



UNIVERSIDAD LAICA
“ELOY ALFARO DE MANABÍ”

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE ODONTÓLOGO**

Tema:

Comparación entre la calidad de obturación versus la vida útil de la pieza dentaria post tratamiento endodóntico.

AUTOR:

Delgado López María Judith

TUTOR:

Od. Alba Mendoza Castro, PhD.

Facultad de Ciencias de la Salud

Carrera de Odontología

Manta – Manabí – Ecuador



NOMBRE DEL DOCUMENTO: CERTIFICADO DE TUTOR(A).	CÓDIGO: PAT-04-F-004
PROCEDIMIENTO: TITULACIÓN DE ESTUDIANTES DE GRADO BAJO LA UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR	REVISIÓN: 1 Página 1 de 1

CERTIFICACIÓN

En calidad de docente tutor(a) de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí, CERTIFICO:

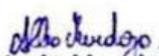
Haber dirigido, revisado y aprobado preliminarmente el Trabajo de Integración Curricular bajo la autoría del estudiante **Delgado López María Judith**, legalmente matriculado/a en la carrera de odontología, período académico 2025-1, cumpliendo el total de 384 horas, cuyo tema del proyecto de Investigación es "Comparación entre la calidad de obturación versus la vida útil de la pieza dentaria post tratamiento endodóntico".

La presente investigación ha sido desarrollada en apego al cumplimiento de los requisitos académicos exigidos por el Reglamento de Régimen Académico y en concordancia con los lineamientos internos de la opción de titulación en mención, reuniendo y cumpliendo con los méritos académicos, científicos y formales, y la originalidad del mismo, requisitos suficientes para ser sometida a la evaluación del tribunal de titulación que designe la autoridad competente.

Particular que certifico para los fines consiguientes, salvo disposición de Ley en contrario.

Manta, 20 de agosto de 2025.

Lo certifico,


Od. Alba María Mendoza Castro, PhD
Docente Tutor(a)
Área: Salud

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Por medio de la presente, yo **Delgado López María Judith** con C.I: 1351218381, estudiante e la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, carrera de Odontología de la Facultad Ciencias de la Salud, declaro voluntariamente que la información recopilada que se compartirá en este proyecto de investigación titulado “**Comparación entre la calidad de obturación versus la vida útil de la pieza dentaria post tratamiento endodóntico**” es completamente de mi autoría, por lo que expreso que el análisis de los datos plasmados, conclusiones y demás detalles son originales, en el cual el aporte científico e intelectual de otros autores y colaboradores ha sido debidamente reconocido y citado en este trabajo.



Delgado López María Judith

C.I: 1351218381

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Facultad Ciencias de la Salud

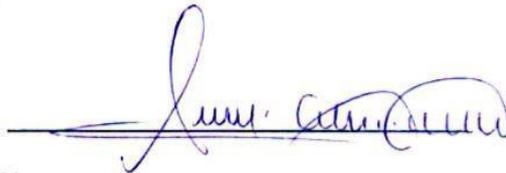
Carrera de Odontología

Tribunal Examinador

Los honorables Miembros del Tribunal Examinador luego del debido análisis y su cumplimiento de la ley aprueben el informe de investigación sobre el tema "COMPARACIÓN ENTRE LA CALIDAD DE OBTURACIÓN VERSUS LA VIDA ÚTIL DE LA PIEZA DENTARIA POST TRATAMIENTO ENDODÓNTICO".

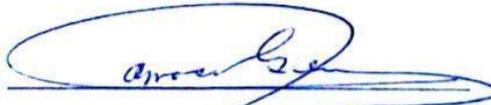
Od. Freya Andrade Vera. Eps.

Presidente del tribunal



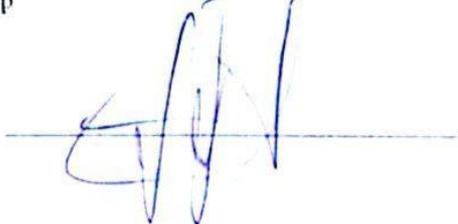
Od. Miguel Carrasco Sierra. Esp.

Miembro del tribunal



Od. Juan Sierra Zambrano. Esp

Miembro del tribunal



Manta, septiembre de 2025

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres Mariela y Jorge, quienes me guiaron y enseñaron el verdadero valor del esfuerzo y perseverancia. Gracias por el amor, apoyo y sacrificio, sin ustedes nunca habría alcanzado este logro.

A mis hermanos; Miguel, José Luis y Moisés, por acompañarme en cada paso de mi vida, ser mi aliento constante, confiar en mí y celebrar mis logros como si fueran propios.

A los amigos que hice durante este largo camino; Jean Pierre, por acompañarme y ser incondicional; Valentina, Michelle y Francis, gracias por hacer mi vida académica memorable y por motivarme en los días difíciles, qué fortuna llegar a esta meta juntos.

Todos han sido parte fundamental de mi crecimiento durante todos estos años, este trabajo es el reflejo del amor y apoyo incondicional que me brindan, este triunfo también les pertenece, mil gracias.

María Judith Delgado López.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a las personas más importantes de mi vida, mi familia. De manera especial a mi madre, por siempre recalcar que puedo con todo y que soy capaz de lograr cualquier cosa si confío en mí misma, por apoyarme, acompañarme y guiar mi camino, eres mi mayor ejemplo, mis ganas de crecer y no rendirme. Todos mis logros para ti siempre.

A todas las personas que fueron parte de este camino, amigos y docentes que me brindaron sabiduría y conocimiento, ustedes son parte crucial de mi formación personal y profesional, gracias por ser parte de mi formación académica y aportarme más que el saber científico.

De ellos es este triunfo y para ellos es todo mi agradecimiento.

María Judith Delgado López.

ÍNDICE

DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO.....	vi
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT	x
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	1
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	3
1.3 OBJETIVOS.....	4
1.3.1 OBJETIVO GENERAL:.....	4
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....	4
1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	5
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	6
2.1. INTRODUCCIÓN A LA ENDODONCIA	6
2.2. ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA DENTAL	6
2.2.1. Estructura del Diente:.....	6
2.2.2. Conductos Radiculares:.....	6
2.3. CALIDAD DE LA OBTURACIÓN.....	6
2.3.1. Principios de una obturación de calidad.....	6
2.3.2. Condiciones idóneas del material de obturación.	7
2.3.3. Materiales y técnicas de obturación del conducto radicular.....	7
2.3.4. Factores que afectan a la calidad de la obturación	10
2.4. FACTORES QUE INFLUYEN EN LA VIDA ÚTIL DE LA PIEZA DENTARIA POST ENDODONCIA	10
2.4.1. Importancia de la restauración post endodóntica	10
2.4.2. Factores de riesgo de fracaso endodóntico.....	11
2.5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE OBTURACIÓN.	11
2.5.1. Métodos de evaluación.	11
2.5.2. Parámetros para determinar una obturación de calidad.	12
2.6. COMPLICACIONES Y FRACASOS POST ENDODONCIA	13
2.6.1. Relación entre una obturación deficiente y la pérdida de la pieza dentaria.	13
2.7. PERSPECTIVA CLINICA Y SOCIAL	14
2.7.1. Impacto de un tratamiento endodóntico exitoso en la calidad de vida del paciente. .	14
CAPÍTULO III. DISEÑO METODOLÓGICO	15
3.1. Criterios de inclusión:	15
3.2. Criterios de exclusión:.....	15

3.3. Variables:	15
3.4. Análisis de contenidos de los artículos seleccionados.	16
CAPÍTULO IV. DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS	17
4.1. DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN.....	17
4.2. DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS SEGÚN LOS OBJETIVOS	17
CAPÍTULO V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	19
5.1. DISCUSIÓN	26
5.2. CONCLUSIONES.....	27
5.3. RECOMENDACIONES.....	28
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	29

RESUMEN

La terapia endodóntica, generalmente conocida como tratamiento de conductos, es un procedimiento fundamental para salvar piezas dentales que han sufrido alteraciones tanto en su estructura como en su fisiología, por infecciones o traumatismos que causan daño a la pulpa dental.

