



UNIVERSIDAD
SAN GREGORIO
DE PORTOVIEJO

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

TESIS DE GRADO
Previo a la obtención del título de:
ODONTÓLOGA

TEMA:
“TRATAMIENTO ENDODÓNTICO Y SU RELACIÓN CON LA
PÉRDIDA DENTARIA”

AUTORAS:
GEMA STEFANÍA ALVARADO FARFÁN
SILVIA PATRICIA SACOTO ZAMBRANO

DIRECTORA DE TESIS
DRA. PATRICIA BRAVO CEVALLOS Mg. Ge.

PORTOVIEJO – MANABÍ – ECUADOR
2013

CERTIFICACIÓN

Dra. Patricia Bravo Cevallos Mg. Ge. certifica que la tesis de investigación titulada **“Tratamientos endodónticos y su relación con la pérdida dentaria”**, es trabajo original de **Gema Stefanía Alvarado Farfán y Silvia Patricia Sacoto Zambrano**, la misma que ha sido realizada bajo mi dirección.

DRA. PATRICIA BRAVO CEVALLOS Mg. Ge.
DIRECTORA DE TESIS



**UNIVERSIDAD PARTICULAR SAN GREGORIO DE
PORTOVIEJO**

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

TEMA:

**“TRATAMIENTOS ENDODÓNTICOS Y SU RELACIÓN CON LA PÉRDIDA
DENTARIA”**

**Tesis de grado sometida a consideración del tribunal examinador
como requisito previo a la obtención del título de odontólogo.**

**Dra. Ángela Murillo Almache Mg. Sp.
COORDINADORA DE LA CARRERA**

**Dra. Patricia Bravo Cevallos Mg. Ge.
DIRECTORA DE TESIS**

**Dra. Bernardita Navarrete Menéndez Mg. Ge.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

**Dr. Víctor Armendáriz Espinoza Mg. Ge.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

DECLARATORIA

La responsabilidad de las ideas, resultados y conclusiones del presente trabajo investigativo sobre **“Tratamientos endodónticos y su relación con la pérdida dentaria”** pertenece exclusivamente a las autoras:

GEMA STEFANÍA ALVARADO FARFÁN

SILVIA PATRICIA SACOTO ZAMBRANO

AGRADECIMIENTO

Los resultados de esta investigación están dedicados a todas aquellas personas que, de alguna forma, son parte de su culminación.

A Dios por haberme guiado en el camino de la felicidad hasta ahora.

A mis padres, hermanas y todas aquellas personas que de una u otra manera han estado ofreciéndome su apoyo incondicional para seguir adelante.

A mi querida compañera de tesis, Silvia Sacoto Zambrano, quien siempre estuvo conmigo en este camino tan arduo que hemos recorrido.

Stefanía Alvarado Farfán

AGRADECIMIENTO

Nada de lo que se piensa hacer lo podemos realizar sin la voluntad de Dios, Ser Divino a quien le agradezco por permitirme vivir la vida que tengo y por ser la voz de perseverancia que siempre estuvo alentándome.

Agradezco infinitamente a mis padres Víctor Hugo Sacoto Pico y Maritza Zambrano Llor, que son mis mentores y maestros de vida. Gracias por sus cuidados, por sus sacrificios para darme lo que necesitaba, por ser mis ángeles de la guarda aquí en la tierra. Gracias a ellos soy lo que soy hoy.

A mis hermanas Mayra y Valeria les agradezco su comprensión, su cariño y su incondicionalidad, pero sobre todo porque siempre estuvieron prestas a ayudarme siendo mis primeras pacientes en atender.

Eternas gracias a mi compañera Stefanía Alvarado Farfán, quien recorrió junto a mí esta etapa culminante de la carrera, y de quien aprendí mucho.

Expreso mis sinceros agradecimientos a mis maestros, que con su paciencia y entrega supieron impartir sus conocimientos necesarios para poder llegar a la meta anhelada.

Muchas gracias a toda mi familia y amigos en general, quienes han estado, siguen estando y estarán a mi lado, ayudándome a conseguir mis propósitos. A mis pacientes ya que sin la ayuda de ellos no pudiese haber llegado hasta esta etapa; y

sobre todo muchas gracias a todas aquellas personas que ya no están a mi lado pero siguen guiando mis pasos.

Silvia Sacoto Zambrano

DEDICATORIA

A Dios, por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

A mis padres, Absalón Alvarado Macías y Fary Farfán Vélez, por darme la vida, quererme mucho, creer en mí y porque siempre me han apoyado dándome bienestar y educación.

A mis hermanas, Pierina y Valeria por estar conmigo y apoyarme siempre, las quiero mucho.

A todos mis amigos, por compartir los buenos y malos momentos.

Pero por sobre todas las cosas este logro se lo dedico al pilar fundamental de mi vida, a mi hija Marcelita quien ha estado en todo momento conmigo y ha sabido ser la fuerza necesaria para seguir en este arduo camino.

Stefanía Alvarado Farfán

DEDICATORIA

Como un íntimo homenaje de cariño dedico estas páginas y todos mis casi 6 años de carrera a mis padres Víctor Hugo Sacoto Pico y Maritza Zambrano Loor, por su incondicional apoyo y amor, a mis hermanas: Mayra y Valeria por ser mis compañeras de vida, a mi sobrino, la luz de mis ojos: Robertito, a mis familiares en general por convertirse en mis mayores motivadores para continuar con este arduo camino.

También debo dedicarle esta meta alcanzada a mis ángeles de la guarda: mis abuelos: Isabel, Alfredo y Pepe y a mi tía Consuelo; quienes donde están han guiado mis pasos y me han dado la perseverancia para terminar esta etapa de mi vida.

Dedico este logro a mis amigas y amigos que supieron estar a mi lado y muchas veces hasta compartieron mis ataques de stress y cansancio; y además a todas aquellas personas que de una u otra forma contribuyeron para alcanzar mi realización personal, entre ellas a mis pacientes quienes depositaron su confianza en mis habilidades y conocimientos odontológicos.

Silvia Sacoto Zambrano

SUMARIO

El adecuado tratamiento pulpar mediante técnicas idóneas endodónticas y operatorias lleva consigo el éxito del mismo. El conocimiento de dichas técnicas así como también de los parámetros involucrados como farmacología, microbiología, patologías, posibles accidentes entre otros; es de vital importancia para el buen desempeño operatorio.

A través de este trabajo de investigación se da a conocer la relación existente entre la pérdida dentaria y los tratamientos endodónticos realizados de manera inadecuada por los estudiantes de la carrera de Odontología de la Universidad San Gregorio de Portoviejo, pudiendo manifestar los errores cometidos por los mismos, lo que permite fortalecer la práctica odontológica con eficacia y eficiencia.

Este trabajo presenta los siguientes capítulos:

En el capítulo I se presenta: introducción, antecedentes, planteamiento del problema, formulación del problema, justificación, objetivos y la hipótesis del tema planteado.

En el capítulo II se desarrolla el marco teórico donde se enfoca el marco institucional y las dos variables a investigar: tratamientos endodónticos y pérdida dentaria.

En el capítulo III se explica la metodología de la investigación, los métodos utilizados, las técnicas y recursos empleados y el detalle de la población y muestra escogida.

En el capítulo IV se muestran los resultados de la investigación mediante el análisis e interpretación de los resultados de las encuestas y fichas de observación, así como

también se exponen las conclusiones y recomendaciones que se llegan una vez terminada la investigación.

En el capítulo V se plantea la propuesta alternativa cuyo tema es: educación a través de charlas educativas dirigidas a los estudiantes de odontología para mejorar los protocolos en la realización de un tratamiento endodóntico.

SUMMARY

Proper treatment endodontic pulp using appropriate techniques and operative carries with success. The knowledge of these procedures as well as the parameters involved such as pharmacology, microbiology, pathology, possible accidents among others, is of vital importance to the proper operating performance.

Through this research discloses the relationship between tooth loss and endodontic treatments improperly performed by students of the career of Dentistry, University of Portoviejo San Gregorio, being able to demonstrate the errors committed by the same allowing strengthen dental practice effectively and efficiently.

This paper presents the following chapters:

Chapter I provides an introduction, background, problem statement, problem formulation, justification, objectives and hypothesis of the issue raised.

Chapter II develops the theoretical framework focuses on the institutional framework and the two variables to investigate: endodontic treatment and tooth loss.

Chapter III describes the research methodology, the methods, techniques and resources used and the detail of the population and sample selection.

Chapter IV shows the results of research by analyzing and interpreting the results of the surveys and observation sheets, as well as presents the findings and recommendations come once the investigation.

In Chapter V the alternative proposal raises the theme: education through educational talks aimed at dental students to improve the protocols in performing endodontic treatment.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
PÁGINAS PRELIMINARES	
CERTIFICACIÓN DE LA DIRECTORA DE TESIS	ii
CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL	iii
DECLARATORIA DE AUTORÍA	iv
AGRADECIMIENTO	v
DEDICATORIA	viii
SUMARIO	x
SUMMARY	xi
CAPITULO I	
1.1. INTRODUCCIÓN	1
1.2. ANTECEDENTES	2
1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	4
1.5. JUSTIFICACIÓN	4
1.6. OBJETIVOS	5
1.6.1. Objetivo general	5
1.6.2. Objetivos específicos	5
1.7. HIPÓTESIS	6
CAPITULO II	7
2. MARCO TEÓRICO	7
2.1. MARCO INSTITUCIONAL	7
2.2. TRATAMIENTOS ENDODÓNTICOS	7
2.2.1. Definición	7
2.2.2. Causas	8
2.2.3. Diagnóstico	11
2.2.4. Enfermedad Pulpar	19
2.2.5. Irrigantes para una Endodoncia	23
2.2.6. Obturación de los conductos radiculares	23
2.2.7. El control del dolor en Endodoncia	27
2.2.8. Microbiología Endodóntica	28
2.2.9. Complicaciones en una Endodoncia	31
2.2.10. Restauración de los dientes tratados endodónticamente	54
2.3. PÉRDIDA DENTAL	55
2.3.1. Definición	55
2.3.2. Causas	55

CAPITULO III	64
3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	64
3.1. MÉTODOS	64
3.1.1. Modalidad básica de la investigación	64
3.1.2. Nivel o tipo de la investigación	64
3.2. TÉCNICAS	65
3.3. INSTRUMENTOS	65
3.4. RECURSOS	65
3.4.1. Talento humano	65
3.4.2. Recursos tecnológicos	65
3.4.3. Materiales	65
3.4.4. Recursos económicos	66
3.5. POBLACIÓN Y MUESTRA	66
3.5.1. Población	66
3.5.2. Tamaño de la muestra	66
3.5.3. Tipo de muestra	66
CAPÍTULO IV	67
4. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	67
4.1. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LAS ENCUESTAS REALIZADAS A LOS PACIENTES ATENDIDOS EN LA UNIVERSIDAD SAN GREGORIO DE PORTOVIEJO	67
4.1.1. Análisis e interpretación de los resultados de la ficha de observación	85
4.2. CRUCE DE INFORMACIÓN	97
4.3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	122
4.3.1. Conclusiones	122
4.3.2. Recomendaciones	123
	125
BIBLIOGRAFÍA	
CAPÍTULO V	128
5. PROPUESTA ALTERNATIVA	128
5.1. PROPUESTA ALTERNATIVA	128
5.1.2. Entidad ejecutora	128
5.1.3. Clasificación	128
5.1.4. Localización geográfica	128
5.1.5. Antecedentes y justificación	128
5.1.6. Marco institucional	129

5.1.7.	Objetivos	129
5.1.8.	Descripción de la propuesta	129
5.1.9.	Beneficiarios	129
5.1.10.	Diseño metodológico	130
5.1.11.	Cronograma de ejecución	130
5.1.12.	Presupuesto de la propuesta	131
5.1.13.	Sostenibilidad	131
5.1.14.	Fuentes de financiamiento	131

ÍNDICE DE LOS CUADROS Y GRÁFICOS DE LA ENCUESTA

CUADRO Y GRÁFICO 1

1.- ¿Después del tratamiento presentó alguna molestia? 67

CUADRO Y GRÁFICO 2

2.- ¿Después del tratamiento qué tipo de molestia presentó? 69

CUADRO Y GRÁFICO 3

3.- ¿Conserva aún la pieza tratada endodónticamente? 71

CUADRO Y GRÁFICO 4

4.- ¿Por qué motivos perdió su pieza tratada endodónticamente? 73

CUADRO Y GRÁFICO 5

5.- ¿Ha sufrido alguna fractura dental después de haberse realizado el tratamiento endodóntico en dicha pieza? 75

CUADRO Y GRÁFICO 6

6.- ¿Durante el tratamiento endodóntico le prescribieron algún medicamento? 77

CUADRO Y GRÁFICO 7

7.- ¿Durante el tratamiento que le realizaron tuvo alguna complicación como las que se enuncia? 79

CUADRO Y GRÁFICO 8

8.- ¿Después del tratamiento tuvo necesidad de tomar algún medicamento? 81

CUADRO Y GRÁFICO 9

9.- Actualmente, ¿está tomando alguna medicación?

ÍNDICE DE CUADROS Y GRÁFICOS DE LAS FICHAS DE OBSERVACIÓN

CUADRO Y GRÁFICO 8

Restauraciones 85

CUADRO Y GRÁFICO 9

Tipos de restauraciones 87

CUADRO Y GRÁFICO 10

Instrumentación 89

CUADRO Y GRÁFICO 11

Resistencia en la estructura dentaria 91

CUADRO Y GRÁFICO 12

Accesos coronarios 93

CUADRO Y GRÁFICO 13

Lesiones post tratamiento 95

ÍNDICE DE CUADROS Y GRÁFICOS DE CRUCE DE INFORMACIÓN

CUADRO Y GRÁFICO 1

Objetivo específico 1 97

CUADRO Y GRÁFICO 2

Objetivo específico 1 100

CUADRO Y GRÁFICO 3

Objetivo específico 1 103

CUADRO Y GRÁFICO 4

Objetivo específico 1 105

CUADRO Y GRÁFICO 5

Objetivo específico 1 108

CUADRO Y GRÁFICO 6

Objetivo específico 2 111

CUADRO Y GRÁFICO 7

Objetivo específico 2 114

CUADRO Y GRÁFICO 8

Objetivo específico 3 117

CUADRO Y GRÁFICO 9

Objetivo específico 4 120

CAPÍTULO I

1.1. INTRODUCCIÓN

Los tratamientos endodónticos son procedimientos destinados a conservar la pieza dentaria para devolver la función, estética y sobre todo mantener una armonía oclusal. El adecuado tratamiento pulpar mediante técnicas idóneas endodónticas y operatorias lleva consigo el éxito del mismo.

La presente investigación se refiere a los tratamientos endodónticos y su relación a la pérdida dentaria, en donde se contó con la realización de un marco teórico sostenido con fuente de citas bibliográficas directas e indirectas de diferentes libros y páginas web, abarcando los parámetros más importantes para la ejecución de un tratamiento endodóntico además de las complicaciones y accidentes que se pueden presentar a lo largo del trabajo operatorio y post operatorio y el conocimiento de ciertos factores o cualidades imprescindibles que debe contar este tratamiento para el éxito del mismo.

Se realizó una investigación de campo referente al tema analizado, donde se obtuvieron una serie de resultados que permitió ejecutar las respectivas conclusiones y así dar las recomendaciones pertinentes. Además por los resultados obtenidos se logró dar una propuesta alternativa otorgando charlas educativas a los estudiantes para concienciar la importancia de seguir un protocolo adecuado para la realización de un tratamiento endodóntico y así evitar los problemas suscitados.

1.2. ANTECEDENTES

La Universidad San Gregorio de Portoviejo, en su estatuto, hace constar que para la obtención del título profesional de tercer nivel, es necesario que el o los egresados deben realizar una tesis investigativa de su especialidad, la misma que debe ser sustentada y aprobada por el tribunal respectivo.

Los tratamientos endodónticos constituyen una de las prácticas más realizadas en las clínicas de la Carrera de Odontología, dirigidos a la conservación de la pieza dental en boca, logrando mantener la salud oral y una armonía funcional del aparato estomatognático.

Las piezas dentarias se ven afectadas por múltiples factores siendo los más frecuentes las lesiones cariosas y/o traumáticas, que debido a la cultura preventiva del paciente no son tratadas a tiempo y comprometen a la pulpa dentaria, llevando consigo a la realización de un tratamiento endodóntico.

Esta investigación tiene un enfoque retrospectivo, ya que se analizaron las piezas de los pacientes que se sometieron a la realización de tratamientos endodónticos por los estudiantes de la carrera de Odontología, pudiendo dar a conocer los hallazgos radiológicos.

Los beneficiarios de esta investigación serán los estudiantes, pacientes, así como también las autoridades de la Universidad San Gregorio de Portoviejo, porque por medio de los resultados obtenidos se logró concientizar a los sobre las técnicas en la realización de estos tratamientos, de la misma manera se crea un antecedente para que las autoridades logren tomar los correctivos correspondientes del caso.

1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La incidencia de fracasos endodónticos ha influido significativamente en la pérdida dental debido a reinfecciones en el diente tratado, el desconocimiento que tiene el operador en realizar un diagnóstico adecuado a la pieza que se va a tratar, a la falta de asepsia para que un diente endodónticamente tratado tenga un buen resultado y a futuro un buen diagnóstico sin necesidad de que el paciente regrese a la consulta a extraerse la pieza dental.

En Europa, específicamente en Holanda se ha incrementado el número de piezas que van a recibir un tratamiento endodóntico. “Cerca del 90% de los tratamientos son exitosos pero también hay un alto nivel de fracasos de endodoncias debido a que muchas veces persiste una sombra radiolúcida a nivel periapical, el manejo de los diferentes casos que se puedan presentar depende de cada profesional y sus conocimientos”.

(www.endodoncia-sae.com.ar/download/libres/Conferencia26.doc)

“A nivel de Latinoamérica, en Perú se han hecho diferentes estudios para determinar las causas de las pérdidas dentales por tratamientos endodónticos inadecuados y una de ella fue por fractura radicular vertical con un 53.8% y por caries recidivante con un 57.6% en piezas con endodoncia que no fueron restauradas y que por ende se procedió a la extracción de dichas piezas dentales”.

(www.cybertesis.edu.pe/sisbib/2005/munoz_ss/.../munoz_ss-TH.5.pdf)

En el Ecuador, en la Universidad San Francisco de Quito se demostró que existe un alto índice de pérdida dentaria en los subcentros del país de los pacientes atendidos

en estas localidades, un 65% reveló que la mayoría de las personas que asisten con dolor, edematización y problemas en general son por una mala práctica endodóntica que lleva a una resolución de diagnóstico definitivo como lo es una extracción.

1.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo inciden los tratamientos endodónticos en la pérdida dental?

La interrogante fue respondida mediante el proceso de la investigación científica.

1.5. JUSTIFICACIÓN

La endodoncia es uno de los tratamientos más importantes hoy en día, ya que en esta rama lo que un odontólogo busca es conservar la pieza dentaria para devolver la función, estética y sobre todo mantener una armonía oclusal. Para que una endodoncia sea exitosa es necesario que el profesional siga una a una las recomendaciones tanto de bioseguridad, instrumentación, condensación y una restauración adecuada.

Uno de los beneficios de esta investigación es aportar con el éxito de los tratamientos endodónticos, para ello se dio a conocer las posibles complicaciones y accidentes que se pueden suscitar en el trabajo endodóntico y así mismo a lo largo de esta investigación se dieron pautas para llevar un adecuado protocolo en la realización de un correcto tratamiento endodóntico.

La investigación que se realizó sin lugar a dudas es de gran aporte para el campo endodóntico, ya que este tema no ha sido tratado con anterioridad en las clínicas

odontológicas de la Universidad San Gregorio de Portoviejo, creando un precedente para tomar correctivos en miras de un mejor desempeño estudiantil.

La recolección de información de ésta investigación se logró por medio de libros, internet, registros y encuestas realizadas a los pacientes que son tratados en las clínicas de la Universidad San Gregorio de Portoviejo.

La investigación fue factible porque para su desarrollo se contó con el apoyo de las autoridades de la Universidad San Gregorio de Portoviejo, los recursos tecnológicos y económicos para la realización de ésta.

1.6. OBJETIVOS

1.6.1. Objetivo general

Determinar la prevalencia de los tratamientos endodónticos en la pérdida dental de los pacientes atendidos en las clínicas odontológicas de la Universidad San Gregorio de Portoviejo.

1.6.2. Objetivos específicos

- a) Inspeccionar el sellado coronario para relacionarlo con la presencia de lesiones post tratamiento endodóntico.
- b) Determinar la instrumentación excesiva de los conductos radiculares para comprobar la pérdida de la resistencia en la estructura dental.
- c) Verificar la presencia de amplias aperturas endodónticas para comprobar fracturas coronarias.
- d) Establecer el número de piezas dentales perdidas para determinar el motivo de pérdida de los mismos post tratamiento endodóntico.

e) Diseñar una propuesta alternativa de solución al problema encontrado.

1.7. HIPÓTESIS

Los tratamientos endodónticos inciden significativamente en la pérdida dental de los pacientes tratados en las clínicas de la Universidad San Gregorio de Portoviejo.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. MARCO INSTITUCIONAL

La Universidad San Gregorio de Portoviejo se crea el 21 de diciembre de 2000 mediante la ley promulgada en el registro oficial N° 229.

Los tratamientos odontológicos se han dado desde la inauguración de la primera clínica de esta institución en septiembre del 2002, funcionando en ese entonces en la escuela Arco Iris ubicada en la calle Chile; en la actualidad la Carrera de Odontología consta de su propia instalación con nuevas clínicas odontológicas ubicadas en el edificio N° 1 habilitadas para realizar diferentes tipos de tratamientos odontológicos en el nuevo campus universitario creado el 15 de septiembre de 2006, ubicado en la avenida Metropolitana, y el 14 de mayo de 2010 se inauguró un moderno quirófano totalmente equipado y la nueva área de radiología con tres equipos de radiología y zona de revelado.

El tema investigativo referente a la odontología conservadora satisface un propósito muy especial conservar: la pieza dental afectada y devolver la función al diente.

2.2. TRATAMIENTOS ENDODÓNTICOS

2.2.1. Definición

Los tratamientos endodónticos son procedimientos destinados a conservar la pieza dentaria para devolver la función, estética y sobre todo mantener una armonía oclusal.

Consiste en la extracción del contenido vital del conducto, dejando el diente sin pulpa y con un tejido calcificado que contiene mucho menos humedad que los dientes vitales. (Weine, 1997, p. 757)¹

Dentro de los tratamientos endodónticos se engloban dos grupos: los tratamientos conservadores, en donde la pulpa esta lesionada de forma reversible y comprende la conservación vital de la misma; y los tratamientos radicales, que se realiza en dientes en donde la lesión pulpar es irreversible y comprende su extirpación total. Ambos tipos de tratamientos se enfocan en el mantenimiento del elemento dental en boca.

2.2.2. Causas

Lo normal es que la pulpa dental este bien protegida de influencias nocivas gracias a un revestimiento de tejido duro intacto y un periodonto sano. Sin embargo, la salud de la pulpa es puesta en juego con regularidad en condiciones clínicas. Si bien ciertas influencias adversas son de pequeña importancia y causan sólo lesiones insignificantes y molestias mínimas al paciente, otras ponen en peligro las funciones vitales de la pulpa y pueden terminar en complicaciones infecciosas, con efectos locales y generales. (Lindhe, Lang, & Karring, 2009, p. 504)²

Nageswar³ menciona que “existen una serie de causas que producen lesiones pulpares pudiendo así conllevar a la realización de un tratamiento endodóntico”, las cuales son:

- Causas físicas

“Estas incluyen:

¹ Weine, F. (1997). *Tratamiento Endodóntico*. España: Harcourt Brace. P. 757

² Lindhe, J., Lang, N., & Karring, T. (2009). *Periodontología Clínica e Implantología Odontológica*. España: Panamericana. P. 504.

³ Nageswar Rao, R. (2011). *Endodoncia Avanzada*. Venezuela: Amolca. Págs. 29 – 32.

- **Mecánicas:**

Trauma: Este tipo de lesión puede o no acompañarse por fractura coronaria o radicular, su principal etiología son golpes violentos o hábitos como bruxismo, onicofagia entre otros, además de iatrogenias en tratamientos odontológicos tales como ortodoncia y operatoria.

Desgaste patológico: Si la dentina secundaria no se deposita lo suficientemente rápido ante un desgaste dental ya sea por abrasión o atricción se puede producir una enfermedad pulpar.

Fisuras: Más conocido como síndrome de diente fisurado en el cual el paciente refiere un dolor que puede ser leve o severo debido a fracturas incompletas en el diente que se produce durante la liberación de la presión de la mordida.

Barodontalgia: Se refiere al dolor dental producido por la disminución de la presión atmosférica, sobre todo al presentar el diente alguna inflamación pulpar.

Radiación: Ante exposiciones muy altas de radiación se puede producir cambios degenerativos pulpares que conllevan a la lesión de la misma.

Obturaciones: Al realizar preparaciones dentarias muy profundas y sin el correcto proceso de protección pulpar se pueden presentar inflamaciones pulpares.

- **Térmicos:**

Calor de la preparación de la cavidad: Las fresas de carburo y los motores de alta velocidad generan energía calórica, y éstos al utilizarlos sin la suficiente refrigeración producen pérdida hídrica que se traduce en problemas irreversibles pulpares.

Calor friccional durante el pulido: Al efectuar el pulido de una restauración se producen fuerzas friccionales cuyo resultante es el calor, que puede causar lesiones transitorias pulpares.

Conducción del calor por las obturaciones: Las restauraciones metálicas cerca de la pulpa colocadas sin una base de cemento intermedia pueden conducir a cambios drásticos y repentinos de temperatura de la pulpa.

- **Eléctricos**

Galvanismo: El choque o contacto entre dos restauraciones metálicas de diferente naturaleza produce corriente galvánica que lesiona directamente al tejido pulpar.

- **Causas químicas**

El contacto de ciertas sustancias químicas en el diente pueden producir reacciones pulpares tales como ácido fosfórico, monómero de acrílico, entre otros.

- **Causas bacterianas**

La causa más común de una lesión pulpar es la bacteriana. Las bacterias pueden ingresar a la pulpa por comunicaciones dentinarias, la presencia o ausencia de irritación bacteriana es el factor determinante para la supervivencia pulpar.

Una vez expuesta la pulpa debe considerarse infectada ya que las bacterias llegan a ésta casi que inmediatamente”. (Nageswar Rao, 2011, pp. 29-32)⁴

2.2.3. Diagnóstico

“El diagnóstico es uno de los métodos más importantes para establecer la naturaleza de una enfermedad, así mismo de éste depende la elección de un tratamiento idóneo para dicha patología en cuestión.

Para poder distinguir entre varias enfermedades similares necesitamos de un diagnóstico diferencial correcto, por ende, se va a requerir del conocimiento de la enfermedad, la experiencia y el arte para saber aplicar el diagnóstico correcto.

Un diagnóstico empieza por la colaboración del paciente y las pruebas necesarias del laboratorio. Para que el diagnóstico sea correcto se debe correlacionar los síntomas con los resultados del laboratorio. Los síntomas son manifestaciones físicas o mentales fuera de lo normal y son los indicativos de las enfermedades”. (Nageswar Rao, 2011, p. 1)⁵

EXPLORACIÓN CLÍNICA

Se divide en:

- Examen extraoral
- Examen intraoral

Examen extraoral

⁴ Nageswar Rao, R. (2011). P. 29-32

⁵ Nageswar Rao, R. (2011). P. 1

El examen clínico extraoral comienza con la valoración del paciente y su estado de salud. Se observará si existe alguna asimetría facial o alguna inflamación que denote algún cambio físico en el paciente y que nos indican que existe una lesión intrabucalmente y que se evidenciara extrabucal. Se palpará los nódulos linfáticos para comprobar si existe agrandamiento o sensibilidad a la palpación y también los músculos de la masticación y los de las ATM. (Lumley, Adams, & Tomson, 2008) (Nageswar Rao, 2011)⁶

Examen intraoral

Se empezará a examinar los labios, las mejillas, los vestíbulos y la mucosa mientras se verifica la oclusión para determinar la presencia de cualquier inflamación o alguna patología que se encuentre en boca.

Métodos usados comúnmente en el diagnóstico endodóntico:

- Inspección visual y táctil
- Percusión
- Palpación pruebas de movilidad y depresibilidad
- Pruebas periodontales
- Pruebas térmicas
- Pruebas anestésicas
- Prueba cavitaria
- Transiluminación

⁶ Lumley, P., Adams, N., & Tomson, P. (2008). *Práctica Clínica en Endodoncia*. España: Ripano. Pp. 9 – 10.

Inspección visual y táctil

Es una de las pruebas más fáciles realizadas por el odontólogo. Grossman ha indicado que “el objetivo fundamental de la inspección visual y táctil es la evaluación de las 3C color, contorno y consistencia de los tejidos duros y blandos”.

