicular el factor con más incidencia a la fractura, de acuerdo, con el nivel de fractura, mientras, más apical sea el lugar de fractura, más difícil su extracción. La investigación tiene como objetivo medir el nivel de conocimiento de la técnicas para el retiro de limas endodónticas fracturadas, de los estudiantes de décimo semestre de la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil por tanto, se utilizarán datos estadísticos de una forma estructurada diseñada, donde se demostró que la mayor incidencia de fractura de limas se da a nivel apical debido a la curvatura y una manera de abordarlo es través de la técnica radiográfica bramante, teniendo como resultado que el conocimiento del estudiante es bueno, siendo adecuado con respecto al nivel académico del mismo, la siguiente investigación tiene como objetivo enriquecer el conocimiento de los alumnos.</p>		
ADJUNTO PDF:	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 0992363399	E-mail: k.arita13@hotmail.com
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:	Nombre:	
	Teléfono:	
	E-mail:	



**FACULTAD PILOTO DE ODODNTOLOGÍA
ESCUELA/CARRERA ODONTOLOGÍA
UNIDAD DE TITULACIÓN**

ANEXO 11

Guayaquil, 26 de agosto de 2019

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR REVISOR

Habiendo sido nombrado CARLOS ECHEVERRIA BONILLA, tutor del trabajo de titulación
_ "TECNICAS PARA EL RETIRO DE LIMAS ENDODONTICAS FRACTURADAS" _
certifico que el presente trabajo de titulación, elaborado por VILLA MACHUCA KIARA BEBERLY _
con C.I. No. 0705895779 con mi respectiva supervisión como
requerimiento parcial para la obtención del título de Odontólogo (a), en la Carrera/Facultad,
ha sido REVISADO Y APROBADO en todas sus partes, encontrándose apto para su sustentación.


DR. CARLOS ECHEVERRIA BONILLA
C.I. 0909154307

DEPARTAMENTO DE TITULACION OD.
RECIBIDO
FECHA: 02 SEP 2019
HORA: 15:33





ANEXO 12

FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA
CARRERA ODONTOLOGÍA
UNIDAD DE TITULACIÓN

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

Yo, Villa Machuca Kiara Beberly con C.I. No. 0705895779, certifico que los contenidos desarrollados en este trabajo de titulación es "Técnicas para el retiro de limas endodónticas fracturadas" 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.

Kiara Beberly Villa Machuca
C.I. No. 0705895779

*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 uso no comercial de la obra con fines académicos.

DEPARTAMENTO DE TITULACION OD

RECIBIDO 18 SEP 2019

FECHA:

HORA:



ANEXO 13

FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA
CARRERA ODONTOLOGÍA
UNIDAD DE TITULACIÓN

“TÉCNICAS PARA EL RETIRO DE LIMAS ENDODÓNTICAS FRACTURADAS”

Autor: Kiara Beberly Villa Machuca

Tutor: Dr. Miguel Álvarez Aviles

Resumen

Las técnicas de retiro de limas endodónticas fracturadas, es la remoción de la lima separada dentro del conducto en su totalidad, en donde se observará el lugar y el momento donde ocurre la fractura. Los factores que influyen en la fractura de la lima endodóntica es el uso excesivo del instrumental, mal diagnóstico, falta de conocimiento y habilidad, siendo la curvatura radicular el factor con más incidencia a la fractura, de acuerdo, con el nivel de fractura, mientras, más apical sea el lugar de fractura, más difícil su extracción. La investigación tiene como objetivo medir el nivel de conocimiento de la técnicas para el retiro de limas endodónticas fracturadas, de los estudiantes de décimo semestre de la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil por tanto, se utilizaran datos estadísticos de una forma estructurada diseñada, donde se demostró que la mayor incidencia de fractura de limas se da a nivel apical debido a la curvatura y una manera de abordarlo es través de la técnica radiográfica bramante, teniendo como resultado que el conocimiento del estudiante es bueno, siendo adecuado con respecto al nivel académico del mismo, la siguiente investigación tiene como objetivo enriquecer el conocimiento de los alumnos.

Palabras Claves: Retiro de limas, fractura endodóntica, nivel de conocimiento.



ANEXO 14

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

"Techniques for the removal of fractionated endodontic files."