Sin embargo, cuando este tipo de procedimiento se realiza bajo un inadecuado e incompleto protocolo como el uso de materiales de relleno inapropiados, carente desinfección de los conductos o limpieza y conformación inoportunos, pueden dar como resultado consecuencias que conllevan a la extracción o pérdida de la pieza dental.

Si bien la endodoncia es uno de los tratamientos más eficaces para salvar dientes afectados, su éxito depende en gran medida de la ejecución del tratamiento y de las medidas necesarias que se deben tomar en cuenta para lograr preservar la pieza dental a largo plazo.

Existen factores que intervienen considerablemente al fracaso de un tratamiento de conducto, siendo los más predominantes la falta de desinfección con sustancias irrigadoras inadecuadas, obturación incompleta de los conductos y la restauración coronaria final, ya que, aunque si existen microfiltraciones hacia el interior del conducto, se propagan bacterias que contribuyen a la aparición de patologías periapicales, y, por ende, conducir a la pérdida dental.

Palabras clave: Endodoncia, obturación, fracaso endodóntico, técnicas de obturación, pérdida dental.

ABSTRACT

Endodontic therapy, generally known as root canal treatment, is a fundamental procedure to save teeth that have suffered alterations in both their structure and physiology, due to infections or trauma that cause damage to the dental pulp.

However, when this type of procedure is performed under an inadequate and incomplete protocol, such as the use of inappropriate filling materials, lack of disinfection of the canals, or inappropriate cleaning and shaping, they can result in consequences that lead to the extraction or loss of the tooth.

Although endodontics is one of the most effective treatments to save affected teeth, its success depends largely on the execution of the treatment and the necessary measures that must be taken into account to preserve the tooth in the long term.

There are factors that considerably intervene in the failure of a root canal treatment, the most predominant being the lack of disinfection with inadequate irrigating substances, incomplete obturation of the canals and the final coronary restoration, since, although there are microleaks into the interior of the canal, bacteria spread that contribute to the appearance of periapical pathologies, and therefore, lead to tooth loss.

Keywords: Endodontics, obturation, endodontic failure, obturation techniques, tooth loss.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

La endodoncia, según la American Association of Endodontists, se trata de una especialidad odontológica que se enfoca principalmente en el estudio y tratamiento de la anatomía, funcionalidad y enfermedades de la pulpa dental y los tejidos circundantes de las raíces dentarias. Su ámbito abarca conocimientos teóricos y clínicos, incluye la biología de la pulpa en su estado normal, así como las causas, diagnóstico, prevención y correcto manejo de las patologías y lesiones que afectan a la misma.

El objetivo principal de la terapia endodóntica es asegurar un sellado apical tridimensional y compactado, garantizando que el conducto radicular permanezca estéril evitando la aparición de bacterias mediante protocolos específicos para un tratamiento adecuado.

El éxito de la terapia endodóntica también va a depender de otros elementos, entre ellos un buen diagnóstico, una adecuada preparación biomecánica de los conductos y la correcta obturación en las tres dimensiones de este.

La meta principal de este procedimiento es realizar un relleno hermético, es decir, sellar cualquier tipo de comunicación del conducto con el exterior, con materiales ideales antisépticos y bioactivos que aporten al proceso de cicatrización y/o reparación.

Hoy en día existen diversos tipos de materiales biocerámicos los cuales tienen buenas reseñas en su uso clínico, poseen ventajas y propiedades que al ser elaborados con materiales bioactivos, ayudan a la reparación ósea.

Actualmente, se considera que el tratamiento de conductos está terminado siempre y cuando se haya realizado la restauración definitiva del diente, en otras palabras, cuando finalmente haya un sellado completo de la corona. De esta forma, la restauración de la corona y el sellado del conducto tienen la misma importancia en el tratamiento endodóntico.

Una terapia endodóntica correcta se basa por una serie de aspectos y factores relacionados entre sí, con el principal propósito de restaurar la función del órgano dentario, que finaliza con una adecuada rehabilitación de la pieza.

El éxito del tratamiento se mide en relación al tiempo, si es a corto o largo plazo.

Existen muchos estudios que analizan y evalúan tratamientos de endodoncia y determinan el grado de éxito y fracaso, estableciendo en su mayoría un alto porcentaje de fracasos.

Sin embargo, los resultados varían dependiendo de distintos factores, tales como: técnica utilizada, virtud y experiencia del operador (si es estudiante, clínico general o especialista), y con el segmento de la población atendida, ya que el cuidado del paciente también interviene en el progreso del tratamiento.

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En primera instancia, los tratamientos endodónticos son realizados cuando la pulpa dental se inflama debido a traumatismos o fracturas, o se encuentra infectada por caries avanzadas. Este procedimiento conserva tanto la estructura como funcionalidad de las piezas dentales, permitiendo mantener la dentición natural junto con los tejidos periodontales que los rodean, evitando así las extracciones dentales.

Es importante conocer los factores que afectan el resultado de los tratamientos endodónticos, tales como la edad, ubicación del diente en la arcada, habilidad y conocimiento del profesional, el protocolo e instrumentos utilizados para la restauración o el nivel socioeconómico del paciente.

Se puede decir que el tratamiento tiene un gran porcentaje de éxito cuando existe ausencia de signos clínicos y radiográficos en el control post operatorio.

De la misma forma, es fundamental evaluar las distintas razones que aumentan el riesgo de fracaso en el tiempo operatorio, como preparaciones inadecuadas, mala irrigación o sellado apical incompleto. Muchas veces el tipo de diente también determina el éxito o fracaso del tratamiento por sus cualidades anatómicas, es decir, el número de conductos, calcificaciones, reabsorciones o ápices abiertos.

Aunque el porcentaje de éxito de los tratamientos endodónticos sea cerca del 90%, todas estas circunstancias pueden ocasionar la extracción de las piezas dentales, haciendo que su vida útil en boca disminuya considerablemente, generando un costo adicional al paciente por una extracción que pudo ser evitada desde un principio teniendo los cuidados necesarios. (Cantarini, Carlos, & Goldberg, Fernando, 2022)

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo influye un incorrecto protocolo de obturación y cuál es su impacto en el tratamiento endodóntico? ¿Todos concluyen en pérdida dental?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GENERAL:

- Describir los factores que influyen en la calidad de obturación endodóntica con la durabilidad de piezas dentales en boca.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Identificar las principales causas del fracaso en la obturación de conductos radiculares.
- Relacionar el fracaso de tratamientos endodónticos con la pérdida de piezas dentales.
- Reconocer la importancia del seguimiento de protocolos de obturación para el éxito del tratamiento endodóntico y durabilidad de la pieza dental.

1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

En la actualidad, la endodoncia es uno de los tratamientos odontológicos más importantes, debido a que su finalidad es preservar la pieza dentaria en la cavidad oral y evitar las consecuencias que conlleva la pérdida dental.

Para su correcta realización, se requiere amplio conocimiento y habilidad tanto teórico como clínico. Sin embargo, el buen manejo de los protocolos de bioseguridad, instrumentación, obturación y restauración es primordial para el éxito de cualquier terapia endodóntica.

Por esta razón, una de las soluciones al fracaso endodóntico son los retratamientos, que hoy en día se realizan con más frecuencia y forma parte de la práctica diaria de los profesionales en el área.