“Tejido blando

- Color: la coloración de la encía normalmente se presenta rosa coral y si ésta se encuentra inflamada se observará muy rápido.
- Contorno: cuando la encía se encuentra inflamada cambiará su contorno normal.
- Consistencia: en estado normal la encía se encuentra firme y resistente mientras que si se presenta flácida y fluctuante revela un estado patológico.

Tejido duro

- Color: un diente vital por lo general se va a presentar translúcido y brillante, mientras que un diente sin vitalidad aparecerá más opaco.
- Contorno: este examen incluirá la observación de los dientes afectados como dientes fracturados, facetas de desgaste, restauraciones contorneadas incorrectamente o contornos de coronas alterados, ya que estos pueden influir en el estado de la pulpa.
- Consistencia: este examen se refiere a la presencia de caries, resorción interna y externa que puede cambiar la consistencia de los tejidos duros del diente.

La investigación visual y táctil se realizará con un espejo bucal, el explorador y una sonda periodontal.

Percusión

Este examen se lo realiza mediante la percusión o presión de la superficie oclusal o lateral del diente. Ésta percusión se hace en dirección vertical y horizontal, si el paciente refiere dolor indica una inflamación perirradicular.

Palpación

Esta prueba se la realiza con el dedo índice complementándolo con una ligera presión digital para comprobar la presencia de inflamación, si el tejido es fluctuante, la intensidad y la localización del dolor. Y si existe una respuesta positiva indicará que la inflamación se ha extendido hacia el hueso esponjoso y ha alcanzado la cortical y el periostio subyacente”. (Lumley, Adams, & Tomson, 2008) (Nageswar Rao, 2011)⁷

Pruebas de movilidad y depresibilidad

Esta prueba consiste en mover el diente lateralmente en el alvéolo usando los dos dedos índices. La prueba de depresibilidad es semejante a la de movilidad pero se aplica una presión hacia apical a la cara oclusal o incisal del diente y se observa el movimiento vertical.

⁷ Nageswar Rao, R. (2011). P. 7.

Examen periodontal

Se realizará el sondaje de las piezas multirradiculares para establecer si existe compromiso de la furca.

Pruebas térmicas

Estas pruebas se realizan para verificar el estado de la pulpa y son:

- Prueba del calor
- Prueba del frío

Grossman ha indicado que una respuesta al frío refleja una pulpa vital sin importar si es normal o anormal. La prueba del calor no confirma la vitalidad. Sin embargo, una respuesta anormal a una prueba del calor exhibe la presencia de un trastorno pulpar o periapical que requiere del tratamiento endodóntico.

Así mismo afirma que cuando ocurre una reacción al frío, el paciente puede señalar rápidamente el diente doloroso, a diferencia de la prueba del calor, situación donde la respuesta puede ser localizada, difusa o incluso referida a distintos sitios.⁸

Prueba anestésica

Esta prueba se la utiliza en aquellos pacientes los cuales refieren dolor en el momento del test y que las pruebas habituales no funcionaron para poder localizar el diente afectado. El objetivo de esta prueba consiste en anestesiar diente por diente uno a la vez hasta que desaparezca el dolor y así localizamos al diente específico.

⁸ Nageswar Rao, R. (2011). P. 7.

Prueba cavitaria

Se la utiliza como último recurso para verificar la vitalidad pulpar si es que los demás métodos que hemos realizado han fallado. Consiste en la preparación de la cavidad mediante la perforación de la unión amelodentinaria del diente sin anestesia, a baja velocidad y sin irrigación con agua.

Transiluminaciones

Transiluminación fibroóptica

Esta es una de las pruebas indispensables en la búsqueda de fisuras, fracturas, conductos inadvertidos y obstrucciones en la terapia del conducto radicular.

EXPLORACIÓN RADIOGRÁFICA

Importancia de la radiografía en endodoncia

“Las radiografías en la endodoncia realizan funciones esenciales en 3 áreas y éstas son:

1. Diagnóstico

Identificación de la patología

Determinación de la anatomía radicular y pulpar

Caracterización de las estructuras normales

2. Tratamiento

Determinación de las longitudes de trabajo

Movilización de las superficies superpuestas

Localización de los conductos

Diferenciación de los conductos y el espacio del ligamento periodontal

Evaluación de la obturación

3. Control

Identificación de las patologías nuevas

Evaluación de la obturación". (Nageswar Rao, 2011, p. 17)⁹

Diagnóstico diferencial radiográfico

- Patosis endodóncicas

Lesiones radiotransparentes

1. Falta la lámina dura apical/radicular, que ha sido reabsorbida.
2. Es típica de estas lesiones la forma de una «gota de aceite colgando», aunque esto es una generalización, ya que estas lesiones pueden producir imágenes muy diferentes.
3. La radiotransparencia «permanece» en el ápice, con independencia de la angulación del cono. (Torabinejad & Walton, 2010, p. 195)¹⁰

Existe una diferencia entre el granuloma endodóncico y el quiste radicular; la supuesta diferencia está en que el quiste radicular en una radiografía va a parecer delimitado por una lámina corticada o radiopaca pero esta diferencia se ha comprobado que no es fiable. Para poder diferenciar estas 2 enfermedades pulpaes no debemos recurrir a las radiografías si no a las pruebas pulpaes.

⁹ Nageswar Rao, R. (2011). P. 17.

¹⁰ Torabinejad, M., & Walton, R. E. (2010). *Endodoncia: Principios y práctica*. España: Elsevier. P. 195.

Lesiones radiopacas

Estas lesiones radiopacas son más conocidas como osteítis condensante. En las radiografías se van a observar bordes difusos con una concentración más o menos concéntrica alrededor del ápice. La osteítis condensante y la periodontitis apical a menudo aparecen juntas.

- **Patosis extraendodóncicas**

Lesiones radiotransparentes

Según Bhaskar¹¹ cita “38 lesiones radiotransparentes de los maxilares, 35 de las cuales son de origen extraendodóncico y tienen una configuración y una localización muy variables”; con frecuencia estas lesiones surgen en el ápice o cerca de él y su aspecto radiológico se parece a la de una patosis endodóncica.

Lesiones radiopacas

Al momento de identificar las estructuras de las lesiones radiopacas en la región apical de los dientes posteriores inferiores habitualmente surge un error de interpretación de estas lesiones. Estas lesiones no son patológicas, poseen un borde más delimitado y una estructura homogénea a diferencia de la osteítis condensante.

Estructuras anatómicas

Existen ciertas estructuras anatómicas que se podrían confundir con una patosis endodóncica debido a que se superponen en las radiografías. Las zonas creadas por patrones trabeculares dispersos son las áreas donde sucede con frecuencia la

¹¹ Íbidem. P. 196.

confusión. Otra zona de confusión es la región apical de los dientes anteriores superiores.

Maxilar inferior

El agujero mentoniano es la estructura anatómica que con frecuencia se superpone en un ápice dental de un premolar inferior. Para identificar este agujero es necesario reconocer la lámina dura.

Maxilar superior

Existen varias estructuras anatómicas que se pueden confundir con una patosis endodóncica como por ejemplo el seno maxilar, los conductos incisivos, la fosa nasal, la apófisis cigomática y la espina nasal anterior. Para poder identificarlas es necesario saber las características de estas estructuras y a la respuesta de las pruebas pulpares.

2.2.4. Enfermedad pulpar

La irritación causada por bacterias, irritantes mecánicos y químicos produce cierto grado de inflamación. La respuesta de la pulpa depende de la severidad de la agresión y resultará en una inflamación reversible o en una inflamación irreversible, que eventualmente lleva a una necrosis pulpar. (Lumley, Adams, & Tomson, 2009, pág. 5)¹²

CLASIFICACIÓN DE LA ENFERMEDAD PULPAR

La enfermedad pulpar se puede clasificar de la siguiente manera:

¹² Lumley, P., Adams, N., & Tomson, P. (2008). P. 5.

Pulpitis reversible:

“Es una condición inflamatoria leve y transitoria de la pulpa, cuyo desencadenante son estímulos tales como caries, erosión, atricción, abrasión, procedimientos restaurativos, detartrajes o pequeños traumas; que ante la supresión de los mismos la pulpa es capaz de revertir su estado inflamatorio.

El dolor que se presenta en esta patología es agudo soportable producido por estímulos fríos o calientes, el mismo que cesa al retirar el dicho estímulo, no se presenta dolor a la palpación”. (Lumley, Adams, & Tomson, 2009, pp. 5-6) (Nageswar Rao, 2011, pp. 32-34)¹³

El pronóstico para la pulpa es favorable si el irritante es removido lo suficientemente temprano; de lo contrario, la condición puede convertirse en una pulpitis irreversible. (Nageswar Rao, 2011, p. 34)¹⁴

Pulpitis irreversible:

Es un estado inflamatorio pulpar persistente causado por un estímulo nocivo que involucra un compromiso bacteriano. Normalmente la pulpitis irreversible es el resultado de la progresión de una pulpitis reversible.

El dolor se puede desarrollar espontáneamente o por un estímulo. La respuesta al estímulo puede durar de minutos a horas, aumentando con el calor y atenuándose con el frío, aunque el frío continuo puede intensificar el dolor.

¹³ Nageswar Rao, R. (2011). Pp. 32 – 34.

¹⁴ Íbidem. P. 34.

El pronóstico del diente es favorable si se elimina la pulpa y si se somete el diente a una terapia endodóntica apropiada y restauración. (Nageswar Rao, 2011, p. 36)¹⁵

Pulpitis hiperplásica crónica

Es una inflamación pulpar que se debe a la exposición de la pulpa por una caries lenta y progresiva, conocida comúnmente como pólipo pulpar. Esta lesión se transforma en tejido de granulación que se proyecta desde la pulpa a la lesión cariosa.

Es asintomática, excepto bajo el estímulo de la presión ejercida en el momento de la masticación.

El pronóstico es favorable para el diente y desfavorable para la pulpa, comprendiendo la extirpación total de la misma.

Necrosis pulpar

La pulpitis no tratada dará como resultado la necrosis completa del tejido pulpar. El diente en estas condiciones funcionará como un depósito de microorganismos que pueden ser los causantes de las alteraciones periapicales. (De Lima Machado, 2009, p. 32)¹⁶

Puede ser causada por cualquier lesión nociva a la pulpa como traumas, bacterias, irritación química, entre otros. Es asintomático, no responde a estímulos fríos, calientes, a la prueba eléctrica o a la prueba cavitaria. El pronóstico para la pulpa es desfavorable, mientras que para el diente es favorable, comprendiendo el tratamiento endodóntico y una restauración apropiada.

¹⁵ Nageswar Rao, R. (2011). P. 36.

¹⁶ De Lima Machado, M. E. (2009). *Endodoncia de la Biología a la Técnica*. Brasil: Amolca. P. 32.

Periodontitis apical

Es una inflamación localizada del ligamento periodontal en la región apical. Puede ser sintomática como asintomática, así mismo, puede ser aguda o crónica.

El dolor varía desde agudo soportable hasta llegar a ser insoportable ante la presión ejercida en la masticación, se presenta también sensibilidad a la percusión vertical.

El tratamiento dependerá del diagnóstico pulpar y puede variar desde un ajuste de oclusión hasta un tratamiento endodóntico o la extracción del mismo.

Absceso apical agudo

Es una respuesta severa inflamatoria que se debe a la presencia de microorganismos o sus irritantes que han sido liberados hacia los tejidos periapicales. En este proceso inflamatorio se presenta una dilatación de los vasos sanguíneos en el ligamento periodontal y en los espacios medulares del hueso adyacente.

Los síntomas varían de un malestar moderado o inflamación a un compromiso sistémico como fiebre y malestar general. Los dientes comprometidos son sensibles a la palpación y a la percusión.

El drenaje del absceso apical debe hacerse abriendo el diente o haciendo una incisión directa al sitio afectado. Se podrá prescribir antibiótico o analgésico dependiendo de las condiciones del paciente. Una vez se ha resuelto la fase aguda del conducto radicular se procederá a realizar el tratamiento endodóntico o la extracción del mismo. (Lumley, Adams, & Tomson, 2009, p. 7)¹⁷

Absceso apical crónico

Es un proceso inflamatorio progresivo, en donde el absceso ha formado un tracto de comunicación por el cual drena. Es asintomático, su signo característico es la

¹⁷ Lumley, P., Adams, N., & Tomson, P. (2008). P. 7.

presencia de una fístula. El pronóstico en esta patología es desfavorable para la pulpa y favorable para el diente, comprendiendo el tratamiento endodóntico y la posterior restauración coronal.

Granuloma periapical

Es un tejido de granulación en el ápice del diente. El tejido de granulación resulta en el ápice debido a una irritación crónica de bajo grado a los tejidos periapicales por los microorganismos, las toxinas, y los subproductos de la destrucción tisular. (Nageswar Rao, 2011, p. 43)¹⁸

Clínicamente no es visible la inflamación, además se presenta de forma asintomática. Es diagnosticada de forma fortuita en radiografías. Su apariencia radiográfica es radiolúcida, redonda y con bordes bien definidos.

Quiste periapical

El quiste es una cavidad cerrada que contiene fluidos y material semisólido en el centro rodeado por células epiteliales.

Los quistes pequeños no se evidencian clínicamente con facilidad. Los quistes grandes presentan una inflamación evidente con un sonido de chasquido del hueso a la palpación. Con la expansión del quiste las raíces se separarán por la presión. (Nageswar Rao, 2011, p. 42)¹⁹

Es más grande que el granuloma, radiográficamente se presenta radiolúcido con halo radiopaco.

2.2.5. Irrigantes para una endodoncia

Gutmann, Dumsha, & Lovdahl²⁰, afirman que, el objetivo principal de los irrigantes en una endodoncia es la limpieza del conducto radicular durante la instrumentación del

¹⁸ Nageswar Rao, R. (2011). P. 43.

¹⁹ Íbidem. P. 42.

²⁰ Gutmann, J. L., Dumsha, T. C., & Lovdahl, P. E. (2007). *Solución de problemas en endodoncia*. España: Elsevier. Pág 143 – 144.

conducto, para así eliminar las bacterias y cualquier resto de pulpa viva o necrótica. Otra propiedad es la eliminación de detritos que se forman durante los procesos de limpieza y conformación de los conductos, la lubricación de los instrumentos, desmineralización y retirada de la capa residual. (pp. 143-144)

2.2.5. Obturación de los conductos radiculares

La obturación del sistema de conductos radiculares tiene por objetivo el llenado de la porción conformada del conducto con materiales inertes o antisépticos que promueven el sellado estable y tridimensional y estimulen – o no interfieran- con el proceso de reparación.

Al ocupar el espacio creado por la conformación, la obturación torna inviable la supervivencia de los microorganismos, evita el estancamiento de líquidos, ofrece condiciones para que se produzca la reparación y contribuye así, de manera decisiva, con el éxito de la terapéutica endodóntica. (Soares, & Goldberg, 2007, p. 141)²¹

“El momento de la obturación es de vital importancia, ya que el conducto radicular como la región periapical deben estar en condiciones propicias sin procesos inflamatorios agudos.

Entre las situaciones que se deben cumplir para la realización de la obturación del conducto tenemos:

- Ausencia de dolor espontáneo, así como también a la percusión y a la palpación
- Ausencia de movilidad
- Ausencia de edema
- Ausencia de exudado purulento, hemorrágico o seroso
- Ausencia de fístula

²¹ Soares, J., & Goldberg, F. (2007). *Endodoncia: Técnica y Fundamentos*. Argentina: Panamericana. P. 141.

- Ausencia de olor
- El conducto debe estar limpio y conformado de una manera correcta

Es necesario destacar que, tomando en cuenta el cuadro de sensibilidad del paciente, algún tipo de sensibilidad provocada por la percusión y la palpación puede ser aceptada.

En los casos de pulpa viva que no estén en la fase aguda, la obturación debe ser realizada justo después de la preparación, puesto que el tratamiento en dos o más sesiones posibilita el riesgo de infecciones cruzadas, lo que complicaría excesivamente el pronóstico.

Así mismo, en los casos de pulpa muerta, se debe esperar 72 horas para que haya una respuesta por parte del organismo, posibilitando el control de la infección y a su vez del dolor postoperatorio”. (De Lima Machado, 2009, p. 329)

Técnicas de condensación

Existen varias técnicas de condensación de conductos radiculares, entre ellas se mencionan:

a) Condensación vertical simple

Al trabar el cono principal se procede a insertar los conos secundarios, desde apical a cervical, los conos de menor calibre deberán llenar el espacio en el tercio apical, pasando luego a retroceder en sentido coronario. Cabe recalcar, que previo a la condensación, el conducto se encuentra embebido por completo de cemento obturador.

b) Condensación lateral

Luego de colocar el cono principal se colocan los conos secundarios con la ayuda de espaciadores digitales con movimientos de penetración y compresión lateral, a partir de la remoción de condensador o espaciador éste deja un orificio libre por donde entrara el cono respectivo. El conducto lleno se constata cuando el condensador ya no penetra.

c) Condensación vertical térmica

Sigue los mismos parámetros de la técnica de condensación vertical añadiendo el calentamiento de los conos previo a la inserción en el conducto, luego de introducir los conos se le aplica un condensador frío que tiene por objetivo comprimir la gutapercha.

d) Condensación lateral térmica

Su realización es semejante a la técnica de condensación lateral convencional, agregándole a ésta la inserción de un espaciador calentado en el mechero. El espaciador es colocado en la masa obturadora hasta el límite aproximado de 2 mm de la longitud de trabajo, se lo gira para que no se pegue con la gutapercha; en el espacio creado se inserta un material (Finger Spread) antes de que la gutapercha se enfríe, compactando el material contra el conducto.

Consideraciones con respecto al límite apical de la obturación

El límite de obturación debe ser el mismo utilizado para la preparación, es decir, aquel que fue establecido en la conductometría y debe situarse cerca del

límite entre el conducto radicular y del conducto cementario. (De Lima Machado, 2009, p. 323)²²

Es de vital importancia respetar la longitud de trabajo, es decir el área instrumentada, ya que al obturar en este espacio preparado se evita dejar zonas vacías impidiendo una reinfección del conducto radicular.

La sobreobtusión tiene un pronóstico menos favorable, pudiendo en algunos casos ser catalogada como una causa del fracaso del tratamiento endodóntico. Al estar un cuerpo extraño en el tejido periapical se crea una reacción inflamatoria con vista a la reabsorción del material extravasado.

Requisitos del material de obturación radicular

Los materiales endodónticos de obturación en general deben cumplir una serie de requisitos, entre ellos se citan:

- Fácil manipulación y aplicación en el conducto
- Buena estabilidad dimensional, impermeabilidad y adherencia
- Buen corrimiento o fluidez
- Radiopacidad adecuada
- No alterar el color del diente
- Acción antimicrobiana
- Posibilidad de removerse en parte o por completo
- Bicompatibilidad con el tejido periapical circundante
- Reabsorción del material en caso de extravasación accidental

²² De Lima Machado, M. E. (2009). P. 323.

- Estimular o permitir la reparación de la región periapical
- Propiciar un buen sellado
- Ser estéril o con capacidad de esterilización

2.2.6. El control del dolor en endodoncia

El dolor “es una experiencia psicofísica (es decir, sensorial y emocional) desagradable, asociada a lesión tisular real o potencial”. (Leonardo & De Toledo Leonardo, 2009, p. 595)²³

“Los fármacos utilizados para controlar el dolor son los analgésicos comunes, los antiinflamatorios y los analgésicos opioides, cada grupo actúa según la intensidad del dolor que se presente.

Analgésicos comunes: denominados también como analgésicos antipiréticos o analgésicos menores; se usan para dolores de pequeña intensidad porque no son útiles en dolores más fuertes. A este grupo pertenecen los salicatos (aspirina), p – aminofenólicos (paracetamol) y los pirazalónicos (dipirona). El orden de prioridad para la selección es: paracetamol – aspirina – dipirona.

Antiinflamatorios no esteroideos: poseen efecto antiinflamatorio, analgésico y antipirético intrínseco. Inhiben la síntesis de las prostanglandinas, la cual se libera en la producción del dolor. Entre ellos se puede mencionar ketoroloco, ibuprofeno, meloxicam, piroxicam, naproxeno, diclofenaco, nimesulida, celecoxib, etoricoxib, parecoxib.

²³ Leonardo, M. R., & De Toledo Leonardo, R. (2009). *Endodoncia: Conceptos Biológicos y Recursos Tecnológicos*. Brasil: Artes Médicas. P. 595.

Analgésicos opioides: la acción de estos analgésicos se realiza básicamente en el sistema nervioso central, de ahí se deriva la extensa gama de efectos colaterales que pueden producir como: alteraciones de humor, efectos convulsivantes, efectos endócrinos, miosis, depresión respiratoria, náuseas, vómitos y dependencia.

El efecto analgésico de este grupo de medicamentos es de extrema potencia, además de actuar sobre el dolor también lo hace sobre sus respuestas asociadas como la ansiedad, miedo, pánico, sufrimiento, las cuales logra disminuirlas.

Entre los más conocidos opioides se encuentran: codeína, tramadol, oxicodona, metadona”. (Leonardo & De Toledo Leonardo, 2009, pp. 596-598)

2.2.8. Microbiología endodóntica

Numerosos microorganismos que integran distintas biopelículas se han asociado con lesiones pulpares y perirradiculares. Al igual que en las lesiones periodontales, las bacterias que forman parte de los biofilms en la lesiones pulpares y perirradiculares son más resistentes a los mecanismos de defensa del hospedador y menos susceptibles a los agentes antimicrobianos. (Negroni, 2009, p. 326)²⁴

De Lima Machado manifiesta que: “La ecología de los microorganismos en el canal radicular va a depender de una serie de factores, estos incluyen: cantidad de oxígeno, estatus pulpar, factores nutricionales, vía de infección, competencias y colaboración interbacterianas”. (p. 46)²⁵.

“Los restos o remanentes pulpares y el exudado inflamatorio que penetra a través del foramen apical al conducto radicular son considerados los nutrientes disponibles para las bacterias y hongos. La *Prevotella*, *Porphyromonas* y el *Fusobacterium*, están

²⁴ Negroni, M. (2009). *Microbiología Estomatológica: Fundamentos y Guía Práctica*. Argentina: Panamericana. P. 326.

²⁵ De Lima Machado, M. E. (2009). P. 46.

entre las especies que pueden utilizar péptidos o proteínas de manera efectiva, de esta forma, estas bacterias se encuentran presentes en un conducto radicular infectado.

En la mayoría de los casos de infección necrótica existe una disponibilidad inadecuada de oxígeno. Las bacterias consumen el oxígeno que es dejado en el conducto, volviendo el ambiente anaerobio, en consecuencia, la microbiota con el tiempo se transforma en anaeróbica.

En cuanto a la competencia interbacteriana en el conducto radicular necrótico se refiere, muchas especies producen bacteriocinas que pueden impedir que otras especies se establezcan en la misma área. Enterococos, lactobacilos, y diversos estreptococos están entre las especies que producen bacteriocinas. Así mismo, algunas bacterias anaerobias pueden consumir el oxígeno existente en el conducto radicular para permitir la supervivencia de especies estrictamente anaeróbicas.

Diseminación de las lesiones endodónticas

La diseminación de una lesión endodóntica puede producirse en direcciones diferentes, dependiendo de la ubicación anatómica.

Las vías principales de diseminación de la infección endodóntica son:

- **Fístula:** es una vía muy común de diseminación de infecciones endodónticas, se abre en la mucosa alveolar intraoral próxima al ápice del diente afectado.
- **Celulitis:** es una inflamación aguda, supurativa, difusa y edematosa que afecta los planos profundos subcutáneos y algunas veces los músculos. Diferencialmente, el

absceso es anatómicamente más definido que la celulitis. La diseminación difusa y el enrojecimiento de la mucosa o de la piel con un área edematosa extensa son las características típicas de esta vía de infección.

- **Abscesos intraorales de tejido blando:** es una inflamación supurativa, localizada, que se encuentra en el sitio de afección periapical abriéndose hacia el tejido blando circundante.

- **Bacteremia:** Es la diseminación directa de las bacterias hacia el torrente sanguíneo. La instrumentación en exceso puede llegar a causar este tipo de afección.

- **Septicemia:** Es una infección grave causada por una bacteremia, en donde además de haber la presencia de bacterias en la sangre surge también la reproducción o crecimiento de las misma. Puede ser mortal.

Infección endodóntica después del tratamiento

Los microbios en el tejido radicular necrótico muestran gran variación en su susceptibilidad al tratamiento endodóntico y a los distintos materiales utilizados durante el tratamiento y obturaciones.

Las especies facultativas son más resistentes que las bacterias estrictamente anaeróbicas y las bacterias Gram positivas sobreviven mejor que las Gram negativas.

Los enterococos, en especial, los *E. faecalis*, han sido una especie dominante en los estudios de enfermedad endodóntica postratamiento, así como también se han encontrado en menores cantidades otras especies como: *Enterobacter cloacae*,

Enterobater agglomerans, Enterobacter sakazakii, Klebsiella oxytoga, Acitenobacter, Pseudomona auriginosa”. (De Lima Machado, 2009, pp. 46-58)²⁶

Antibióticos en endodencia

Las infecciones del conducto radicular, incluyendo los abscesos periapicales, son polimicrobianas por naturaleza.

La mayor parte de las bacterias involucradas presentan sensibilidad ante la Penicilina V. y este antibiótico fue considerado como la primera opción. Por otra parte, debido a la predominación de bacterias anaeróbicas en el conducto, el metrodinazol y la clindamicina también se consideran primera elección.

Se recomienda realizar profilaxis antibiótica en pacientes con alto riesgo de infección bacteriana antes de realizar procedimientos dentarios invasivos. Estos pacientes de alto riesgo incluyen a la endocarditis infecciosa previa, prótesis de válvula cardiaca o enfermedades congénitas o adquiridas de la válvula cardiaca.

2.2.9. Complicaciones en una endodencia

Las principales complicaciones están derivadas de un fracaso en el diagnóstico de la imagen radiológica (al confundir por ejemplo un ameloblastoma o una lesión de mayor entidad con un área periapical) o del dolor (de origen periodontal con pulpar). Pero las dificultades más frecuentes aparecen por variantes anatómicas de las piezas (canales accesorios, conductos no detectados o conductillos laterales, diversas formas “anormales” de las raíces, etc. O por alteraciones en el espacio destinado a la pulpa (calcificaciones, reabsorciones...). (Palma Cárdenas & Sánchez Aguilera, 2010, p. 232)²⁷

²⁶ De Lima Machado, M. E. (2009). P. 58.

²⁷ Palma Cardenas, A., & Sánchez Aguilera, F. (2010). *Técnicas de Ayuda Oodntológica y Estomatológica*. España: Paraninfo. P. 232.

ACCIDENTES Y COMPLICACIONES EN LA APERTURA CORONARIA

Tal como lo menciona Monteiro Bramante et al., (2009) “La apertura coronaria es la primera etapa en una endodoncia y consiste en crear un acceso en la cara lingual u oclusal del diente para llegar a los conductos radiculares. Este acceso debe ser creado específicamente para cada diente para que permita una buena limpieza, conformación y obturación de los conductos radiculares.

Durante la apertura pueden ocurrir diferentes accidentes y complicaciones como son:

1. Apertura insuficiente
2. Desgaste excesivo
3. Caída del material restaurador en la cavidad pulpar
4. Fractura de la fresa
5. Material restaurador en la cámara pulpar
6. Perforación

Apertura insuficiente

Se debe al desconocimiento de la anatomía de la cavidad pulpar y por no examinar el techo de la cámara pulpar, dejando así restos de tejido pulpar o de material necrótico en los cuernos pulpares, dejando como consecuencia el obscurecimiento de la corona del diente.

También puede ocurrir la apertura insuficiente en cuanto a profundidad llegando solo a los cuernos pulpares, es posible, que el instrumento si alcance los conductos radiculares pero la instrumentación y la obturación serán inestables.

Con una fresa de Batt se removerá el techo de la cámara pulpar, después con fresas esféricas de baja velocidad se trabajará en la región de los cuernos pulpares muy cuidadosamente.

Desgaste excesivo

El desgaste excesivo se debe también al desconocimiento de la anatomía dentaria, ya que utilizan fresas inadecuadas y en niveles muy profundos. Muchas veces por encontrar rápido los conductos se llega a sobrepasar el límite de la cámara pulpar el cual se encuentra a nivel de la línea cervical, y por ende el uso de las fresas debe limitarse hasta esta línea.

Este desgaste ocurre generalmente en cámaras pulpares estrechas o calcificadas que van a dificultar la búsqueda de los conductos y que por esta razón se va a producir un desgaste excesivo o hasta una perforación.

Se puede evitar este desgaste utilizando fresas de Batt de punta inactiva para el acabado de la cavidad de acceso desgastando solo la dentina hasta el límite de las paredes de la cámara pulpar. Se debe realizar una constante y abundante irrigación durante todos los procedimientos.