Author: Kira Beberly Vela Machuca

Advisor: Dr. Miguel Alvarez Aviles

Abstract

The technique of removal of fractured endodontic files, is the removal of the separated file within the entire root canal whereupon the place and the moment where the fracture occurs is determined. The factors that influence the fracture of the endodontic file are the excessive use of instruments, misdiagnosis, lack of knowledge and ability, and root curvature; the latter being the one with the highest incidence of fracture; thus the more apical the fracture is, the more difficult the extraction. This research aims to measure the level of knowledge of the techniques for the removal of fractured endodontic files, of the tenth semester students of the Pilot School of Dentistry at the University of Guayaquil; the statistical data are used in structurally. Findings suggest that the highest incidence of file fracture occurs at the apical level due to the curvature of the root canal. A way of approaching it is through the roaring radiographic technique. Furthermore, the students' knowledge is good, being adequate with respect to their academic level.

Keywords: File removal, endodontic fracture, level of knowledge

Revisado y Aprobado por
 ludo. Nef. Galan. Mg
 12/08/2019
 15/08/2019



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA
PROYECTO DE TITULACIÓN DE LA CARRERA DE ODONTOLOGIA
PREGUNTAS DE CONOCIMIENTO
TECNICAS PARA EL RETIRO DE LIMAS ENDODONTICAS FRACTURAS

La siguiente encuesta de conocimiento es un instrumento aplicable a los estudiantes de 10mo semestre de la Facultad Piloto de Odontología jornadas matutina y vespertina. Dicha indagación tiene como objetivo determinar el conocimiento de las técnicas para el retiro de limas endodónticas fracturadas, cuyo resultado serán utilizados con fines estadísticos en el presente trabajo de titulación.

INSTRUCCIONES.

- Leer detenidamente las preguntas.
- Evite hacer tachones.

1. **¿cuáles son las técnicas para el retiro de limas endodónticas fracturadas que usted conoce?**
 - a) Técnica con ultrasonido
 - b) Técnica de Sistema S.R.I. (system removal instruments)
 - c) Técnica de Bypass
 - d) Anillo Hbw
 - e) Endo extractor
 - f) Masserann
 - g) Cancellier
 - h) Extractor de Mounce
 - i) otros

2. **¿Cuál es la aleación de la lima que presenta mayor incidencia a la fractura?**
 - a) Niquel-Titanio
 - b) Acero Inoxidable
 - c) Acerco de carbono

3. **Indique el factor principal que provoca la fractura de la lima endodóntica**
 - a) Curvatura de la raíz
 - b) Prolongado uso de vida útil de la lima
 - c) Mal diagnóstico
 - d) Mala técnica de preparación del conducto

4. **¿Cuál es el tercio de la raíz donde tienen peor pronóstico la fractura de los instrumentos?**
 - a) Tercio apical
 - b) Tercio medio
 - c) Tercio cervical



5. **¿Cuál es el pronóstico de los casos clínicos donde el instrumento fracturado se deja como parte de la obturación?**
 - a) Favorable siempre y cuando exista una eficaz desinfección del conducto.
 - b) Favorable siempre y cuando sea en el tercio apical
 - c) Favorable siempre y cuando haya una buena obturación

6. **¿cuál es el mejor medio de abordaje para el manejo de instrumental fracturado?**
 - a) Microscopio óptico
 - b) Lámpara de luz fría y espejo bucal
 - c) Lupas de magnificación
 - d) Amplitud del conducto

7. **Cuál de los siguientes factores influyen positivamente en el pronóstico de los casos clínicos donde se fractura la lima endodóntica?**
 - a) Lugar de la fractura
 - b) Momento de la fractura
 - c) Diagnóstico (biopulpectomía-necropulpectomía)
 - d) Tipo de lima

8. **¿cuál es la técnica radiográfica más adecuada para observar un instrumento fracturado?**
 - a) Orto radial
 - b) Paralelismo
 - c) Técnica Bramante
 - d) Técnica de Clark

9. **Que se debe tener en cuenta al elegir una técnica de retiro de limas endodóntica fracturadas**
 - a) Remanente dentinario
 - b) Ubicación del instrumento fracturado
 - c) Equipo apropiado
 - d) Habilidad y tiempo por parte del profesional

10. **¿Cuál es el procedimiento a seguir en caso de una pulpa necrótica donde no se consiguió el abordaje del fragmento fracturado?**
 - a) Control radiográfico
 - b) Colocación de corona
 - c) Excelente desinfección del conducto
 - d) Extracción de la pieza dentaria



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD PILOTO DE ODONTOLÓGIA
PROYECTO DE TITULACIÓN DE LA CARRERA DE ODONTOLÓGIA



FORMATO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

INSTRUCCIONES: Coloque en cada casilla una X correspondiente al aspecto cualitativo de cada pregunta.