El aporte de esta investigación es fundamental para determinar aquellas complicaciones que pueden contribuir al fracaso endodóntico y, por ende, a la pérdida dental. De esta forma se hace énfasis en las diversas técnicas de obturación, en cómo manejar y corregir una mala obturación y ampliando información que suma de forma significativa al conocimiento estudiantil y el desempeño en clínica.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. INTRODUCCIÓN A LA ENDODONCIA

A principios del siglo XX, la odontología se percibía como un arte mecánico, profesionales médicos y dentales asumían las infecciones dentales como sinónimo de extracción, al no tener evidencias ni investigaciones científicas y biológicas como en la actualidad, se realizaban incontables extracciones de dientes con pulpa necrótica e intentos de tratamientos fracasados como métodos de curación. (Machado, 2023)

Los órganos dentarios pueden verse en la necesidad de una terapia endodóntica por diversos factores, ya sean lesiones cariosas o por traumatismos, que cuando no se tratan de forma inmediata afectan a la pulpa y tejidos periodontales adyacentes.

El tratamiento endodóntico tiene como finalidad conservar las piezas dentales en boca, devolviendo funcionalidad y estética manteniendo estabilidad oclusal.

2.2. ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DENTAL

2.2.1. Estructura del Diente: Está compuesto de varias partes: El esmalte, que es la capa externa rígida, seguido de la dentina, que corresponde a la capa inferior y por la pulpa, que está situado en el núcleo y está formado por tejido blando.

2.2.2. Conductos Radiculares: Los conductos radiculares están situados dentro de la raíz dental, y son responsables de alojar la pulpa. La sensibilidad y vitalidad del diente depende de la correcta conservación y cuidado de estos conductos.

2.3. CALIDAD DE LA OBTURACIÓN

2.3.1. Principios de una obturación de calidad.

La terapia endodoncia comienza con la apertura de la corona del diente, hasta llegar a los cuernos pulpares. Se realiza mediante instrumentos especiales de endodoncia para modelar los conductos y extraer la pulpa infectada o necrótica. Luego de irrigar y desinfectar minuciosamente para eliminar agentes bacterianos, se continúa rellenando el conducto con materiales biocompatibles, generalmente con cementos resinosos y gutaperchas, con la finalidad de reemplazar la pulpa y lograr un sellado tridimensional que permita el cierre coronario y evitar infecciones post tratamiento.

2.3.2. Condiciones idóneas del material de obturación.

- Fácil manejo e introducción al canal radicular.
- Ser semisólido durante su preparación y solidificar una vez colocado en el conducto.
- Sellar el conducto tridimensionalmente.
- Nula contracción del material y ser impermeable.
- Intervenir en la disminución y eliminación de bacterias.
- Tiene que ser radiopaco.
- Que se pueda retirar de forma simple cuando el caso lo requiera.
- Ser estéril y que no aporte coloración al diente y tejidos periapicales adyacentes.

2.3.3. Materiales y técnicas de obturación del conducto radicular.

Los materiales de obturación se clasifican en estado sólidos, como los conos de gutapercha, y en estado plástico, como cementos resinosos y pastas.

Aunque la clasificación del material de obturación es precisa, es fundamental implementar ambos materiales al realizar una terapia endodóntica de conductos radiculares. De esta manera, la forma actual de realizar estos procedimientos es utilizando un núcleo sólido como la gutapercha, complementando con un cemento sellador de conductos.

Gutapercha: Es el material mayormente utilizado para obturar los conductos. Generalmente elegido por su capacidad de llenar el canal radicular desde la porción coronal hasta la apical.

Tiene desventajas como escasa rigidez y adhesividad, sin embargo, sus ventajas son superiores. Históricamente se ha intentado sustituir la gutapercha, pero no se ha evidenciado ningún material con las propiedades adecuadas para reemplazarla y ha permanecido como principal material de obturación a través de los años. (García, 2011)

Técnica de condensación lateral activa en frío: Se originó en 1914 y actualmente es la más utilizada debido a la facilidad y sencillez en el control del límite apical, que con el manejo de instrumental simple hace que tenga éxito en sus resultados. Frecuentemente su eficacia es comparada con técnicas actuales que se enfocan en la utilización de gutapercha caliente para un mejor sellado tridimensional en las irregularidades que puedan presentarse en los conductos. (Flores-Flores, A. G., & Pastenes-Orellana, A., 2018)

Se emplea luego de la preparación del conducto, seleccionando un cono principal verificando la longitud de trabajo a través de radiografías.

Una vez seleccionado el cono principal, eliminamos el barro dentinario con solución EDTA. Secamos el conducto con conos de papel y preparamos el cemento obturador. Colocamos el cono principal con cemento obturador hasta el límite apical. El siguiente paso es colocar los conos accesorios, con la ayuda de un espaciador creamos espacio de tal forma que los conos accesorios rellenen el conducto para penetrar de forma eficiente el tercio cervical. (García, 2011)

Técnica de condensación vertical de gutapercha caliente: Creada por Schilder, siendo objeto de debate y discusión en los años setenta debido a que la técnica de condensación lateral de gutapercha en frío era la más utilizada.

La primera fase de esta técnica consiste en obturar el tercio apical del conducto radicular en sentido corono-apical. Se introduce el cono principal con cemento seccionándolo con calor y empacándolo de manera vertical, distribuyendo la gutapercha y el cemento en tres dimensiones a través del conducto.

Cuando se coloca el cono principal en el conducto, se elimina el cono sobrante con un condensador calentado. También eliminamos la gutapercha que se encuentra en la porción coronal del conducto, para así ejercer presión de la gutapercha hacia apical con el condensador correspondiente. Se repite este proceso utilizando condensadores cada vez más delgados para trabajar de manera más precisa en la zona apical. (García, 2011)

El espaciador térmico y el condensador más delgado se introducen hasta máximo 5mm del límite apical, la condensación obtura ramificaciones que pueda presentar el conducto, la introducción se debe realizar con la presión dirigida hacia el tercio apical hasta que la gutapercha se solidifique y evitar contracción en la fase de enfriamiento. Es importante la revisión radiográfica de la calidad de obturación.

Por último, se procede a obturar en sentido ápico-coronal en los tercios medio y cervical, realizado con una pistola de gutapercha que permite buena adhesión y condensación de esta. (Flores-Flores, A. G., & Pastenes-Orellana, A., 2018)

Técnicas de inyección de gutapercha termoplastificada: La diferencia de esta técnica con la anterior, es que la gutapercha es calentada fuera del conducto radicular.

La utilización de esta técnica está indicada en:

- Ápices inmaduros que han sido tratados previamente con MTA.
- Conductos muy amplios.
- Conductos curvos o dilacerados.
- Piezas dentales que han sufrido de absorciones internas.

Una de las principales desventajas de esta técnica es que tiene poco control apical, por lo que es elegida en casos donde se pueda complementar la obturación como lo es la condensación vertical. (García, 2011)

Obtura II: El sistema Obtura II, es el más utilizado en esta técnica, consiste en una pistola que calienta la gutapercha a altas temperaturas. Para introducirla en el conducto se utilizan agujas aplicadoras las cuales están adaptadas a la pistola, la cual debe llegar entre 3 a 5 milímetros del límite apical.

El primer paso es introducir gutapercha en el conducto para su posterior compactación, se puede realizar por partes o a través de todo el canal radicular. La compactación se realiza con un único condensador en dirección apical, tomando en cuenta el tiempo de trabajo, dado que la gutapercha se contrae al enfriarse. En caso de hacer la obturación por partes, se coloca en cantidades de 3 a 4 milímetros, y a su vez, es fundamental utilizar condensadores cada vez más anchos hasta que el conducto quede obturado en su totalidad. (García, 2011)

Los sistemas que trabajan bajo el mismo diseño de gutapercha termoplastificada son: Obtura II (Obtura Corporation), Obtura III–Calamus Dual (Dentsply Tulsa Dental), Elements Obturation (SybronEndo), HotShot (SybronEndo), Sistema Ultrafil®3D (Coltene Whaledent, Cuyahoga Falls, EUA), System B Cordless (SybronEndo).

