



**UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

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

**TEMA:**

**PREVALENCIA DE LESIONES PERIAPICALES  
RELACIONADAS CON FACTORES CARIOGENICOS.**

**AUTOR:**

**ZEA SALAZAR ALEX GUILLERMO**

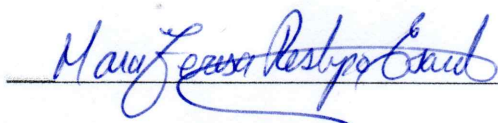
**TUTOR /A:**

**DRA. MARIA TERESA RESTREPO ESCUDERO.**

**MANTA-MANABÍ-ECUADOR**

## CERTIFICACIÓN

Mediante la presente certifico que el egresado **Alex Guillermo Zea Salazar** se encuentra realizando su tesis de grado titulada **“Prevalencia de lesiones periapicales relacionadas con factores cariogénicos”** bajo mi dirección y asesoramiento y de conformidad con las disposiciones reglamentarias establecidas para el efecto.



**Dra. María Teresa Restrepo Escudero**

**Directora de tesis**

**APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO**

**Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí**

**Facultad Ciencias de la Salud**

**Carrera de Odontología**

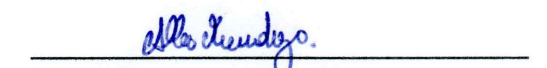
**Tribunal Examinador**

Los honorables Miembros del Tribunal Examinador luego del debido análisis y su cumplimiento de la ley aprueben el informe de investigación sobre el tema **“Prevalencia de lesiones periapicales relacionadas con factores cariogenicos”**

**Presidente del tribunal**

  
Dra. Freya María Andrade vera

**Miembro del tribunal**

  
Od. Alba María Mendoza Castro, PhD.

**Miembro del tribunal**

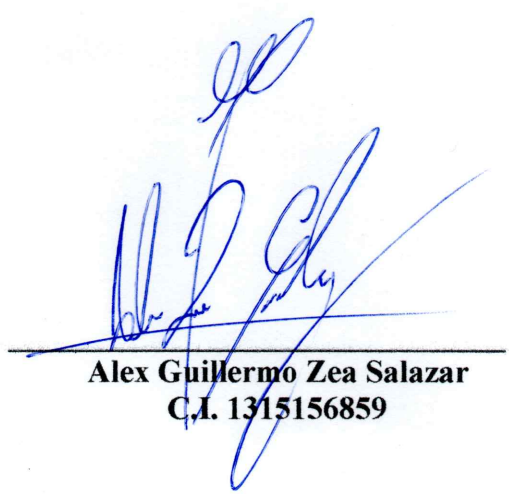
  
Dra. Sandra Sandoval Pedauga, Esp.

Manta, 16 de agosto del 2024

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

Yo, Alex Guillermo Zea Salazar con C.I 1315156859 en calidad de autor del proyecto investigación “Prevalencia de lesiones periapicales relacionadas con factores cariogenicos” por la presente autorizo a la Universidad laica “Eloy Alfaro de Manabí” hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen o de parte de los que contienen esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación.

Los derechos como autor me corresponden, con excepción de la presente autorización, seguirán vigente a mi favor, de conformidad con lo establecido en los artículos 5, 6, 8, 19 y además de la Ley de propiedad intelectual y su reglamento



---

**Alex Guillermo Zea Salazar**  
**C.I. 1315156859**

## **DEDICATORIA**

A mi familia en general que fue el pilar fundamental en todo este proceso.

## **AGRADECIMIENTO**

Por último, pero no menos importante, quiero agradecerme a mí.

Quiero agradecerme por creer en mí

Quiero agradecerme por nunca renunciar

Quiero agradecerme por ser yo en todo momento

Quiero agradecerme por dar lo mejor de mí

Quiero agradecerme por tener fe en mí

## INDICE

### Tabla de contenido

<b>RESUMEN</b> .....	IX
<b>ABSTRACT</b> .....	X
<b>INTRODUCCION</b> .....	1
<b>CAPITULO I - EL PROBLEMA</b> .....	2
1.1 PLANTAMIENTO DEL PROBLEMA .....	2
1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA.....	2
<b>1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION</b> .....	3
1.3.1 OBJETIVO GENERAL.....	3
1.3.2 OBJETIVO ESPECIFICO .....	3
<b>1.4 JUSTIFICACION</b> .....	4
<b>CAPITULO II - MARCO TEORICO</b> .....	5
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION.....	5
2.2 BASES TEORICAS .....	10
2.2.1 LESION PERIAPICAL .....	10
2.2.2 CARIES DENTAL .....	10
2.2.3 MICROORGANISMO .....	11
2.2.4 CLASIFICACION .....	11
2.2.4.1 GRANULOMA PERIAPICAL.....	11
2.2.4.2 QUISTE PERIAPICAL.....	12
2.2.4.3 ABCESO PERIAPICAL.....	12
2.2.5 CONSECUENCIA.....	12
2.2.6 DIAGNOSTICO .....	13
2.2.7 TRATAMIENTO .....	13

2.2.7.1 CIRUGIA PERIAPICAL .....	13
2.2.8 PROFILAXIS ODONTOLOGICA .....	13
<b>CAPITULO III - MARCO METODOLOGICO .....</b>	<b>14</b>
3.1 TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACION .....	14
3.2 CRITERIO DE BUSQUEDA .....	15
3.3 CRITERIOS DE SELECCION.....	15
3.4 CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION .....	15
3.5 ANALISIS DE DATOS.....	15
<b>CAPITULO IV – RESULTADO Y DISCUSION .....</b>	<b>16</b>
4.1 RESUMEN DE LOS RESULTADOS.....	23
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>26</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>27</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....</b>	<b>28</b>





## RESUMEN.

**Introducción:** La lesión periapical es el resultado de la necrosis de la pulpa dental, que se diagnostica principalmente por lesión del hueso alveolar, como consecuencia de la exposición continua y permanente de la pulpa dental a las bacterias. El cuerpo genera una respuesta inflamatoria frente a la presencia de estos antígenos, además de generar una reacción inmunológica permanente de los tejidos periapicales, provocando consecuentemente el desarrollo de lesiones periapicales en los pacientes. Existen varios métodos diagnósticos, siendo la radiografía convencional el más sensible para identificar esta patológica. Además, de que la cirugía dental periapical es el pilar fundamental del tratamiento de dicha lesión, es importante la profilaxis dental para evitar su desarrollo en los pacientes. **Objetivo:** Identificar las lesiones periapicales relacionadas con factores criogénicos. **Metodología:** Esta investigación presenta diseño de revisión bibliográfica, ya sean académicas o científicas que permita responder y justificar a la pregunta mediante la búsqueda de información seleccionada. **Resultados:** Los factores cariogénicos causante de lesiones periapicales se relaciona con: el sexo femenino, adultos y jóvenes, piezas dentarias posteriores, baja educación odontológica, alto consumo de carbohidratos y el estrés.

**Palabras clave:** enfermedad periapical, factores de riesgo criogénicos, periodontitis apical, cirugía periapical, quiste radicular.

## ABSTRACT.

**Introduction.** Periapical lesion is the result of necrosis of the dental pulp, which is mainly diagnosed by injury to the alveolar bone, as a consequence of the continuous and permanent exposure of the dental pulp to bacteria. The body generates an inflammatory response to the presence of these antigens, in addition to generating a permanent immunological reaction of the periradicular tissues, consequently causing the development of periapical lesions in patients. There are several diagnostic methods, with conventional radiography being the most sensitive to identify this pathology. In addition, periapical dental surgery is the fundamental pillar of the treatment of this lesion, dental prophylaxis is important to prevent its development in patients. **Objective:** Identify periapical lesions related to cryogenic factors. **Methodology:** This research presents a bibliographic review design, whether academic or scientific, that allows the question to be answered and justified by searching for selected information. **Results:** The cariogenic factors causing periapical lesions are related to: female sex, adults and young people, posterior teeth, low dental education, high carbohydrate consumption and stress.

**Keywords:** periapical disease, cryogenic risk factors, apical periodontitis, periapical surgery, radicular cyst.

## INTRODUCCION

La lesión periapical es una patología que ha existido a lo largo de la historia, en el año 2009 que la Asociación Americana de endodoncia publicó la definición de la misma. Se define a lesión periapical como una enfermedad de causa bacteriana que provoca necrosis de la pulpa dental; siendo la patología más prevalente del hueso alveolar.