Tema a Investigar: Técnicas para el retiro de limas endodónticas fracturadas.											
Objetivo general: determinar las técnicas para el retiro de limas endodónticas fracturadas											
PREGUNTAS	CRITERIOS A EVALUAR										OBSERVACIONES (SI HAY QUE ELIMINAR O MODIFICAR ALGÚN ÍTEM POR FAVOR INDIQUE)
	CLARIDAD EN LA REDACCIÓN		COHERENCIA INTERNA		RELACIÓN A LA RESPUESTA		LENGUAJE ADECUADO CON EL NIVEL DEL INFORMANTE		MIDE LO QUE PROPONDE		
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	/		/			/	/		/		
2	/		/			/	/		/		
3	/		/			/	/		/		
4	/		/			/	/		/		
5	/		/			/	/		/		
6	/		/			/	/		/		
7	/		/			/	/		/		
8	/		/			/	/		/		
9	/		/			/	/		/		
10	/		/			/	/		/		
ASPECTOS GENERALES										SI	NO
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el cuestionario										/	
Los ítems permite el logro del objetivo de la investigación										/	
Los ítems están distribuidos de forma lógica y secuencial										/	
El número de ítems es necesario para recoger la información en caso de ser negativa su respuesta sugiera los ítems necesarios										/	
VALIDEZ											
APLICABLE					NO APLICABLE						
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES											
Validado por: <i>José Pablo</i>				C#: 0918748393				Fecha: 22/02/2019			
Firma: <i>José Pablo</i>				Teléfono: 0995319912				Email: <i>joscpablo@ig.udec.edu.ec</i>			



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA
PROYECTO DE TITULACIÓN DE LA CARRERA DE ODONTOLOGÍA



FORMATO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

INSTRUCCIONES: Coloque en cada casilla una X correspondiente al aspecto cualitativo de cada pregunta

Tema a investigar: Técnicas para el retiro de limas endodónticas fracturadas												
Objetivo general: Determinar las técnicas para el retiro de limas endodónticas fracturadas.												
PREGUNTAS	CRITERIOS A EVALUAR										OBSERVACIONES (SI HAY QUE ELIMINAR O MODIFICAR ALGÚN ÍTEM POR FAVOR INDICARLO)	
	CLARIDAD EN LA REDACCIÓN		COHERENCIA INTERNA		REDUCCIÓN A LA RESPUESTA		LENGUAJE ADECUADO CON EL NIVEL DEL INFORMANTE		MEDIO LO QUE PRETENDE			
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
1	/		/		/		/		/			
2	/		/		/		/		/			
3	/		/		/		/		/			
4		/		/		/		/		/		
5	/		/		/		/		/			
6	/		/		/		/		/			
7	/		/		/		/		/			
8	/		/		/		/		/			
9	/		/		/		/		/			
10		/		/		/		/		/		
ASPECTOS GENERALES										SI	NO	
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el cuestionario										/		
Los ítems permite el logro del objetivo de la investigación										/		
Los ítems están distribuidos de forma lógica y secuencial										/		
El número de ítems es necesario para recoger la información en caso de ser negativa su respuesta sugiera los ítems necesarios										/		
VALIDEZ												
APLICABLE						/	NO APLICABLE					
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES												
Validado por: <i>Dra. Yvonneza Jilba</i>				C#: 0919540872				Fecha: 22/07/19				
Firma: <i>Y. Yvonneza Jilba</i>				Teléfono: 0937602126				Email: <i>yvonneza.jilba@fpi.ug.edu.ec</i>				



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD PILOTO DE ODONTOLÓGIA
PROYECTO DE TITULACIÓN DE LA CARRERA DE ODONTOLÓGIA



FORMATO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

INSTRUCCIONES: Coloque en cada casilla una X correspondiente al aspecto cualitativo de cada pregunta