Caída de material restaurador en la cavidad pulpar

Sucede cuando se procede hacer la apertura coronaria en un diente que ha tenido una restauración y se da principalmente en los dientes anteriores.

Es aconsejable primero la remoción de toda la restauración antes de llegar a la cámara pulpar para que al momento de realizar el tratamiento de los conductos

radiculares los instrumentos que se utilicen puedan pasar sin ser raspados durante el proceso de limado radicular.

Durante los movimientos de limado muchas veces se desgasta el material restaurador llevándolo hacia el conducto radicular ocasionando obstrucciones, las cuales a veces no pueden ser eliminadas.

Fractura de la fresa

La fractura de la fresa ya sea de baja o alta velocidad ocurre cuando se hacen movimientos de palanca al momento de la apertura coronaria. Al momento de realizar la apertura coronaria con fresas de alta velocidad y éstas se fracturan, se procura seguir con la apertura evitando tocar el pedazo de la fresa y trabajando a su alrededor. Conforme se termina la apertura coronaria, el fragmento de la fresa irá abandonando el diente, y si esto no sucede la irrigación ayudará en esta maniobra.

Cuando la fractura ocurre con las fresas de baja velocidad, ya está realizada la apertura coronaria y éstas se fracturan en la entrada de la cámara pulpar o en el interior de los conductos radiculares. Por lo general estas fracturas suceden por aplicarles movimientos de palanca; es por esta razón que deben evitarse estos movimientos.

El primer paso para remover este fragmento es por medio de la irrigación, si esto no funciona se procede a utilizar una lima tipo K creando un espacio por el costado del fragmento. En seguida, se introduce una lima tipo Hedström y se realiza movimientos cuidadosos de rosqueado y de tracción buscando su remoción. La irrigación también ayudara en este proceso.

Cuando no se logra la remoción del fragmento se procede a obturar el diente hasta ese nivel y procederá a controles clínicos y radiográficos, para luego, en un momento dado se realice un tratamiento quirúrgico.

Material restaurador en la cámara pulpar

Por lo general se produce cuando el tratamiento endodóntico ya fue realizado y la cámara pulpar fue sellada con material restaurador o con materiales para base de restauración.

Si el material restaurador fue cemento de fosfato de zinc se removerá con cuidado utilizando fresas de carburo de alta velocidad, hasta un área alejada del piso de la cámara pulpar; luego con fresas redondas de baja velocidad se removerá el material pero sin acercarse al piso de la cámara pulpar. Con un explorador de conductos rectos se fracturará todo el cemento por medio de presión y rotación y se expondrá la entrada de los conductos radiculares.

Se tendrá mayor cuidado si el material de restauración fuera resina o ionómero de vidrio, ya que este material es muy parecido al color de la dentina y se puede perforar la corona; este material se remueve con el uso de fresas de diamante redonda de tallo largo.

Si el material de restauración fuera amalgama, por su coloración sería mucho más fácil su remoción; la cual se realizará con fresas esféricas de alta velocidad, continuadas con las fresas de baja velocidad a medida que se vaya acercando al piso de la cámara pulpar.

Para una correcta apertura es importante una buena iluminación, una visión directa y un campo seco”. (pp. 21-25)

Perforación

“Las perforaciones dentales son definidas como una lesión artificial involuntaria que comunican la cavidad pulpar con el ligamento periodontal”. (Monteiro Bramante, Berbert, Gomes de Moraes, Bernardineli, & Brandao Garcia, 2009, p. 25)²⁸

La cámara pulpar por lo general suele encontrarse en el centro del diente, a pesar de las variaciones anatómicas de un diente. Si la fresa no penetra en sentido al eje longitudinal del diente al momento del acceso coronario se puede producir una perforación radicular.

Se debe realizar intermitentemente la apertura coronaria para comprobar la relación de la fresa y el diente.

Para prevenir una perforación de la cámara pulpar es indispensable conocer la morfología dentaria, incluyendo la anatomía superficial e interna y sus relaciones.

Una buena radiografía y tomada en diferentes ángulos contribuyen a la información sobre el tamaño, la extensión de la cámara pulpar y posibles cambios que presente la pulpa dental como calcificaciones o reabsorciones.

Una perforación puede producir los siguientes signos:

- Dolor brusco al intentar determinar la longitud de trabajo, después de que la anestesia local haya resultado adecuada durante la preparación del acceso;
- Comienzo repentino de una hemorragia;
- Dolor urente o mal sabor de boca al irrigar con hipoclorito sódico;

²⁸ Monteiro Bramante, C., Berbert, A., Gomes de Moraes, I., Bernardineli, N., & Brandao Garcia, R. (2009). *Accidentes y Complicaciones en el Tratamiento Endodóntico*. Brasil: Santos. P. 25.

- Otros signos, como una posición incorrecta de la lima en las radiografías o una lectura del LPD con un localizador apical que se queda muy corta respecto de la longitud de trabajo medida anteriormente al introducir una lima. (Torabinejad & Walton, 2010, p. 325)²⁹

El éxito del tratamiento de una perforación depende de su localización, amplitud y ausencia de contaminación.

ACCIDENTES Y COMPLICACIONES EN LA IRRIGACIÓN

Durante la fase de irrigación también suceden accidentes y complicaciones que van a interrumpir el tratamiento endodóntico, los cuales son:

1. Presión apical excesiva
2. Inyección de líquido en el tejido periapical
3. Enfisema
4. Acúmulo de restos de dentina

Presión apical excesiva

La irrigación debe ser producida procurando sostener un trayecto de reflujo entre la cánula irrigadora cilíndrica y el conducto radicular.

El segmento menor del trayecto de reflujo se sitúa a nivel de la punta de la cánula irrigadora, denominado área de reflujo, imprescindible para el retorno del líquido irrigante; cuanto menor sea, más difícil será la salida de ese líquido del conducto radicular. (Monteiro Bramante, Berbert, Gomes de Moraes, Bernardineli, & Brandao Garcia, 2009, p. 109)³⁰

Si la cánula irrigadora se encuentra muy alejada de la región apical, la limpieza de esa zona será escasa, por el contrario, si la cánula se encuentra muy cerca de la

²⁹ Torabinejad, M., & Walton, R. E. (2010). P. 325.

³⁰ Monteiro Bramante, C., Berbert, A., Gomes de Moraes, I., Bernardineli, N., & Brandao Garcia, R. (2009). P. 109.

región apical estará muy ajustada a las paredes del conducto y se eliminaría el área y trayecto de reflujo.

Para lograr mantener el área de reflujo y el trayecto de reflujo es preciso que el operador mantenga un movimiento de vaivén en la cánula irrigadora porque podría ocurrir una obstrucción del reflujo ocasionando una presión del líquido irrigante a través del foramen apical produciéndose una inyección del mismo líquido en el tejido periapical. Esto se produce más en dientes con ápices inmaduros, conductos perforados o raíces fracturadas.

Inyección de líquido en el tejido periapical

Los irrigantes más utilizados al momento de realizar un tratamiento endodóntico son las soluciones de hipoclorito de sodio y de peróxido de hidrógeno.

El hipoclorito de sodio tiene acción necrolítica, antitóxica, bactericida, desodorizante y neutralizante. Este irrigante tiene también acción tóxica sobre los tejidos vitales como hemólisis, ulceración de la piel y necrosis.

La inyección de hipoclorito de sodio en el tejido periapical produce una reacción inflamatoria y necrosis, que se puede extender hacia la mucosa bucal lo cual va a depender del volumen y de la concentración de la solución.

Hulsmann y Hann, en una revisión sobre las complicaciones ocurridas durante la irrigación de conductos radiculares, relacionaron los principales signos y síntomas que pueden surgir con la inyección de hipoclorito de sodio en el interior de los tejidos: dolor severo e instantáneo, edema inmediato de los tejidos circundantes con la posibilidad de extenderse a los labios y región infraorbitaria, hemorragia abundante en el conducto radicular y apareamiento de equimosis con posibilidades de infección secundaria y áreas anestesiadas. Cuando la inyección es en el seno maxilar existe una queja de sabor a cloro e

irritación de la garganta. (Monteiro Bramante, Berbert, Gomes de Moraes, Bernardineli, & Brandao Garcia, 2009, p. 110)³¹

Enfisema

El enfisema es un acúmulo de aire u oxígeno en el interior de los tejidos. En odontología esta patología se da durante o después de una extracción dental, en un tratamiento endodóntico o subsecuente a una laceración de los tejidos blandos a causa de una operatoria dental.

Esta patología puede ocurrir en un tratamiento endodóntico debido a la inyección de peróxido de hidrogeno al ligamento periodontal fortuitamente o también a la incorrecta utilización de aire comprimido.

La inyección de peróxido de hidrógeno al ligamento periodontal va a causar un desgarramiento del tejido e irritación provocando así una reacción inflamatoria de diversa intensidad. Clínicamente presentará dolor, eritema y tumefacción.

La utilización de aire comprimido para secar el conducto radicular es innecesaria ya que puede ocasionar un enfisema por la presión del aire que es llevado hacia el tejido periapical. Como consecuencia clínica provocará tumefacción, dolor con intensidad variable con el riesgo de que ocurran infecciones secundarias.

Como tratamiento del enfisema para aliviar el dolor es la aplicación de anestesia local o analgésicos, aplicación de compresas frías para reducir el edema en conjunto con enjuagues de agua tibia para estimular la circulación local y examinarlo

³¹ Monteiro Bramante, C., Berbert, A., Gomes de Moraes, I., Bernardineli, N., & Brandao Garcia, R. (2009). P. 110.

diariamente para controlar su recuperación. Se utilizará antibióticos solo si existe una infección secundaria.

Acumulación de restos de dentina

Esta acumulación de dentina ocurre cuando en el momento de la instrumentación del conducto radicular. Estos restos de dentina ya sean vitales o necróticos cuando permanecen en el conducto radicular puede provocar la obstrucción del tercio apical, obstaculizando la instrumentación causando la desviación del instrumento y algunas veces la perforación radicular. Además los restos de dentina pueden alojar microorganismos que pueden contaminar el tejido periapical.

Esta situación se puede prevenir mediante la irrigación y cánulas adecuadas con la utilización de limas delgadas precurvadas.

ACCIDENTES Y COMPLICACIONES EN LA INSTRUMENTACIÓN

“La instrumentación de los conductos radiculares es una de las etapas más importantes del tratamiento endodóntico y su correcta realización posibilitará una perfecta obturación”. (Monteiro Bramante, Berbert, Gomes de Moraes, Bernardineli, & Brandao Garcia, 2009, p. 59)³²

Según Monteiro Bramante et al. (2009)³³ citan que “diversas técnicas e instrumentos se han desarrollado con el fin de ofrecer una preparación biomecánica idónea, segura y que se efectúe en un tiempo relativamente corto, por lo tanto en esta etapa pueden ocurrir una serie de accidentes y complicaciones que dificultan o llegan a impedir la conclusión del tratamiento endodóntico, destacándose las siguientes:

³² Monteiro Bramante, C., Berbert, A., Gomes de Moraes, I., Bernardineli, N., & Brandao Garcia, R. (2009). P. 59.

³³ Ibidem. Pp. 59-84.

- Escalón
- Falso conducto
- Desvío apical
- Desgaste de la pared del conducto
- Subinstrumentación
- Sobreinstrumentación
- Obstrucción del conducto
- Fractura del instrumento

Escalón

Es un pequeño desvío que ocurre en el trayecto del conducto radicular, normalmente se da en los conductos curvos y al inicio de la curvatura, impidiendo que el instrumento alcance la longitud de trabajo preestablecida.

Entre las causas más notables para la formación de un escalón se pueden mencionar las siguientes:

- Desconocimiento de la anatomía radicular y de la dirección de sus curvaturas.
- Error en la preparación del acceso a la cámara pulpar.
- Empleo de instrumentos y técnicas de preparación de manera inapropiada.
- Falta de precurvado de los instrumentos cuando se lleva a cabo la preparación biomecánica en conductos curvos.

- Obstrucción momentánea por restos de dentina durante la instrumentación, forzando de manera inadecuada el instrumento con el propósito de alcanzar la longitud de trabajo.
- Deficiencia de irrigación, provocando acúmulos de resto de dentina.

En el momento que exista la sospecha de la presencia de un escalón, éste se debe eliminar, porque un escalón formado con limas de menor calibre es relativamente factible ser contorneado y eliminado que aquel que se formó con un instrumento de mayor calibre.

Para la eliminación de un escalón es necesario introducir la lima 10 o 15 tipo K precurvada en la punta de 2 a 3 mm, dirigiéndola al lado opuesto del escalón observado previamente en la radiografía, realizando una pequeña presión apical para intentar localizar la continuidad del conducto. Se proceden a efectuar movimientos cortos de limado hasta constatar que la lima haya bajado mas allá del escalón por lo menos 1 mm y así mismo sentirla más holgada”. (pp. 59-62)

Falso conducto

Se puede presentar de dos formas distintas:

- Sin perforación: cuando la instrumentación se desvía del trayecto original del conducto radicular, se forma un camino artificial en la dentina, lo cual puede ser detectado a tiempo antes de que surja una perforación.

El pronóstico se considera favorable cuando se logra rencontrar el segmento original.

- Con perforación: “la persistencia en continuar con la secuencia de instrumentación sin control radiográfico de la dirección de los instrumentos utilizados en relación con el falso conducto, puede conducir a una perforación de la pared radicular”. (Monteiro Bramante, Berbert, Gomes de Moraes, Bernardineli, & Brandao Garcia, 2009, p. 66)³⁴

“Al encontrar el conducto original, y una vez instrumentado, se introduce una pasta de hidróxido de calcio al trayecto del conducto y de la perforación, colocando posteriormente una restauración provisional. En una siguiente sesión, se procede a retirar la pasta únicamente en el conducto radicular original, dejando la pasta en el trayecto de la perforación. Se obtura el conducto radicular con gutapercha y cemento sellador.

Desvío apical

Se refiere a una desviación en el trayecto del conducto radicular en la parte más apical sin que haya exteriorización del mismo. Las causas principales que originan esta situación son: falta de precurvado, presión exagerada, movimientos inadecuados en la instrumentación, uso de instrumentos gruesos y rígidos.

Para corregir este problema se tiene como única alternativa, realizar la obturación del conducto procurando que con la condensación lateral poder conseguir el llenado de dicha deformación para lograr un correcto sellado apical.

³⁴ Monteiro Bramante, C., Berbert, A., Gomes de Moraes, I., Bernardineli, N., & Brandao Garcia, R. (2009). P. 66.

Desgaste de la pared del conducto

Durante la instrumentación de los conductos, la acción del instrumento endodóntico puede causar un desgaste excesivo de las paredes laterales del conducto, pudiendo ocasionar perforaciones en forma de surco.

Cuando exista una perforación lateral, se colocará una pasta de hidróxido de calcio que será llevada al interior del conducto por medio de un léntulo o una lima tipo K. Una vez comprobado algún vestigio del sellado de la perforación por tejido mineralizado y / o de reparación, y estando adecuadamente instrumentado el conducto, se procede a obturar con gutapercha y cemento sellador a base de hidróxido de calcio.

Subinstrumentación

Se refiere a la preparación del conducto antes del límite apical adecuado, en donde el instrumento endodóntico no trabaja en toda la extensión del conducto, dando como resultado una obturación incompleta.

Entre las causas más comunes que originan este inconveniente tenemos:

- Error en la odontometría
- Error en la posición del tope de goma
- Pérdida del punto de referencia en donde se apoya el tope de goma
- Obstrucción del conducto con restos de dentina, instrumento fracturado, calcificaciones, restos de material restaurador, etc.
- Deficiencia de irrigación

- Conductos estrechos y curvos
- Radiografía de mala calidad

Sobreinstrumentación

Se trata de la preparación del conducto radicular mas allá de la longitud de trabajo. Este tipo de complicación es de suma importancia porque compromete al tejido circundante creando una difusión bacteriana del conducto hacia los tejidos periapicales, causando un efecto inflamatorio doloroso.

En estos casos, al momento de obturar, se elije un cono principal de mayor calibre para lograr respetar la longitud de trabajo antes establecida.

Obstrucción del conducto

Como su nombre lo indica, se refiere a la obstrucción parcial del conducto radicular.

Las causas más comunes que provoquen esta complicación:

- Remoción inadecuada del tejido cariado y material restaurador existente previo a una apertura o acceso endodóntico.
- Falta de irrigación al momento de la biomecánica
- Presión excesiva del instrumento durante la preparación
- Colocación de restauración provisional de manera inadecuada sin una base firme de apoyo, para evitar que se profundice dicho material en la cámara pulpar al momento de la masticación.

Para solucionar este problema se recomienda la utilización de quelantes de manera minuciosa, ya que reblandece tanto el material de obstrucción como el tejido dentario, pudiendo ocasionar desvío de la instrumentación y perforación.

Fractura de instrumento

La fractura de un instrumento en el conducto radicular constituye un serio riesgo para la continuidad del tratamiento endodóntico.

Para resolver este problema existen cuatro alternativas a saber:

- Ultrapasar el fragmento y removerlo vía conducto.
- Ultrapasar el fragmento envolviéndolo con una masa obturadora.
- No ultrapasar el fragmento y obturar.
- Remoción quirúrgica”. (Monteiro Bramante, Berbert, Gomes de Moraes, Bernardineli, & Brandao Garcia, 2009, pp. 67-89)

ACCIDENTES Y COMPLICACIONES EN LA OBTURACIÓN DEL CONDUCTO RADICULAR

Monteiro Bramante et al (2009)³⁵ nos menciona que, “la obturación del conducto radicular es la etapa final de un tratamiento endodóntico y de ésta depende el éxito del tratamiento. Así mismo nos cita que en todas las etapas de obturación pueden ocurrir accidentes y complicaciones como:

1. Dificultad en la selección del cono principal
2. Condensación lateral deficiente

³⁵ Monteiro Bramante, C., Berbert, A., Gomes de Moraes, I., Bernardineli, N., & Brandao Garcia, R. (2009). P. 127.

3. Subobturación
4. Sobreobturación
5. Fractura radicular”. (p. 127)

Dificultad en la selección del cono principal

La selección del cono de gutapercha es de mucha importancia para el éxito de la obturación radicular. Una buena selección del cono evitará ciertos accidentes y complicaciones.

Un cono estará correctamente seleccionado cuando pase por las tres pruebas clínicas:

- Entrar en toda la extensión de instrumentación.
- Cuando el cono dirigido apicalmente no sufra deformación en su punta y además que no ultrapase la medida establecida.
- Que ofrezca cierta resistencia al ser retirado del conducto. (Monteiro Bramante, Berbert, Gomes de Moraes, Bernardineli, & Brandao Garcia, 2009, p. 127)³⁶

Luego de estas tres pruebas el diente ya podrá ser sometido a la toma radiográfica para comprobar el ajuste del cono y su nivel. Se recomienda tomar la radiografía después de haber hecho las tres pruebas clínicas de la correcta selección del cono.

Se seleccionará el cono en base al calibre del último instrumento que se utilizo. Luego de haber seleccionado el cono se debe introducirlo al conducto radicular para verificar su longitud en toda la extensión de la instrumentación. Cuando no alcanza toda la longitud correspondiente, tres variantes pueden estar ocurriendo:

- El cono está muy grueso

³⁶ Monteiro Bramante, C., Berbert, A., Gomes de Moraes, I., Bernardineli, N., & Brandao Garcia, R. (2009). P. 127.

- El cono es más cónico que el conducto preparado
- O existe algo que está impidiendo su entrada.

Cuando el cono es forzado apicalmente se va a profundizar en el conducto y su punta se va a doblar quiere decir que su punta está más delgada que la batiente o también puede sobrepasarse la batiente invadiendo tejido periapical. Si se utiliza un cono más grueso y cónico en comparación con la lima que se utilizó para preparar la batiente apical, el cono no va a entrar en toda su extensión y se debe de elegir de nuevo un cono de menos calibre.

Condensación lateral deficiente

La técnica más utilizada por los endodoncistas en todo el mundo es la técnica de condensación lateral. Esta técnica consiste en colocar un cono principal de gutapercha seguido por conos secundarios lateralmente a éste. Existen dos formas para colocar los conos secundarios y son de manera pasiva y activa.

En la forma pasiva el cono secundario abre su propio espacio en el conducto, pero esta forma no es muy efectiva. En la forma activa los conos secundarios obtienen su espacio por medio de la utilización de instrumentos apropiados y así podrán entrar con mayor facilidad y con más profundidad hacia el conducto, obteniendo una obturación de mejor calidad.

En esta técnica se observará que el cemento sellador se expulsa por la cámara pulpar, pero el espacio que ocupaba éste cemento será ocupado por los conos accesorios. La función del cemento consiste en llenar los espacios vacíos entre los conos, juntándolos entre sí a las paredes del conducto.

Durante la condensación lateral es de suma importancia que cuando los conos accesorios sean conducidos al interior del conducto radicular ocupen todo el espacio remanente que dejó el instrumento espaciador. Si esto no es observado, los conos accesorios pudieron haber quedado retenidos en la entrada del conducto, dando la falsa impresión de una condensación bien realizada, sin embargo, se tiene una deficiente condensación de los tercios medio y apical. (Monteiro Bramante, Berbert, Gomes de Moraes, Bernardineli, & Brandao Garcia, 2009, p. 134)³⁷

Otro de los errores en la obturación es el uso de conos accesorios de mayor calibre que el espaciador, es necesario que entre estos dos materiales exista una correlación.

Otra de las técnicas de obturación es la “híbrida de Tagger”, la cual es la unión de la técnica de condensación lateral con la termomecánica de Mc Spadden.

En esta técnica, el cono principal es asentado de manera usual realizando la condensación lateral con especial atención en el tercio apical y para los tercios medios y cervical se realiza la compactación termomecánica de Mc Spadden, a pesar de que originalmente Tagger indica la utilización del Engine Plugger, instrumento semejante a una lima tipo K invertida. (Monteiro Bramante, Berbert, Gomes de Moraes, Bernardineli, & Brandao Garcia, 2009, p. 134)³⁸

“La técnica híbrida de Tagger tiene como ventaja la posibilidad de ahorrar tiempo y conos secundarios, permitiendo una obturación idónea.

Subobturación

Este tipo de accidente ocurre cuando la elección del cono principal ha sido difícil debido a los conductos curvos, estrechos o en conductos con escalones. La subobturación ocurre por el doblar de la punta del cono principal durante el asentamiento en el interior del conducto, lo cual causará una obturación corta.

³⁷ Monteiro Bramante, C., Berbert, A., Gomes de Moraes, I., Bernardineli, N., & Brandao Garcia, R. (2009). P. 134.

³⁸ Monteiro Bramante, C., Berbert, A., Gomes de Moraes, I., Bernardineli, N., & Brandao Garcia, R. (2009). P. 134.

La subobtención también se puede dar cuando la entrada al conducto es deficiente, y el cono al insertarlo al conducto radicular se doblará en su punta sin que el profesional lo note.

Sobreobtención

Esta complicación se da por el paso de material de obturación más allá del ápice, el cual puede ser cemento, cono de gutapercha o ambos.

- a) Causa: la sobreobtención ocurre cuando no se ha preparado bien el conducto apicalmente para el ajuste del cono principal debido a una insuficiente biomecánica. Para evitar la sobreobtención es necesario una correcta biomecánica, buscando una batiente apical en nivel y de forma correcta.
- b) Material extravasado: este extravasado puede ser de cemento, cono de gutapercha, cono de plata o cemento y conos. El cemento extravasado es casi inadmisibles removerlo vía conducto, cuando esto ocurre es importante determinar la cantidad extravasada y las propiedades biológicas del material. Por lo general, este cemento extravasado se reabsorbe sin causar trastornos al paciente. Si el paciente manifestara alguna sensibilidad post-tratamiento se recetara algún analgésico o antiinflamatorio. Si el extravasado es de cono se debe retirar todos los conos y buscar la causa que origino la sobreobtención para rectificarla y realizar una nueva obturación.

- c) Momento del extravasado: existen 2 posibilidades de extravasado que son; cuando ocurre durante la obturación del conducto y cuando el extravasado ya ha ocurrido anteriormente. Cuando el extravasado sucede durante la realización de la obturación su remoción es más fácil en comparación al extravasado antiguo ya que el cemento ya se encuentra endurecido dificultando la desobturación.

Fractura radicular

Es un tipo de accidente raro pero que dependiendo de su acontecimiento, el pronóstico para el diente puede ser desfavorable. En dientes con raíces fuertes e hidratadas el porcentaje de que ocurra este acontecimiento es casi nulo, al contrario pasa en dientes con raíces debilitadas por diferentes motivos.

Cuando la condensación lateral se ejecuta con espaciadores digito-palpares se puede producir una fractura radicular a causa de la fuerza que se utiliza contra las paredes del conducto. Lo que sucede con menos frecuencia si se utiliza espaciadores digitales o las limas tipo K". (Monteiro Bramante, Berbert, Gomes de Moraes, Bernardineli, & Brandao Garcia, 2009, p. 134)³⁹

ACCIDENTES Y COMPLICACIONES POST-TRATAMIENTO

Monteiro Bramante et al (2009)⁴⁰ dice que "al momento de culminar un tratamiento endodóntico, pueden ocurrir ciertos sucesos desagradables, para que esto no ocurra

³⁹ Monteiro Bramante, C., Berbert, A., Gomes de Moraes, I., Bernardineli, N., & Brandao Garcia, R. (2009). P. 134.

⁴⁰ Íbidem. P. 134.

es necesario que el profesional observe ciertos principios para evitar estos accidentes como:

- Periodontitis apical
- Absceso dentoalveolar
- Fractura coronorradicular” (p.134)

Periodontitis apical

“La reacción inflamatoria post-tratamiento que se puede instalar en el muñón periodontal, en el que el periodonto apical o incluso provocar el reagudamiento de una lesión periapical preexistente puede estar vinculada a una serie de factores, tales como:

- Sobreinstrumentación
- Acción irritante de soluciones irrigadoras
- Fármacos utilizados para la medicación intraconducto
- Traumatismos provocados por los conos de papel o gutapercha
- Extravasado de material obturador
- Contaminación bacteriana” (Monteiro Bramante, Berbert, Gomes de Moraes, Bernardineli, & Brandao Garcia, 2009, p. 151)⁴¹

“La sobreinstrumentación destruye el foramen apical y el ligamento periodontal presentando dolor de intensidad variable necesitando la prescripción de analgésicos o antiinflamatorios. Los conos de papel o de gutapercha también pueden sobrepasarse el límite apical de instrumentación traumatizando el ligamento periodontal, ocasionando una reacción inflamatoria.

La acción irritante de la solución irrigadora puede resultar momentánea pero esto depende de la concentración y de la cantidad extravasada produciendo una periodontitis química, la cual podría complicarse si el paciente es alérgico a la

⁴¹ Monteiro Bramante, Berbert, Gomes de Moraes, Bernardineli, & Brandao Garcia, 2009. P. 151.

substancia utilizada. Con la medicación intraconducto podría suceder lo mismo, si la substancia que se utilice sea fuerte.

Otro factor es el extravasado de material obturador como gutapercha, cemento o ambos, los cuales provocan una reacción inflamatoria en el ligamento periodontal ya que están invadiendo físicamente el ligamento por la presión que ejerce en él. Si se trata del cemento además de su presencia física también influye su composición química. La gutapercha va a ocasionar una inflamación por trauma debido a que la gutapercha posee un efecto nefasto para el ligamento periodontal.

Es sustancial indicar que la mayoría de los cementos endodónticos que se usan en la actualidad son biocompatibles, pero existe la posibilidad que si son extravasados en gran cantidad podrían provocar una reacción periapical, en estos casos se utilizaría la cirugía paraendodóntica.

Absceso dentoalveolar

La periodontitis si no es tratada a tiempo puede convertirse en un absceso, el cual cuando se sitúa en el periápice se puede difundir hacia el tejido óseo, hasta conseguir un área de mucosa. El absceso dentoalveolar es un proceso muy doloroso por el acúmulo de pus en ciertas partes de los tejidos.

Para lograr un retroceso a tiempo es necesario drenar el absceso cuando se encuentra en su primera fase (periapical) con la ayuda de antibióticoterapia y control del paciente. Si el absceso no ha disminuido será necesario la abertura del diente para remover la obturación del conducto, posteriormente se realizará el desbridamiento del foramen apical con la colocación de una medicación antiséptica.

Fractura coronorradicular

Todo diente tratado endodónticamente tiende a perder resistencia debido a que pierde estructura dentinaria ya sea por la caries o por la apertura coronaria. La pérdida de resistencia depende de la cantidad de estructura dentinaria que pierda el diente.

Una fractura coronaria, radicular o coronorradicular sucede cuando el paciente con el diente anestesiado señala un contacto prematuro en el diente, sobrecargando la oclusión y produciéndose la fractura, la cual dependerá de la carga aplicada, del remanente dentario y de la presencia o no de la restauración. La restauración definitiva va a disminuir este tipo de fractura.