Las lesiones periapicales son el resultado de la exposición crónica de la pulpa dental a los microorganismos del medio oral, y afecta progresivamente la región periapical del diente afectado. (Maldonado, 2018)

De acuerdo a los protocolos odontológicos del ministerio de salud en Ecuador 2016 se reconoce a las lesiones periapicales como un desencadenamiento infeccioso persistente dentro del sistema de conducto radicular.

La presencia de bacterias en la cavidad bucal es el factor detonante en un individuo; las cuales pueden presentarse en todas partes de grupo socioeconómicos, el hecho relevante que marca la diferencia es la capacidad de higiene bucal que un individuo tiene de sí mismo.

El siguiente trabajo de investigación tiene como finalidad brindar información respecto al mecanismo por el cual los factores cariogénicos influyen en la aparición de las lesiones periapicales. De esta manera, con el conocimiento adquirido se puede utilizar para educar a nuestra comunidad y de esta manera prevenir las consecuencias de la enfermedad periapical en un individuo.

## **CAPITULO I – PROBLEMA DE LA INVESTIGACION**

### **1.1 Planteamiento del problema**

Dentro de la consulta odontológica, las caries dentales son las patologías con mayor prevalencia a nivel global. Entre los factores de riesgo cariogenicos se encuentran: mala higiene bucal, dieta alta en carbohidratos, factores socioeconómicos, edad, ausencia de educación bucal, enfermedades sistémicas, microorganismo en la flora bacteriana; entre otras.

Una de las principales patologías causada por la presencia de caries dentales es la enfermedad periapical.

La enfermedad periapical como una respuesta inflamatoria causada por una infección bacteriana de los conductos radiculares, provoca la inflamación del ligamento periodontal en una variedad de condiciones patológicas como: el absceso apical, granuloma periapical y quiste radicular. (Mayid Barzuna, 2020)

Los factores de riesgo causante de la misma son; en orden decreciente: la caries dental en un 64%, obturaciones deficientes en un 18.6 %, y los traumatismos con un 16.8%. (Balcázar-Nájera., 2018)

Por lo cual, en el presente proyecto de investigación estudia los factores de riesgo cariogenicos que intervienen en la aparición de la enfermedad periapical.

Por otra parte, y al igual que la mayoría de las enfermedades crónicas más frecuentes en la actualidad, es multifactorial y está muy relacionada con estilos de vida, fundamentalmente hábitos de alimentación e higiene oral insuficiente, la alimentación nocturna del niño, el alto consumo de azúcares, la colonización bacteriana precoz y el bajo nivel socioeconómico de los padres. (O. Fejerskov, 2004)

### **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuáles son los factores de riesgo que causan la formación de lesiones periapicales inducida por factores cariogenicos?

### **1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION.**

#### **1.3.1. OBJETIVO GENERAL**

Identificar las lesiones periapicales relacionadas con factores cariogénicos.

#### **1.3.2. OBJETIVO ESPECIFICO**

Determinar los diferentes tipos y métodos para identificar las lesiones periapicales relacionado con factores cariogénicos.

Establecer los diferentes métodos terapéuticos para la resolución de las lesiones periapicales.

Reconocer la zona dentaria con mayor prevalencia y grupo etario de lesiones periapicales.

#### **1.4. JUSTIFICACIÓN.**

Para los profesionales de la odontología es un reto continuo capacitar a la comunidad para tener una correcta salud bucal ya que entre las patologías odontológicas comunes en la consulta se encuentran las caries dentales, mismas que son el detonante principal para el desarrollo de la enfermedad periapical. Nada más trascendente, que información actualizada para enriquecer los conocimientos de los profesionales de salud respecto a dicha patología, con la finalidad de reducir la prevalencia de la misma.

El presente proyecto de investigación reúne la información más actualizada y relevante respecto a la definición, clasificación, diagnóstico, tratamiento y prevención de las lesiones periapicales, lo cual contribuye a la comunidad científica a obtener información verídica de dicha patología. De esta manera se contribuye a la comunidad científica odontológica con información puntual que puede ser usada en la práctica clínico-quirúrgica diaria.

Desde el punto de vista académico el presente trabajo de investigación aporta conocimientos que pueden ser usados para la formación continua de médicos odontólogos en formación, en diversas instituciones educativas.

## **CAPÍTULO II.**

### **2. MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 Antecedentes de la investigación**

Las lesiones periapicales, caracterizadas por la inflamación y destrucción del tejido óseo que rodea las raíces dentales, representan un problema significativo en la salud bucal. La comprensión de los factores que contribuyen a la formación y progresión de estas lesiones es esencial para mejorar las estrategias de prevención y tratamiento.

Las lesiones periapicales se ven con una mayor prevalencia en el siguiente grupo de paciente: sexo femenino, menores de 45 años, bajo factores socioeconómicos, nivel bajo de educación y escasos acceso a productos de higiene oral.

Según el autor Carlos Alberto Balcázar, en su publicación “Factores de riesgo asociados a la patología periapical y pulpar” demostró la prevalencia de los factores de riesgo cariogénicos mediante un estudio analítico y observacional donde se usaron 455 pacientes, y se llegó a las siguientes conclusiones: el sexo femenino tiene mayor riesgo de desarrollar lesiones periapicales, con el 51% de los casos; dentro del grupo etario la edad entre 41-50 años son los pacientes más afectados; en cuanto a la escolaridad, los pacientes con una profesión se afectan más de esta patología, en comparación a los pacientes con baja escolaridad. Además, es relevante mencionar que el bajo nivel de educación odontológica siempre es un factor importante en el desarrollo de las lesiones periapicales.

La caries dental uno de los principales factores predisponentes para la aparición de patologías pulpares y periapicales y la principal causa de los tratamientos de urgencia, seguido de los traumatismos dentales, problemas periodontales y causas iatrogénicas e idiopáticas (Balcázar-Nájera, 2017)

La formación de caries dentales está íntimamente ligada a la presencia de microorganismos, principalmente *Streptococcus mutans* y *Lactobacillus*, que desencadenan procesos de desmineralización del esmalte. Estos factores cariogénicos son cruciales en el inicio y desarrollo de lesiones periapicales, ya que las bacterias pueden penetrar la pulpa dental y propagarse hacia el tejido periapical, desencadenando reacciones inflamatorias y la consiguiente destrucción ósea.

La progresión de las caries hacia la pulpa dental es un proceso dinámico que puede resultar en la colonización bacteriana en los conductos radiculares. Este fenómeno puede



desencadenar una respuesta inmunológica localizada que, en última instancia, lleva a la formación de lesiones periapicales. La relación causal entre la caries y las lesiones periapicales se ha documentado en estudios clínicos y experimentales, destacando la importancia de abordar los factores cariogénicos como parte integral de la gestión de la salud periapical.

La zona dentaria mayoritariamente afectada corresponde a los molares. Esto se debe a las características anatómicas de estos dientes, en la que la marcada presencia de fosas y fisuras proporcionan retención mecánica y un microambiente ecológico propicio para el desarrollo de la lesión cariosa y posterior repercusión pulpar. (Herrero, 2014)

Los microorganismos que se relacionan principalmente con el desarrollo de caries son: *Streptococcus mutans*, *Streptococcus sanguis*, *Streptococcus salivarius*, y *Streptococcus sobrinus*. Mismos microorganismos por continuidad posteriormente viajan al canal radicular, siendo este el factor causal principal del desarrollo fisiopatológicos de las lesiones periapicales.