Es posible realizar una condensación lateral del tercio apical, recortar la gutapercha hasta ese nivel y luego inyectar gutapercha termoplastificada con los sistemas ya mencionados. (Flores-Flores, A. G., & Pastenes-Orellana, A., 2018)

Técnicas de gutapercha termoplastificada con núcleo sólido: Se trata de vástagos plásticos cubiertos de gutapercha termoplastificada. Se realiza con un calentador especial que reblandece el material permitiendo la obturación del conducto en un solo paso. Para esto, los conductos amplios deben estar instrumentados hasta la lima 60 o 70, para efectuar un correcto

sellado y manejo del sistema de obturación. (Flores-Flores, A. G., & Pastenes-Orellana, A., 2018)

Para este tipo de técnica, el sistema Thermafil es el más preciso, debido a que posee mayor compactación en las paredes de canales radiculares curvos. Su principal desventaja es que puede producir sobreobturación (introducción rápida) o subobturación (introducción lenta), dependiendo de la velocidad en la que se introduzca el material. (García, 2011)

2.3.4. Factores que afectan a la calidad de la obturación

Entre las principales irregularidades radiológicas que afectan la calidad de obturación están: Aperturas excéntricas, sub-extendidas y sobre-extendidas; Perforaciones al periodonto; Preparación quirúrgica inadecuada; Conductos no localizados; Conformación ineficiente; Inadecuada longitud de trabajo; Obturación poco homogénea; Desconocimiento de la morfología dental, entre otros. Todos estos factores permiten que los retratamientos endodónticos sean práctica diaria de especialistas capacitados en esta rama odontológica, realizados a partir fracasos endodónticos previos.

Los procedimientos inadecuados traen consigo irregularidades en la anatomía original de la pieza dentaria, por lo que lo hace aún más complejo resolver este tipo de situaciones, tomando en cuenta que genera un costo adicional al paciente, los cuales muchas veces optan por la extracción dental. (Cantarini, Carlos, & Goldberg, Fernando, 2022)

2.4. FACTORES QUE INFLUYEN EN LA VIDA ÚTIL DE LA PIEZA DENTARIA POST ENDODONCIA

2.4.1. Importancia de la restauración post endodóntica

Con la tecnología actual, se elaboró un sistema de limas mecanizadas, cuyo objetivo es simplificar la preparación del canal radicular con altos niveles de desinfección. Cabe recalcar, que aun así es posible detectar bacterias residuales en los túbulos dentinarios, sin embargo, la probabilidad de que se presenten en la zona periapical es nula si se realizó una correcta obturación tridimensional de conductos, y un adecuado sellado en la restauración coronaria. (Machado, 2023)

Otro aspecto importante que tomar en cuenta es la reparación tisular, la regeneración adecuada determina el periodo de tiempo que la pieza dental dure en la cavidad oral, así como también el manejo y cuidado de la restauración final, ya que, si se realiza de manera

inadecuada, pone en riesgo la integridad del órgano dental, facilitando a la aparición de fracturas o microfiltraciones originando así la pérdida dental. (Pineda Vélez, E., & Segura Cardona, Á. M., 2014)

2.4.2. Factores de riesgo de fracaso endodóntico.

Existen fallas e irregularidades en la terapia endodóntica, los cuales debemos considerar como principales incidentes del fracaso del tratamiento, entre ellas están:

- Obturación y preparación incompleta de los conductos radiculares.
- Sobreobturación.
- Falsos conductos o perforaciones laterales.
- Conductos no encontrados sin obturar.
- Lesiones periapicales o del periodonto concurrentes.
- Enfermedades periodontales sin tratar.
- Reabsorciones radiculares externas.
- Fractura de instrumentos endodónticos.
- Filtración de la restauración final.

Otras características importantes relacionadas a el éxito o fracaso del tratamiento son la edad del paciente, el diente tratado, la oclusión del paciente y el tipo de restauración final elegida, como reconstrucciones directas, indirectas o coronas.

Se estima que el factor más predominante al fracaso endodóntico es la incompleta obturación de los conductos, ya que interviene directamente en la calidad de la obturación y el estado de la zona apical. Por otro lado, la conformación y limpieza ineficiente de los conductos también forma parte de las principales causas de fracaso, porque si se realiza de forma inadecuada también permite una obturación incompleta, y generalmente ocurre en la región mas afectada que corresponde al tercio apical, haciendo que la infección e inflamación perpetúen. (Pando et al. 2013)

2.5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE OBTURACIÓN.

2.5.1. Métodos de evaluación.

Los principales métodos para evaluar un tratamiento endodóntico son los exámenes clínicos y radiográficos, de esta manera podríamos definir el éxito o fracaso del tratamiento.

Se define como un tratamiento exitoso, aquellas piezas dentales que se muestran asintomáticas con tejidos blandos circundantes sanos. Radiográficamente se observan los tejidos duros y espacio periodónticos normales.

Por otro lado, se define como un tratamiento fracasado, cuando la pieza dental presenta signos o síntomas como dolor o molestia, o inflamación de tejidos blandos. Radiográficamente pueden presentarse zonas radiolúcidas aumentadas de tamaño, es decir que no hubo mejorías, en muchos casos, se trata de infecciones o granulomas en la región periapical. (Pando et al. 2013)

2.5.2. Parámetros para determinar una obturación de calidad.

Uno de los aspectos importantes a considerar para tener éxito en el tratamiento endodóntico, es realizar una correcta desinfección del sistema de conductos de manera completa y eficiente, haciendo que el canal intraconducto sea ineficaz para la propagación de bacterias, utilizando sustancias de irrigación con componentes antibacterianas, y así beneficiar a la restauración de los tejidos periapicales.

De manera teórica, la terapia endodóntica tiene éxito cuando hay una excelente eliminación de microorganismos o bacterias, y desde un punto de vista clínico, presenta ausencia de infección en la región periapical, correcta condensación de la obturación y restauración coronal óptima. Todo esto siguiendo los protocolos estimados como el uso de aislamiento absoluto durante todo el tratamiento. (Páez, 2024)

Los parámetros para considerar son:

- La preparación biomecánica: A parte de remover de manera irreversible bacterias y cuerpos extraños nocivos para el tejido pulpar, tiene como finalidad conservar la anatomía y dar forma al sistema de conductos, creando una condición ideal para la irrigación y desinfección, y por ende la correcta obturación del canal radicular.

- La irrigación del sistema de conductos radiculares: Se considera la parte más significativa del tratamiento de endodoncia, que consiste en remover tejido necrótico e inflamado del conducto, eliminar barrillo dentinario y destruir agentes microbianos. Generalmente se buscan irrigantes con características que reduzcan la fricción del instrumental, elimine materia bacteriana, no debilite la dentina y demás tejidos. Las sustancias de irrigación son variadas, entre ellas están: el ácido

etilendiaminotetracético (EDTA), el hipoclorito de sodio, el ácido cítrico, la clorhexidina, el peróxido de hidrógeno, el ácido maleico y la solución fisiológica. (Páez, 2024).

- La obturación y el sellado tridimensional: El objetivo es lograr un sellado tridimensional y completo de los canales radiculares con materiales biocompatibles, asimismo, la restauración final de la corona dental tiene la misma importancia, ya que se busca sellar la entrada de agentes bacterianos de la cavidad oral hacia el canal radicular, y en consecuencia a los tejidos periapicales. En la actualidad existen materiales de obturación que aseguran un correcto sellado, como cementos resinosos y biocerámicos.

2.6. COMPLICACIONES Y FRACASOS POST ENDODONCIA

Existen distintas complicaciones relacionadas a un mal diagnóstico inicial del paciente, pueden ocurrir confusiones en las imágenes radiológicas como por ejemplo en la zona periapical, diagnosticando infecciones periapicales cuando en realidad puede tratarse de alguna patología mayor como un ameloblastoma o lesiones crónicas. Otra complicación recurrente es cuando no se detectan conductos accesorios por diferentes formas anatómicas de los conductos de la pieza dental.

La incorrecta selección del cono de gutapercha principal también incide en el fracaso endodóntico, se considera una correcta selección del cono principal cuando abarca toda la extensión instrumentada, cuando el cono no sufre de irregularidades como deformaciones o dobleces y sobre todo cuando no se sobre extienda a la medida radicular establecida.