Una vez terminado el tratamiento endodóntico es de suma importancia realizar la restauración final y no dejarlo abierto ya que restos de alimentos podrían alojarse en la cámara pulpar, provocando caries reincidentes que desmineralizarían y destruyen la dentina, debilitan al diente y lo llevaría a la fractura con la consiguiente extracción del diente”. (Monteiro Bramante, Berbert, Gomes de Moraes, Bernardineli, & Brandao Garcia, 2009, pp. 151-152)

2.2.10. Restauración de los dientes tratados endodónticamente

En todos los cambios que acompañan al tratamiento endodóntico influyen la selección de los materiales de restauración y el tratamiento de los dientes endodonciados propiamente dicho. Entre las consideraciones importantes se incluyen:

- La cantidad de estructura dentaria residual
- La posición anatómica del diente
- Las fuerzas de oclusión sobre el diente
- Los requerimientos de restauración del diente

- Los requerimientos estéticos del dientes (Cohen & Hargreaves, 2008, pp. 799-800)⁴²

Así mismo, Cohen & Hargreaves⁴³ afirman que, “la combinación de diferentes factores indican el camino a elegir para la restauración del diente endodonciado tendiendo como objetivo principal el sellado coronario óptimo, ya sea con la utilización de postes, muñones, realización de coronas totales o restauraciones convencionales”. La utilización de pernos es una manera óptima de conseguir la estabilidad de una restauración. “La indicación de un perno radicular depende del tamaño del defecto y es necesario valorar críticamente la carga protésica previsible”⁴⁴. (Imagen 11)

Según Weine (1993)⁴⁵ manifiesta que los dientes con postes más pequeños han demostrado mayor resistencia a la fractura que los dientes con postes de mayor tamaño, esto da a entender que más allá de la longitud del poste, lo que importa primordialmente es la cantidad de dentina que queda alrededor del diente. (p.757)

2.3. PÉRDIDA DENTAL

2.3.1. Definición

La pérdida dentaria es la expulsión o avulsión de un diente de su alveolo. El objetivo principal de un tratamiento odontológico es la conservación a largo plazo del órgano masticatorio sano y funcional. A menudo la pérdida dental va acompañada de pérdida de tejidos blandos y huesos. Una buena prevención permitirá evitar, o al

⁴² Cohen, S., & Hargreaves, K. (2008). *Vías de la Pulpa*. España: Elsevier. Pp. 799 – 800

⁴³ *Ibidem*. P. 799.

⁴⁴ Bauman, M., & Beer, R. (2008). *Endodoncia*. España: Elsevier. P. 260.

⁴⁵ Weine, F. (1997). P. 757.

menos aplazar hasta una edad más avanzada, la pérdida dental por destrucción cariosa de los dientes. (Heidemann, 2007)⁴⁶

La exodoncia está indicada cuando un diente es afectado por traumas, por caries extensa, por pulpitis o por una periodontitis apical o marginal, que no pueda ser regenerado íntegramente por medio de tratamientos conservadores o quirúrgicos. Cuando existe un proceso odontógeno agudo, el tratamiento de elección es la eliminación temprana del diente causal, para eliminar instantáneamente la fuente de producción de gérmenes patógenos y lograr un drenaje del proceso infeccioso.

2.3.2. Causas

Entre las causas más comunes de una pérdida dentaria tenemos a las caries dentales y los traumatismos alveolodentarios.

CARIES DENTAL

DEFINICIÓN

La caries es la enfermedad más frecuente en los dientes. Consiste básicamente, en una destrucción del tejido inorgánico del diente como consecuencia de la actividad bacteriana.

La proliferación de bacterias, facilitada por la falta de higiene, sobre la superficie del diente, hace que se produzca una desmineralización de la estructura dental, provocando la aparición de cavidades, que si no se tratan avanzan hasta invadir la cámara pulpar, produciendo la infección de ésta y la destrucción del diente. (Velayos, 2009, p. 115)⁴⁷

⁴⁶ Heidemann, D. (2007). *Valoración y Profilaxis*. España: Elsevier.

⁴⁷ Velayos, J. L. (2009). *Anatomía de la Cabeza para Odontólogos*. España: Panamericana. P. 115.

Velayos (2009)⁴⁸ menciona que la resistencia dental, saliva, y alimentación son factores que predisponen la aparición cariogénica así como también, la actividad de los microorganismos como son el crecimiento bacteriano, adherencia de los alimentos y la producción de ácido. (p.115)

Así mismo, “la caries es definida como una enfermedad infecciosa de distribución universal, de naturaleza multifactorial y de carácter crónico, que si no se detiene su avance natural, afecta todos los tejidos dentarios y provoca una lesión irreversible”. (Barrancos, 2008, p. 297)⁴⁹

La etiología de las caries se puede resumir en tres factores preponderantes que son: dieta, huésped y microorganismos. Lanata (2008)⁵⁰ refiere que no obstante, es indispensable considerar la intervención de otros coadyuvantes denominados secundarios o moduladores (tiempo, edad, salud general, grado de instrucción, nivel socioeconómico, antecedentes, variables de comportamiento, otros) cuya acción no fuerza al surgimiento de la caries dental, pero puede hacer variar – a favor o en contra – la aparición y evolución de la enfermedad” (p. 4)

CLASIFICACIÓN

Las lesiones cariosas han tenido un sin número de clasificaciones, pero la más aceptada ha sido la propuesta por Black, hace más de un siglo, la cual se basa en indicar la ubicación de las lesiones cariosas.

⁴⁸ Velayos, J. L. (2009). P. 115.

⁴⁹ Barrancos, M. (2008). *Operatoria Dental: Integración Clínica*. Argentina: Panamericana. P. 297.

⁵⁰ Lanata, J. E. (2008). *Atlas de Operatoria Dental*. Argentina: Alfaomega. P. 4.

Baratieri & Monteiro (2011)⁵¹ manifiestan que “además de la clasificación de Black, se integran a ésta clasificaciones complementarias, agregándole a ésta una sexta clase descrita por Howard y Simon”. (p. 14)

A continuación se presenta la clasificación de las caries según black modificada por Howard y Simon:

Clase I

Este tipo de caries se encuentra ubicada en las “regiones de los pequeños surcos y fisuras, en la cara oclusal de premolares y molares, 2/3 oclusales de la cara vestibular de molares y cara palatina de incisivos superiores; ocasionalmente en la cara palatina de molares superiores”. (Nocchi, 2008, p. 8)

Clase II

“Son las lesiones y / o cavidades que involucran las superficies proximales de los premolares y molares” (Baratieri & Monteiro, 2011, p. 14)⁵². A su vez, pueden ser estrictamente proximales, o pueden estar combinadas involucrando otras superficies dentarias.

⁵¹ Baratieri, L., & Monteiro, S. (2011). *Odontología Restauradora: Fundamentos y Técnicas*. Brasil: Livraria Santos. P. 14.

⁵² Nocchi, E. (2008). *Odontología Restauradora: Salud y Estética*. Argentina: Panamericana. P. 8.

Clase III

Este tipo de lesión se ubica en las superficies proximales de incisivos y caninos según lo afirman Baratieri & Monteiro (2011)⁵³; “pueden ser estrictamente proximales o extenderse a las superficies vestibulares o linguales / palatinas”. (p. 14)

Clase IV

Esta clase de caries se presenta en las caras proximales de los incisivos y caninos involucrando simultáneamente por lo menos un ángulo incisal. Así mismo Baratieri & Monteiro (2011)⁵⁴ manifiestan que “la misma clasificación puede ser empleada para las pérdidas de estructura dentaria causadas por traumatismos”. (P. 14)

Clase V

Son lesiones que involucran al tercio gingival de las superficies vestibulares o palatinas / linguales de cualquier diente de la cavidad oral. Denominadas también caries cervicales, se definen como una “descomposición que se presenta en la raíz en la unión amelocemental o cuello como resultado de una retracción gingival y exposición de la superficie radicular.” (Chimenos, 2009, p. 99)⁵⁵

Clase VI

“Esta clase complementaria describe una situación no considerada por la clasificación original de Black: lesiones y cavidades que se ubican en las puntas de las cúspides de los dientes posteriores, sin afectar las fosas y fisuras, o en los

⁵³ Baratieri, L., & Monteiro, S. (2011). P. 14.

⁵⁴ Ibidem. P. 14.

⁵⁵ Chimenos, E. (2009). *Diccionario de Odontología*. España : Elsevier. Pág. 99.

bordes incisales de los dientes anteriores, sin envolver el ángulo incisal”. (Baratieri & Monteiro, 2011, p. 14)⁵⁶

En cuanto a la restauración de estos tipos de lesiones cariosas es necesario considerar que “cuando la propagación de la caries compromete la distancia biológica vertical y horizontal, además de la remoción del área de col, inflamada, es necesario recuperar estos espacios perdidos mediante osteotomía y /o osteoplastía o aún con la tracción del diente”. (Mondelli, 2009, p. 14)⁵⁷

TRAUMATISMOS

Definición

“Los traumatismos dentales se dan con más frecuencia en la región anterior de la boca, afectando más el maxilar superior que el inferior. Los traumatismos graves se dan por accidentes automovilísticos y estos pueden ocurrir en cualquier diente. Los traumatismos dentales pueden causar desde una fractura en el esmalte del diente o la avulsión del diente de su alveolo.

Cuando sucede un traumatismo dental se recomienda realizar un tratamiento endodóntico lo antes posible para su éxito”. (Cohen & Hargreaves, Vías de la pulpa, 2008, p. 621)⁵⁸

⁵⁶ Baratieri, L., & Monteiro, S. (2011). P. 14.

⁵⁷ Mondelli, J. (2009). *Fundamentos de Odontología Restauradora*. Brasil: Livraria Santos. P. 14.

⁵⁸ Cohen, S., & Hargreaves, K. (2008). P. 621.

Causas de los traumatismos

“La causa de un traumatismo por lo general se debe a impactos fuertes como por ejemplo golpes o accidentes y se da con más frecuencia en los dientes anteriores. Las personas que poseen los incisivos centrales superiores más resaltados tienen más probabilidades de que los dientes se fracturen.

Van a existir lesiones estructurales en los dientes que van a contribuir a los traumatismos dentales. Una de ellas es la amelogénesis imperfecta, la cual es un defecto o alteración en la formación del esmalte dental. Otra lesión es la dentinogénesis imperfecta que es la malformación de dentina, en la cual podrían surgir fracturas espontáneas de la raíz debido a la menor dureza de la dentina”.

<http://es.scribd.com/doc/2862019/Clase-Traumatismos-dentales>⁵⁹

Clasificación

Los traumatismos pueden ser:

- Fracturas coronarias
- Fracturas radiculares

Fracturas coronarias

Estas fracturas coronarias son el tipo más frecuente de lesiones. La tipología de estas lesiones depende de la edad del paciente, la gravedad y la dirección del traumatismo.

⁵⁹ <http://es.scribd.com/doc/2862019/Clase-Traumatismos-dentales>

Fisura del esmalte: se va a presentar como una ranura, grieta o una línea en el esmalte. Se puede visualizar mediante la transiluminación de la corona.

Fractura coronaria no complicada: consiste en una fractura de la corona que se da solo en el esmalte, en la dentina o en ambos, sin afectar la pulpa.

Fractura coronaria complicada: se refiere a una fractura de la corona pero en ésta si va a existir compromiso de la pulpa.

Fracturas radiculares

Las fracturas de las raíces pueden causar síntomas que recuerden otros problemas dentales; por otra parte, el diagnóstico de una fractura radicular puede ser difícil, en especial cuando la fractura no se detecta en la radiografía. (Ash & Nelson, 2008, p. 233)⁶⁰

Estas fracturas radiculares pueden ser verticales, horizontales u oblicuas respecto al eje longitudinal de la raíz.

Fractura coronoradicular: esta fractura afecta tanto a la corona como a la raíz al mismo tiempo. Lo habitual es que se produzca una fractura cervical horizontal u oblicua, que se extiende justo por debajo del aparato de inserción o hacia el hueso alveolar. Con frecuencia, la corona queda separada completamente de la raíz. En algunos casos se mantiene en posición sólo por el aparato de inserción. (Berman, Blanco, & Cohen, 2008, p. 4)⁶¹

Fracturas radiculares intraalveolares: estas lesiones consisten en la fractura de la raíz que ha quedado totalmente incluida en el hueso. Puede ser horizontal (también denominada transversal) o más diagonal (también denominada oblicua), y lo habitual es que la raíz quede dividida en dos fragmentos: uno coronal y otro apical. (Cohen & Hargreaves, Vías de la pulpa, 2008, p. 621)⁶²

⁶⁰ Ash, M., & Nelson, S. (2008). *Anatomía, Fisiología y Oclusión Dental*. España: Elsevier. P. 233.

⁶¹ Berman, L., Blanco, L., & Cohen, S. (2008). *Manual Clínico de Traumatología Dental*. España: Elsevier. P. 4.

⁶² Cohen, S., & Hargreaves, K. (2008). P. 621

ENFERMEDAD GINGIVAL

Gingivitis

Lindhe, Lang, & Karring⁶³, refieren que, “la gingivitis no constituye una sola enfermedad si no un sin número de enfermedades que son las causantes de muchos procesos. La forma más común de gingivitis es la inducida por bacterias. La inflamación gingival se produce por una serie de factores como traumatismos, agentes químicos, hongos, virus entre otros”. (p. 407)

Gingivitis inducida por placa bacteriana: se debe a la actividad de bacterias en el margen gingival de la encía. Esta patología empieza en el margen gingival y se puede extender a todo el resto de los tejidos gingivales. Se caracteriza por la presencia de eritema, sangrado, edema, sensibilidad, dolor y agrandamiento gingival.

Gingivitis asociada a la medicación: algunos fármacos como anticonvulsivantes, inmunosupresores y bloqueantes de los canales de calcio pueden provocar un agrandamiento gingival y por ende una desfiguración estética.

Periodontitis

La periodontitis se define como una serie de enfermedades inflamatorias de origen infeccioso que van a afectar a los tejidos de soporte del diente y que si no se trata a tiempo puede causar la pérdida del diente ya que va a existir una destrucción de los tejidos de inserción del diente. “Algunas veces la destrucción ósea, que caracteriza a la periodontitis, y la consiguiente migración apical del epitelio de unión va

⁶³ Lindhe, Lang, & Karring (2009). P. 407.

acompañada de una migración apical de toda la encía marginal, exponiéndose parte de la raíz dental, que es lo que llamamos recesión” (Enrile de Rojas, 2009, p. 23)⁶⁴.

(Imagen 15)

Periodontitis crónica: se da más en los adultos, tiene una progresión lenta, pero puede acelerar la enfermedad ciertos factores como el tabaquismo, enfermedades sistémicas, el estrés o la toma de ciertos medicamentos.

Periodontitis agresiva: se puede presentar a cualquier edad y se caracteriza por la destrucción ósea y la pérdida de inserción de forma rápida. “Se distinguen dos formas: la periodontitis agresiva localizada, que vendría a englobar la periodontitis prepuberal localizada y la periodontitis juvenil localizada, y la periodontitis agresiva generalizada, que incluiría a la periodontitis juvenil localizada y a la periodontitis rápidamente progresiva” (Enrile de Rojas, 2009, p. 24)⁶⁵.

Movilidad dental

La movilidad dental es un signo clínico muy importante que indica el grado de destrucción periodontal. Todo diente posee un grado de desplazamiento fisiológico, pero si este grado supera el límite normal significa que ya es una patología. Para

⁶⁴ Enrile de Rojas, F., & Fuenmayor Fernández, V. (2009). *Manual de Higiene Bucal*. Argentina: Panamericana. P. 23.

⁶⁵ *Ibidem*. P. 24.

medir el grado de movilidad se utiliza dos instrumentos, uno por vestibular y el otro por palatino del diente y se realiza movimientos en varias direcciones.

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.3. MÉTODOS

3.3.1. Modalidades básicas de la investigación

Bibliográfica, porque la realización de esta investigación se apoyó en la recopilación de información de libros y material electrónico (internet).

De campo, porque se realizaron encuestas a los pacientes tratados en las Clínicas Odontológicas de la Universidad San Gregorio de Portoviejo.

3.3.2. Nivel o tipo de investigación

Exploratorio, porque se evidenció mediante un acercamiento directo la presencia de la pérdida dental por tratamientos endodónticos inadecuados.

Descriptivo, porque durante la investigación se hizo una descripción completa de los tratamientos endodónticos y su efecto adverso si estos no son realizados adecuadamente.

Analítico, porque se realizaron el análisis de la pérdida dental por tratamientos endodónticos inadecuados, cuyos resultados se instituirán a través de tablas y gráficos estadísticos.

Sintética, porque se establecieron conclusiones basados en encuestas e investigación bibliográfica.

Propositiva, porque la investigación culminó con una propuesta para dar solución al problema.

3.4. TÉCNICAS

- Encuesta
- Observación

3.5. INSTRUMENTOS

Formulario de encuestas a los pacientes tratados en las clínicas de la Universidad San Gregorio de Portoviejo.

Observaciones clínicas a los casos de pacientes con tratamiento endodóntico.

3.6. RECURSOS

3.5.1. Talento humano

- Investigadoras
- Tutor de tesis
- Pacientes tratados en la Clínicas Odontológicas de la Universidad San Gregorio de Portoviejo.

3.5.2. Recursos tecnológicos

- Cámara fotográfica
- Internet
- Computador
- Scanner
- Pen drive

3.5.3. Materiales

- Materiales de papelería
- Fotocopias
- Papel
- Texto o libros
- Fotografías
- Tinta
- Encuadernación
- Instrumentos odontológicos
- Guantes
- Mascarillas
- Radiografías
- Líquidos reveladores

3.5.4. Recursos económicos

La investigación tuvo un costo aproximado de \$ 1817,20 dólares americanos que fueron financiados por las investigadoras.

3.6. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.6.1. Población

El universo está constituido por 1200 pacientes tratados en las Clínicas Odontológicas de la Universidad San Gregorio de Portoviejo en el período de Marzo de 2010 a Septiembre de 2012.

3.6.2. Tamaño de la muestra

Se investigaron 102 casos.

3.6.3. Tipo de muestra

Los pacientes tratados en las clínicas de la Universidad San Gregorio de Portoviejo fueron seleccionados por el tipo de muestreo probabilístico al azar.

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

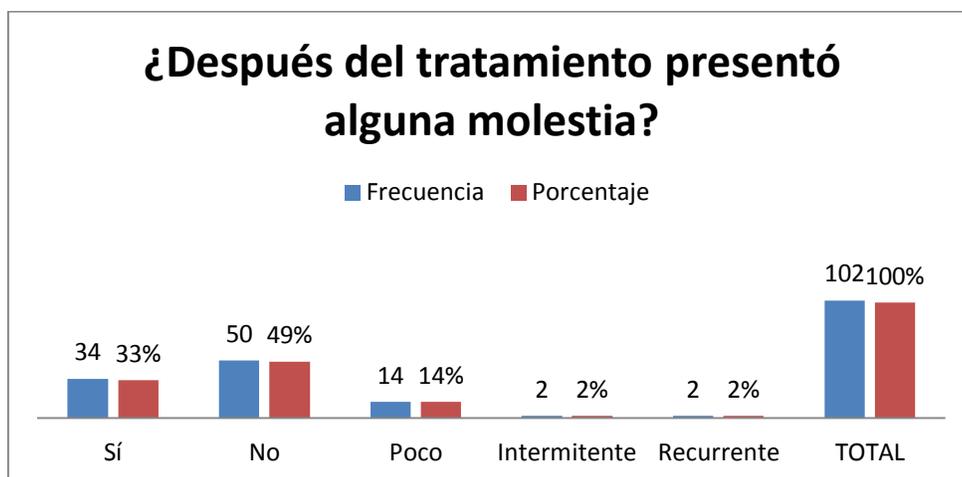
4.1. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LAS ENCUESTAS REALIZADAS A LOS PACIENTES ATENDIDOS EN LA UNIVERSIDAD SAN GREGORIO DE PORTOVIEJO.

Pregunta 1: ¿Después del tratamiento presentó alguna molestia?

CUADRO Nº 1

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Sí	34	33%
No	50	50%
Poco	14	14%
Intermitente	2	2%
Recurrente	2	2%
TOTAL	102	100%

GRÁFICO Nº 1



Fuente: Encuestas realizadas a los pacientes atendidos en las Clínicas de Odontología
Elaborado por: Stefania Alvarado Farfán y Silvia Sacoto Zambrano

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En 34 casos que equivale al 33% sí se presentó alguna molestia después del tratamiento, en 50 que corresponde al 49% de los casos no se presentó molestia, en 14 equivalentes al 14% fue poca, en 2 correspondientes al 2% la molestia se presentó de manera intermitente, mientras que, 2 casos equivalentes al 2% las molestias fueron de forma recurrente.

Según Monteiro Bramante et al. (2009), dicen que una vez concluido el tratamiento endodóntico, pueden resultar algunos acontecimientos desagradables y compete al profesional observar ciertos principios para evitar tales eventos, entre los que incluyen:

- Periodontitis apical
- Absceso dentoalveolar
- Fractura coronorradicular. (p. 51 del marco teórico)

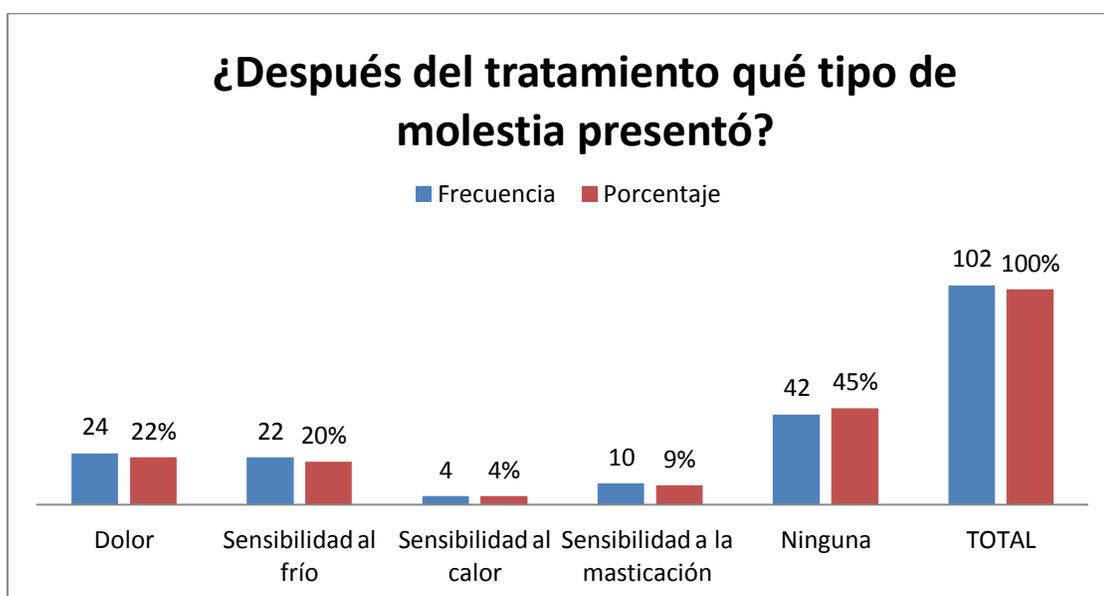
Después del tratamiento endodóntico efectuado, se presentó molestias en el 51% de los casos.

Pregunta 2: ¿Después del tratamiento qué tipo de molestia presentó?

CUADRO Nº 2

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Dolor espontáneo	24	22%
Sensibilidad al frío	22	20%
Sensibilidad al calor	4	4%
Sensibilidad a la masticación	10	9%
Ninguna	42	45%
TOTAL	102	100%

GRÁFICO Nº 2



Fuente: Encuestas realizadas a los pacientes atendidos en las Clínicas de Odontología
Elaborado por: Stefania Alvarado Farfán y Silvia Sacoto Zambrano.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

El tipo de molestia presentado en 24 casos que corresponden al 22% fue dolor, en 22 casos que equivalen al 20% presentaron sensibilidad al frío, 4 casos que corresponden al 4% tuvieron sensibilidad al calor, 10 de los casos equivalentes al 9% presentaron sensibilidad a la masticación, mientras que en 42 que corresponden al 45% no presentaron ningún tipo de molestia después del tratamiento.

Monteiro Bramante et al. (2009), afirma que la reacción inflamatoria post-tratamiento que se puede instalar en el muñón periodontal, en el que el periodonto apical o incluso provocar el reagudamiento de una lesión periapical preexistente puede estar vinculada a una serie de factores, tales como:

- Sobreinstrumentación
- Acción irritante de soluciones irrigadoras
- Fármacos utilizados para la medicación intraconducto
- Traumatismos provocados por los conos de papel o gutapercha
- Extravasado de material obturador
- Contaminación bacteriana. (p. 51 del marco teórico)

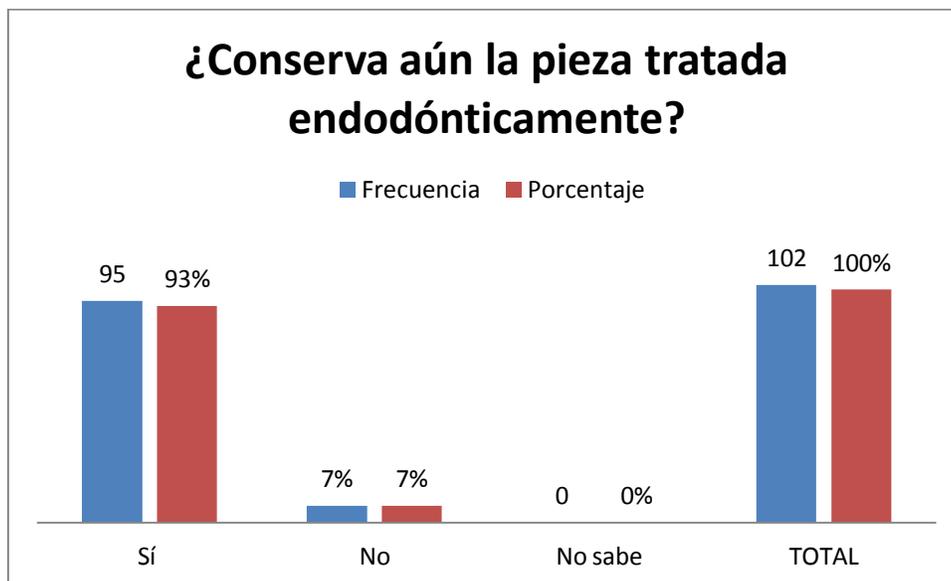
Más del 50% sí tuvo cierto tipo de dolencia después del tratamiento endodóntico lo que denota un compromiso en los tejidos periapicales circundantes al diente tratado.

Pregunta 3: ¿Conserva aún la pieza tratada endodóticamente?

CUADRO Nº 3

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Sí	95	93%
No	7	7%
No sabe	0	0%
TOTAL	102	100%

GRÁFICO Nº 3



Fuente: Encuestas realizadas a los pacientes atendidos en las Clínicas de Odontología
Elaborado por: Stefanía Alvarado Farfán y Silvia Sacoto Zambrano.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

De los 102 casos encuestados 95 equivalentes al 93% sí conservan la pieza tratada endodónticamente, mientras que, 7 de los casos correspondientes al 7% no la conservan.

Heidemann (2007) por su parte, manifiesta que, la pérdida dentaria es la expulsión o avulsión de un diente de su alveolo. El objetivo principal de un tratamiento odontológico es la conservación a largo plazo del órgano masticatorio sano y funcional. A menudo la pérdida dental va acompañada de pérdida de tejidos blandos y huesos. Una buena prevención permitirá evitar, o al menos aplazar hasta una edad más avanzada, la pérdida dental por destrucción cariosa de los dientes. (p. 55 del marco teórico)

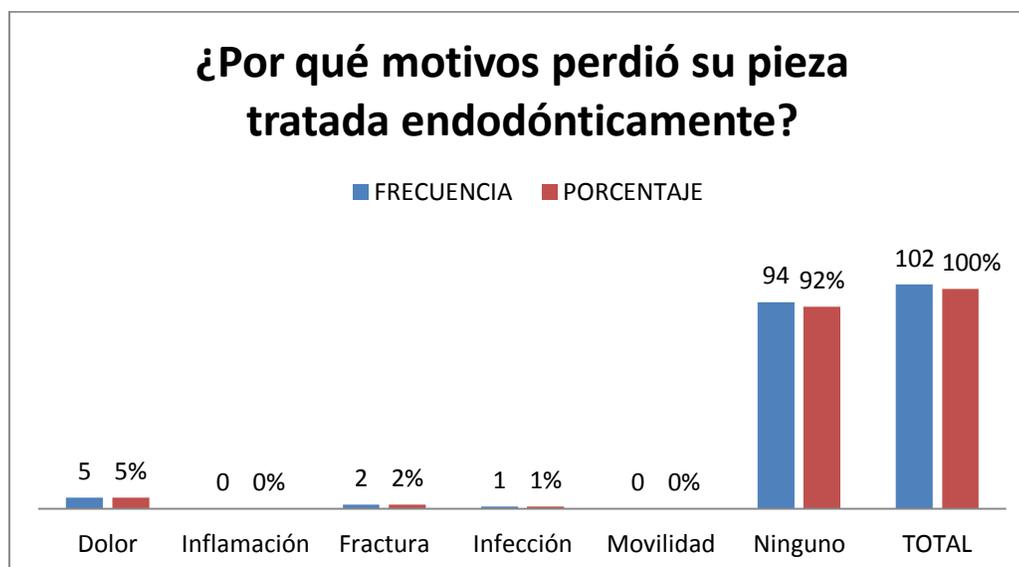
El 7% de los casos encuestados perdió la pieza tratada endodónticamente.