Entre las causas no microbiológicas se encuentran reacciones de cuerpo extraño a material de obturación intraradicular extravasado del canal radicular al periápice, produciendo una lesión radiotransparente asintomática. El material de obturación más frecuentemente usado es la gutapercha; las puntas extravasadas están asociadas con lesiones periapicales ya que ellas inducen una respuesta localizada intensa en el tejido, caracterizada por macrófagos y células gigantes multinucleadas. Otros materiales que pueden inducir este tipo de reacción son puntas de papel, amalgama de plata, selladores de endodoncia y sales de calcio derivadas del hidróxido de calcio extravasado. (García, 2015)

### **Métodos de diagnóstico**

El diagnóstico preciso de lesiones periapicales relacionadas con factores cariogénicos es esencial para un tratamiento efectivo. La radiografía dental convencional, junto con técnicas avanzadas de imágenes; como la radiografía computarizada, la ecografía (ultrasonografía) y la tomografía, se utilizan para evaluar la extensión de las lesiones periapicales y determinar su gravedad. Un entendimiento detallado de la relación entre factores cariogénicos y cambios radiográficos puede mejorar la precisión del diagnóstico y orientar estrategias de intervención temprana.

las radiografías periapicales son imprescindibles en los procedimientos endodónticos, pues proporcionan una información detallada de la zona perirradicular, necesaria para determinar los límites de la lesión dando una visión específica al profesional para su conveniente abordaje quirúrgico. Sin embargo, existen nuevas técnicas imagenológicas que aportan mayor especificidad pues reproducen en tres dimensiones el sitio de estudio, como lo es la tomografía axial computarizada. (Verbel, J, & Díaz, 2015)

La radiografía convencional tiene varias limitaciones porque produce imágenes bidimensionales. Pueden ocurrir otros inconvenientes, como enmascarar el área de interés debido al ruido anatómico y la distorsión geométrica. Muchas veces las estructuras anatómicas se superponen a las características anatómicas de interés diagnóstico, lo que hace que el proceso de diagnóstico sea muy desafiante. Estos inconvenientes deben superarse con avances en técnicas de imágenes tridimensionales (3D). (Carlo Eduardo Medina Solís (UAEH), 2022)

Una radiografía digital reemplaza una película de rayos X con una imagen mostrada en una computadora usando un receptor de imágenes electrónico. En comparación con los dispositivos de radiografía convencionales, la radiografía digital tiene la ventaja de una disponibilidad de imágenes casi instantánea después de la exposición. Como resultado, se pueden tomar múltiples ángulos para localizar canales, determinar curvaturas radiculares, verificar longitudes de trabajo y obturación intermedia. (Jaswal, 2022)

Se ha sugerido que la ecografía es una técnica confiable que puede usarse como complemento de la radiografía convencional para diagnosticar y seguir las lesiones periapicales. Además, puede proporcionar cierta información sobre el tamaño de la lesión, su contenido y vascularización, lo que puede ser útil para el diagnóstico diferencial de lesiones endodónticas y de otro tipo que afectan el hueso maxilar. (Karamifar, 2020)

La Tomografía Computarizada de Haz Cónico (CBCT) es un sistema de diagnóstico imagenológico, contemporáneo, de visualización tridimensional, diseñado especialmente para su uso en el esqueleto maxilofacial, siendo significativamente más sensible que la radiografía convencional a la detección de periodontitis apicales en humanos. Con su uso se pueden detectar lesiones adicionales, reportándose que en un 70 % de los casos entrega información clínicamente relevante, que no se encontraba con el uso de radiografía periapical (Lofthag-Hansen et al.). Adicionalmente, puede identificar destrucción periapical ósea asociada con la

infección endodóntica, antes de que haya evidencia de su existencia en las radiografías convencionales. (Vigueras, 2017)

La tomografía computarizada de haz cónico (CBCT) ha sido la primacía sobresaliente en endodoncia durante la última década. El uso apropiado de CBCT ayuda a determinar un diagnóstico preciso, lo que ayuda en la planificación del tratamiento. (Carlo Eduardo Medina Solís (UAEH), 2022)

### **Tipos de lesiones radiológicas**

Radiográficamente se pueden observar cuatro tipos principales de lesiones periapicales:

Absceso periapical agudo: no presenta ningún cambio.

Absceso periapical crónico: radiolucidez ovoide o redonda, de bordes irregulares o mal definidos y difusos, localizada en el ligamento periodontal.

Granuloma periapical: Se descubre en los exámenes radiológicos de rutina como una zona radiolúcida bien delimitada de forma ovoide con falta de continuidad de la lámina dura del alveolo entre el ápice y la región apical.

Quiste periapical: Se muestra a la radiografía una zona radiolúcida con márgenes definidos de forma redonda u ovalada pueden a llegar a medir 1 cm.

### **Tratamiento**

La periodontitis apical está usualmente producida por una infección intraradicular. El tratamiento consiste en la eliminación de los agentes infecciosos mediante el tratamiento del canal radicular, permitiendo la cicatrización de la lesión. Sin embargo, cuando la infección no es eliminada completamente, la lesión periapical permanece, siendo considerada un fallo del tratamiento. Incluso cuando el canal es limpiado y obturado correctamente, es posible que la periodontitis periapical persista, observándose una imagen radiotransparente que debería ser asintomática. Esto es debido al complejo sistema de canales radiculares, con canales accesorios, ramificaciones y anastomosis, a los que no se puede acceder, limpiarlos o obturarlos mediante las técnicas convencionales. Más allá, factores extrarradiculares como la actinomicosis periapical, extraña reacción del cuerpo a una sobreobtención, otros materiales extraños o cristales de colesterol endógenos pueden interferir con la cicatrización post-tratamiento de la periodontitis apical. (García, 2015)

Cuando nos encontramos con una lesión periapical que persiste después del tratamiento del canal radicular, incluso cuando sea asintomática, el dentista debería considerar entre el retratamiento del canal, cirugía periapical o la extracción del diente afectado. (García, 2015)

### **Tratamiento no quirúrgico**

El objetivo principal del tratamiento endodóntico en una periodontitis apical, es reducir lo más posible el número de microorganismos dentro del conducto radicular y así inactivar las toxinas producidas por estos. (Barzuna, Tratamiento no quirúrgico de lesión periapical de gran tamaño: Reporte de caso, 2020)

Al hablar de un tratamiento no quirúrgico de una lesión periapical nos referimos a una endodoncia convencional o conservadora que consiste en reducir o eliminar el número de bacterias o microorganismo presente en el conducto radicular a través de diversas técnicas de instrumentación acompañada con medicación intraradicular y por ende la obturación de la misma, posterior aquello realizar controles periódicos mediante radiografías convencionales o tomografías e ir observando la usencia de signos y síntomas, así como la reducción del tamaño de la radiolucidez apical y la recuperación del hueso alveolar.

### **Tratamiento quirúrgico**

Es una opción de tratamiento para dientes con periodontitis apical y puede estar indicada en dientes con patología periapical en que el retratamiento no quirúrgico haya sido insuficiente. Las nuevas técnicas endodónticas, permiten obtener unas tasas de éxito elevadas de esta intervención. A lo largo de los años se han utilizado técnicas de regeneración asociadas a la cirugía periapical, para favorecer la curación del hueso. (Torra-Money, Cirugía periapical y regeneración: revisión sistemática, 2023)

Si se opta por la cirugía periapical, se realizará la eliminación del proceso inflamatorio periapical, seguida de legrado de la lesión, apicectomía y obturación retrógrada del sistema de conductos. (Paloma Montero Miralles, 2019)

Cabe reiterar que, si bien la cirugía periapical endodóntica ofrece un éxito inicial favorable, existe la posibilidad de un fracaso tardío, lo que podría deberse en parte al tipo de material de obturación retrógrado, el método de preparación retrograda, la calidad del tratamiento ortógrado previo, la tipo, posición y ubicación, y eliminación incompleta del revestimiento del quiste. (Karamifar, 2020)

Por otro lado, existe evidencia de que la cirugía periapical se asocia a una mayor molestia postoperatoria (dolor e inflamación) y a un mayor consumo de AINES de forma significativa, al compararlo con el retratamiento ortógrado y Reit21, analiza el dolor y/o las molestias del paciente a la semana del tratamiento, y los resultados determinan mayores molestias en los casos tratados con cirugía periapical, comparados con el retratamiento ortógrado. (Paloma Montero Miralles, 2019)

A pesar de los avances en la investigación y la práctica odontológica, persisten desafíos en la identificación temprana, prevención y tratamiento efectivo de las lesiones periapicales relacionadas con factores cariogénicos. Abordar estos desafíos implica un enfoque integral que integra la prevención de caries, la detección temprana de lesiones periapicales y el tratamiento endodóntico adecuado.