Tema a Investigar: Técnicas para el retiro de limas endodónticas fracturadas.													
Objetivo general: Determinar las técnicas para el retiro de limas endodónticas fracturadas.													
PREGUNTAS	CRITERIOS A EVALUAR										OBSERVACIONES (SI HAY QUE ELIMINAR O MODIFICAR ALGÚN ÍTEM POR FAVOR INDIQUE)		
	CLARIDAD EN LA REDACCIÓN		COHERENCIA INTERNA		INDUCCIÓN A LA RESPUESTA		LENGUAJE ADECUADO CON EL NIVEL DEL INFORMANTE		MIDE LO QUE PRETENDE				
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO			
1	/		/		/		/		/				
2	/		/		/		/		/				
3	/		/		/		/		/				
4	/		/		/		/		/				
5	/		/		/		/		/				
6	/		/		/		/		/				
7	/		/		/		/		/				
8	/		/		/		/		/				
9	/		/		/		/		/				
10	/		/		/		/		/				
ASPECTOS GENERALES										SI	NO		
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el cuestionario										/			
Los ítems permite el logro del objetivo de la investigación										/			
Los ítems están distribuidos de forma lógica y secuencial										/			
El número de ítems es necesario para recoger la información en caso de ser negativa su respuesta sugiero los ítems necesarios										/			
VALORES													
APLICABLE					/							NO APLICABLE	
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES													
Validado por: SARA MORALES				D: 0930142674				Fecha: 24/07/2011					
Firma: 				Teléfono: 0997906685				Email: saramorales@igpu.edu.ec					

ANEXOS 4. ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Técnicas para el retiro de limas endodónticas fracturadas.

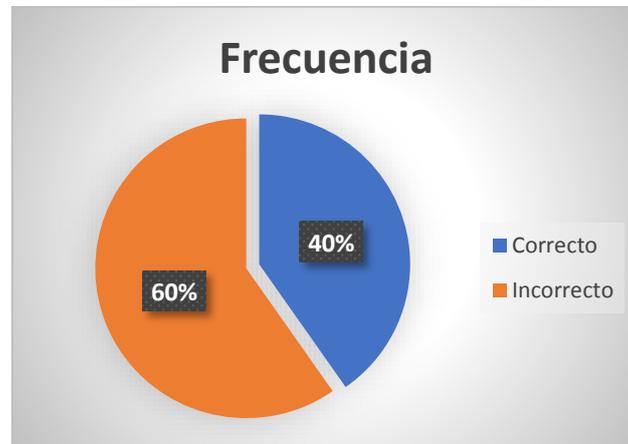


Ilustración 2. Aleación de la lima que presenta mayor incidencia a la fractura.

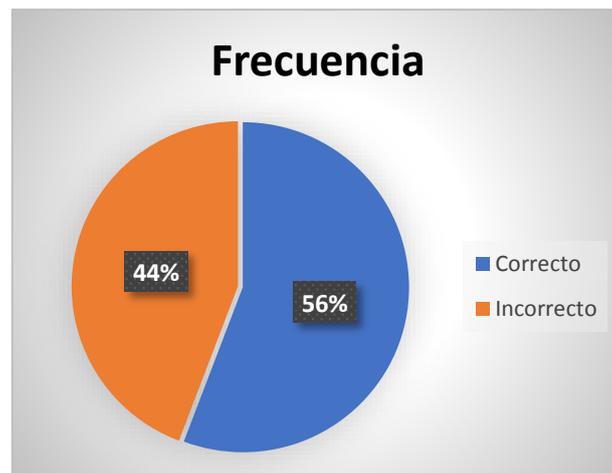


Ilustración 3. Factor principal que provoca la fractura de la lima endodóntica

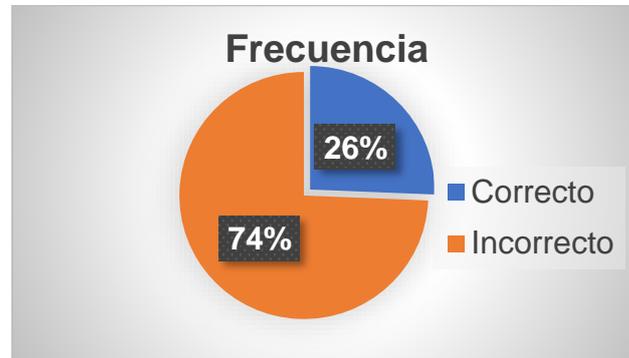


Ilustración 4. Tercio de la Raíz donde tienen peor pronóstico de la fractura de los instrumentos.