2.6.1. Relación entre una obturación deficiente y la pérdida de la pieza dentaria.

Estudios realizados en la Universidad de Antioquia en la Facultad de odontología, demuestra un análisis de supervivencia del diente post tratamiento endodóntico, determinando variables importantes como sexo, edad, nivel socioeconómico, tamaño de la lesión, tipo de diente, número de citas, etc.

Este estudio establece que la pérdida dental post tratamiento, se percibe a partir de los 12 meses, y la probabilidad de no perder la pieza dental es del 80,4% hasta el mes 36, tomando en cuenta que la medida de supervivencia del diente es hasta los 70,58 meses.

Así mismo, demuestra que una obturación deficiente ocasionó lesiones periapicales que fueron iguales o mayor a 11mm, y que está estrechamente relacionado con la velocidad de la pérdida dental. (Pineda Vélez, E., & Segura Cardona, Á. M., 2014)

2.7. PERSPECTIVA CLINICA Y SOCIAL

2.7.1. Impacto de un tratamiento endodóntico exitoso en la calidad de vida del paciente.

La evidencia clínica es una herramienta de suma importancia, se registra que la tasa de éxito en los procedimientos endodónticos es superior al 90%, especialmente cuando está relacionado con hallazgos conductuales en los pacientes, ya que desbalances emocionales como la depresión, ansiedad y trastornos alimenticios, puede comprometer la salud oral y viceversa, que generalmente concluyen en alteraciones pulpares.

Estudios evalúan el impacto de la pérdida dental en la calidad de vida de los pacientes, concluyendo en efectos negativos en algunos aspectos, como dolor, malestar y discomfort en la vida diaria, por lo que es importante tomar en cuenta rasgos psicológicos que interfieren en cada paciente.

La salud dental está estrechamente asociada a la salud general y psicológica, de esta forma podemos decir que la endodoncia no solo salva al diente, salva la autoestima, seguridad, e intensifica la calidad de vida del paciente al reintegrarse al ámbito social. (Machado, 2023)

CAPÍTULO III. DISEÑO METODOLÓGICO

Es un estudio de tipo descriptivo y cualitativo, empleando la observación como técnica de recolección de datos, mediante revisión sistemática de material bibliográfico procedentes de artículos científicos publicados en diferentes bases de datos en su mayoría Google Académico y SciELO.

La información obtenida servirá para cumplir los objetivos planteados en el estudio, profundizando en la calidad de obturación y vida útil de la pieza dentaria después de realizar un tratamiento endodóntico, analizando aspectos positivos y negativos de las técnicas de obturación utilizadas.

3.1. Criterios de inclusión:

- Artículos publicados entre 2014 y 2024.
- Artículos de libre acceso.
- Artículos en español e inglés.
- Artículos que en su título o resumen incluyeran palabras claves como: endodoncia, obturación, fracaso endodóntico, técnicas de obturación, etc.
- Artículos de revisión sistemática, reporte de casos o evidencia clínica vinculados a la calidad de obturación de la terapia endodóntica.

3.2. Criterios de exclusión:

- Artículos que no traten de tratamientos endodónticos.
- Artículos que no sean de libre acceso.
- Artículos de idiomas diferentes al inglés o español.
- Artículos publicados antes del 2014.

3.3. Variables:

Se tomaron en cuenta variables relacionadas al correcto diagnóstico del tratamiento endodóntico y el seguimiento adecuado de los protocolos de obturación que interfieren significativamente en la calidad de la misma. La evaluación de los resultados se realizó con apoyo de evidencias clínicas y radiográficas evidenciadas en los artículos.

Los tratamientos considerados como éxitos son aquellos que no presentaban dolor espontáneo o provocado, ni indicios de infecciones que provinieran del conducto, ya que cualquier aparición de estas características clínicas son resultado de una alteración.

Radiográficamente, se debe observar que el conducto no presente reabsorciones ni zonas radiolúcidas que puedan indicar la aparición de alguna patología periapical y que puede ir aumentando de tamaño secuencialmente, tampoco fracturas radiculares, alteraciones en el ligamento periodontal o cambios en la obturación realizada.

Los tratamientos considerados con fracaso fueron aquellas piezas dentales que presentaron todos los signos clínicos mencionados anteriormente, acompañado de dolor, inflamación y/o supuración, como consecuencia de una obturación ineficiente que finaliza con la pérdida dental.

3.4. Análisis de contenidos de los artículos seleccionados.

El análisis de los contenidos se realizó mediante un proceso de síntesis y recopilación de información, donde las principales características fue la similitud en sus palabras claves.

Los aspectos tomados en cuenta para seleccionar la información se reflejan en las tablas de resultados: Título, autores y año de publicación, diseño del estudio, principales hallazgos, aportes o impacto.

CAPÍTULO IV. DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1. DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN

El presente estudio se realizó en la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí en la Facultad de Ciencias de la Salud. Para su elaboración se seleccionaron 20 artículos que pasaron por una revisión sistemática de la literatura científica, con información recopilada de los últimos 10 años. Dicha información fue sintetizada en tablas.

4.2. DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS SEGÚN LOS OBJETIVOS

- *Relacionar el fracaso de tratamientos endodónticos con la pérdida de piezas dentales.*

Con el análisis de los estudios se encontraron variedad de hallazgos donde se relaciona la calidad de obturación con el fracaso endodóntico, una incorrecta obturación desemboca factores que pueden dar como consecuencia la pérdida dental.

Existen múltiples fallas que se pueden presentar al momento de realizar una obturación endodóntica, entre ellas están: sobreobturación, subobturación, sobreextensión y obturación pobre.

La subobtuación y la obturación pobre son las que mayor propabilidad de fracaso tienen, debido que al dejar espacio en el canal radicular permite el paso de agentes bacterianos o pueden contener resto de tejido necrótico que favorezca a la aparición de lesiones periapicales.

- *Identificar las principales causas del fracaso en la obturación de conductos radiculares.*

Entre las principales causas del fracaso en la obturación de conductos radiculares están: Preparación biomecánica incompleta e inadecuada de los conductos, desinfección ineficiente, sobreinstrumentación, falsos conductos o perforaciones laterales, conductos no encontrados sin obturar, reabsorciones radiculares, filtración de restauración coronal, entre otros.

Hay otros factores que se deben tomar en cuenta como la edad del paciente, anatomía del diente o el tipo de restauración utilizada, sin embargo, estudios señalan que el más predominante es la desinfección incorrecta del conducto radicular, la cual favorece a la aparición de bacterias que dan como resultado el fracaso del tratamiento.

- Reconocer la importancia del seguimiento de protocolos de obturación para el éxito del tratamiento endodóntico y durabilidad de la pieza dental.

Se hace énfasis en que los profesionales en el área sean minuciosos con los protocolos antes, durante y posterior a la intervención. Seguir protocolos de bioseguridad, protocolos de desinfección de conductos, protocolos del manejo de instrumental endodóntico, y protocolos de restauración y adhesión, permiten un alto porcentaje de éxito en los tratamientos realizados, y por lo tanto, en la supervivencia de la pieza dental. Además, se incentiva a que el operador se mantenga actualizado mediante el conocimiento de nuevas técnicas en la práctica clínica para garantizar procedimientos eficaces y de gran durabilidad.

- Resultado Global del proyecto según el objetivo general como es: Describir los factores que influyen en la calidad de obturación endodóntica con la durabilidad de piezas dentales en boca.

Estudios evidenciaron resultados postoperatorios tomando en cuenta distintos aspectos: Edad, sexo, número de pieza, morfología dental, lesiones previas, estado periodontal general, situación socioeconómica, etc.