## **2.2. BASES TEÓRICAS**

### **2.2.1. Lesión periapical**

La lesión periapical de origen endodóntico es una de las patologías más frecuentes que se encuentran a nivel del hueso alveolar, y representa una respuesta inflamatoria por infección bacteriana de los conductos radiculares. Estas lesiones se desarrollan por la inflamación del ligamento periodontal en una variedad de condiciones patológicas como: el absceso apical, granuloma periapical y quiste radicular ocasionado por trauma o enfermedad pulpar. La única manera de diferenciar estas patologías es mediante un examen histopatológico para determinar su condición real. (Barzuna, Tratamiento no quirúrgico de lesión periapical de gran tamaño: Reporte de caso, 2020)

### **2.2.2. Caries dental**

La caries es una enfermedad infecciosa producida por bacterias productoras de ácido. Es una de las enfermedades crónicas de mayor prevalencia en la población, extendida por todo el mundo sin distinción de raza o género. Al igual que la mayoría de las enfermedades crónicas más frecuentes en la actualidad, es multifactorial y está muy relacionada con estilos de vida, fundamentalmente hábitos de alimentación e higiene oral insuficiente, el alto consumo de azúcares y la colonización bacteriana. (Ortega, 2021)

La caries dental es el resultado de una interacción compleja a lo largo del tiempo entre las bacterias productoras de ácido, los carbohidratos fermentables y los factores internos y externos del huésped. El riesgo de desarrollar caries incluye características y factores físicos,

biológicos, socioambientales y de comportamiento relacionados con las condiciones de vida y el estilo de vida. Las microcircunstancias para el desarrollo de caries incluyen diferentes microorganismos, flujo salival incompetente, exposición insuficiente al flúor y variables nutricionales químicamente propicias. El resultado de estos procesos provoca una pérdida neta progresiva de minerales en los tejidos dentales, permitiendo el desarrollo de lesiones de caries. (Bordoni, 2021)

### **2.2.3. Microorganismos**

Los medios a través de los cuales esta infección puede llegar hasta la pulpa dental suelen ser a través de la corona (caries, fisuras, fracturas y defectos del desarrollo dentario) o de la raíz del diente (caries del cuello, bolsas periodontales y bacteremias). El 70 al 95% de las infecciones odontogénicas contienen una flora mixta (aerobia-anaerobia) producidas por unas 5 a 8 especies diferentes entre las que prevalecen cocos Gram positivos aeróbicos (*Streptococcus* en un 95%, *Staphylococcus* en 5%), cocos Gram negativos anaeróbicos (*Peptococcus*, *Peptostreptococcus spp* y *Peptostreptococcus micros*) y bacilos Gram negativos anaeróbicos (*Bacteroides forsythus*, *Prevotella intermedia*, *Porphyromonas gingivalis* y *Fusobacterium spp*). Las lesiones periapicales son infecciones asociadas a microorganismos de tipo anaerobios como *Porphyromonas endodontalis* y especies de *Prevotella* entre otros. (Zavala, 2016)

### **2.2.4. CLASIFICACIÓN**

#### **2.2.4.1. Granuloma periapical**

El granuloma periapical es una masa de tejido conectivo inflamatorio crónico, situado en el área apical de un diente sin vitalidad, se trata de una proliferación de tejido conectivo de origen inflamatorio ante un estímulo irritativo. (HUACHI, 2017)

Es una lesión crónica considerada secuela directa de procesos infecciosos resultantes de la necrosis pulpar extendiéndose a la región apical de una pieza dental. Representa una reacción de naturaleza inflamatoria crónica debido a la agresión bacteriana en la región periapical. (Esteban, 2018)

#### **2.2.4.2. Quiste periapical**

Son quistes que derivan de los restos epiteliales del ligamento periodontal (restos de Malassez) que inician su actividad al ser estimulados por un proceso inflamatorio, generalmente después de una necrosis pulpar. (A G.-R. , 2015)

Es reconocido como la lesión quística de origen inflamatorio, de mayor frecuencia entre los quistes de origen odontogénicos, la que oscila entre el 70 al 75% de los casos. Este se desarrolla en el periápice de una pieza dentaria no vital donde existe proliferación de los restos epiteliales de malassez estimulada por la inflamación e infección bacteriana desarrollada en la pulpa dentaria. Está demostrado que ocurren a cualquier edad, sobre todo en la tercera década, sin predilección por el sexo.

Los quistes radiculares son cavidades patológicas de contenido líquido, semilíquido, sólido o gaseoso, revestidas de epitelio en su cara interior y por tejido conectivo en el exterior. En general, todos los quistes odontogénicos suelen ser asintomáticos en sus etapas iniciales, a menos que se infecten secundariamente o alcancen un tamaño significativo. (J., 2015)

#### **2.2.4.3. Absceso periapical**

Un absceso periapical es una lesión infecciosa que llega a los tejidos periodontales como consecuencia de una afección pulpar que se produce por la acumulación de material purulento que si no es tratado a tiempo va a generar a futuro una destrucción de los tejidos de soporte. (HUACHI, 2017)

Afecta a los tejidos circundantes a la raíz dental tras la afectación pulpar originada por una caries. Puede cursar con exudado purulento. Se caracteriza por dolor intenso, constante y a la percusión de la pieza dental afectada dolorosa. (Miranda, 2017)

#### **2.2.5. Consecuencias**

La caries dental no tratada puede avanzar hacia la pulpa dental, una estructura rica en vasos sanguíneos y nervios. La invasión bacteriana de la pulpa desencadena una respuesta inflamatoria, dando lugar a una pulpa necrótica. Esta necrosis pulpar y la propagación de la infección pueden resultar en la formación de lesiones periapicales, que pueden incluir granulomas, quistes periapicales o abscesos.

### **2.2.6. Diagnostico**

El diagnóstico de las lesiones periapicales implica la evaluación clínica y radiográfica. Las radiografías periapicales son herramientas fundamentales para identificar la presencia, extensión y naturaleza de estas lesiones. Los hallazgos radiográficos pueden incluir áreas radiolúcidas, pérdida de la lámina dura y cambios en la morfología periapical.

### **2.2.7. Tratamiento**

El tratamiento de las lesiones periapicales a menudo implica procedimientos endodónticos, como la terapia de conducto radicular. El objetivo es eliminar la infección, limpiar y dar forma a los conductos radiculares, y sellar el sistema de conductos para prevenir la reinfección. El tratamiento exitoso no solo implica la erradicación de la infección, sino también la restauración funcional y estética del diente afectado.

#### **2.2.7.1. Cirugía periapical**

La cirugía periapical permite tratar lesiones periapicales persistentes y debería considerarse como un complemento del tratamiento endodóntico y no como una forma terapéutica independiente. (Mireia Serrano Giménez, 2016)

La cirugía periapical permite tratar lesiones periapicales persistentes y debería considerarse como un complemento del tratamiento endodóntico y no como una forma terapéutica independiente son: el legrado apical, la apicectomía y la obturación retrógrada y que actúa a nivel de los tejidos periapicales y del ápice radicular con una doble finalidad, por un lado, eliminar el proceso periapical, y por otro conseguir un sellado apical que evite la filtración de toxinas y bacterias desde el ápice radicular a los tejidos circundantes. La cirugía periapical presenta en la actualidad, una alta tasa de éxito que la convierte en un procedimiento quirúrgico de gran éxito. (José Jardón Caballero, 2022)

#### **2.2.8. Profilaxis odontológica**

La prevención de las lesiones periapicales relacionadas con factores cariogénicos se centra en la prevención de la caries dental. Estrategias como la promoción de la higiene bucal, la modificación de la dieta para reducir la ingesta de azúcares y carbohidratos fermentables, y la aplicación de selladores dentales pueden contribuir significativamente a la prevención de la caries y, por ende, a la prevención de las lesiones periapicales.



## CAPITULO III – MARCO METODOLOGICO

### 3.1 Tipo y diseño de la investigación

Tomando en cuenta los objetivos que busca cumplir esta investigación y el amplio repertorio de fuentes de información relacionada al tema prevalencia de lesiones periapicales relacionadas con factores cariogénicos, este trabajo presenta un diseño de revisión bibliográfica.

Una revisión bibliográfica forma parte de un proceso de investigación en el campo académico, analiza documentos acerca de un tema que se está rastreando. Presenta la información publicada sobre un tema y plantea una organización de ese material de acuerdo con un punto de vista.

El trabajo de revisión bibliográfica constituye una etapa fundamental de todo proyecto de investigación y debe garantizar la obtención de la información más relevante en el campo de estudio, de un universo de documentos que puede ser muy extenso. Dado que en la actualidad se dispone de mucha información científica y su crecimiento es exponencial.