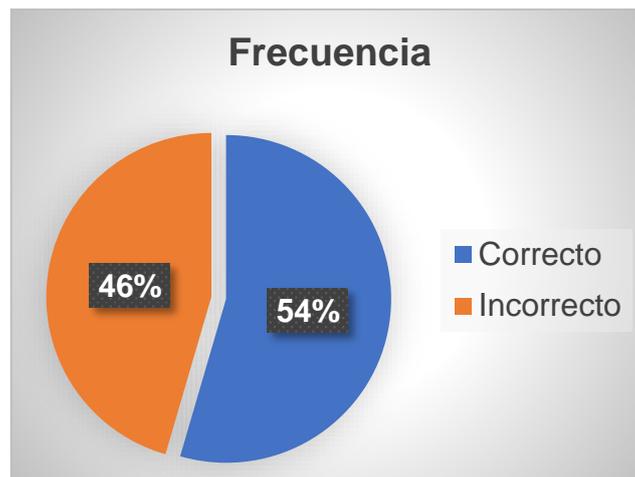


Ilustración 5. Pronostico de los casos clínicos donde el instrumental fracturado se deja como parte de la obturación.

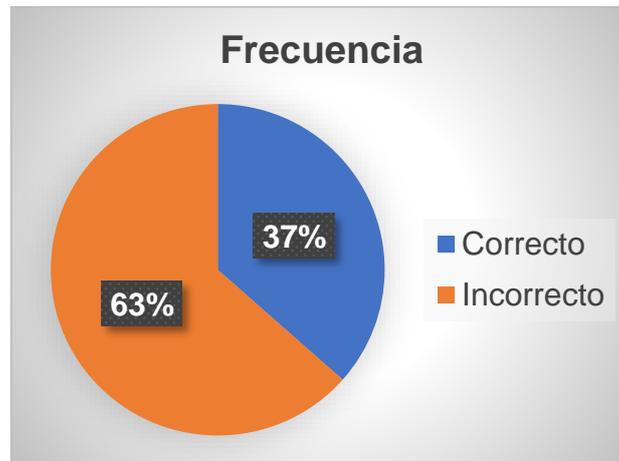


Ilustración 6. Medio de abordaje para el manejo del instrumental fracturado.

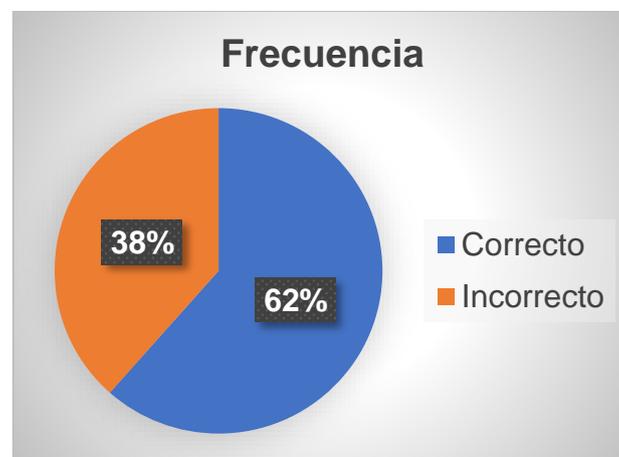


Ilustración 7. Factor que influye positivamente en el pronóstico de los casos clínicos donde se fractura la lima endodóntica.

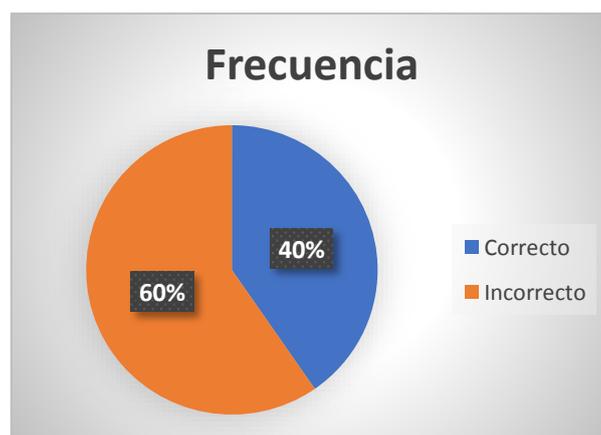


Ilustración 8. Técnica Radiográfica adecuada para observar un instrumento fracturado.