- Según la edad, el grupo etario de 40-50 años, son más propensos a la pérdida dentaria luego de realizar una terapia endodóntica realizados con técnicas de obturación inadecuadas.
- Según el sexo, las mujeres tienen mayor probabilidad de pérdida dental posterior al tratamiento endodóntico.
- Según el número de pieza y morfología, las piezas anterosuperiores tienen más probabilidad de extracción luego de un tratamiento endodóntico fracasado.
- Según lesiones previas, las piezas tratadas endodónticamente que en el registro radiográfico presentaban tejidos adyacentes sanos, tienen mayor durabilidad en la cavidad oral que aquellas piezas dentales que tuvieron patologías periapicales previas al tratamiento.
- Según el estado periodontal general, aquellos pacientes con enfermedades periodontales que no han sido tratadas tienen mayor probabilidad de perder piezas dentales con endodoncia por contaminación bacteriana.
- Según el estado socioeconómico, pacientes con educación técnica o profesional, con niveles salariales bajos, tienen mayor posibilidad de padecer lesiones

periapicales que resulten en pérdida dentaria debido a que está estrechamente ligado a hábitos de higiene oral.

CAPÍTULO V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla 1. Artículos relacionados a la comparación entre la calidad de obturación versus la vida útil de la pieza dentaria post tratamiento endodóntico incluidos en la revisión.

Nro.	AUTOR	TÍTULO	DISEÑO
1	(Machado, 2023)	Estado actual de la infección focal y del éxito del tratamiento endodóntico	Revisión narrativa
2	(Cantarini, Carlos, & Goldberg, Fernando, 2022)	Retratamientos endodónticos. Una realidad que preocupa.	Revisión sistemática
3	(Pando et al. 2013)	Análisis causal del grado de efectividad de los tratamientos pulporradiculares según criterios y estándares actuales.	Estudio restropectivo.
4	(Quesada Maldonado, 2017)	Manejo de exacerbación en endodoncia.	Reporte de caso
5	(Toledo Reyes L. A., 2016)	Evolución del tratamiento endodóntico y factores asociados al fracaso de la terapia.	
6	(Pineda Vélez, E., & Segura Cardona, Á. M., 2014)	Factores asociados a la supervivencia del diente con endodoncia en pacientes menores de 20 años atendidos en una IPS privada.	Reporte de caso.
7	(Páez, 2024)	Reparación de tejidos perirradiculares en el tratamiento endodóntico no quirúrgico.	Revisión sistemática.

8	(Lopez Rosales, 2022)	Factores asociados a la pérdida de las piezas dentarias con tratamiento endodóntico realizados en la Clínica Odontológica ULADECH Católica, 2018-I, II y 2019-I	Reporte de caso
9	(Alvarado Farfán, 2013)	Tratamiento endodóntico y su relación con la pérdida dentaria.	Revisión sistemática.
10	(Flores-Flores, A. G., & Pastenes-Orellana, A., 2018)	Técnicas y sistemas actuales de obturación en endodoncia.	Revisión sistemática.
11	(Alemán, 2019)	Categorización del fracaso para el tratamiento endodóntico primario.	Estudio observacional.
12	(Toledo Reyes L. &., 2018)	Fracaso del tratamiento endodóntico en pacientes con enfermedad periodontal.	Revisión sistemática.
13	(Delgado Rodríguez, 2017)	Estatus periapical pre-operatorio y calidad de la obturación; factores asociados al resultado del tratamiento endodóntico primario.	Estudio retrospectivo.
14	(Mayra Elizabeth, 2021)	Contaminación coronaria post endodoncia como causa de fracaso endodóntico”	Revisión sistemática.
15	(Castillo Nicolau, 2021)	Errores más frecuentes en la obturación de conductos radiculares.	Estudio exploratorio-descriptivo.
16	(Ferre, 2020)	Eficacia antibacteriana y biocompatibilidad de soluciones irrigadoras en Endodoncia	Reporte de caso.

17	(Maldonado-Sanhueza, 2020)	Evaluación del Éxito de Tratamientos Endodónticos Realizados por Estudiantes de Pregrado en una Universidad Chilena.	Reporte de caso.
18	(Escobar Punina, 2024)	Fracasos endodónticos causados por la deficiente obturación de conductos radiculares en primeros molares permanentes.	Reporte de caso.
19	(Vallejo Labrada, 2015)	Influencia de la calidad de restauración coronal en el pronóstico de dientes tratados endodónticamente.	Revisión sistemática.
20	(German, 2020)	Factores asociados al dolor posoperatorio en tratamientos de endodoncia.	Revisión sistemática.

Tabla 2. Principales hallazgos

	AUTOR (AÑO)	
1	(Machado, 2023)	Se describió que la terapia endodóntica es un procedimiento que tiene una tasa del 90% de éxito, que, aunque el objetivo sea preocuparse por el dolor pre y postoperatorio, debería enfocarse principalmente en el protocolo de desinfección para lograr eficacia.
2	(Cantarini, Carlos, & Goldberg, Fernando, 2022)	Se concluyó que gran parte de los tratamientos endodónticos con alto porcentaje de fracaso tienen las mismas características que se observan radiográficamente, como error en la apertura o perforaciones del ápice hacia el periodonto, falta de conformación, incorrecto límite de obturación, conductos no localizados, etc.
3	(Pando et al. 2013)	La finalidad del tratamiento endodóntico es evitar que los tejidos perradiculares sufran patologías mayores que incidan la pérdida

		dental. Es fundamental lograr la reparación total de los tejidos que fueron tratados endodónticamente, ya que una buena cicatrización tisular define el éxito del tratamiento.
4	(Quesada Maldonado, 2017)	El dolor e inflamación son unas de las complicaciones endodónticas más comunes, muchas veces, inevitables, aunque según criterios está relacionado con malos protocolos de atención y falta de experiencia clínica dando lugar a iatrogenias. Se destacan los tratamientos farmacéuticos para sobrellevar la exacerbación de forma adecuada.
5	(Toledo Reyes L. A., 2016)	Destaca los fracasos endodónticos con factores como la condición pulpo-periapical de la pieza dentaria, compleja anatomía dental y sistemas de conductos, resaltando la importancia de que el odontólogo conozca de manera precisa el diente a tratar y sus posibles variaciones en el tratamiento.
6	(Pineda Vélez, E., & Segura Cardona, Á. M., 2014)	La variable socioeconómica de los pacientes incide en los hábitos de salud oral y prevalencia de los dientes en boca. Se registra que los hombres con nivel salarial bajo, con educación técnica o profesional, que se han realizado terapia endodóntica registran lesiones periapicales considerables, por lo que la probabilidad de extracción y pérdida dental es mayor.
7	(Páez, 2024)	Cuando no existen signos y síntomas de infección o dolor, registro radiográfico normal y el paciente se muestra asintomático, es indicio de éxito del tratamiento. Esto se da siguiendo adecuadamente los protocolos de desinfección de conductos y siguiendo estrictamente los procedimientos clínicos enfocados en ser mínimamente invasivos. La selección de materiales como elementos de irrigación y obturación también forma parte importante del pronóstico del tratamiento incluyendo la restauración final.
8	(Lopez Rosales, 2022)	Las estadísticas demuestran que la pérdida de órganos dentarios está determinado por diferentes factores como: Endodoncia en mal estado (39,09%), según la edad el grupo etario de 40-50 años