Para el proceso de investigación bibliográfica se debe contar con material informativo como libros, revistas de divulgación o de investigación científica, sitios Web y demás información necesaria para iniciar la búsqueda. (Gómez-Luna & Fernando-Navas, 2014)

Algunas características claves de la revisión bibliográfica son (Guirao, 2008)

- Definir los objetivos de la revisión.
- Realizar la búsqueda bibliográfica.
- Consulta de base de datos y fuentes documentales.
- Establecimiento de la estrategia de búsqueda.
- Especificación de los criterios de selección de documentos.
- Organización de la información.
- Redacción del artículo.

### **3.2 Criterio de búsqueda**

Los idiomas empleados fueron los siguientes:

Inglés y español.

Las palabras claves de esta investigación son:

Enfermedad periapical, factores de riesgo criogénicos, periodontitis apical, cirugía periapical, quiste radicular, granuloma. absceso, radiografía.

Los buscadores electrónicos de internet que se utilizaron para ampliar el contenido teórico fueron: Scielo, pubmed, Google académico, Lilacs, Sci-hub, Mendeley.

### **3.3 Criterios de selección**

En el presente trabajo se incluyeron los siguientes criterios:

Artículos científicos, revista científicas, revisiones sistemáticas, tesis, ensayos, y estudios realizados desde el 2015.

### **3.4 Criterios de inclusión y exclusión**

En el presente trabajo se excluyeron los siguientes criterios:

Estudios realizados antes del 2015.

Estudios que no se realizaron en Ecuador.

### **3.5 Análisis de datos**

Una vez obtenida la información necesaria por medio de la revisión bibliográfica, se procedió a sus análisis por medio de tablas elaboradas en Word, la misma que permitieron una fácil interpretación de los datos recopilados de estudios previos.

## CAPÍTULO IV.

### 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

**Tabla 1** Publicaciones sobre los diferentes tipos y métodos para identificar las lesiones periapicales relacionado con factores cariogénicos

Autor (Año)	Título	Diseño	Métodos para identificar las lesiones periapicales
(Pandiani* & Novellino, 2018)	Lesiones periapicales y su relación con las prácticas de subsistencia en individuos del Centro-Norte de Mendoza durante el Holoceno Tardío	Revisión sistemática	<p>Se seleccionaron individuos adultos de ambos sexos perteneciente a la región Centro-Norte (32° - 34° S) de la provincia de Mendoza que presentaran el maxilar y la mandíbula en buen estado de preservación, y que contaran con información cronológica y un contexto arqueológico derivado de excavaciones controladas. En este estudio no se incluyeron individuos subadultos, debido a que la velocidad de desarrollo de las LP asociadas a la dentición decidua puede diferir, es decir puede ser mayormente vinculada a las caries que la producida en la dentición permanente.</p> <p>Por este motivo, en este primer análisis se incluyeron solo aquellos individuos con toda la dentición permanente erupcionada, lo que ocurre aproximadamente con posterioridad a los 18 años (Ubelaker, 1989). A partir de estos criterios, la muestra analizada estuvo compuesta por 26 cráneos de individuos adultos del Holoceno Tardío procedentes de cuatro sitios arqueológicos: Barrio Ramos, Túmulo II, Capiz Alto y B6 (ver descripción más abajo), resguardados en el Museo de Ciencias Naturales y Antropológicas "Juan Cornelio Moyano" (Mendoza, Argentina).</p> <p>Se identificaron y cuantificaron los alvéolos presentes en el total de la muestra, considerando solo aquellos que estuvieran completos y que permitieran identificar la posible formación de LP. No se consideraron aquellos que estuvieran completamente reabsorbidos como resultados de pérdidas dentales antemortem o con ausencia de tejido óseo como resultado de fracturas postmortem. A partir de esta selección, se contabilizó un total de 764 alveolos, de los cuales 372 alvéolos corresponden a la arcada maxilar y a la 392 arcada</p>

			mandibular.
(Susana Furzan, 2016)	Prevalencia de patologías periapicales en pacientes atendidos en el Postgrado de endodoncia. Universidad de Carabobo. Período 2010-2013	Estudio de campo de carácter epidemiológico, descriptivo; diseño: no experimental transversa	<p>El método utilizado es revisar clínicamente a los pacientes y se obtuvieron estos resultados:</p> <p>La prevalencia de las PP dentro del Postgrado de Endodoncia FOUC fue alta de 44 % y en el año 2013 se concentró el mayor número de diagnósticos con 31.6 % de los casos. El sexo femenino fue el más afectado con 65.7 %; conjuntamente con el rango de edad de 15 a 25 años. El sexo masculino fue afectado en menor porcentaje, pero en mayor rango de edad.</p> <p>En el 75 % de los casos las PP se presentaron en pacientes de edades inferiores a 45 años.</p> <p>La caries dental (63 %), iatrogenia (18.6 %) y los traumatismos (15.8 %) fueron los factores de riesgo más frecuentemente reportados, dentro del campo estudiado.</p> <p>El dolor se manifestó en el 28 % de los casos y el 72 % no presentó dolor. Ambos resultados se correspondieron clínicamente con el diagnóstico de las patologías reportadas.</p> <p>El dolor fue de predominio localizado y en la mayoría de los casos se presentó en horario tanto diurno como nocturno, estas características del dolor obtuvieron poco reporte en las historias clínicas.</p> <p>El sector antero-superior (40.3 %) y el postero-superior (30.4 %) fueron los más afectados, junto a las unidades dentarias 21,11, 22, 36, 46 y 12 que agruparon el 50 % de los casos, las unidades dentarias menos afectadas fueron 43, 33, 32, 42, 27, 17 y 34.</p>
(Erick Mauricio Durango Quiñones, 2019)	Prevalencia de patologías pulpares y periapicales en pacientes atendidos durante el segundo semestre de 2019 en la clínica Guane de Floridablanca.	Estudio observacional descriptivo de corte transversal	<p>EL método utilizado es revisar clínicamente a los pacientes con sus respectivas historias clínicas y se obtuvieron estos resultados:</p> <p>En la presente investigación se incluyeron 1.105 historias clínicas (100%) de acuerdo con los criterios de selección. El 65,79% (727 historias clínicas) fueron de pacientes de sexo femenino, el grupo etario de mayor frecuencia fue el de adultez con un 64,71% (715), el grupo de dientes que presentó mayor incidencia de patologías pulpares y periapicales fue el de molares inferiores con una frecuencia de 208 (18,82%), seguido por el premolar inferior cuya frecuencia fue de 201 (18,19%) y el canino inferior fue el</p>

			<p>menos afectado con tan solo 28 dientes (2,53%). La causa de atención más frecuente fue la caries con 93,67% (1.035) del total de los casos y un 86,24% (953) de los pacientes atendidos reportaron presencia de dolor. Entre las patologías más frecuentes se encontraron la pulpitis irreversible sintomática con 55,66% (615), periodontitis apical asintomática con 18,28% (202) y necrosis pulpar con 8,05%, mientras que la patología con menor frecuencia fue la pulpitis irreversible asintomática con 0,36%.</p>
(Karamifarr, 2020)	<p>Lesión periapical endodóntica: descripción general de la etiología, el diagnóstico y las modalidades de tratamiento actuales</p>	Revisión sistemática	<p>El predominio y prevalencia de cambios inflamatorios, como granulomas y quistes periapicales inducidos por infección del conducto radicular, se han evaluado mediante el examen de muestras de biopsia periapical. Los intentos de evaluar con precisión la naturaleza de la patología periapical y diagnosticar la lesión tienen un éxito limitado antes de realizar la cirugía. Aunque se han propuesto varios métodos, como radiografías periapicales, medios de contraste, frotis de Papanicolaou, ecografías en tiempo real y pruebas de albúmina, estos han resultado inexactos. Aunque el examen histopatológico posoperatorio sigue siendo el estándar para la evaluación de la naturaleza de la lesión, el uso de otros sistemas de imágenes, como la tomografía computarizada de haz cónico (CBCT), con alta especificidad y excelente precisión, puede mejorar la posibilidad de un diagnóstico preoperatorio más preciso.</p>
(Patil, 2021)	<p>Imágenes por ultrasonido versus radiografías para diferenciar las lesiones periapicales: una revisión sistemática</p>	Revisión sistemática	<p>Las radiografías convencionales, la herramienta más comúnmente disponible en la clínica dental, se han utilizado para distinguir quistes y granulomas según su apariencia. Recientemente, las imágenes radiográficas en 3D en forma de tomografía computarizada de haz cónico (CBCT) también se han utilizado para diagnosticar diferencialmente las lesiones periapicales de los quistes. Sin embargo, la resonancia magnética se asocia con costos elevados, la necesidad de equipos costosos, tiempos de exploración más prolongados para una resolución adecuada y artefactos relacionados con el dispositivo.</p> <p>La ultrasonografía (USG) es una técnica de imágenes no invasiva en tiempo real que utiliza ondas de ultrasonido para diferenciar y mapear un área donde se ha producido una pérdida o cambio en la arquitectura del tejido duro.</p>