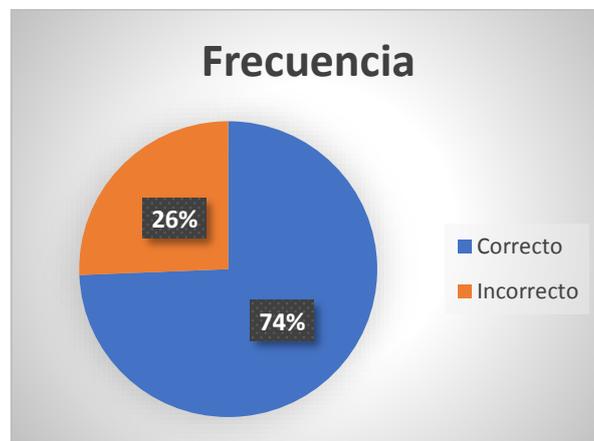


Ilustración 9. Factor a tener en cuenta al elegir una técnica de retiro de limas endodónticas fracturadas.

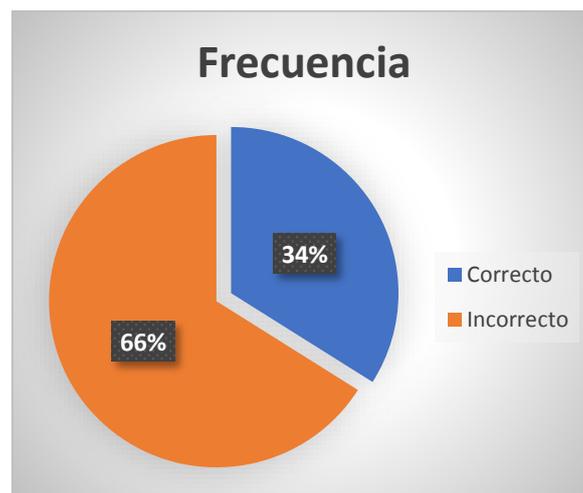


Ilustración 10. Procedimiento que seguir en caso de una pulpa necrótica donde se consiguió el abordaje del fragmento fracturado.

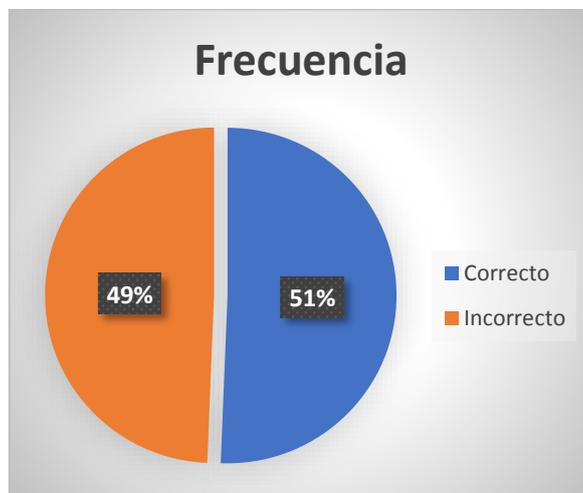


Ilustración 11. Nivel de Conocimiento.

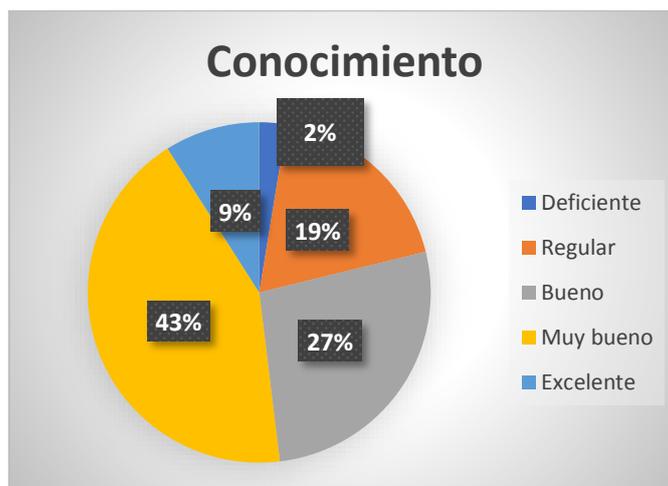


Ilustración 12. Nivel de Conocimiento.