		(21,81%), según la localización del órgano dental, en su mayoría anterosuperiores (16,36%), y según el sexo tiene prevalencia en el género femenino (20,00%).
9	(Alvarado Farfán, 2013)	En este estudio, 59 casos de los 95 que fueron investigados resultaron en pérdida dental, la principal causa fue filtración bacteriana por un sellado coronario inadecuado.
10	(Flores-Flores, A. G., & Pastenes-Orellana, A., 2018)	La anatomía radicular en muchos casos resulta compleja, por lo que en los últimos años ha existido la búsqueda constante de un material obturador eficaz que nos garantice un sellado tridimensional para aumentar el tiempo útil de la pieza dentaria en boca. La gutapercha sigue siendo el material ideal, que aunque presente ciertas desventajas, se adecua a cambios térmicos que simplifican su utilización, y que si se maneja de manera correcta se logra un sellado completo del canal radicular.
11	(Alemán, 2019)	Uno de los determinantes en el fracaso endodóntico está la aparición de una enfermedad periapical previa, lo que podría contribuir a un mal sellado en la obturación. La aparición de patológicas en la región apical aumenta el porcentaje de fracaso en un 49% en comparación de aquellos casos en donde se realizó terapia endodóntica con tejido periapical en condiciones normales.
12	(Toledo Reyes L. &, 2018)	Un punto importante para tomar en cuenta es la condición general de la cavidad bucal del paciente, como los hábitos de higiene oral y condición periodontal, para poder realizar una correcta planificación de tratamiento que atribuya a la conservación de las piezas dentales. Se puede trabajar de la mano con especialistas endodónticos y de periodoncia para un pronóstico ideal.
13	(Delgado Rodríguez, 2017)	Una deficiente calidad de obturación está estrechamente relacionada con el fracaso endodóntico. Se determina que una longitud corta de obturación tiene mayor probabilidad de fracaso, y la aparición de patología periapical previa no presentó un

		pronóstico significativo que defina el resultado de la terapia endodóntica.
14	(Mayra Elizabeth, 2021)	No tomar precauciones de focos infecciosos que puedan producir contaminación bacteriana durante y posterior al tratamiento endodóntico puede modificar el pronóstico a desfavorable. Se toma hincapié en la restauración final, es importante que se realice con protocolos adhesivos y de restauración que minimicen la probabilidad de microfiltraciones, fracturas y sobre todo con materiales que aseguren un sellado completo. La mayor tasa de fracasos endodónticos son resultados de tratamientos con restauraciones temporales o defectuosas.
15	(Castillo Nicolau, 2021)	Las fallas más comunes durante el proceso de obturación de canales radiculares es la equivocación de la localización del límite apical, lo que da como resultado a que el conducto sea sobreobturado o subobturado. Se menciona que en la técnica termoplastificada la falla más común es la sobreextensión. La calidad de la obturación tiene un rol muy importante en la predicción del tratamiento.
16	(Ferre, 2020)	Soluciones irrigadoras como el hipoclorito de sodio (NaClO) y la clorhexidina (CLX) son las más usadas para desinfectar los conductos radiculares por sus propiedades antimicrobianas. Se utilizan durante la preparación biomecánica y al final de la instrumentación para desechar agentes extraños y microbianos, que garantice una desinfección total del conducto.
17	(Maldonado-Sanhueza, 2020)	La asepsia correcta de los canales radiculares no es algo que se pueda determinar radiológicamente, por lo tanto, un conducto puede estar correctamente obturado, pero mantenerse infectado. De esta forma, estudios revelan que, como consecuencia de esto, existe un alto porcentaje de piezas dentales correctamente obturados que manifiestan periodontitis apical entre otras lesiones periapicales.

18	(Escobar Punina, 2024)	Las ciencias odontológicas, incluyendo la endodoncia, se mantienen en continua innovación de técnicas y materiales que permitan tratamientos eficaces. Que los profesionales en esta área se mantengan en formación constante es uno de los aspectos que permiten una práctica exitosa. Esto también aseguran diagnósticos claros, evaluaciones anatómicas precisas, mejorías en la planificación de tratamientos, y, por ende, disminuyen la incidencia de fracaso endodóntico y pérdida dental.
19	(Vallejo Labrada, 2015)	Los órganos dentarios tratados endodónticamente con restauraciones finales con correcto sellado y adhesión del material restaurador, tuvieron una tasa de éxito del 67.6%, incluso si la obturación es ineficiente, determinando que la salud periapical de las piezas intervenidas depende más de la restauración coronal final, que de la técnica de obturación utilizada. Evitar el paso de bacterias es clave para el éxito endodóntico.
20	(German, 2020)	Si se realiza un buen diagnóstico pulpar y periapical, saber manejar correctamente el instrumental que permiten la preparación biomecánica, seleccionar de forma adecuada la solución irrigadora y la medicación intraconducto, son factores esenciales en el éxito de la terapia endodóntica, tener el debido conocimiento de protocolos que garanticen un procedimiento eficaz, es crucial para prolongar el tiempo útil de las piezas dentales en la cavidad oral.

5.1. DISCUSIÓN

En los hallazgos principales encontrados en los artículos se destacan los factores sociodemográficos y signos clínicos que están vinculados a la pérdida de dientes con tratamiento de endodoncia, y que en su mayoría eran reportes de casos en los que los pacientes presentaban síntomas desfavorables post tratamiento.

Los resultados evidenciados en los artículos demuestran que las lesiones periapicales son prevalentes en el sexo femenino, debido a que por su fisiología, presentan alteraciones hormonales que influyen en la aparición de enfermedades bucales, lo cual las hace más susceptibles a experimentar dichas lesiones.

Así mismo, se reporta que los tratamientos endodónticos realizados en una sola cita tienen mayor prevalencia de éxito que los realizados en dos o más citas.

De acuerdo con la información obtenida, distintos reportes de casos evidencian la importancia de utilizar aislamiento absoluto para los procedimientos en endodoncia. Aunque no está directamente relacionado con la pérdida dental, resulta de mucha importancia su utilización, debido a que aísla el campo operatorio y por ende, reduce el riesgo de contaminación bacteriana, el cual se considera una de las principales causas del fracaso endodóntico.

Otro factor influyente es la edad del paciente, se reporta que los pacientes de edades mayores a 60 años son aquellos que generalmente experimentan la pérdida dental post-endodoncia. Se establece que la edad es un factor importante en la prevalencia de dientes tratados endodónticamente, y esto se atribuye a que los pacientes más jóvenes poseen mayor cantidad de tejido dental y periodontal remanente, lo que permite un mejor asentamiento y soporte de las fuerzas masticatorias.

Otro indicador importante en la pérdida dental fueron aquellos casos en los que las piezas dentales tenían restauraciones provisionales o temporales, estos aparte de generar filtración microbiana, generan una inadecuada distribución de las fuerzas oclusales. De acuerdo con los hallazgos encontrados, los dientes en los que se les realizaron restauraciones definitivas post tratamiento prevalecieron más tiempo en boca que aquellos que tenían restauraciones temporales.

5.2. CONCLUSIONES

Los principales factores asociados a la pérdida dental post tratamiento endodóntico radican particularmente en los protocolos inadecuados en la realización del tratamiento. Carente desinfección, mal manejo del instrumental y de los materiales de obturación, desconocimiento de la anatomía natural del diente y sus variaciones, son los factores que se asocian íntimamente al fracaso del tratamiento.

Otros aspectos relacionados a la pérdida de piezas dentales tratados endodónticamente mencionados en este estudio son la edad y escolaridad del paciente en relación a la prevalencia de los dientes en boca, debido a que estos factores influyen en la mejora o en el empeoro del estado de las piezas dentales. De este modo, es importante saber las condiciones sociodemográficas y signos clínicos que presenten los pacientes, y de esta manera incrementar la durabilidad de los dientes en boca mediante instrucciones de higiene y salud oral.

Cabe destacar, que la terapia endodóntica debe ser realizado por profesionales especializados en esta rama, ya que la experiencia teórica y clínica también influye en los resultados esperados. Utilizar una técnica adecuada es de vital importancia, y se debe tomar en consideración aquellas características propias de cada individuo, como el tipo de diente a intervenir o las cualidades restaurativas que favorecerá su pronóstico.

5.3. RECOMENDACIONES

- Realizar un plan de restauración final apropiada, teniendo en cuenta el material a utilizar, ya sea resina directa o incrustaciones, coronas, pernos colados, etc, tomando en consideración el soporte de las estructuras periodontales para realizar dicha restauración. De esta forma debemos obtener un sellado hermético de la corona, el cual es una las características importantes de una terapia endodóntica eficaz.