(Elisabetta Cotti, 2022)	Estado actual y direcciones futuras: Técnicas de imagen para la detección de lesiones periapicales.	Revisión sistemática	La tomografía panorámica dental (DPT) es un examen clásico, considerado aún útil para proporcionar el diagnóstico básico de PA en determinadas zonas de los huesos maxilares. Las radiografías periapicales (RP) representan un examen de rutina válido, con pocas limitaciones conocidas. La tomografía computarizada de haz cónico (CBCT) es el único sistema que garantiza la detección temprana y predecible de todas las lesiones periapicales en los maxilares, con el menor riesgo de falsos positivos. Estas técnicas se pueden implementar con éxito, con ultrasonidos (USI) o resonancias magnéticas (MRI), exámenes que no utilizan radiaciones ionizantes. La resonancia magnética y la ecografía proporcionan información sobre características específicas de las lesiones, como la presencia y cantidad de suministro vascular, su contenido y su relación con los tejidos blandos circundantes, lo que conduce a diagnósticos diferenciales. Además, todos los sistemas tridimensionales (CBCT, USI y MRI) permiten la evaluación volumétrica de la periodontitis apical (AP).
(Chanani, 2017)	Fiabilidad de la tomografía computarizada de haz cónico como herramienta independiente de la biopsia en el diagnóstico diferencial de quistes y granulomas periapicales: un estudio <i>in vivo</i>	Estudio observacional	La CBCT es moderadamente precisa en el diagnóstico diferencial de quistes y granulomas periapicales. Actualmente, la CBCT se ha utilizado en lugar de las radiografías periapicales como método no quirúrgico para diferenciar el quiste periapical y el granuloma. Sin embargo, existen estudios limitados que validan la utilidad de la CBCT en el diagnóstico diferencial de las patologías periapicales. En estos estudios se observó que el nivel de confiabilidad y precisión del diagnóstico diferencial de quistes periapicales y granulomas era diferente.
(Urabá, 2016)	Capacidad de la tomografía computarizada de haz cónico para detectar lesiones periapicales que no fueron detectadas mediante radiografía periapical: una evaluación retrospectiva según	Revisión sistémica	Las tasas generales de detección de lesiones periapicales mediante imágenes PR y CBCT fueron del 31,5 % y 52,2 %, respectivamente ( $P < 0,0001$ ). La capacidad de las imágenes CBCT para identificar lesiones periapicales que no fueron detectadas por PR fue estadísticamente significativa para los incisivos/caninos superiores ( $P < 0,0001$ ) y los molares superiores ( $P < 0,005$ ).

	el grupo de dientes		
--	---------------------	--	--

**Tabla 2** Publicaciones sobre los diferentes métodos terapéuticos para la resolución de las lesiones periapicales

<b>Autor (Año)</b>	<b>Título</b>	<b>Métodos terapéuticos</b>
(Noblecilla , 2020)	Tratamiento No Quirúrgico de una Lesión Periapical Extensa de Origen Endodóntico. Reporte de Caso	Se decidió abordar el caso clínico optando por el tratamiento endodóntico no quirúrgico de los dientes 3.2 y 3.1. Por consideraciones biológicas y fisiológicas del paciente se indicó un tratamiento ortógrado, sin descartar una microcirugía apical en caso se produzca una reagudización de la lesión.
(Barzuna, Tratamiento no quirúrgico de lesión periapical de gran tamaño: Reporte de caso, 2020)	Tratamiento no quirúrgico de lesión periapical de gran tamaño: Reporte de caso	El tratamiento endodóntico se considera exitoso principalmente cuando hay ausencia de dolor y de radio lucidez periapical en la pieza tratada endodónticamente. El método de diagnóstico más reciente: Cone Bean (CBCT) es considerado como una herramienta de diagnóstico útil para evaluar la cicatrización periapical midiendo el verdadero tamaño de la lesión periapical en tres dimensiones, que se subestimó en su mayoría por las radiografías periapicales.
(HENRIQ UEZ, 2019)	Severidad de las lesiones periapicales y tiempo de rehabilitación en pacientes atendidos en la clínica del adulto de la universidad cooperativa de colombia, sede bogotá entre 2013 – 2018	La opción terapéutica es la Endodoncia: El tratamiento consiste en la eliminación de los agentes infecciosos mediante el tratamiento del canal radicular, permitiendo la cicatrización de la lesión.
(Torra-Money, Cirugía periapical y regeneración: revisión sistemática, 2023)	Cirugía periapical y regeneración: revisión sistemática	Se analizan diferentes tipos de lesiones: lesiones transversales, defectos apicomarginales y lesiones periapicales, excepto un estudio que compara las tres. Se utilizan diferentes materiales de regeneración. Se obtuvo un rango de éxito de regeneración ósea entre 81,6% y 93,7%.
(Sharma, 2023)	Lesión periapical: un tratamiento de conducto radicular de una sola	El primer enfoque de tratamiento para cualquier lesión periapical es el tratamiento de conducto que tiene como objetivo reducir la carga microbiana. Torabinejad et al., en su estudio, notaron una alta tasa de éxito para el enfoque de retratamiento

	sesión	no quirúrgico en un seguimiento de cuatro a seis años.
(Fabbro, 2016)	Procedimientos de endodoncia para el retratamiento de lesiones periapicales.	No hay pruebas de que un abordaje quirúrgico produzca mejores resultados en comparación con el retratamiento no quirúrgico al año (o a los cuatro o diez años) después de la intervención. Sin embargo, las personas tratadas quirúrgicamente informaron más dolor e hinchazón durante la primera semana después del tratamiento.
(Susila, 2020)	Manejo no quirúrgico de la lesión periapical: una serie de casos.	Se pueden elegir diferentes procedimientos quirúrgicos y no quirúrgicos para el manejo de las lesiones de origen endodóntico. La limpieza y la conformación del conducto radicular y la erradicación microbiana son los factores clave para lograr un resultado exitoso. El tratamiento de conducto no quirúrgico debe realizarse al principio, lo que tiene entre un 42 y un 74% de curación de las lesiones.
(Martins, 2023)	Resultado del retratamiento selectivo del conducto radicular: un estudio retrospectivo	Un total de 75 dientes (195 raíces) en 75 sujetos estuvieron disponibles para el análisis de resultados. El resultado favorable por diente fue del 86,7%. En el seguimiento, el 92,6% de las raíces retiradas tuvieron un resultado favorable. De las raíces no tratadas, el 3,5% mostró signos radiológicos de una lesión periapical emergente. No se mostró ninguna diferencia estadística entre los resultados por raíz y por diente entre ambos grupos. Ninguno de los parámetros relacionados con el tratamiento tuvo una influencia directa sobre el resultado de las raíces retiradas. La tasa de supervivencia entre 12 y 48 meses después del retratamiento fue del 91,5%