Pregunta 4: ¿Por qué motivos perdió su pieza tratada endodónticamente?

CUADRO Nº 4

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Dolor	5	5%
Inflamación	0	0%
Fractura	1	1%
Infección	1	1%
Movilidad	0	0%
Ninguno	95	93%
TOTAL	102	100%

GRÁFICO Nº 4



Fuente: Encuestas realizadas a los pacientes atendidos en las Clínicas de Odontología
Elaborado por: Stefania Alvarado Farfán y Silvia Sacoto Zambrano

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

De las 7 piezas perdidas, 5 que corresponden al 5% fueron por dolor, 1 que equivale al 1% por fractura, 1 que corresponde al 1% fue perdida por infección, mientras que 95 casos que corresponden al 93% conservan su pieza dentaria.

Heidemann (2007) menciona que la exodoncia está indicada cuando un diente es afectado por traumas, por caries extensa, por pulpitis o por una periodontitis apical o marginal, que no pueda ser regenerado íntegramente por medio de tratamientos conservadores o quirúrgicos. Cuando existe un proceso odontógeno agudo, el tratamiento de elección es la eliminación temprana del diente causal, para eliminar instantáneamente la fuente de producción de gérmenes patógenos y lograr un drenaje del proceso infeccioso. (p. 55 del marco teórico)

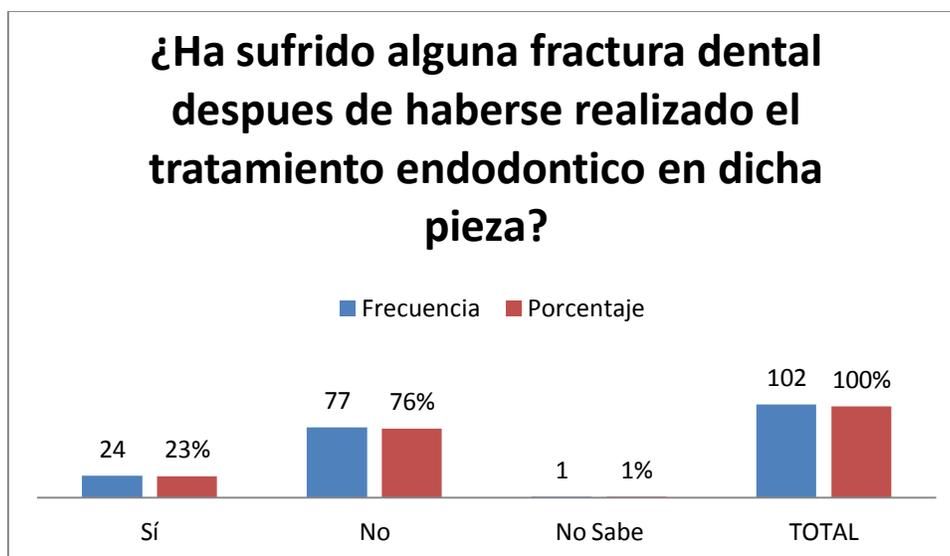
Ante la presencia de la molestia el 7% de los casos se solucionó con la extracción de dicha pieza.

Pregunta 5: ¿Ha sufrido alguna fractura dental después de haberse realizado el tratamiento endodóntico en dicha pieza?

CUADRO Nº 5

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Sí	24	23%
No	77	76%
No Sabe	1	1%
TOTAL	102	100%

GRÁFICO Nº 5



Fuente: Encuestas realizadas a los pacientes atendidos en las Clínicas de Odontología
 Elaborado por: Stefania Alvarado Farfán y Silvia Sacoto Zambrano

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

24 casos que equivalen al 24% sufrieron alguna fractura dental después de haberse realizado el tratamiento endodóntico en dicha pieza, 77 de los casos que corresponde al 75% no sufrieron ninguna fractura, mientras que 1 que equivalen al 1% no lo saben.

Monteiro Bramante et al. (2009), menciona que todo diente tratado endodónticamente tiende a perder resistencia debido a que pierde estructura dentinaria ya sea por la caries o por la apertura coronaria. La pérdida de resistencia depende de la cantidad de estructura dentinaria que pierda el diente. Una fractura coronaria, radicular o coronorradicular sucede cuando el paciente con el diente anestesiado señala un contacto prematuro en el diente, sobrecargando la oclusión y produciéndose la fractura, la cual dependerá de la carga aplicada, del remanente dentario y de la presencia o no de la restauración. (p. 53 del marco teórico)

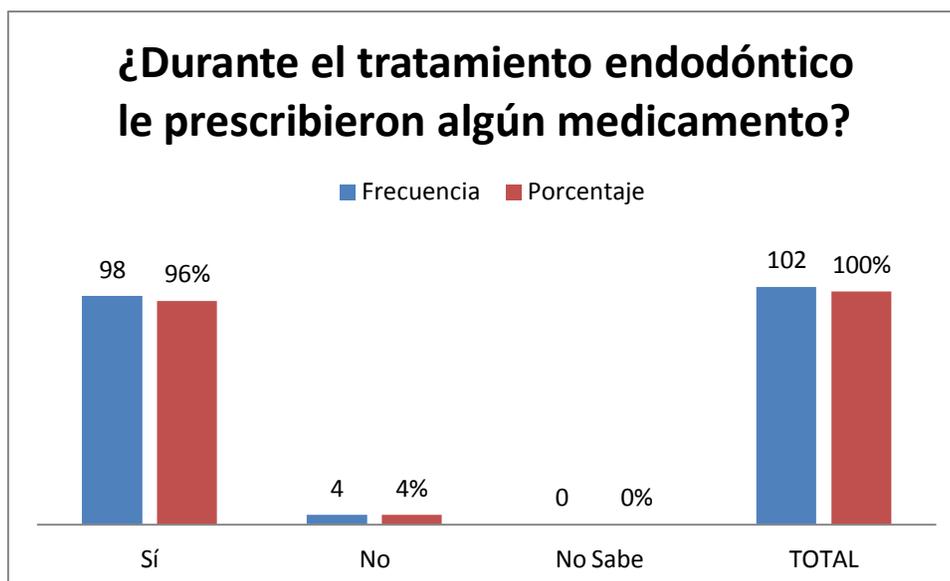
De los resultados obtenidos apenas el 24% de los casos sufrió fractura dental.

Pregunta 6: ¿Durante el tratamiento endodóntico le prescribieron algún medicamento?

CUADRO Nº 6

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Sí	98	96%
No	4	4%
No Sabe	0	0%
TOTAL	102	100%

GRÁFICO Nº 6



Fuente: Encuestas realizadas a los pacientes atendidos en las Clínicas de Odontología
 Elaborado por: Stefania Alvarado Farfán y Silvia Sacoto Zambrano

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En 98 casos equivalentes al 96% se prescribió algún medicamento durante el tratamiento endodóntico, mientras que, en 4 casos correspondientes al 4% no se prescribió ningún medicamento.

Según De Lima Machado (2009) manifiesta que, las infecciones del conducto radicular, incluyendo los abscesos periapicales, son polimicrobianas por naturaleza. Ya que la microbiota se deriva de la cavidad oral, el mismo patrón de susceptibilidad presentado por los microorganismos orales en general, también incluyen las de las bacterias del conducto. La mayor parte de las bacterias involucradas presentan sensibilidad ante la Penicilina V. y este antibiótico fue considerado como la primera opción. (p. 31 del marco teórico)

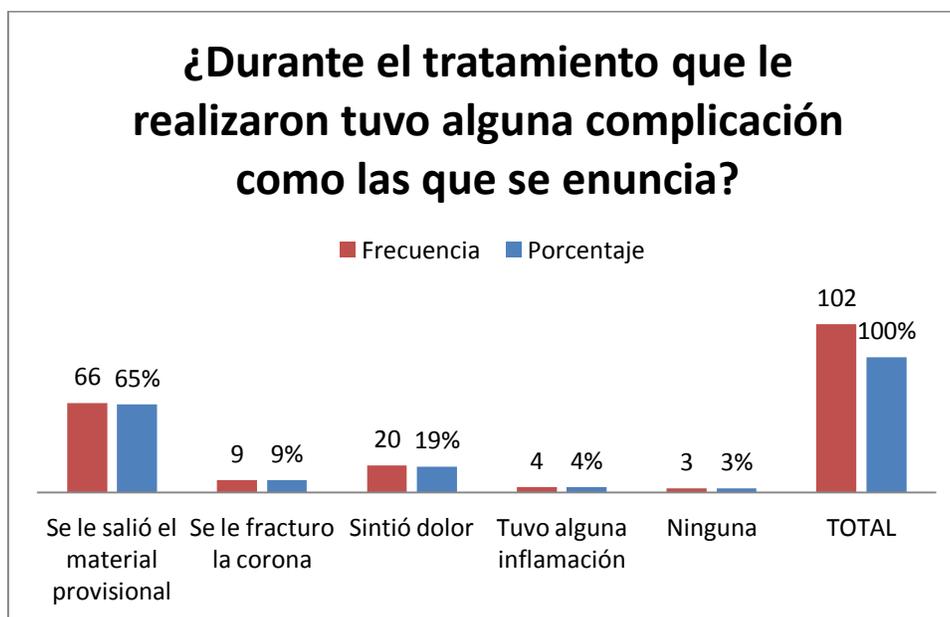
El 96% de los casos fue medicado.

Pregunta 7: ¿Durante el tratamiento que le realizaron tuvo alguna complicación como las que se enuncia?

CUADRO Nº 7

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Se le salió el material provisional	66	65%
Se le fracturó la corona	9	9%
Sintió dolor	20	19%
Tuvo alguna inflamación	4	4%
Ninguna	3	3%
TOTAL	102	100%

GRÁFICO Nº 7



Fuente: Encuestas realizadas a los pacientes atendidos en las Clínicas de Odontología
 Elaborado por: Stefanía Alvarado Farfán y Silvia Sacoto Zambrano

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Las complicaciones presentadas fueron múltiples en un mismo caso, en donde a 66 que equivalen al 65% se le salió el material provisional, a 9 que corresponden al 9% se le fracturó la corona, 20 casos equivalentes al 19% sintió dolor, 4 correspondientes al 4% tuvieron alguna inflamación, mientras que, en 3 casos que equivale al 3% no se presentó ninguna complicación durante el tratamiento.

De Lima Machado (2009) manifiesta que: “La ecología de los microorganismos en el canal radicular va a depender de una serie de factores, estos incluyen: cantidad de oxígeno, estatus pulpar, factores nutricionales, vía de infección, competencias y colaboración interbacterianas”. Los restos o remanentes pulpares y el exudado inflamatorio que penetra a través del foramen apical al conducto radicular son considerados los nutrientes disponibles para las bacterias y hongos. (p. 28 del marco teórico)

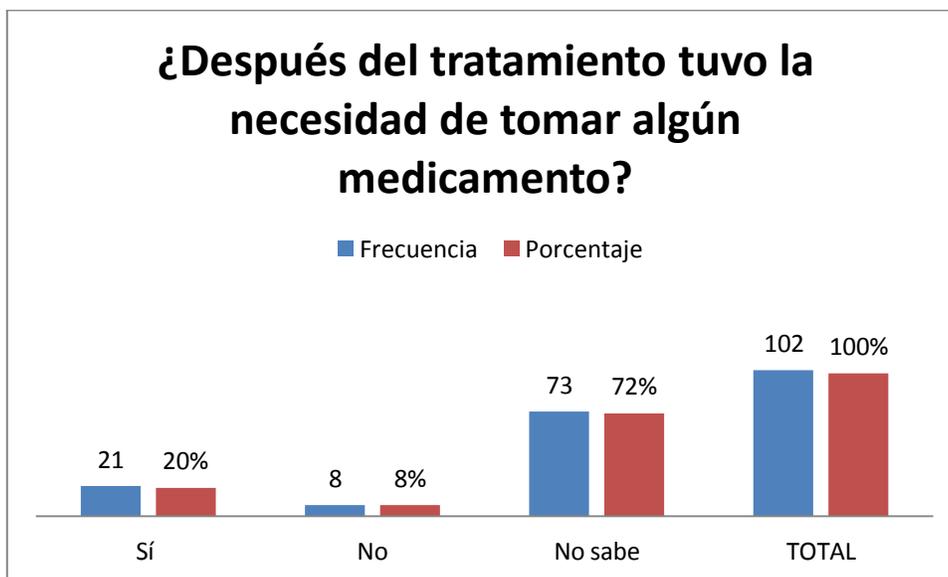
El 65% de los casos presentó complicaciones por pérdida del material provisional.

Pregunta 8: ¿Después del tratamiento tuvo la necesidad de tomar algún medicamento?

CUADRO Nº 8

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Sí	21	20%
No	8	8%
No sabe	73	72%
TOTAL	102	100%

GRÁFICO Nº 8



Fuente: Encuestas realizadas a los pacientes atendidos en las Clínicas de Odontología
 Elaborado por: Stefania Alvarado Farfán y Silvia Sacoto Zambrano

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En 102 casos, 21 casos que corresponden al 21% tuvieron la necesidad de tomar algún medicamento, 7 casos equivalentes al 7% no tuvieron la necesidad de tomar medicamentos después del tratamiento y 73 casos que corresponden al 72% no recuerdan haber tomado alguna medicación después del tratamiento.

Leonardo y De Toledo Leonardo (2009) afirman que el dolor “es una experiencia psicofísica (es decir, sensorial y emocional) desagradable, asociada a lesión tisular real o potencial”. Los fármacos utilizados para controlar el dolor son los analgésicos comunes, los antiinflamatorios y los analgésicos opioides, cada grupo actúa según la intensidad del dolor que se presente. (p. 27 del marco teórico)

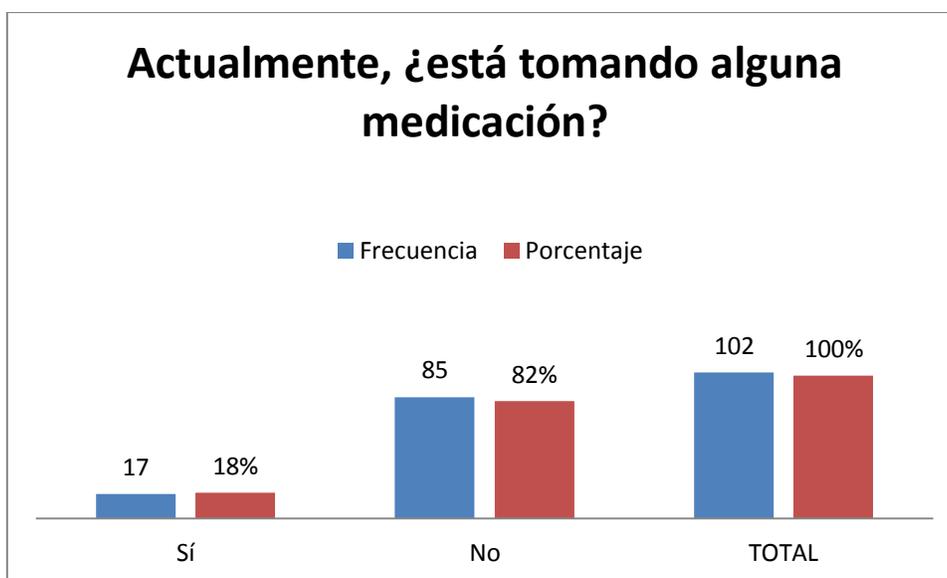
Al tener la necesidad de tomar medicamentos después del tratamiento endodóntico se evidencia la presencia de una dolencia, lo que es de gran importancia analizar ya que posiblemente el tratamiento tuvo alguna falencia.

Pregunta 9: Actualmente, ¿está tomando alguna medicación?

CUADRO Nº 9

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Sí	17	18%
No	85	82%
TOTAL	102	100%

GRÁFICO Nº 9



Fuente: Encuestas realizadas a los pacientes atendidos en las Clínicas de Odontología
Elaborado por: Stefanía Alvarado Farfán y Silvia Sacoto Zambrano

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En 102 casos, 17 casos que corresponden al 18% actualmente están tomando alguna medicación y 85 casos equivalentes al 82% no están tomando medicación en estos momentos.

Leonardo y De Toledo Leonardo (2009) afirman que el dolor “es una experiencia psicofísica (es decir, sensorial y emocional) desagradable, asociada a lesión tisular real o potencial”. Los fármacos utilizados para controlar el dolor son los analgésicos comunes, los antiinflamatorios y los analgésicos opioides, cada grupo actúa según la intensidad del dolor que se presente. (p. 27 del marco teórico)

Al tomar medicamentos actualmente para aliviar alguna dolencia en la pieza tratada endodónticamente denota una gran preocupación ya que se podría presentar el fracaso de dicho tratamiento endodóntico.

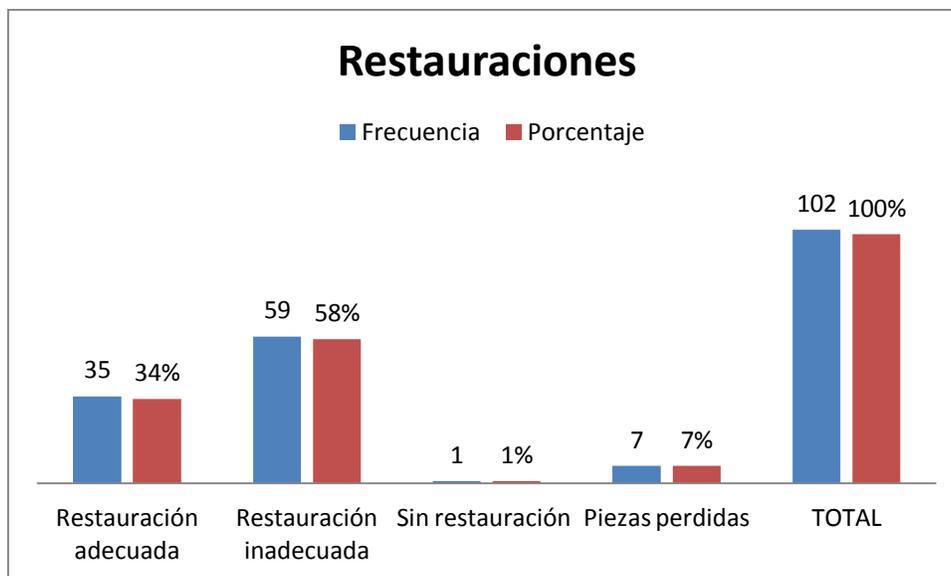
4.1.2. Análisis e interpretación de los resultados de la ficha de observación.

RESTAURACIONES

CUADRO Nº 8

Detalle restauraciones	Frecuencia	Porcentaje
Restauración adecuada	35	34%
Restauración inadecuada	59	58%
Sin restauración	1	1%
Piezas perdidas	7	7%
TOTAL	102	100%

GRÁFICO Nº 8



Fuente: Fichas de observación realizadas a los pacientes atendidos en las Clínicas de Odontología
Elaborado por: Stefania Alvarado Farfán y Silvia Sacoto Zambrano

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

De las piezas dentales observadas radiográficamente, pudimos determinar que 35 equivalentes al 37% tuvieron una restauración adecuada, 59 piezas correspondientes al 62% tuvieron una restauración inadecuada, y 1 pieza que equivale al 1% no tuvieron ninguna restauración.

Cohen y Hargreaves (2008) citan que:

En todos los cambios que acompañan al tratamiento endodóntico influyen la selección de los materiales de restauración y el tratamiento de los dientes endodonciados propiamente dicho. Entre las consideraciones importantes se incluyen:

- La cantidad de estructura dentaria residual
- La posición anatómica del diente
- Las fuerzas de oclusión sobre el diente
- Los requerimientos de restauración del diente
- Los requerimientos estéticos del diente. (p. 54 del marco teórico)

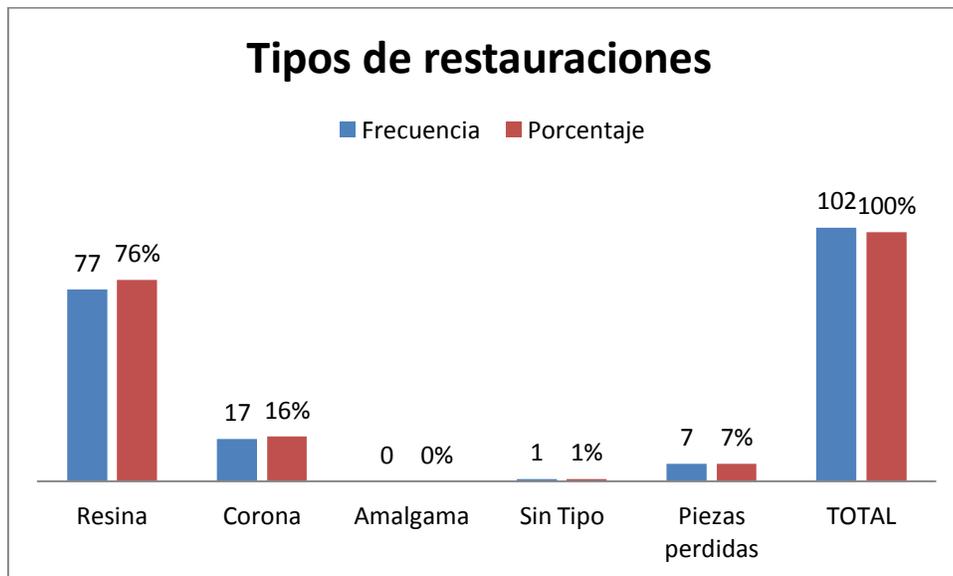
Con estos resultados se puede interpretar que el 62% de los casos presentó un incorrecto sellado coronario que conlleva a una lesión post tratamiento debido a las filtraciones existentes.

TIPOS DE RESTAURACIONES

CUADRO Nº 9

Detalle tipos	Frecuencia	Porcentaje
Resina	77	81%
Corona	17	18%
Amalgama	0	0%
Sin Tipo	1	1%
Piezas perdidas	7	7%
TOTAL	102	100%

GRÁFICO Nº 9



Fuente: Fichas de observación realizadas a los pacientes atendidos en las Clínicas de Odontología
Elaborado por: Stefanía Alvarado Farfán y Silvia Sacoto Zambrano

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Como se observa 77 piezas dentales que corresponden al 81% fueron restauradas con resina, 17 equivalentes al 18% con corona, 1 pieza que equivale al 1% sin ningún tipo de restauración, y ninguna con amalgama.

Así mismo, Cohen & Hargreaves (2008) afirman que, la combinación de diferentes factores indican el camino a elegir para la restauración del diente endodonciado tendiendo como objetivo principal el sellado coronario óptimo, ya sea con la utilización de postes, muñones, realización de coronas totales o restauraciones convencionales. La utilización de pernos es una manera óptima de conseguir la estabilidad de una restauración. “La indicación de un perno radicular depende del tamaño del defecto y es necesario valorar críticamente la carga protésica previsible” .
(p. 54 del marco teórico)

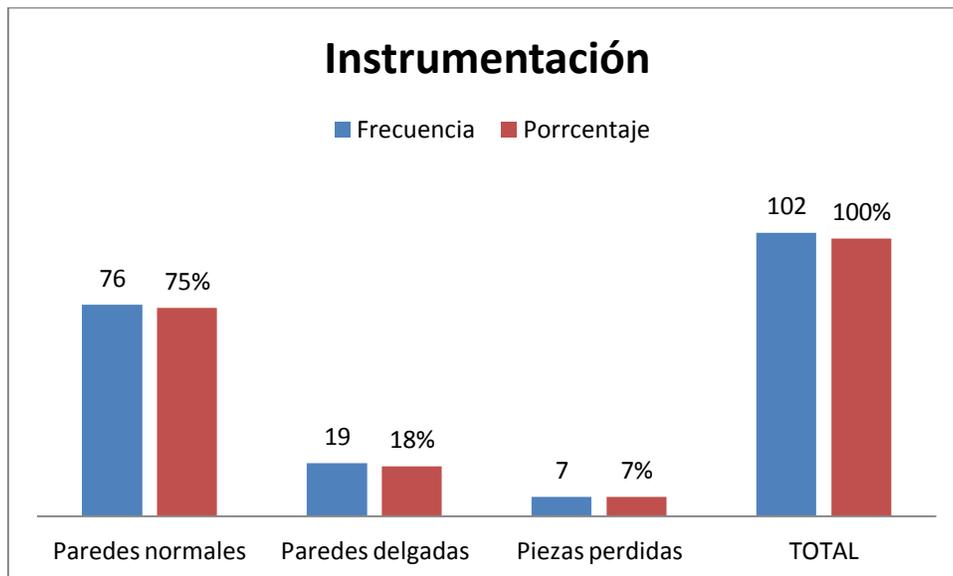
De los resultados obtenidos en la investigación el 81% de los casos se restauraron con resina, lo que denota la importancia del conocimiento de la técnica adecuada para la ejecución de este tipo de restauración.

INSTRUMENTACIÓN

CUADRO Nº 10

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Instrumentación Correcta	76	75%
Instrumentación Excesiva	19	18%
Piezas perdidas	7	7%
TOTAL	102	100%

GRÁFICO Nº 10



Fuente: Fichas de observación realizadas a los pacientes atendidos en las Clínicas de Odontología
Elaborado por: Stefania Alvarado Farfán y Silvia Sacoto Zambrano

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Hemos analizado mediante la observación que 76 piezas dentales equivalentes al 80% tuvieron instrumentación correcta mientras que 19 que corresponden al 20% tuvieron instrumentación excesiva.

Monteiro Bramante et al. (2009), citan que durante la instrumentación de los conductos, la acción del instrumento endodóntico puede causar un desgaste excesivo de las paredes laterales del conducto, pudiendo ocasionar perforaciones en forma de surco. Cuando exista una perforación lateral, se colocará una pasta de hidróxido de calcio que será llevada al interior del conducto por medio de un léntulo o una lima tipo K. Una vez comprobado algún vestigio del sellado de la perforación por tejido mineralizado y / o de reparación, y estando adecuadamente instrumentado el conducto, se procede a obturar con gutapercha y cemento sellador a base de hidróxido de calcio. (p. 43 del marco teórico)

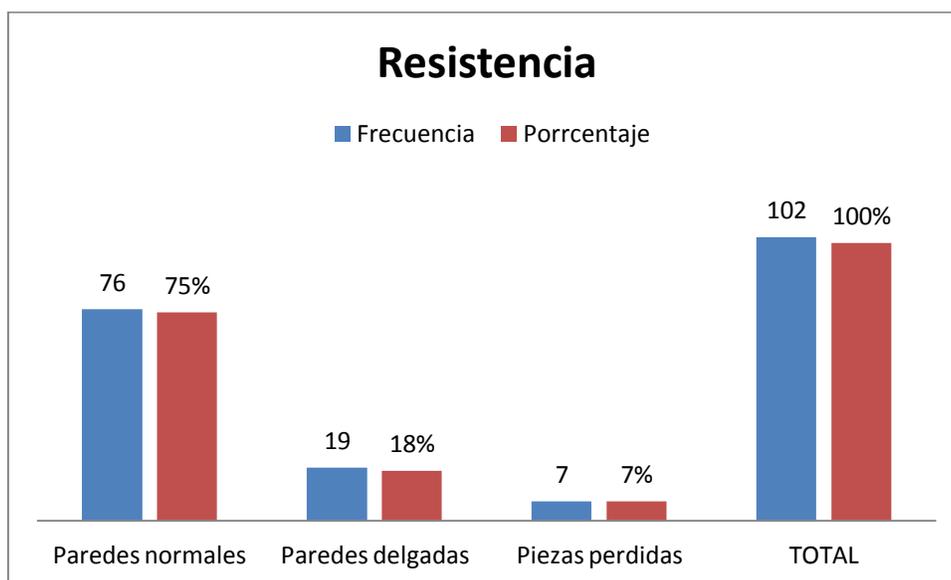
En los datos obtenidos se pudo determinar que de los casos observados, el 20 % obtuvo una instrumentación excesiva.

RESISTENCIA EN LA ESTRUCTURA DENTARIA

CUADRO Nº 11

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Paredes normales	76	75%
Paredes delgadas	19	18%
Piezas perdidas	7	7%
TOTAL	102	100%

GRÁFICO Nº 11



Fuente: Fichas de observación realizadas a los pacientes atendidos en las Clínicas de Odontología
Elaborado por: Stefania Alvarado Farfán y Silvia Sacoto Zambrano

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

De los 95 casos observados 76 casos que equivalen al 80% presentaron paredes normales, mientras que 19 que equivale al 20% tuvieron paredes finas en lo que es la resistencia de la estructura dentaria.