- Tener conocimiento de la morfología dentaria de cada pieza, para realizar aperturas coronales adecuadas, evitando desgastar tejido sano que puede debilitar el soporte de la pieza causando fracturas indeseables.

- Ejecutar una correcta condensación del material endodóntico para lograr un sellado apical eficiente, que reducirá la posibilidad de procesos infecciosos post tratamiento y por ende, pérdidas dentales.

- Es fundamental un buen diagnóstico y control radiográfico antes, durante y después del tratamiento, de esta forma prevenimos incidencias de patologías asintomáticas que resultan difíciles de observar clínicamente. También es importante orientar al paciente sobre una adecuada realización de limpieza oral, que no solo previene, sino que también ayuda al pronóstico de durabilidad dentaria. Es nuestra responsabilidad como profesionales acompañar durante todo el proceso de rehabilitación dental.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alemán, J. A.-G. (2019). Categorización del fracaso para el tratamiento endodóntico primario. *Acta Odontológica Colombiana*, 10-23. Obtenido de <https://goo.su/169noDG>
- Alvarado Farfán, G. S. (2013). Tratamiento endodóntico y su relación con la pérdida dentaria. Obtenido de <https://goo.su/ORkV20U>
- Cantarini, Carlos, & Goldberg, Fernando. (2022). Retratamientos endodónticos. Una realidad que preocupa. *Revista de la Asociación Odontológica Argentina*, 1-1. Obtenido de <https://dx.doi.org/10.52979/raoa.1101201.1198>
- Castillo Nicolau, L. &. (2021). Errores más frecuentes en la obturación de conductos radiculares. (*Doctoral dissertation, Santo Domingo: Universidad Iberoamericana (UNIBE)*). Obtenido de <https://goo.su/7ds6vns>
- Delgado Rodríguez, C. E. (2017). Estatus periapical pre-operatorio y calidad de la obturación; factores asociados al resultado del tratamiento endodóntico primario. *Departamento de Ciencias Básicas*. Obtenido de <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/62366>
- Escobar Punina, G. D. (2024). Fracazos endodónticos causados por la deficiente obturación de conductos radiculares en primeros molares permanentes. (*Bachelor's thesis, Riobamba, Universidad Nacional de Chimborazo*). Obtenido de <https://goo.su/KvJ9B>
- Ferre, C. M. (2020). Eficacia antibacteriana y biocompatibilidad de soluciones irrigadoras en Endodoncia. (*Doctoral dissertation, Universidad de Granada*). Obtenido de <http://hdl.handle.net/10481/63623>
- Flores-Flores, A. G., & Pastenes-Orellana, A. (2018). Técnicas y sistemas actuales de obturación en endodoncia. *Revista Kiru*, 85-93.
- García, A. G. (2011). Obturación en endodoncia-Nuevos sistemas de obturación: revisión de literatura. *Revista Estomatológica Herediana*, 166-174. Obtenido de <https://goo.su/tWU07qX>
- German, S. &. (2020). Factores asociados al dolor posoperatorio en tratamientos de endodoncia. Obtenido de <https://goo.su/9nGxXK>
- Guaillas, E. F. (2024). Microfiltración Marginal post endodoncia consideraciones para una rehabilitación final. *Polo del Conocimiento*, 2251-2278. Obtenido de <https://goo.su/WWZGS>
- Labarta, B. A.-T.-C. (2015). Evaluación de la homogeneidad de la obturación utilizando gutapercha plastificada por calor o por fricción. *Revista Científica Odontológica.*, 11(1). Obtenido de <https://goo.su/qO2KVRM>
- Lopez Rosales, R. A. (2022). Factores asociados a la pérdida de las piezas dentarias con tratamiento endodóntico realizados en la Clínica Odontológica ULADECH Católica, 2018-I, II y 2019-I. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.13032/26926>
- Machado, D. L. (2023). Estado actual de la infección focal y del éxito del tratamiento endodóntico. *Revista de la Asociación Odontológica Argentina*, vol. 111, no 2, p. 1-1. Obtenido de <https://dx.doi.org/10.52979/raoa.1110801.1225>

- Maldonado-Sanhueza, F. G.-I.-M.-V. (2020). Evaluación del éxito de tratamientos endodónticos realizados por estudiantes de pregrado en una universidad chilena. *International journal of odontostomatology*, 154-159. Obtenido de <https://goo.su/RULpVb>
- Manzur, E. J. (2016). Evaluación comparativa de la adaptación de la obturación endodóntica a las paredes del conducto radicular con dos técnicas de obturación. *Revista de la Asociación Odontológica Argentina*, 95-101. Obtenido de <https://goo.su/9MrMzMJ>
- Mayra Elizabeth, H. A. (2021). Contaminación coronaria post endodoncia como causa de fracaso endodóntico. (*Bachelor's thesis, Universidad Nacional de Chimborazo*). Obtenido de <https://goo.su/T1gfC17>
- Mendoza, N. B. (2018). Técnicas manuales y mecanizadas en el retratamiento endodóntico: Revisión de Literatura. *Revista San Gregorio*, 6-15. Obtenido de <https://goo.su/dZlqJb7>
- Monardes, H. L. (2016). Evaluación del tratamiento endodóntico y su relación con el tipo y la calidad de la restauración definitiva. *Revista clínica de periodoncia, implantología y rehabilitación oral*, 108-113. Obtenido de <https://goo.su/63qV3U>
- Muller, E. D. (2016). Análisis del éxito y fracaso de tratamientos endodónticos: Evaluación clínica y radiográfica. *Contexto Odontológico*, 6-16. Obtenido de <https://goo.su/C8Ubht>
- Páez, J. A. (2024). Reparación de tejidos perirradiculares en el tratamiento endodóntico no quirúrgico. *Revista Científica Odontológica*, e210. Obtenido de <https://goo.su/wNk1a>
- Pando, J. A. G., Obregón, T. C., Reyes, J. C., & Pérez, M. L. M. (2013). Análisis causal del grado de efectividad de los tratamientos pulporradiculares según criterios y estándares actuales. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 140-152. Obtenido de <https://goo.su/CihvJ>
- Pérez, M. F. (2017). Microfiltración apical después de la obturación, utilizando dos cementos selladores, MEB. *Dominio de las Ciencias*, 85-98. Obtenido de <https://goo.su/9mDkV0L>
- Pineda Vélez, E., & Segura Cardona, Á. M. (2014). Factores asociados a la supervivencia del diente con endodoncia en pacientes mayores de 20 años, atendidos en una IPS privada en el periodo 2006 a 2012. *Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia*, 283-298. Obtenido de <https://doi.org/10.16925/od.v9i16.9>
- Quesada Maldonado, E. A. (2017). Manejo de exacerbación en endodoncia. *Revista Cubana de Estomatología*, 1-7. Obtenido de <https://goo.su/SN3X>
- Rangel Cobos, O. M. (2018). Obturación del sistema de conductos radiculares: revisión de literatura. *Revista ADM*, 75(5). Obtenido de <https://goo.su/YRZ1Y>
- Toledo Reyes, L. &. (2018). Fracaso del tratamiento endodóntico en pacientes con enfermedad periodontal. *Medicentro Electrónica*, 268-271. Obtenido de <https://goo.su/P8u0Gt>
- Toledo Reyes, L. A. (2016). Evolución del tratamiento endodóntico y factores asociados al fracaso de la terapia. *Medicentro Electrónica*, 202-208. Obtenido de <https://goo.su/cC6ewts>

Vallejo Labrada, M. &. (2015). Influencia de la calidad de restauración coronal en el pronóstico de dientes tratados endodónticamente. *Revista Cubana de Estomatología*, 0-0. Obtenido de <https://goo.su/jcl0z>

Zajkowski, L. A. (2020). Factores predictivos del éxito endodóntico en tratamientos realizados por un estudiante. *Revista CES Odontología*, 62-71. Obtenido de <https://goo.su/cQzYGW>