**Tabla 3** Publicaciones sobre la zona dentaria con mayor prevalencia de lesiones periapicales.

<b>Autor (Año)</b>	<b>Título</b>	<b>zona dentaria con mayor prevalencia de lesiones periapicales</b>
(Susana Furzan, 2016)	Prevalencia de patologías periapicales en pacientes	Con relación al sector dentario más afectados por las PP, fue el antero-superior con 40.3 % en contraste con el antero-inferior que resultó con el porcentaje más bajo de afectación (2.9 %), mientras que los postero-superior (30.4 %) y postero-inferior (26.4 %), sumaron el 56.8 % de los



	atendidos en el postgrado de endodoncia. Universidad de Carabobo. Período 2010-2013	sectores afectados. (Cuadro 2) El número de diente afectado predominante fue: 21,11, 22, 36, 46 y 12, que agruparon aproximadamente el 50 % de las unidades dentarias con PP, es importante señalar que la mayoría de las unidades dentarias que resultaron mayoritariamente afectadas se ubicaron en el sector antero-superior.
(Pandiani* & Novellino, 2018)	Lesiones periapicales y su relación con las prácticas de subsistencia en individuos del Centro-Norte de Mendoza durante el Holoceno Tardío	Se identificaron y cuantificaron los alvéolos presentes en el total de la muestra, considerando solo aquellos que estuvieran completos y que permitieran identificar la posible formación de LP. No se consideraron aquellos que estuvieran completamente reabsorbidos como resultados de pérdidas dentales antemortem o con ausencia de tejido óseo como resultado de fracturas postmortem. A partir de esta selección, se contabilizó un total de 764 alveolos, de los cuales 372 alvéolos corresponden a la arcada maxilar y 392 a la arcada mandibular.
(Erick Mauricio Durango Quiñones, 2019)	Prevalencia de patologías pulpares y periapicales en pacientes atendidos durante el segundo semestre de 2019 en la clínica Guane de Floridablanca.	El grupo de dientes que presentó mayor incidencia de patologías pulpares y periapicales fue el de molares inferiores con una frecuencia de 208 (18,82%), seguido por el premolar inferior cuya frecuencia fue de 201 (18,19%) y el canino inferior fue el menos afectado con tan solo 28 dientes (2,53%).
(Susan a Furzan, 2016)	Prevalencia de patologías periapicales en pacientes atendidos en el postgrado de endodoncia. Universidad de Carabobo. Período 2010-2013	El sector antero-superior (40.3 %) y el postero-superior (30.4 %) fueron los más afectados, junto a las unidades dentarias 21,11, 22, 36, 46 y 12 que agruparon el 50 % de los casos, las unidades dentarias menos afectadas fueron 43, 33, 32, 42, 27, 17 y 34.

## RESUMEN DE LOS RESULTADOS

En la siguiente investigación, se utilizó bibliografía disponible en el cuales veinte artículos de investigación cumplieron con los parámetros de criterio de inclusión. De los cuales ocho artículos se basaron en estudios para identificar las lesiones periapicales relacionadas con factores cariogenicos, mientras que ocho artículos se basaron en identificar los métodos terapéuticos para la resolución de las lesiones periapicales y los cuatros artículos restaste se basaron en proporcionar información sobre cuál es la zona dentaria con mayor prevalencia de lesiones periapicales.

### **Determinar los diferentes tipos y métodos para identificar las lesiones periapicales relacionado con factores cariogenicos.**

(Patil, 2021) Las radiografías convencionales, la herramienta más comúnmente disponible en la clínica dental, se han utilizado para distinguir quistes y granulomas según su apariencia. Recientemente, las imágenes radiográficas en 3D en forma de tomografía computarizada de haz cónico (CBCT) también se han utilizado para diagnosticar diferencialmente las lesiones periapicales de los quistes. Sin embargo, la resonancia magnética se asocia con costos elevados, la necesidad de equipos costosos, tiempos de exploración más prolongados para una resolución adecuada y artefactos relacionados con el dispositivo. La ultrasonografía (USG) es una técnica de imágenes no invasiva en tiempo real que utiliza ondas de ultrasonido para diferenciar y mapear un área donde se ha producido una pérdida o cambio en la arquitectura del tejido duro.

(Elisabetta Cotti, 2022) La tomografía computarizada de haz cónico (CBCT) es el único sistema que garantiza la detección temprana y predecible de todas las lesiones periapicales en los maxilares, con el menor riesgo de falsos positivos. Estas técnicas se pueden implementar con éxito, con ultrasonidos (USI) o resonancias magnéticas (MRI), exámenes que no utilizan radiaciones ionizantes. La resonancia magnética y la ecografía proporcionan información sobre características específicas de las lesiones, como la presencia y cantidad de suministro vascular, su contenido y su relación con los tejidos blandos circundantes, lo que conduce a diagnósticos diferenciales. Además, todos los sistemas tridimensionales (CBCT, USI y MRI) permiten la evaluación volumétrica de la periodontitis apical (AP).

(Chanani, 2017) La CBCT es moderadamente precisa en el diagnóstico diferencial de quistes y granulomas periapicales. Actualmente, la CBCT se ha utilizado en lugar de las radiografías

periapicales como método no quirúrgico para diferenciar el quiste periapical y el granuloma. Sin embargo, existen estudios limitados que validan la utilidad de la CBCT en el diagnóstico diferencial de las patologías periapicales. En estos estudios se observó que el nivel de confiabilidad y precisión del diagnóstico diferencial de quistes periapicales y granulomas era diferente.

**Para establecer los diferentes métodos terapéuticos para la resolución de las lesiones periapicales.**

(Barzuna, Tratamiento no quirúrgico de lesión periapical de gran tamaño: Reporte de caso, 2020) El tratamiento endodóntico se considera exitoso principalmente cuando hay ausencia de dolor y de radio lucidez periapical en la pieza tratada endodónticamente. El método de diagnóstico más reciente: Cone Beam (CBCT) es considerado como una herramienta de diagnóstico útil para evaluar la cicatrización periapical midiendo el verdadero tamaño de la lesión periapical en tres dimensiones, que se subestimó en su mayoría por las radiografías periapicales.

(Sharma, 2023) El primer enfoque de tratamiento para cualquier lesión periapical es el tratamiento de conducto que tiene como objetivo reducir la carga microbiana. Torabinejad et al., en su estudio, notaron una alta tasa de éxito para el enfoque de retratamiento no quirúrgico en un seguimiento de cuatro a seis años.

(Susila, 2020) Se pueden elegir diferentes procedimientos quirúrgicos y no quirúrgicos para el manejo de las lesiones de origen endodóntico. La limpieza y la conformación del conducto radicular y la erradicación microbiana son los factores clave para lograr un resultado exitoso. El tratamiento de conducto no quirúrgico debe realizarse al principio, lo que tiene entre un 42 y un 74% de curación de las lesiones.

**Para identificar cual es la zona dentaria con mayor prevalencia de lesiones periapicales.**

(Susana Furzan, 2016) El sector antero-superior (40.3 %) y el posterosuperior (30.4 %) fueron los más afectados, junto a las unidades dentarias 21,11, 22, 36, 46 y 12 que agruparon el 50 % de los casos, las unidades dentarias menos afectadas fueron 43, 33, 32, 42, 27, 17 y 34.

(Erick Mauricio Durango Quiñones, 2019) El grupo de dientes que presentó mayor incidencia de patologías pulpares y periapicales fue el de molares inferiores con una frecuencia de 208 (18,82%), seguido por el premolar inferior cuya frecuencia fue de 201 (18,19%) y el canino inferior fue el menos afectado con tan solo 28 dientes (2,53%).

## CONCLUSIONES

En el presente trabajo investigativo se llegó a la conclusión de que los factores cariogénicos tienen un papel importante en el desarrollo de la fisiopatogenia de lesiones periapicales. Por lo cual, se afirma que:

Factores como; grupo etario menor de 45 años, sexo femenino, baja educación dental, dieta alta en carbohidratos, estrés y traumatismos dentales son los principales factores criogénicos relacionados a la aparición de lesiones periapicales.

Para el diagnostico de las lesiones periapicales existen métodos complementarios de estudio: a través de la radiografía convencional, computarizadas, ecografías (ultrasonografía) y tomografías.

El tratamiento de las lesiones periapicales puede ser quirúrgico y no quirúrgico. Siendo el método quirúrgico, cirugía periapical el más recomendado por su alto rango de efectividad.

La zona dentaria mayormente afectada son los molares seguido por los bicúspides, posteriormente los incisivos y finalmente los caninos

## **RECOMENDACIONES**

Fomentar la importancia en la educación dental, mediante la lectura y práctica diaria de métodos de higiene odontológico, con la finalidad de reducir la incidencia de la aparición de lesiones periapicales en nuestra sociedad.

Realizar visitas odontológicas consecutivas anuales, con el objetivo de disminuir el desarrollo de enfermedades odontológicas.