Monteiro Bramante et al. (2009), citan que durante la instrumentación de los conductos, la acción del instrumento endodóntico puede causar un desgaste excesivo de las paredes laterales del conducto, pudiendo ocasionar perforaciones en forma de surco. Cuando exista una perforación lateral, se colocará una pasta de hidróxido de calcio que será llevada al interior del conducto por medio de un léntulo o una lima tipo K. Una vez comprobado algún vestigio del sellado de la perforación por tejido mineralizado y / o de reparación, y estando adecuadamente instrumentado el conducto, se procede a obturar con gutapercha y cemento sellador a base de hidróxido de calcio. (p. 43 del marco teórico)

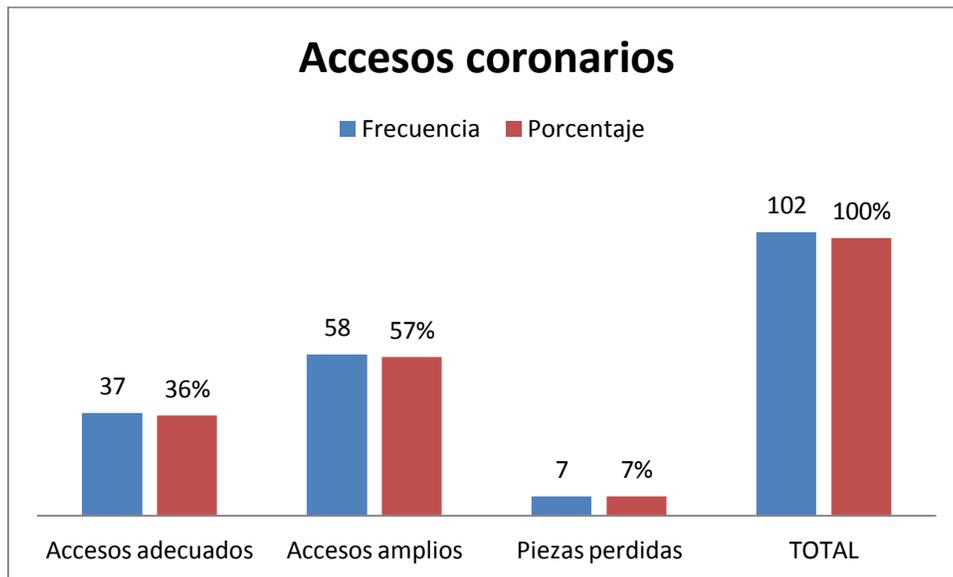
La pérdida de resistencia en la estructura dental fue del 20% de los casos, lo que permite comprobar la poca incidencia en las fracturas radiculares post tratamiento endodóntico.

ACCESOS CORONARIOS

CUADRO Nº 12

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Accesos adecuados	37	36
Accesos amplios	58	57
Piezas perdidas	7	7
TOTAL	102	100

GRÁFICO Nº 12



Fuente: Fichas de observación realizadas a los pacientes atendidos en las Clínicas de Odontología
Elaborado por: Stefanía Alvarado Farfán y Silvia Sacoto Zambrano

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

De los accesos coronarios observados en las 95 piezas dentales, 37 observados que equivalen al 39% se presentaron adecuados, mientras que, 58 piezas correspondientes al 61% los accesos coronarios fueron amplios

Según Monteiro Bramante et al. (2009), manifiestan que, el desgaste excesivo se debe también al desconocimiento de la anatomía dentaria, ya que utilizan fresas inadecuadas y en niveles muy profundos. Muchas veces por encontrar rápido los conductos se llega a sobrepasar el límite de la cámara pulpar el cual se encuentra a nivel de la línea cervical, y por ende el uso de las fresas debe limitarse hasta esta línea. Este desgaste ocurre generalmente en cámaras pulpares estrechas o calcificadas que van a dificultar la búsqueda de los conductos y que por esta razón se va a producir un desgaste excesivo o hasta una perforación. Se puede evitar este desgaste utilizando fresas de Batt de punta inactiva para el acabado de la cavidad de acceso desgastando solo la dentina hasta el límite de las paredes de la cámara pulpar. Se debe realizar una constante y abundante irrigación durante todos los procedimientos. (p. 33 del marco teórico)

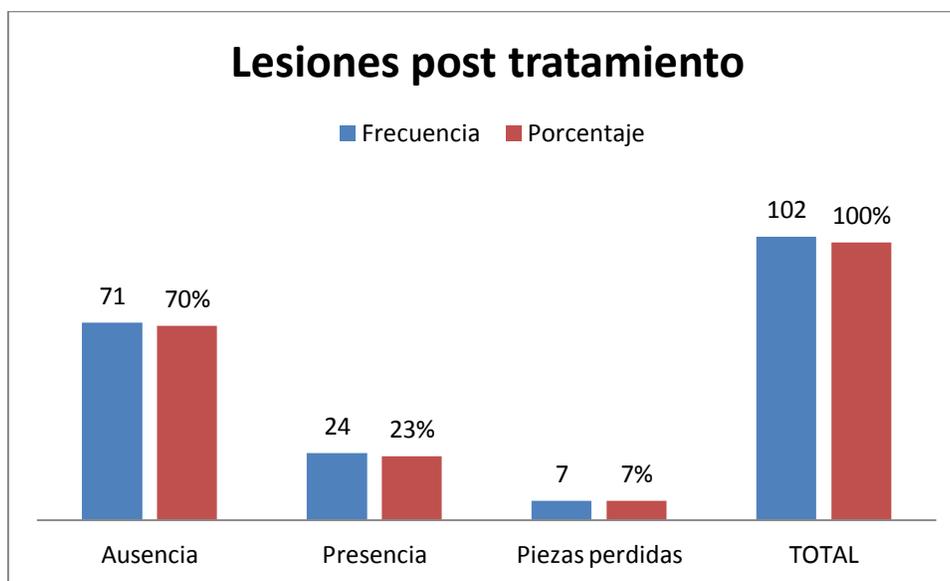
El 61% de los casos presentó amplios accesos coronarios, por lo cual se notó poco remanente de tejido dentario.

LESIONES POST TRATAMIENTO

CUADRO Nº 13

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Ausencia	71	70%
Presencia	24	23%
Piezas perdidas	7	7%
TOTAL	102	100%

GRÁFICO Nº 13



Fuente: Fichas de observación realizadas a los pacientes atendidos en las Clínicas de Odontología
Elaborado por: Stefanía Alvarado Farfán y Silvia Sacoto Zambrano

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Como pudimos observar radiográficamente las zonas periapicales de las piezas analizadas se presentaron 71 que equivalen al 70% sin lesiones post tratamiento, mientras que, 24 piezas correspondientes al 23% se observaron con lesiones post tratamiento endodóntico.

Según Bhaskar cita “en 38 lesiones radiotransparentes de los maxilares, 35 de las cuales son de origen extraendodóncico y tienen una configuración y una localización muy variables”; con frecuencia estas lesiones surgen en el ápice o cerca de él y su aspecto radiológico se parece a la de una patosis de origen endodóncica. (p. 17 del marco teórico)

Se observó que el 25% de los casos presentaron lesiones en las piezas tratadas endodónticamente.

4.2. CRUCE DE INFORMACIÓN.

OBJETIVO ESPECÍFICO 1

INSPECCIONAR EL SELLADO CORONARIO PARA RELACIONARLO CON LA CONTAMINACION MICROBIANA POST TRATAMIENTO ENDODONTICO

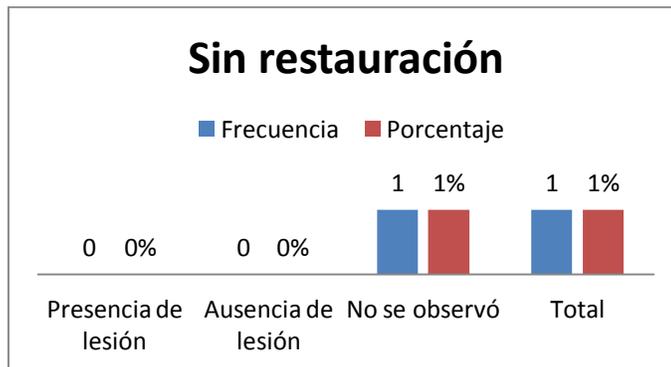
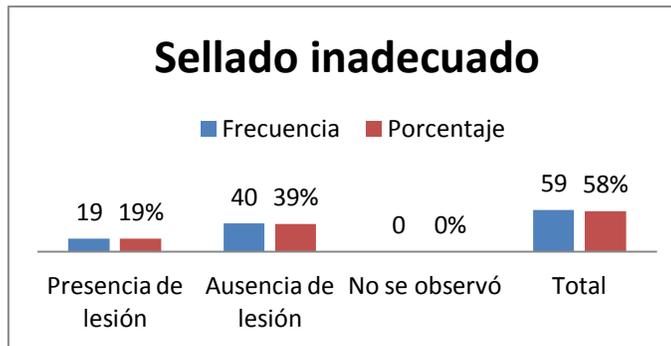
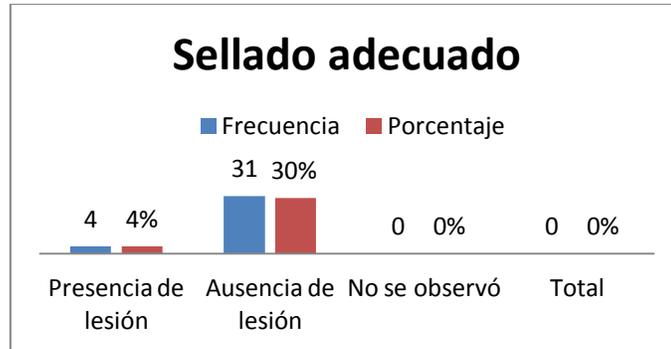
CUADRO Nº 1

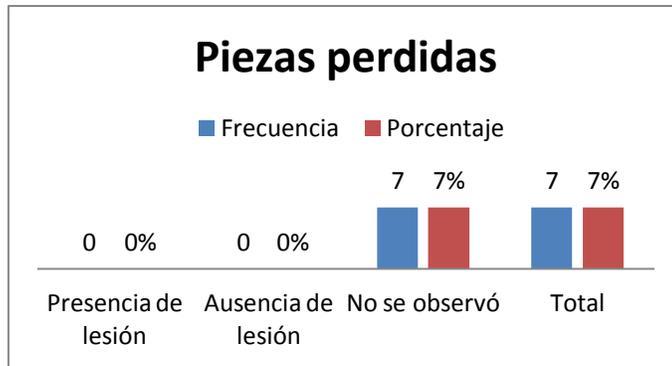
Detalle restauraciones	Frecuencia	Porcentaje
Restauración adecuada	35	34
Restauración inadecuada	59	58
Sin restauración	1	1
Piezas perdidas	7	7
TOTAL	102	100

CUADRO Nº 1.1

	TOTAL	Presencia de lesión		Ausencia de lesión		No se observó	
		F	%	F	%	F	%
Sellado adecuado	35	4	4%	31	33%	0	0%
Sellado inadecuado	59	19	20%	40	42%	0	0%
Sin restauración	1	0	0%	0	0%	1	1%
Piezas perdidas	7	0	0%	0	0%	7	7%

GRÁFICO Nº 1.1





Fuente: Fichas de observación realizadas a los pacientes atendidos en las Clínicas de Odontología

Elaborado por: Stefania Alvarado Farfán y Silvia Sacoto Zambrano

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En 102 casos estudiados; 35 correspondientes a un sellado coronario adecuado se constataron 4 casos que corresponden al 4% con presencia de lesiones postoperatorias y 31 casos que corresponden al 31% no hubieron lesiones; mientras que en los 59 casos faltantes con sellado coronario inadecuado hubo la presencia de 19 casos que corresponde al 19% con presencia de lesiones postendodónticas y 40 casos que corresponden al 39% donde hubo ausencia de lesiones post tratamiento. En los 8 casos restantes no se observó ninguna lesión ya que 1 caso no tiene restauración y 7 casos son piezas perdidas.

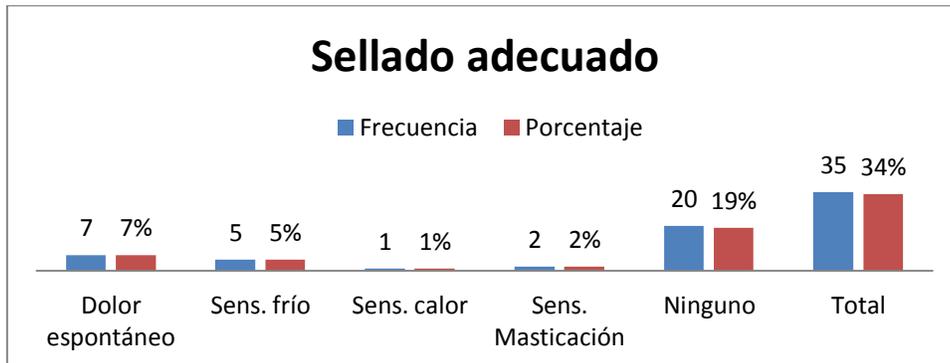
Así mismo, Cohen & Hargreaves (2008) afirman que, la combinación de diferentes factores indican el camino a elegir para la restauración del diente endodonciado tendiendo como objetivo principal el sellado coronario óptimo, ya sea con la utilización de postes, muñones, realización de coronas totales o restauraciones convencionales. La utilización de pernos es una manera óptima de conseguir la estabilidad de una restauración. “La indicación de un perno radicular depende del tamaño del defecto y es necesario valorar críticamente la carga protésica previsible”. (p. 54 del marco teórico)

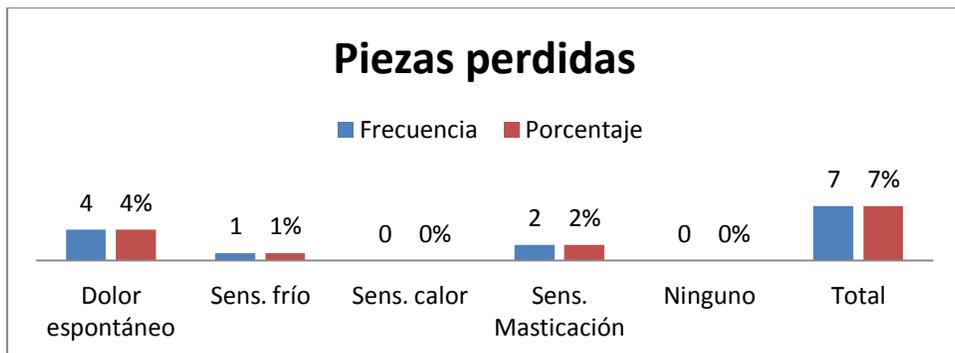
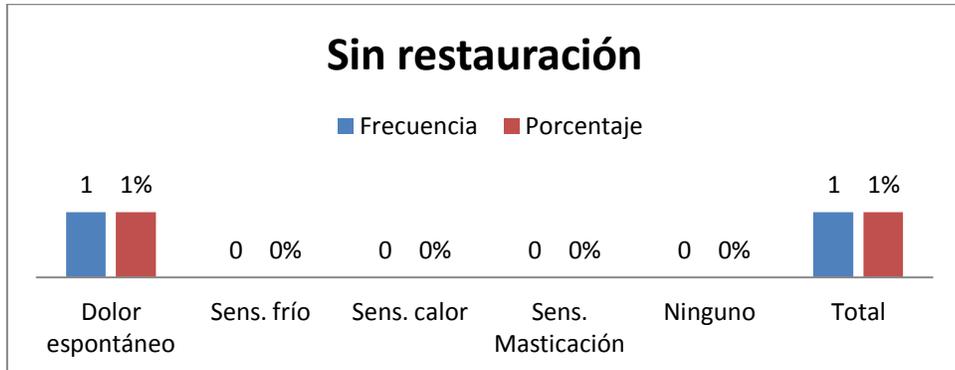
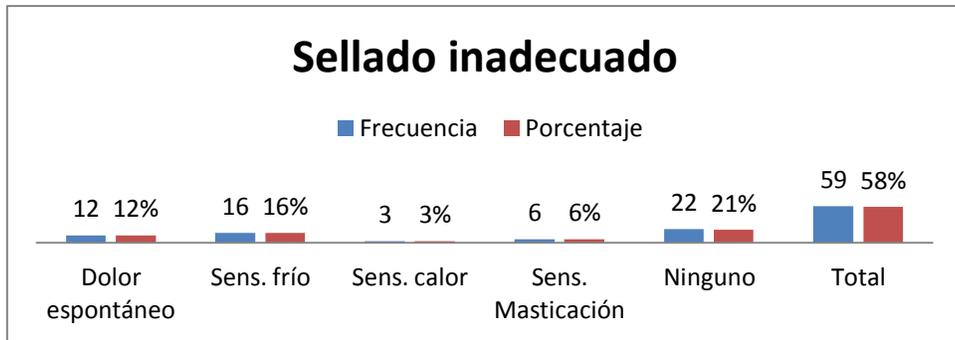
A pesar de haber alto índice de restauraciones con sellado inadecuado, las lesiones post tratamiento endodóntico fueron pocas.

CUADRO Nº 2

	Dolor espontáneo		Sens. Frío		Sens. Calor		Sens. Masticación		Ninguno	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Sellado Adecuado	7	7%	5	5%	1	1%	2	2%	20	19%
Sellado inadecuado	12	12%	16	16%	3	3%	6	6%	22	21%
Sin restauración	1	1%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Piezas perdidas	4	4%	1	1%	0	0%	2	2%	0	0%

GRÁFICOS Nº 2





Fuente: Fichas de observación realizadas a los pacientes atendidos en las Clínicas de Odontología
 Elaborado por: Stefania Alvarado Farfán y Silvia Sacoto Zambrano

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En 102 casos estudiados; en lo que respecta a un sellado coronario adecuado se constataron 7 casos que corresponden al 7% con dolor post operatorio, 5 casos que corresponden al 5% con sensibilidad al frio, 0 casos que corresponden al 0% con sensibilidad al calor, 4 casos que son el 4% con sensibilidad a la masticación, y 20 casos que corresponden al 21% no tuvieron ninguna molestia postoperatoria; mientras que en los casos faltantes con sellado coronario inadecuado hubo la presencia de 12 casos que corresponden al 13% con dolor post operatorio, 15 casos que corresponden al 16% con sensibilidad al frio, 1 caso que corresponde al 1% con sensibilidad al calor, 6 casos que son el 6% con sensibilidad a la masticación, y 29 casos que corresponden al 31% no tuvieron ninguna molestia postoperatoria. El caso que no tuvo restauración presentó dolor espontáneo después del tratamiento; los casos con piezas perdidas, 4 casos que son el 4% tuvieron dolor espontáneo, 1 que corresponde al 1% tuvo sensibilidad al frío y 2 casos que corresponden al 2% tuvieron sensibilidad a la masticación.

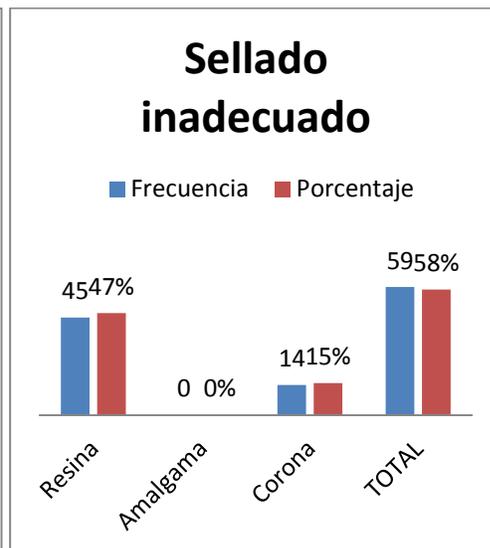
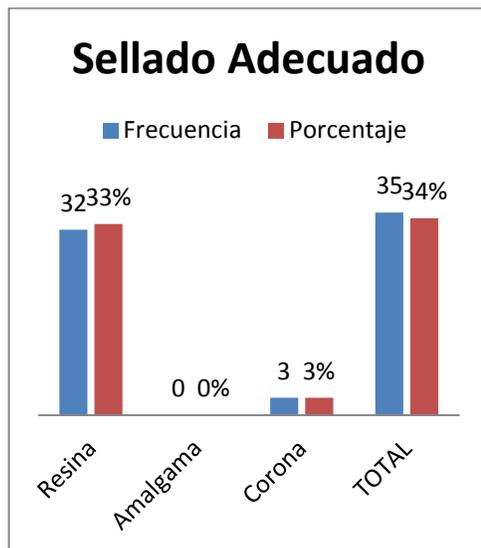
Según Monteiro Bramante et al. (2009), dice que una vez concluido el tratamiento endodóntico, pueden resultar algunos acontecimientos desagradables y compete al profesional observar ciertos principios para evitar tales eventos, entre los que incluyen:

- Periodontitis apical
- Absceso dentoalveolar
- Fractura coronorradicular. (p. 51 del marco teórico)

Ante la presencia de una lesión post tratamiento endodóntico se puede presentar diversas molestias como dolor, sensibilidad al frio, sensibilidad al calor y sensibilidad a la masticación, lo que se podría prevenir con la realización de sellados coronarios adecuados

CUADRO Nº 3

	TOTAL	Resina		Amalgama		Corona		No se observó	
		F	%	F	%	F	%	F	%
Sellado adecuado	35	32	33%	0	0%	3	3%	0	0%
Sellado inadecuado	59	45	47%	0	0%	14	15%	0	0%
Sin restauración	1	0	0%	0	0%	0	0%	1	1%
Piezas perdidas	7	0	0%	0	0%	0	0%	7	7%



Fuente: Fichas de observación realizadas a los pacientes atendidos en las Clínicas de Odontología
 Elaborado por: Stefania Alvarado Farfán y Silvia Sacoto Zambrano

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En 102 casos estudiados; 35 correspondientes a un sellado coronario adecuado se constataron 32 casos que corresponden al 33% realizados con resina, 0 casos que son el 0% realizados con amalgama y 3 casos que corresponden al 3% realizados con coronas; mientras que en los 59 casos faltantes con sellado coronario inadecuado hubo la presencia de 19 casos que corresponde al 20 % con presencia de zonas radiolúcidas traducidas en contaminación bacteriana y 40 casos que corresponden al 42% donde hubo ausencia de zonas radiolúcidas por ende no hubo contaminación bacteriana.

Cohen y Hargreaves (2008) citan que:

En todos los cambios que acompañan al tratamiento endodóntico influyen la selección de los materiales de restauración y el tratamiento de los dientes endodonciados propiamente dicho. Entre las consideraciones importantes se incluyen:

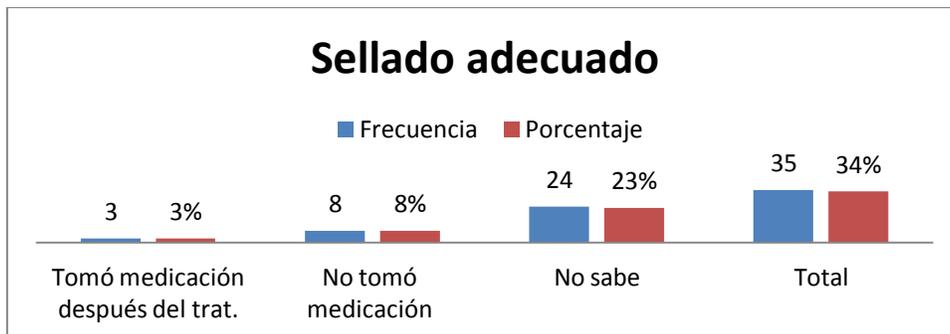
- La cantidad de estructura dentaria residual
- La posición anatómica del diente
- Las fuerzas de oclusión sobre el diente
- Los requerimientos de restauración del diente
- Los requerimientos estéticos del diente. (p. 54 del marco teórico)

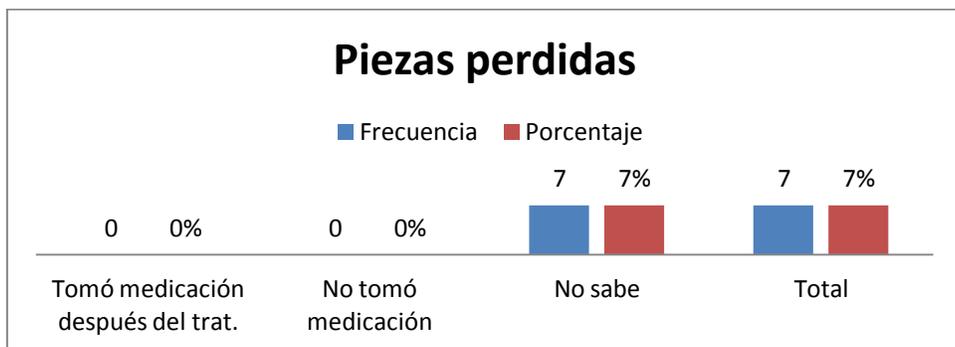
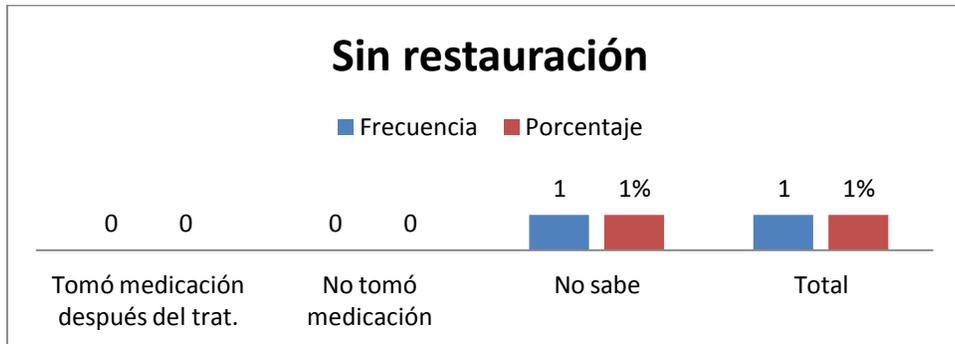
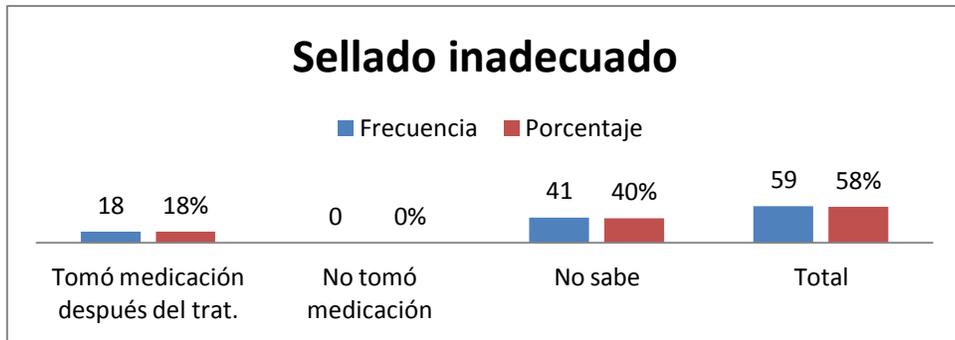
La importancia que conlleva realizar una buena técnica en el momento de la restauración según el material a utilizar, se pudieron constatar más del 50% de los casos investigados con sellados inadecuados tanto en resina como en coronas.

CUADRO Nº 4

	Tomó medicación después del trat.		No tomó medicación		No sabe	
	F	%	F	%	F	%
Sellado adecuado	3	3%	8	8%	24	23%
Sellado inadecuado	18	18%	0	0%	41	40%
Sin restauración	0	0%	0	0%	1	1%
Piezas perdidas	0	0%	0	0%	7	7%

GRÁFICO Nº 4





Fuente: Fichas de observación y encuestas realizadas a los pacientes atendidos en las Clínicas Odontología
 Elaborado por: Stefania Alvarado Farfán y Silvia Sacoto Zambrano.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En 102 casos estudiados; 35 correspondientes a un sellado coronario adecuado se constataron 3 casos que corresponden al 3% tomaron medicación después del tratamiento endodóntico, 8 casos que equivalen al 8% no tomaron medicación alguna y 23 casos que son el 22% no recuerdan si tomaron o no medicación después del tratamiento endodóntico; mientras que en los 59 casos faltantes con sellado coronario inadecuado, 18 casos que corresponden al 17% tomaron mediación después del tratamiento endodóntico y 0 casos que corresponden al 0% no actualmente medicación alguna. 50 casos que equivalen al 49% no recuerdan haber tomado medicación después del tratamiento endodóntico.

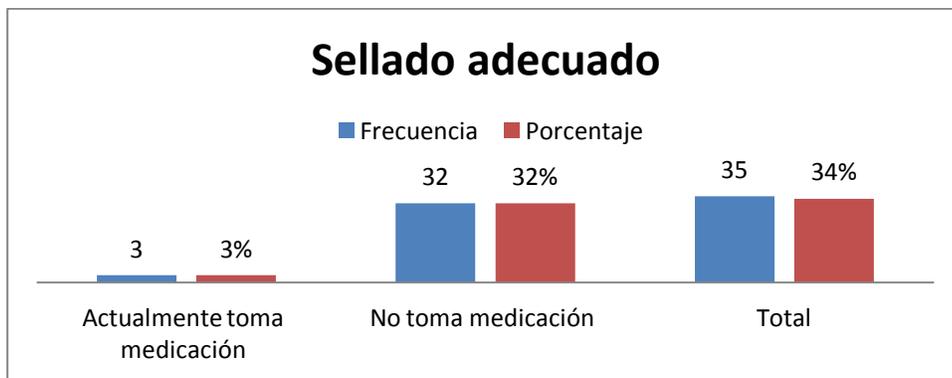
Leonardo y De Toledo Leonardo (2009) afirman que el dolor “es una experiencia psicofísica (es decir, sensorial y emocional) desagradable, asociada a lesión tisular real o potencial”. Los fármacos utilizados para controlar el dolor son los analgésicos comunes, los antiinflamatorios y los analgésicos opioides, cada grupo actúa según la intensidad del dolor que se presente. (p. 27 del marco teórico)

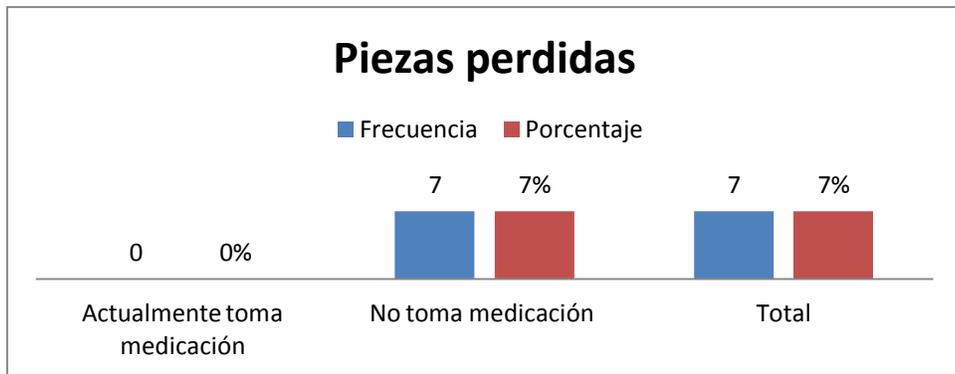
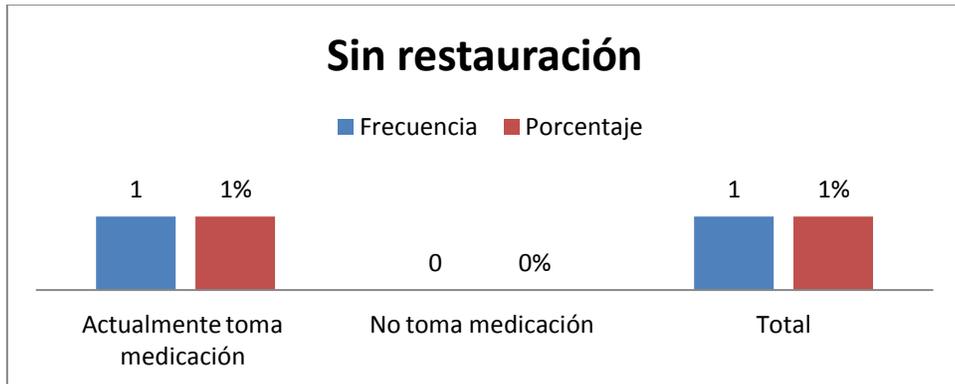
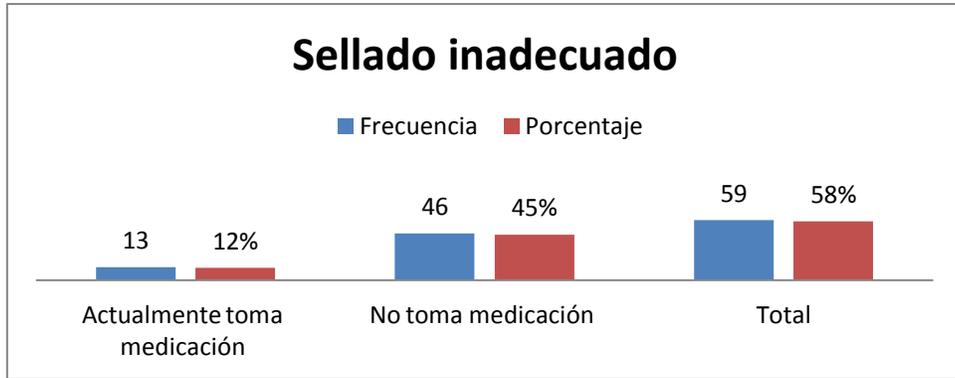
El constatar que hubieron casos en donde después del tratamiento endodóntico se tuvo la necesidad de ingerir algún medicamento, permite analizar posibles falencias de dicho tratamiento al presentarse molestias post operatorias no esperadas.

CUADRO Nº 5

	Actualmente toma medicación		No toma medicación	
	F	%	F	%
Sellado adecuado	3	3%	32	32%
Sellado inadecuado	13	12%	46	45%
Sin restauración	1	1%	0	0%
Piezas perdidas	0	0%	7	7%

GRÁFICOS Nº 5





Fuente: Fichas de observación y encuestas realizadas a los pacientes atendidos en las Clínicas Odontología
 Elaborado por: Stefania Alvarado Farfán y Silvia Sacoto Zambrano

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En 102 casos estudiados; 35 correspondientes a un sellado coronario adecuado se constataron 3 casos que corresponden al 3% actualmente toman medicamentos, 32 casos que son el 32% no están tomando actualmente medicación; mientras que en los 59 casos faltantes con sellado coronario inadecuado, 14 casos que corresponden al 15% están tomando medicación actualmente y 45 casos que corresponden al 45% no están tomando actualmente medicación alguna; en el caso en donde no hay restauración se constató que 1 caso correspondiente al 1% está tomando actualmente medicación, y en los casos donde se perdieron piezas 7 casos que son el 7% no están tomando medicación.

Leonardo y De Toledo Leonardo (2009) afirman que el dolor “es una experiencia psicofísica (es decir, sensorial y emocional) desagradable, asociada a lesión tisular real o potencial”. Los fármacos utilizados para controlar el dolor son los analgésicos comunes, los antiinflamatorios y los analgésicos opioides, cada grupo actúa según la intensidad del dolor que se presente. (p. 27 del marco teórico)

Al analizar que actualmente los pacientes con sellado coronario inadecuado están tomando alguna medicación da a pensar que se está desarrollando un gran problema en la pieza en cuestión lo que podría desencadenar el fracaso del tratamiento endodóntico antes realizado.

OBJETIVO ESPECÍFICO 2

DETERMINAR LA INSTRUMENTACIÓN EXCESIVA DE LOS CONDUCTOS RADICULARES PARA COMPROBAR LA PÉRDIDA DE LA RESISTENCIA DE LA ESTRUCTURA DENTAL

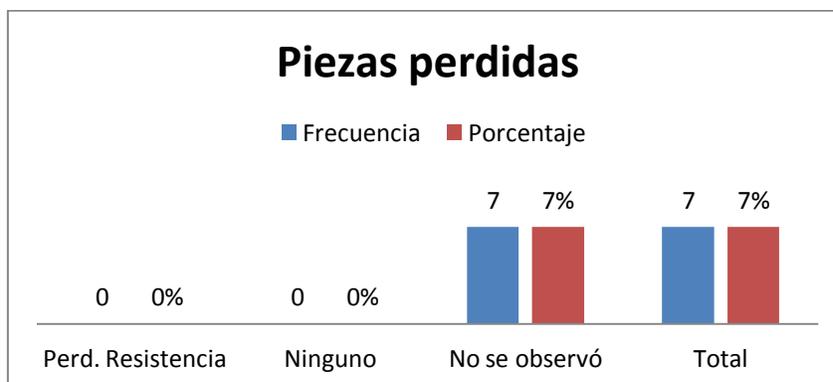
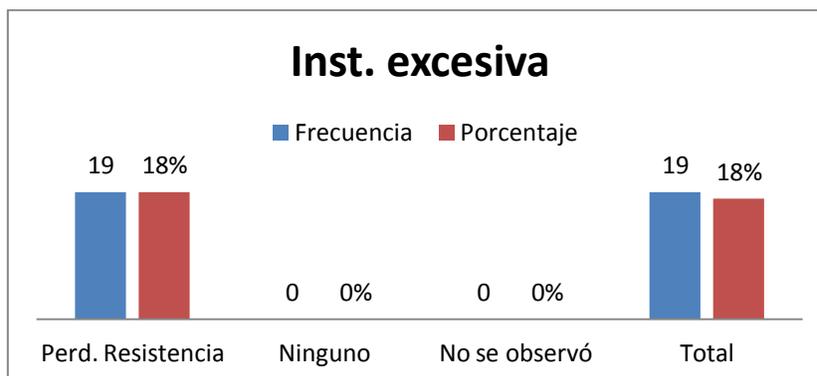
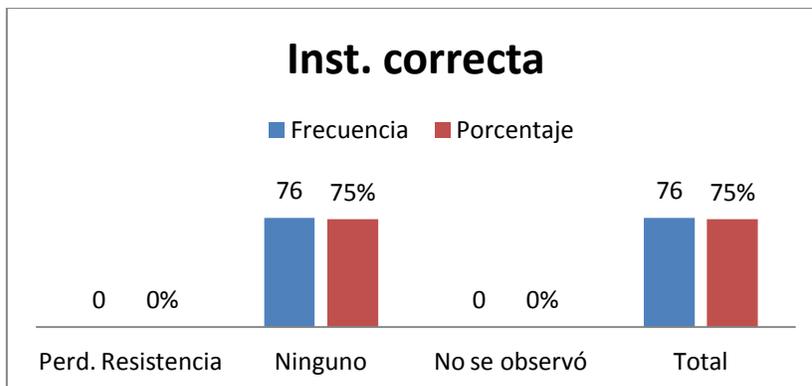
CUADRO Nº 6

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Instrumentación Correcta	76	75%
Instrumentación Excesiva	19	18%
Piezas perdidas	7	7%
TOTAL	102	100%

CUADRO Nº 6.1

	TOTAL	Perd. Resistencia		Ninguno		No se observó	
		F	%	F	%	F	%
Correcta	76	0	0%	76	75%	0	0%
Excesiva	19	19	18%	0	0%	0	0%
Piezas Perdidas	7	0	0%	0	0%	7	7%

GRÁFICOS Nº 6.1



Fuente: Fichas de observación realizadas a los pacientes atendidos en las Clínicas de Odontología
Elaborado por: Stefania Alvarado Farfán y Silvia Sacoto Zambrano

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En 102 casos estudiados, de los cuales 76 pertenecientes a una instrumentación correcta no se pudieron constatar casos con pérdida de resistencia en las paredes de los conductos y 76 casos que corresponden al 80 % donde no se presentó ninguna pérdida de resistencia; mientras que en los 19 casos restantes con instrumentación excesiva se presentaron 19 casos que corresponden al 19% con pérdida de resistencia en la estructura dentaria en las paredes de los conductos radiculares, y 0 casos que corresponden al 0% donde no se presentó ninguna pérdida de resistencia.

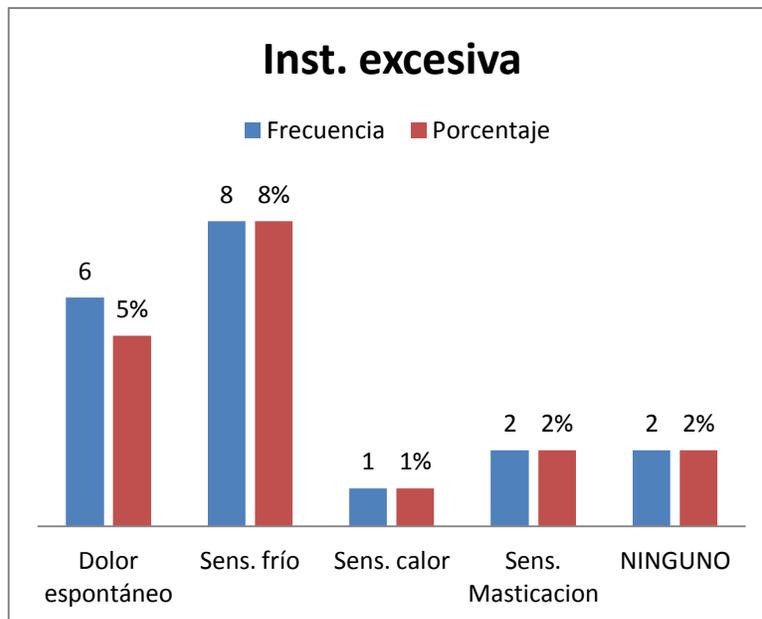
Monteiro Bramante et al. (2009), citan que durante la instrumentación de los conductos, la acción del instrumento endodóntico puede causar un desgaste excesivo de las paredes laterales del conducto, pudiendo ocasionar perforaciones en forma de surco. Cuando exista una perforación lateral, se colocará una pasta de hidróxido de calcio que será llevada al interior del conducto por medio de un léntulo o una lima tipo K. Una vez comprobado algún vestigio del sellado de la perforación por tejido mineralizado y / o de reparación, y estando adecuadamente instrumentado el conducto, se procede a obturar con gutapercha y cemento sellador a base de hidróxido de calcio. (p. 43 del marco teórico)

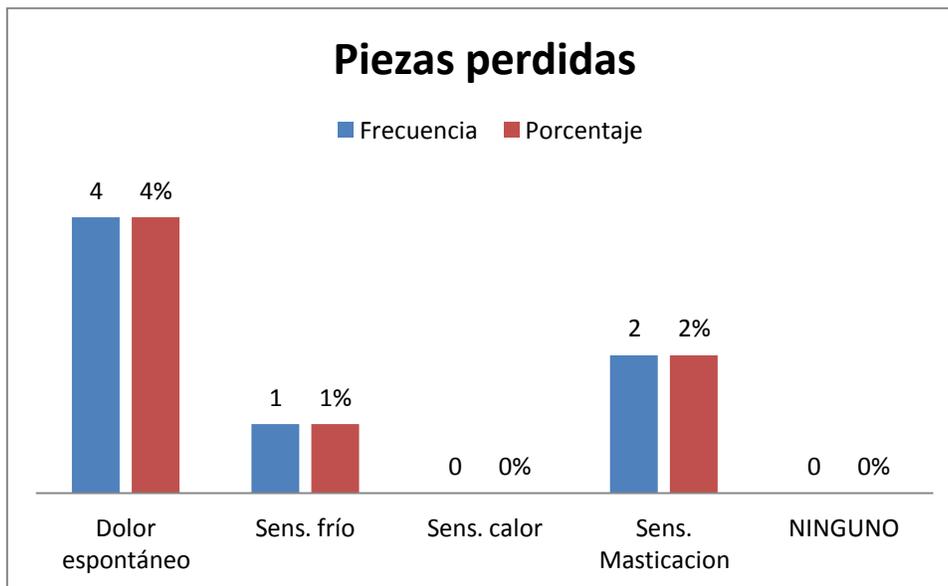
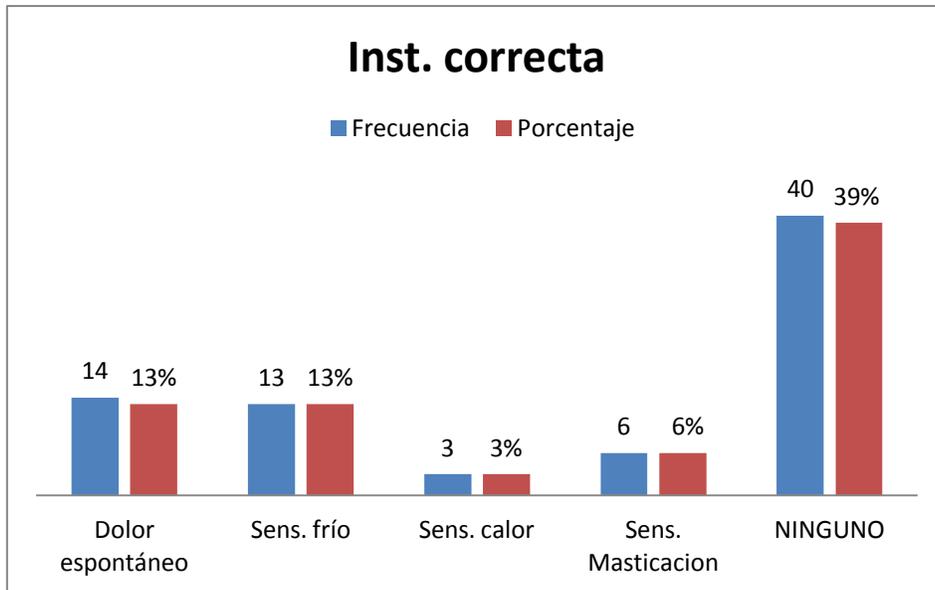
El grado de instrumentación realizada es directamente proporcional a la pérdida de resistencia en la estructura dentaria de las paredes de los conductos radiculares.

CUADRO Nº 7

	Dolor espontáneo		Sens. Frío		Sens. Calor		Sens. Masticación		Ninguno	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Instrumentación excesiva	6	5%	8	8%	1	1%	2	2%	2	2%
Instrumentación correcta	14	13%	13	13%	3	3%	6	6%	40	39%
Piezas perdidas	4	4%	1	1%	0	0%	2	2%	0	0%

GRÁFICO Nº 7





Fuente: Fichas de observación y encuestas realizadas a los pacientes atendidos en las Clínicas Odontología
 Elaborado por: Stefania Alvarado Farfán y Silvia Sacoto Zambrano

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En 95 casos estudiados; en lo que respecta a una instrumentación excesiva se constataron 4 casos que corresponden al 4% con dolor post operatorio, 8 casos que corresponden al 8% con sensibilidad al frio, 1 casos que corresponden al 1% con sensibilidad al calor, 1 casos que son el 1% con sensibilidad a la masticación, y 5 casos que corresponden al 5% no tuvieron ninguna molestia postoperatoria; mientras que en los casos faltantes con instrumentación correcta hubo la presencia de 16 casos que corresponden al 16% con dolor post operatorio, 13 casos que corresponden al 13% con sensibilidad al frio, ningún caso con sensibilidad al calor, ningún caso con sensibilidad a la masticación, y 44 casos que corresponden al 44% no tuvieron ninguna molestia postoperatoria.

Según Monteiro Bramante et al. (2009), dice que una vez concluido el tratamiento endodóntico, pueden resultar algunos acontecimientos desagradables y compete al profesional observar ciertos principios para evitar tales eventos, entre los que incluyen:

- Periodontitis apical
- Absceso dentoalveolar
- Fractura coronorradicular. (p. 51 del marco teórico)

Ante la presencia de una lesión post tratamiento endodóntico se pueden presentar diversas molestias como dolor, sensibilidad al frio, sensibilidad al calor y sensibilidad a la masticación, lo que se podría prevenir con la realización una buena instrumentación endodóntica.

OBJETIVO ESPECÍFICO 3

VERIFICAR LA PRESENCIA DE AMPLIAS APERTURAS CORONARIAS ENDODÓNTICAS PARA COMPROBAR FRACTURAS CORONARIAS

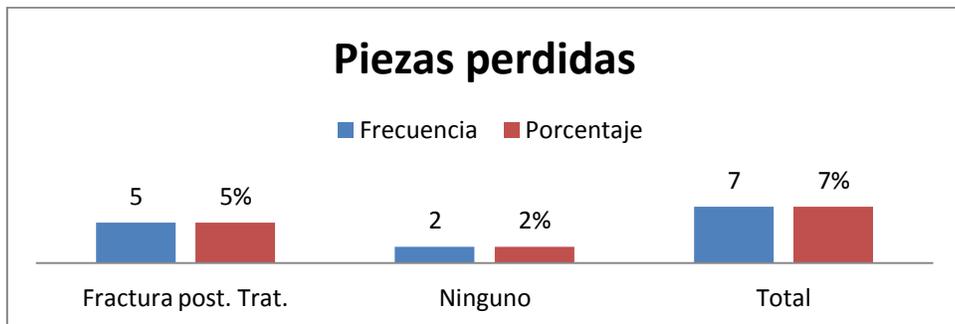
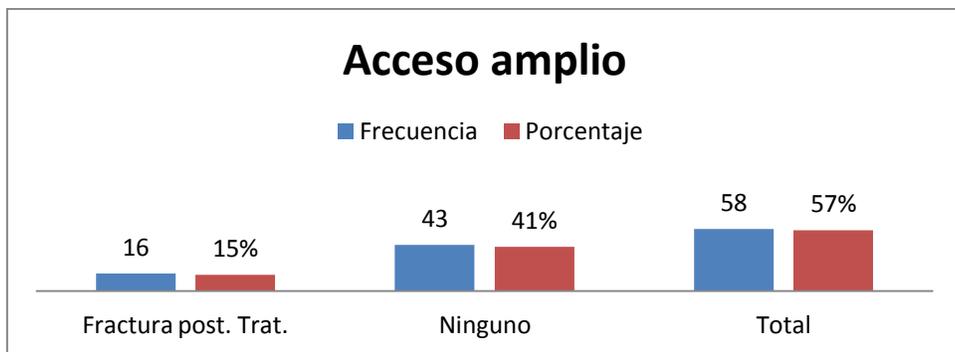
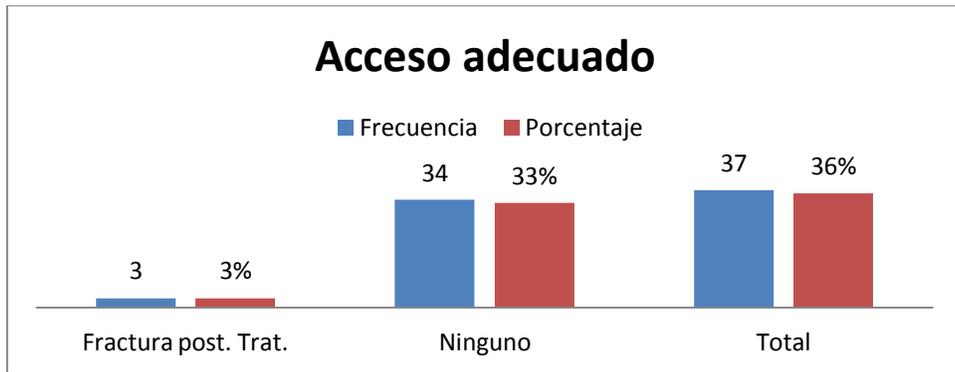
CUADRO Nº 8

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Accesos adecuados	37	36%
Accesos amplios	58	57%
Piezas perdidas	7	7%
TOTAL	102	100%

CUADRO Nº 8.1

	TOTAL	Fractura post. Trat.		Ninguno	
		F	%	F	%
Adecuado	37	3	3%	34	33%
Amplio	58	16	15%	43	41%
Piezas perdidas	7	5	5%	2	2%

GRÁFICO Nº 8.1



Fuente: Fichas de observación realizadas a los pacientes atendidos en las Clínicas de Odontología
Elaborado por: Stefania Alvarado Farfán y Silvia Sacoto Zambrano

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En 102 casos estudiados, de los cuales 76 pertenecientes a una instrumentación correcta se pudieron constatar 10 casos que corresponden al 11% con fractura postoperatoria y 66 casos que corresponden al 69% no se presentó fractura después del tratamiento endodóntico; mientras que en los 19 casos restantes con instrumentación excesiva se presentaron 8 casos que corresponde al 8% con fractura postoperatoria, y 11 casos que corresponden al 12% donde no se presentó ninguna fractura.

Según la página web <http://es.scribd.com/doc/2862019/Clase-Traumatismos-dentales> menciona que la fractura coronaria complicada: se refiere a una fractura de la corona pero en ésta si va a existir compromiso de la pulpa. (p. 60 del marco teórico)

Ante el poco remanente de tejido dentario presente al realizar amplias aperturas endodónticos se pueden presentar fracturas post operatorias.

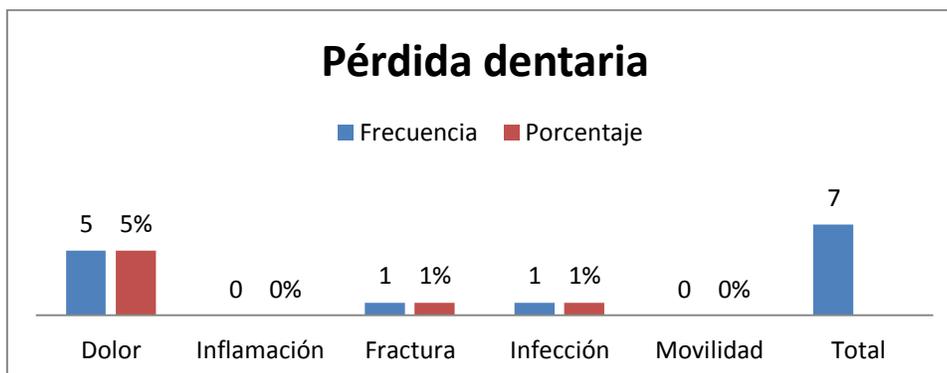
OBJETIVO ESPECÍFICO 4

ESTABLECER EL NÚMERO DE PIEZAS DENTALES PERDIDAS PARA DETERMINAR EL MOTIVO DE PÉRDIDA DE LOS MISMOS POST TRATAMIENTO ENDODÓNTICO

CUADRO Nº 9

DETALLE	Frecuencia	Porcentaje
Sí	95	93%
No	7	7%
No sabe	0	0%
TOTAL	102	100%

Pérdida dentaria	Total	Dolor		Inflamación		Fractura		Infección		Movilidad		Ninguno	
		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
	7	5	5	0	0	1	1	1	1	0	0	95	93



Fuente: Encuestas realizadas a los pacientes atendidos en las Clínicas de Odontología
 Elaborado por: Stefania Alvarado Farfán y Silvia Sacoto Zambrano

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

De los 102 casos estudiados, 7 correspondientes al 7% fueron pérdidas dentarias, de los cuales, los motivos por su extracción fueron 5 casos por dolor que equivalen al 5%, 1 caso por fractura que es el 1% y 1 caso por infección que pertenece al 1%. Los 95 casos restantes están presentes en boca que corresponden al 93%.

Heidemann (2007) por su parte, manifiesta que, la pérdida dentaria es la expulsión o avulsión de un diente de su alveolo. El objetivo principal de un tratamiento odontológico es la conservación a largo plazo del órgano masticatorio sano y funcional. (P. 55 del marco teórico)

Los motivos principales que llevaron a cabo la pérdida dentaria fueron el dolor, fractura y la infección post operatoria; parámetros de importante conocimiento para el análisis de las causas que conllevaron dichas molestias.

4.3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.3.1. Conclusiones

1. De los 95 casos investigados presentes en boca, se pudo inspeccionar un índice de 59 casos con sellado coronario inadecuado que corresponde al 62% y 35 casos con sellado coronario adecuado que se traducen en el 37%; a pesar del alto número de casos con deficiente sellado coronario se encontraron 24 con lesiones post tratamiento endodóntico, que corresponden al 25 % de los casos analizados, y los 71 casos restantes tuvieron ausencia de lesiones post tratamiento traducidas en el 75 % de los mismos.
2. De los 95 casos analizados presentes en boca, se constataron 19 casos correspondientes al 20% con instrumentación excesiva de los conductos radiculares y 76 casos pertenecientes al 80% con instrumentación de los conductos radiculares realizada de manera correcta; lo cual permite comprobar una pérdida de resistencia en estructura dentaria en 19 casos correspondientes al 20% y 76 casos traducidos en el 80% no presentaron pérdida de resistencia en la estructura dentaria, dado que el grado de instrumentación realizada es directamente proporcional a la pérdida de resistencia de las paredes de los casos propiamente dichos.

3. De los 95 casos investigados presentes en boca, se verificaron 58 casos con amplias aperturas coronarias endodónticas que corresponden al 61% y 37 casos con aperturas adecuadas endodónticas que se traducen en el 39%; donde se logró comprobar que hubo 24 casos con fracturas coronarias que equivalen al 24% y los 77 casos restantes que corresponden al 76% no presentaron ninguna fractura coronaria.

4. De los 102 casos investigados, se encontraron apenas 7 casos equivalentes al 7% con pérdida dentaria, cuyos motivos principales fueron dolor presentado en 5 casos correspondientes al 5%, fractura presentado en 1 caso equivalente al 1% e infección presentado en un caso traducido en el 1%.