Dar charlas educativas en los planteles educativos y empresas laborales de nuestra sociedad, donde se pueda dar a conocer los factores de riesgos, síntomas, métodos preventivos, de diagnóstico y tratamiento ante un paciente con enfermedad periapical.

Realizar investigaciones dentro de nuestra sociedad, que nos permita reconocer cuales son los factores cariogénicos que poseen una mayor incidencia en el desarrollo de lesiones periapicales.

## Referencias bibliográficas:

- A, D. C. (2015). Radiografía periapical como herramienta en el diagnóstico y tratamiento de quiste periapical. *Scielo*.
- A, G.-R. (2015). Lesiones periapicales. Diagnóstico y tratamiento Periapical lesions. Diagnosis and treatment. *Scielo*.
- A., G.-R. (2015). Lesiones periapicales. Diagnóstico y tratamiento. *Scielo*.
- A.L., B.-D. (2015). Lesiones periapicales. Diagnóstico y tratamiento. *Scielo*.
- Balcázar-Nájera, C. A. (2017). Factores de riesgo asociados a la patología periapical y pulpar. *Scielo*.
- Balcázar-Nájera., C. A. (2018). Factores de riesgo asociados a la patología periapical y pulpar. *Scielo*.
- Barzuna, M. (2020). Tratamiento no quirúrgico de lesión periapical de gran tamaño: Reporte de caso. *Scielo*.
- Barzuna, M. (2020). Tratamiento no quirúrgico de lesión periapical de gran tamaño: Reporte de caso. *Scielo*.
- Bordoni, N. E. (2021). Comparación entre índices para diagnóstico y orientación para tratamiento de caries dental. *Acta Odontol Latinoam*.
- Carlo Eduardo Medina Solís (UAEH), N. L.-B. (julio de 2022). *Revisiones en odontología: de la teoría a la acción*. Obtenido de Revisiones en odontología: de la teoría a la acción: <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/138230/REVISIONES.%20DE%20LA%20TEORIA%20A%20LA%20ACCI%C3%93N.pdf?sequence=1#page=28>
- Chanani, A. (2017). Fiabilidad de la tomografía computarizada de haz cónico como herramienta independiente de la biopsia en el diagnóstico diferencial de quistes y granulomas periapicales: un estudio in vivo. *J Conserva Dent*.
- CUYO, F. D. (2012). *PATOLOGÍA PERIAPICAL Y LESIONES PERIRRADICULARES*. CUYO.
- Elisabetta Cotti, E. S. (2022). Estado actual y direcciones futuras: Técnicas de imagen para la detección de lesiones periapicales. *PubMed*.

- Erick Mauricio Durango Quiñones, K. M. (2019). Prevalencia de patologías pulpares y periapicales en pacientes atendidos durante el segundo semestre de 2019 en la clínica Guane de Floridablanca. *CRAIUSTA*.
- Esteban, B. B. (2018). *PREVALENCIA DE LESIONES PERIAPICALES EN PACIENTES DE 30 A 50 AÑOS DE EDAD QUE ASISTIERON AL CENTRO RADIOLÓGICO DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA EN EL PERIODO 2015-2017*. CUENCA.
- Fabbro, M. D. (2016). Procedimientos de endodoncia para el retratamiento de lesiones periapicales. *Sistema de base de datos Cochrane Rev.*
- Gómez-Luna, E., & Fernando-Navas. (2014). Metodología para la revisión bibliográfica y la gestión de información de temas científicos, a través de su estructuración y sistematización. *Dyna*.
- Guirao, J. A. (2008). El artículo de revisión . *ridec*.
- HENRIQUEZ, S. S. (2019). *SEVERIDAD DE LAS LESIONES PERIAPICALES Y TIEMPO DE REHABILITACIÓN EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA CLÍNICA DEL ADULTO DE LA UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA, SEDE BOGOTÁ ENTRE 2013 – 2018*. Obtenido de SEVERIDAD DE LAS LESIONES PERIAPICALES Y TIEMPO DE REHABILITACIÓN EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA CLÍNICA DEL ADULTO DE LA UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA, SEDE BOGOTÁ ENTRE 2013 – 2018: <https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/18dafcf5-690d-439c-a03a-80f1cf3febaa/content>
- Herrero, G. B. (2014). Lesiones pulpares y periapicales en la consulta de Urgencia Estomatológica. Clínica "Felipe Soto". 2010-2011. *Scielo*.
- HUACHI, A. L. (2017). REPORTE DE CASO CLINICO - LESION PERIRADICULAR PERSISTENTE: GRANULOMA PERIAPICAL. *ODONTOINVESTIGACION*.
- J., V. B. (2015). Radiografía periapical como herramienta en el diagnóstico y tratamiento de quiste periapical. *Scielo*.
- Jaswal, S. (2022). Una evaluación comparativa de radiografía digital y ecografía para detectar lesiones periapicales en la cavidad bucal. *Cureus*.



- José Jardón Caballero, J. C. (2022). Cirugía periapical de rescate. A propósito de un caso. *UNIMED*.
- Karamifar, K. (2020). Lesión periapical endodóntica: descripción general de la etiología, el diagnóstico y las modalidades de tratamiento actuales. *EUROPEAN ENDODONTIC JOURNAL*.
- Machado-Tan, T. (2021). Streptococcus mutans, principal cariogénico de la cavidad bucal. *PROGALENO*.
- Maldonado, E. Q. (2018). Uso del láser de baja potencia como coadyuvante en el tratamiento de lesiones periapicales. Revisión sistemática. *Scielo*.
- Martins, J. F. (2023). Resultado del retratamiento selectivo del conducto radicular: un estudio retrospectivo. *Int Endod J*.
- Mayid Barzuna, E. P. (2020). Tratamiento no quirúrgico de lesión periapical de gran tamaño: Reporte de caso. *Scielo*.
- Miranda, A. P. (2017). Manejo de las infecciones odontogénicas en las consultas de atención primaria: ¿antibiótico? *ELSEVIER*.
- Mireia Serrano Giménez, A. S.-T.-E. (2016). Factores pronóstico en cirugía periapical. *Dialnet*.
- Noblecilla, M. Z. (2020). Tratamiento No Quirúrgico de una Lesión Periapical Extensa de Origen Endodóntico. Reporte de Caso. *CANAL ABIERTO REVISTA CIENTIFICA*.
- Ortega, T. C. (2021). BIOQUIMICA DE LA CARIES DENTAL. *Biochemistry of dental decay*.
- Paloma Montero Miralles, J. M. (2019). *Tratamiento de la periodontitis apical persistente: cirugía periapical versus re-tratamiento endodóntico*. Sevilla.
- Pandiani\*, C. D., & Novellino, J. A. (2018). Lesiones periapicales y su relación con las prácticas de subsistencia en individuos del Centro-Norte de Mendoza durante el Holoceno Tardío. *Antropología Biológica (RMA)*.
- Patil, S. (2021). Imágenes por ultrasonido versus radiografías para diferenciar las lesiones periapicales: una revisión sistemática. *PubMed*.

- Sharma, A. (2023). Lesión periapical: un tratamiento de conducto radicular de una sola sesión. *Cureus*.
- Susana Furzan, \*. L. (2016). Prevalencia de patologías periapicales en pacientes atendidos en el postgrado de endodoncia. Universidad de Carabobo. Período 2010-2013. *Oral*.
- Susila, A. V. (2020). Manejo no quirúrgico de la lesión periapical: una serie de casos. *Revista de Odontología Operativa y Endodoncia(2020): 10.5005/jp-journals-10047-0096*.
- Torra-Money, M. (2023). Cirugía periapical y regeneración: revisión sistemática. *Scielo*.
- Torra-Money, M. (2023). Cirugía periapical y regeneración: revisión sistemática. *Scielo*.
- Urabá, S. (2016). Capacidad de la tomografía computarizada de haz cónico para detectar lesiones periapicales que no fueron detectadas mediante radiografía periapical: una evaluación retrospectiva según el grupo de dientes. *J Endo*.
- Vigueras, S. H. (2017). Evaluación de Lesiones Periapicales en Pacientes Derivados a Cirugía Periapical Mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico. *Scielo*.
- Zavala, C. E. (2016). Prevalencia de enfermedades pulpares o periapicales como factores de riesgo de la uveítis secundaria. *Scielo*.