4.3.2. Recomendaciones

De acuerdo a los objetivos analizados en esta investigación se recomienda lo siguiente:

1. Ejecutar las técnicas apropiadas en lo que concierne a la realización de una restauración final según el material elegido ya sea resina, amalgama, coronas, pernos colados, etc.; teniendo en cuenta el remanente de tejido dentario existente para la elección de dichas restauraciones; con esto se logra un sellado coronario, que es una de las cualidades fundamentales que debe tener un tratamiento endodóntico de calidad.

2. Utilizar de forma correcta cada serie de lima al momento de realizar la instrumentación para evitar instrumentaciones insuficientes o excesivas creando el espacio idóneo para una realización de una condensación de calidad.
3. Conocer de manera apropiada los puntos anatómicos de la corona dental de cada pieza para la realización de un buen acceso coronario sin desgastar tejido dentario innecesario.
4. Lograr un sellado apical eficaz, con la ejecución de una correcta condensación tridimensional, lo que llevara al éxito del tratamiento endodóntico y se evitarán las pérdidas dentarias por procesos infecciosos post tratamiento.

BIBLIOGRAFÍA

- Ash, M., & Nelson, S. (2008). *Anatomía, Fisiología y Oclusión Dental*. España: Elsevier.
- Baratieri, L., & Monteiro, S. (2011). *Odontología Restauradora: Fundamentos y Técnicas*. Brasil: Livraria Santos.
- Barrancos, M. (2008). *Operatoria Dental: Integración Clínica*. Argentina: Panamericana.
- Bauman, M., & Beer, R. (2008). *Endodoncia*. España: Elsevier.
- Berman, L., Blanco, L., & Cohen, S. (2008). *Manual Clínico de Traumatología Dental*. España: Elsevier.
- Chimenes, E. (2009). *Diccionario de Odontología*. España : Elsevier.
- Cohen, S., & Hargreaves, K. M. (2008). *Vías de la pulpa*. España: Elsevier.
- De Lima Machado, M. E. (2009). *Endodoncia de la Biología a la Técnica*. Brasil: Amolca.
- Enrile de Rojas, F., & Fuenmayor Fernández, V. (2009). *Manual de Higiene Bucal*. Argentina: Panamericana.
- Gutmann, J. L., Dumsha, T. C., & Lovdahl, P. E. (2007). *Solución de problemas en endodoncia*. España: Elsevier.
- Heidemann, D. (2007). *Valoración y Profilaxis*. España: Elsevier.

- Lanata, J. E. (2008). *Atlas de Operatoria Dental*. Argentina: Alfaomega.
- Leonardo, M. R., & De Toledo Leonardo, R. (2009). *Endodoncia: Conceptos Biológicos y Recursos Tecnológicos*. Brasil: Artes Médicas.
- Lindhe, J., Lang, N., & Karring, T. (2009). *Periodontología Clínica e Implantología Odontológica*. España: Panamericana.
- Lumley, P., Adams, N., & Tomson, P. (2008). *Práctica Clínica en Endodoncia*. España: Ripano.
- Mondelli, J. (2009). *Fundamentos de Odontología Restauradora*. Brasil: Livraria Santos.
- Monteiro Bramante, C., Berbert, A., Gomes de Moraes, I., Bernardineli, N., & Brandao Garcia, R. (2009). *Accidentes y Complicaciones en el Tratamiento Endodóntico*. Brasil: Livraria Santos.
- Nageswar Rao, R. (2011). *Endodoncia Avanzada*. Venezuela: Amolca.
- Negróni, M. (2009). *Microbiología Estomatológica: Fundamentos y Guía Práctica*. Argentina: Panamericana.
- Nocchi, E. (2008). *Odontología Restauradora: Salud y Estética*. Argentina: Panamericana.
- Palma Cardenas, A., & Sánchez Aguilera, F. (2010). *Técnicas de Ayuda Oodntológica y Estomatológica*. España: Paraninfo.

Soares, J., & Goldberg, F. (2007). *Endodoncia: Técnica y Fundamentos*. Argentina: Panamericana.

Torabinejad, M., & Walton, R. E. (2010). *Endodoncia: Principios y práctica*. España: Elsevier.

Velayos, J. L. (2009). *Anatomía de la Cabeza para Odontólogos*. España: Panamericana.

Weine, F. (1997). *Tratamiento Endodóncico*. España: Harcourt Brace.

<http://es.scribd.com/doc/2862019/Clase-Traumatismos-dentales>

CAPÍTULO V

5.1. PROPUESTA ALTERNATIVA

Educación a través de charlas educativas dirigidas a los estudiantes de odontología para mejorar los protocolos en la realización de un tratamiento endodóntico.

5.1.2. Entidad ejecutora

Clínicas de Odontología de la Universidad San Gregorio de Portoviejo.

5.1.3. Clasificación

De orden educativo.

5.1.4. Localización geográfica

La Universidad San Gregorio de Portoviejo se encuentra ubicada en la Avenida Metropolitana y Avenida Olímpica en Portoviejo.

5.1.5. Antecedentes y justificación

La investigación de campo permitió obtener resultados proporcionados a través de la encuesta y la ficha de observación realizada a los pacientes atendidos en las Clínicas de Odontología de la Universidad San Gregorio de Portoviejo, pudiéndose notar las diferentes falencias en la realización de los tratamientos endodónticos reflejados en las molestias postoperatorias que presentaron los mismos y los hallazgos radiológicos observados.

Factores ligados al sellado coronario inadecuado, amplias aperturas coronarias, colocación inapropiada de material provisional, entre otros; dieron como efecto numerosas molestias postoperatorias en los casos estudiados lo que implica que los tratamientos realizados no sean exitosos ni de calidad.

Con todo lo expuesto, la propuesta implica concienciar para que haya mayor preocupación en la realización de un tratamiento endodóntico, sobre todo lo esencial que significa seguir adecuadamente el protocolo para la ejecución del mismo, motivando un trabajo responsable y de calidad.

5.1.6. Marco institucional

(Ver en página 6 capítulo II)

5.1.7. Objetivos

Objetivo general

Mejorar los protocolos en la ejecución de los tratamientos endodónticos.

Objetivos específicos

Incentivar a los estudiantes a seguir un protocolo de trabajo adecuado en la realización de un tratamiento endodóntico para generar resultados de calidad.

Promover un adecuado sellado coronario para asegurar el éxito del tratamiento endodóntico.

5.1.8. Descripción de la propuesta

Las investigadoras constataron que los estudiantes de las clínicas de la Carrera de Odontología de la Universidad San Gregorio presentan falencias en la ejecución del protocolo para la realización de un tratamiento endodóntico, demostrando altos índices en amplias aperturas coronarias y deficientes sellados coronarios al momento de restaurar.

5.1.9. Beneficiarios

Los beneficiarios son:

Directos. Pacientes atendidos en las clínicas de la Universidad San Gregorio de Portoviejo.

Indirectos. Los estudiantes de odontología de la Universidad San Gregorio de Portoviejo.

5.1.10. Diseño metodológico

La propuesta tiene dos etapas:

Primera etapa.-

Implica la socialización de los resultados que se obtuvieron en la investigación de campo, lo que permite tener dilucidado lo que se dará a conocer a la población objeto de estudio.

Segunda etapa.-

1. Elaborar el material didáctico.
2. Dictar charlas a los estudiantes de odontología donde se impartirá la información por medio de manuales donde constará el protocolo a seguir para la realización de un tratamiento endodóntico.

5.1.11. Cronograma de ejecución

	ENERO			
	1	2	3	4
Solicitud de aprobación de la propuesta a las autoridades de la Carrera de Odontología			X	
Elaboración del tríptico para la ejecución de un correcto tratamiento endodóntico				X
Elaboración de la gigantografía para la ejecución de un correcto tratamiento endodóntico				X

Ejecución de la propuesta y entrega del tríptico a los estudiantes				X
Entrega de la gigantografía a las autoridades de la Carrera de Odontología				X

5.1.12. Presupuesto de la propuesta

RUBROS	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	FUENTE DE FINANCIAMIENTO
GIGANTOGRAFÍA	1	UNIDAD	\$ 30.00	\$ 30.00	AUTOGESTIÓN
MANUALES	100	UNIDAD	\$ 1.00	\$ 100.00	AUTOGESTIÓN
SUBTOTAL				\$ 130.00	AUTOGESTIÓN
IMPREVISTOS				\$ 10.00	AUTOGESTIÓN
TOTAL	101			\$ 140.00	AUTOGESTIÓN

5.1.13. Sostenibilidad

La presente propuesta es sostenible porque los conocimientos adquiridos durante la investigación fueron aplicados a los estudiantes, es sostenible en el tiempo por el compromiso de los docentes de la materia a seguir aplicando dichos conocimientos y es sostenible por el apoyo irrestricto de parte de las autoridades que conforman la

Carrera de Odontología sobre todo la apertura de la coordinadora al autorizar la impartición de las charlas a los estudiantes en las clínicas

5.1.14. Fuentes de financiamiento

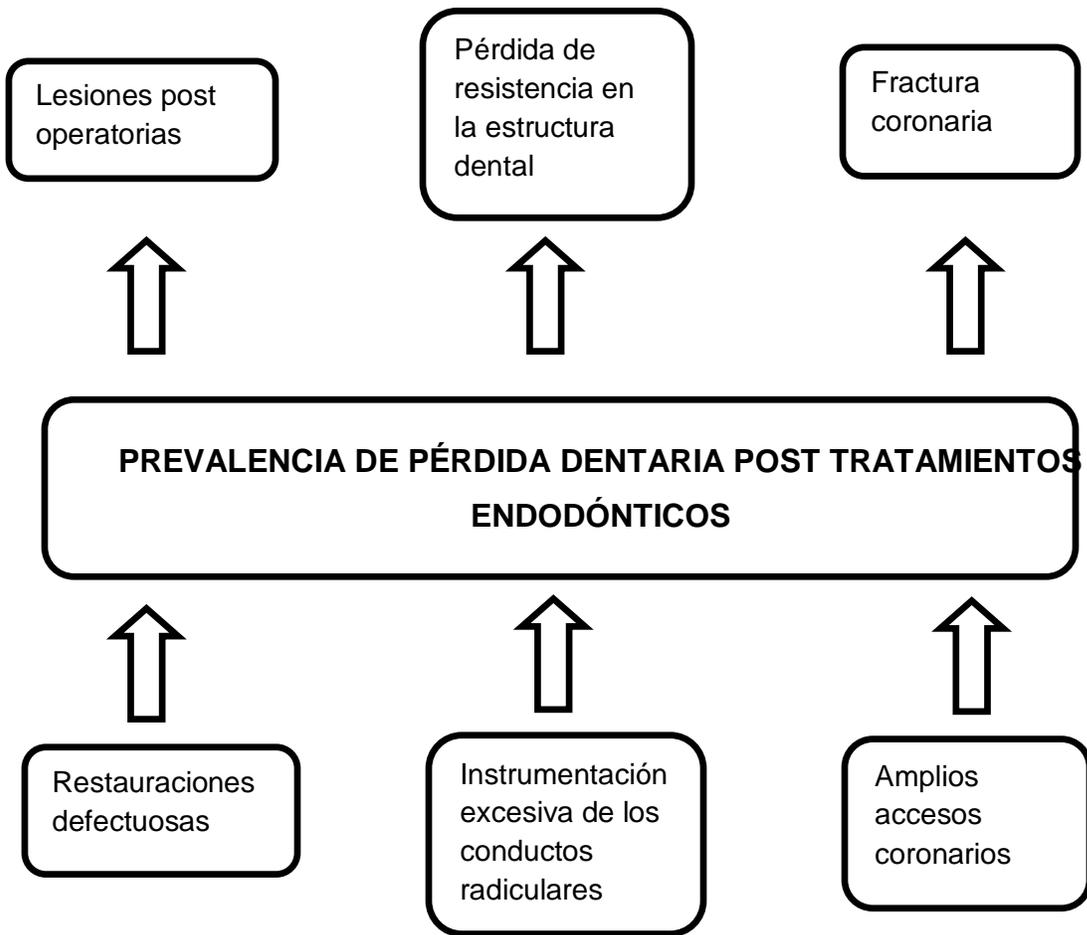
La propuesta a implementarse será financiada de forma total por las autoras de la presente investigación.

ANEXOS

ANEXO 1

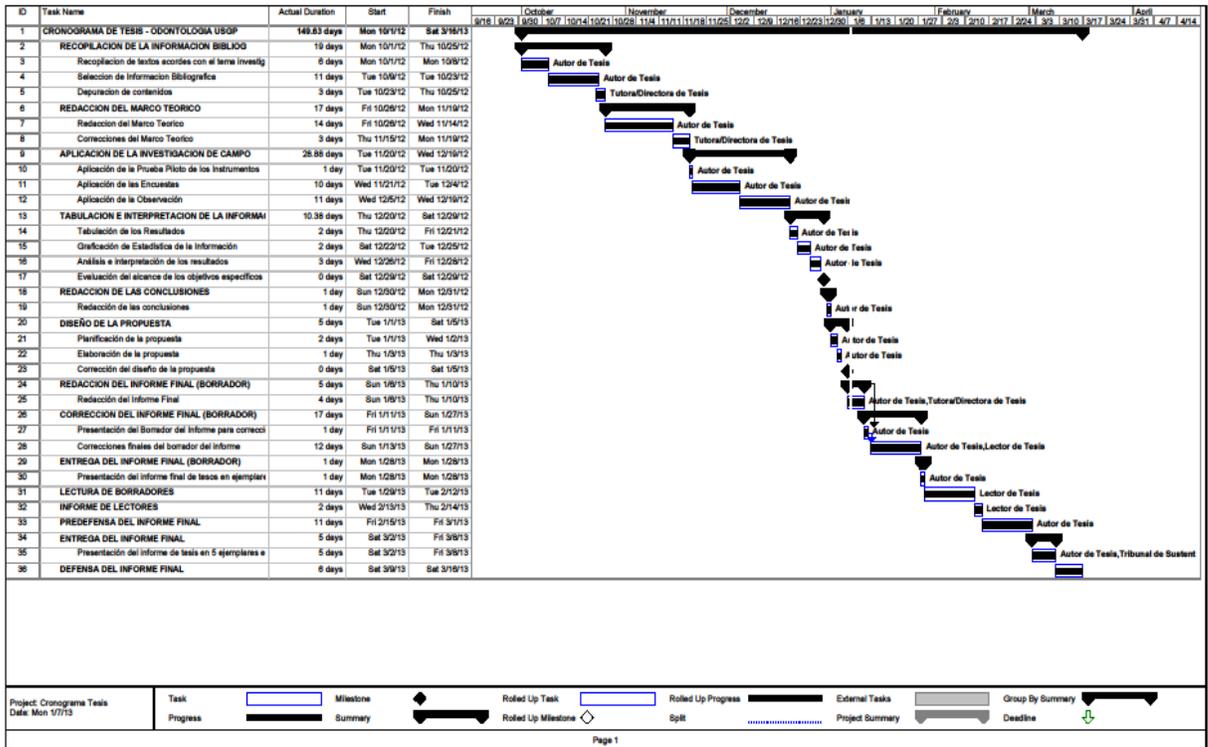
ARBOL DEL PROBLEMA

EFFECTOS



CAUSAS

CRONOGRAMA



PRESUPUESTO

RUBROS	CANT.	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	FUENTE DE FINANCIAMIENTO	
					AUTOGESTIÓN	AP. EXT.
Fotocopias	700	Unidad	0,03	21,00	21,00	
Papel	4	Resma	4,50	18,00	18,00	
Internet	100	Horas	1,00	100,00	100,00	
Tinta negra	3	Unidad	37,00	111,00	111,00	
Tinta color	3	Unidad	41,00	123,00	123,00	
Materiales de oficina		Dólares	40,00	40,00	40,00	
Viáticos		Dólar		350,00	350,00	
Guantes	4	Caja	7,50	30,00	30,00	
Mascarillas	2	Caja	4,00	8,00	8,00	
Material de diagnóstico	20	Unidades	1,50	45,00	45,00	
Anillados	3	Unidad	2,00	6,00	6,00	
Radiografías	2	Cajas	40,00	80,00	80,00	
Empastados	4	Unidad	5,00	20,00	20,00	
Subtotal				952,00	952,00	
Imprevistos 10%		Dólar		95,20	95,20	
Total				1047,20	1047,20	

ANEXO 2



UNIVERSIDAD SAN GREGORIO DE PORTOVIEJO

**CARRERA DE ODONTOLOGÍA
FORMULARIO DE ENCUESTA**

(Dirigida a los pacientes tratados en las clínicas odontológicas de la Universidad San Gregorio de Portoviejo)

INDICACIONES:

- a. Lea con atención las siguientes preguntas y responda según su criterio personal.
- b. Por favor contestar únicamente una alternativa en cada pregunta.

1.- ¿Después del tratamiento presentó alguna molestia?

- a) Sí
- b) No
- c) Poco
- d) Intermitente
- e) Recurrente

2.- Después del tratamiento ¿qué tipo de molestia presentó?:

- a) Dolor
- b) Sensibilidad al frío
- c) Sensibilidad al calor
- d) Sensibilidad a la masticación

3.- ¿Conserva aún la pieza tratada endodóticamente?

- a) Sí
- b) No
- c) No sabe

4.- ¿Por qué motivos perdió su pieza tratada endodóticamente?

- a) Dolor
- b) Inflamación
- c) Fractura
- d) Infección
- e) Movilidad

5.- ¿Ha sufrido alguna fractura dental después de haberse realizado el tratamiento endodóptico en dicha pieza?

- a) Sí
- b) No
- c) No sabe

6.- ¿Durante el tratamiento endodóptico le prescribieron algún medicamento?

- a) Si
- b) No
- c) No sabe

7.- Durante el tratamiento que le realizaron tuvo alguna complicación como:

- a) Se le salió el material provisional
- b) Se le fracturo la corona
- c) Sintió dolor
- d) Tuvo alguna inflamación

8.- ¿Después del tratamiento tuvo la necesidad de tomar algún medicamento?

- a) Sí
- b) No
- c) No sabe

9.- ¿Actualmente está tomando alguna medicación?

- a) Sí
- b) No



FICHA CLINICA
UNIVERSIDAD SAN GREGORIO DE PORTOVIEJO
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

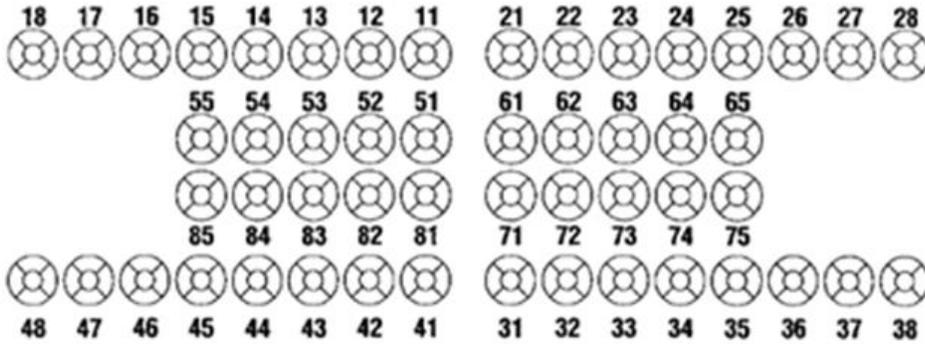
Nombres:

N° Historia clínica:

Domicilio:

Teléfono:

ODONTOGRAMA



INDICADORES DE SALUD BUCAL							
HIGIENE ORAL SIMPLIFICADA							
PIEZAS DENTALES				PLACA	CÁLCULO	GINGIVITIS	
				0-1-2-3	0-1-2-3	0-1	
16		17		55			
11		21		51			
26		27		65			
36		37		75			
31		41		71			
46		47		85			
TOTALES							

INDICES CPO-ceo				
D	C	P	O	TOTAL
d	c	e	o	TOTAL



UNIVERSIDAD
SAN GREGORIO
DE PORTOVIEJO
FICHA DE OBSERVACIÓN

UNIVERSIDAD SAN GREGORIO DE PORTOVIEJO
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

Nombre:
N° Historia clínica:
N° de pieza:
Domicilio:
Teléfono:

	RESTAURACIÓN ADECUADA	RESTAURACIÓN INADECUADA	TIPO		
			RESINA	CORONA	AMALGAMA
RESTAURACIONES					

	INSTRUMENTACIÓN CORRECTA	INSTRUMENTACIÓN EXCESIVA
INSTRUMENTACIÓN		

	PAREDES DELGADAS	PAREDES NORMALES
RESISTENCIA EN LA ESTRUCTURA DENTARIA		

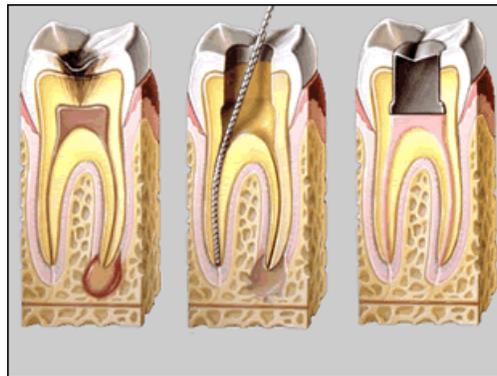
	ACCESOS ADECUADOS	ACCESOS AMPLIOS
ACCESOS CORONARIOS		

	AUSENCIA	PRESENCIA
LESIONES POST TRATAMIENTO		

ANEXO 3

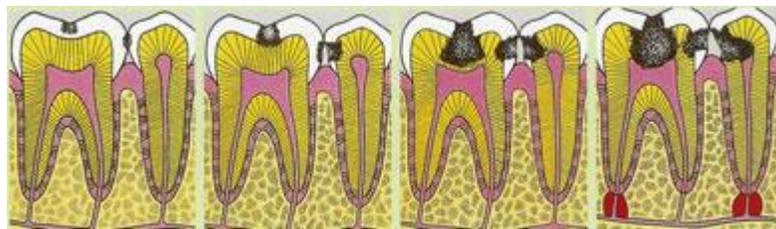
ANEXOS MARCO TEÓRICO

Imagen 1



Tratamiento endodóntico

Imagen 2



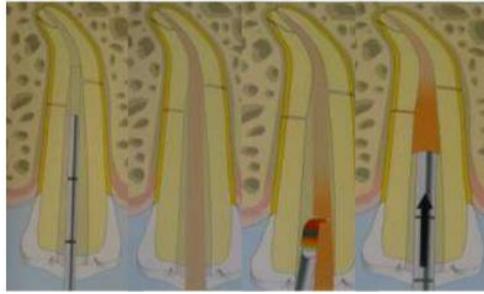
Lesión pulpar

Imagen 3



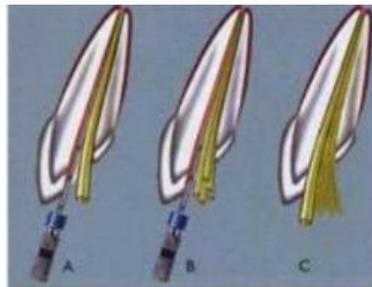
Irrigación endodóntica

Imagen 5



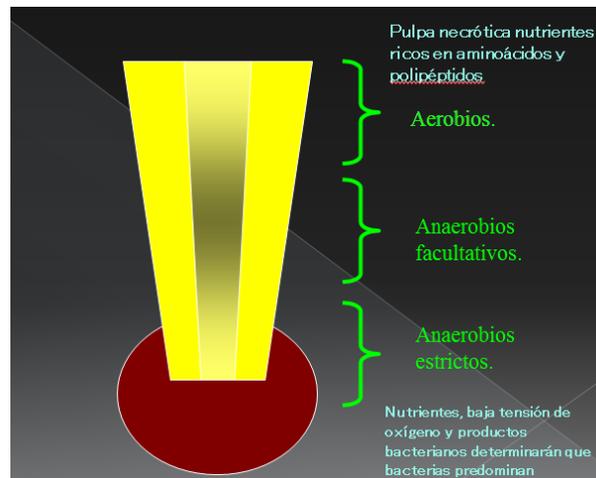
Condensación vertical

Imagen 6



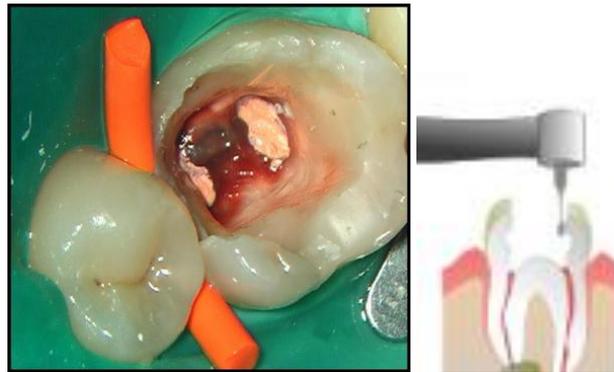
Condensación lateral

Imagen 7



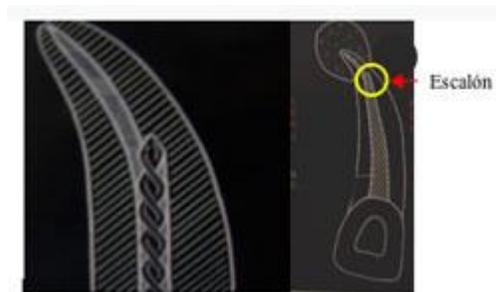
Microbiología endodóntica

Imagen 8



Apertura excesiva

Imagen 9



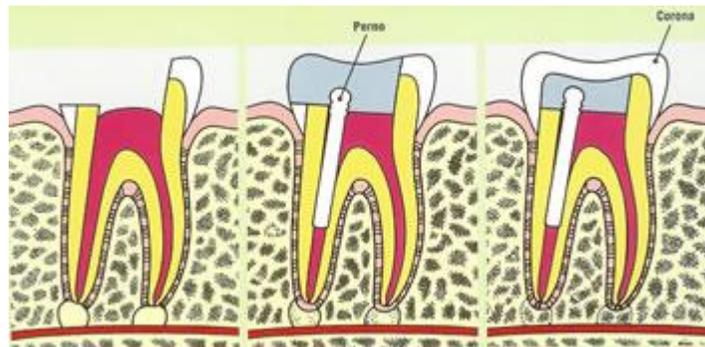
Escalón

Imagen 10



Sobre obturación

Imagen 11



Restauración post tratamiento endodóntico

Imagen 12



Pérdida dentaria

Imagen 13



Caries dental

Imagen 14



Figura 3. Agresiones físicas. Los golpes durante las peleas entre adolescentes, por ejemplo golpear con el pie la cara, pueden dar lugar a severas lesiones en los dientes y en las estructuras que los soportan.

Traumatismos alveolodentales

Imagen 15



Enfermedad periodontal

ANEXO 4

ANEXO 5

RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN





TOMA DE RADIOGRAFÍAS





ENCUESTAS Y FICHAS CLÍNICAS A LOS PACIENTES



PROPUESTA ALTERNATIVA

ENTREGA DE TRÍPTICOS A LOS ESTUDIANTES



CHARLAS EDUCATIVAS





GIGANTOGRAFÍA UBICADA EN LA CLÍNICA A

TRÍPTICO

22. Una vez compactada la gutapercha se hace una nueva radiografía, para observar si el relleno está en el límite exacto y bien compactado.



23. Se reconstruye el diente con un material de obturación definitivo.



Stefanía Alvarado Farfán
Silvia Sacoto Zambrano



1. Historia clínica.
2. Exploración
3. Estudio radiográfico.
4. Anestesia local
5. Aislamiento absoluto
6. Apertura de la cámara pulpar. Se realiza un orificio en el diente hasta llegar a la cámara pulpar; asimismo se elimina toda la caries que exista en el diente.



7. Localización de los conductos radiculares
8. Toma de radiografía con las limas para obtener longitud de trabajo



9. Se elimina la pulpa radicular mediante tiranervios
10. Instrumentación de los conductos mediante limas endodónticas



11. Para ayudar a la limpieza mecánica con las limas se utilizan irrigantes líquidos antibacterianos muy potentes que completan el proceso con la limpieza química.
12. Asimismo disponemos de geles quelantes que nos ayudan también a deslizar las limas por las paredes de los conductos.



13. A continuación se modela cada conducto de manera que pueda ser obturado con el material correspondiente.

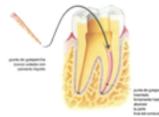


14. Toma radiográfica con el cono principal
15. Sellar la cámara pulpar con algodón impregnado en antiséptico y encima colocar un cemento provisional.
16. En la segunda cita, abrir de nuevo la cavidad.
17. Volver a realizar la limpieza del conducto según conductometría anteriormente realizada.
18. Secar el conducto ya preparado con puntas de papel de la misma longitud.

de gutapercha se introduce en el conducto instrumentado. Tiene exactamente el mismo calibre que la última lima que hemos utilizado para preparar la parte final del conducto.



20. Se moja esta punta con un cemento líquido especial y se inserta firmemente para que alcance la punta de la raíz.



21. A partir de aquí se van compactando puntas de gutapercha en cada conducto rellenándolo hasta alcanzar la cámara pulpar.

