



**PERIODONTITIS APICAL ASINTOMÁTICA EN PACIENTES CON  
TRATAMIENTO ENDODÓNTICO.**

**Autores:**  
Herrera, Diliana  
C.I.: V-25.821849  
Madile, Lorena  
C.I.: V-24.918.337

Urb. Yuma II, Calle N° 3, Municipio San Diego  
Teléfono: (0241) 8714240 (master) – Fax: (0241) 8712394



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



**PERIODONTITIS APICAL ASINTOMÁTICA EN PACIENTES CON  
TRATAMIENTO ENDODÓNTICO.**

Trabajo de Grado para optar al título de  
ODONTÓLOGO

**Autores:**  
Herrera, Diliana  
C.I.: V-25.821849  
Madile, Lorena  
C.I.: V-24.918.337

**Tutor:** Od. Esp. Blasmir Giménez

San Diego, Octubre 2020.



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



### CONSTANCIA DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Mediante la presente hago constar que he leído el Proyecto de Trabajo de Grado, elaborado por los ciudadanos **Herrera Diliana** y **Madile Lorena**, titulares de las cédulas de identidad N° **V-25.821849** y **V-24.918.337**, para optar al grado académico de Odontólogo, cuyo título es **“PERIODONTITIS APICAL ASINTOMÁTICA EN PACIENTES CON TRATAMIENTO ENDODÓNTICO.”**, adscrito a la línea de investigación: Odontología Clínica, específicamente en el tema de acción relacionado con la atención integral al adulto, y declaro que acepto la tutoría del mencionado Proyecto y de Trabajo de Grado durante su etapa de desarrollo hasta su presentación y evaluación por el jurado evaluador que se designe; según las condiciones del Reglamento de Estudios de la Universidad José Antonio Páez.

En San Diego, a los 03 días del mes de Abril del año 2020.

**Od. Esp. Blasmir Giménez**

**CI: V-11.121.571**



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA**



**PERIODONTITIS APICAL ASINTOMÁTICA EN PACIENTES CON  
TRATAMIENTO ENDODÓNTICO**

**ESTUDIANTES**

| <b>Cédula de Identidad N°</b> | <b>Nombres y Apellidos</b> |
|-------------------------------|----------------------------|
| 1. 25.821849                  | Herrera, Diliana           |
| 2. 26.342.212                 | Madile, Lorena             |

Tutor Propuesto: Blasmir Jiménez

Firma: \_\_\_\_\_

Cédula de Identidad N° 11.121.571

**COORDINACIÓN DE TRABAJO DE GRADO**

Firma

Sello

Fecha



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



San Diego: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

### ACTA DE REVISIÓN DEL TRABAJO DE GRADO PARA SU PRESENTACIÓN

Quien suscribe esta Acta, deja constancia que el Trabajo de Grado titulado **“PERIODONTITIS APICAL ASINTOMÁTICA EN PACIENTES CON TRATAMIENTO ENDODÓNTICO”**, realizado por los Bachilleres **Herrera Diliana** y **Madile Lorena**, titulares de las cédulas de identidad N° **V-25.821849** y **V-24.918.337**, cumple con los requisitos exigidos para su aprobación y recomienda su tramitación ante el organismo académico correspondiente para su presentación al Jurado.

Od. Esp. Blasmir Jiménez  
Tutor Académico

\_\_\_\_\_  
Firma

\_\_\_\_\_  
Fecha



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



## ACTA DE APROBACION DEL TRABAJO DE GRADO

### INFORME FINAL DE PASANTÍA

TRABAJO DE GRADO

El jurado designado por la Facultad de Ciencias de la Salud para la evaluación del **Trabajo de Grado** titulado: PERIODONTITIS APICAL ASINTOMÁTICA EN PACIENTES CON TRATAMIENTO ENDODÓNTICO

Realizado por el (la) Br. **Diliana Herrera**, C.I. N° V- **25.821.849** cursante de la carrera de **Odontología**, hace constar después de analizar su contenido y oír la exposición oral, considera que el Trabajo de Grado ha obtenido la calificación de:

APROBADO

NO APROBADO

### El Jurado

\_\_\_\_\_  
Tutor Académico (Coordinador)

Nombre: Od Blasmir Giménez

\_\_\_\_\_  
Jurado

Nombre: Od Ivette Alsina

\_\_\_\_\_  
Jurado

Nombre: Od. Mauren García

Fecha: 10 / 11/2020



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



**ACTA DE APROBACION DEL TRABAJO DE GRADO**  
**INFORME FINAL DE PASANTÍA**

**TRABAJO DE GRADO**

El jurado designado por la Facultad de Ciencias de la Salud para la evaluación del **Trabajo de Grado** titulado: PERIODONTITIS APICAL ASINTOMÁTICA EN PACIENTES CON TRATAMIENTO ENDODÓNTICO

Realizado por el (la) Br. Lorena Madile, C.I. N° V- 24.918.337 cursante de la carrera de Odontología, hace constar después de analizar su contenido y oír la exposición oral, considera que el Trabajo de Grado ha obtenido la calificación de:

**APROBADO**

**NO APROBADO**

**El Jurado**

\_\_\_\_\_  
Tutor Académico (Coordinador)

Nombre: Od. Blasmir Giménez

\_\_\_\_\_  
Jurado

Nombre: Od Ivette Alsina

\_\_\_\_\_  
Jurado

Nombre: Od Mauren García

Fecha: 10 / 11/2020

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a quienes con su energía positiva me regalaron su amor, me motivaron y me inspiraron para salir adelante, aun en los momentos difíciles. Gracias a su valioso aporte he podido lograr una de tantas metas, a todos ellos mis bendiciones y mi profundo afecto.

En primer lugar, a mi Dios Supremo, el que todo lo puede, por haberme guiado por el buen camino, dándome fortaleza y entereza para enfrentar los desafíos que se nos presentan. Gracias mi Dios por estar allí cada vez que te necesito.

A mis padres, por su fortaleza, su paciencia y por brindarme hermosos valores como la responsabilidad, la justicia, la tolerancia y la honestidad, que me formaron y me aportaron la perseverancia necesaria para cumplir las metas de mi vida. ¡Que Dios los bendiga siempre!

A todos mis familiares y amigos por todo su apoyo incondicional.

A todos mis profesores, por su paciencia y su valioso aporte humano, intelectual y académico a lo largo de mi formación profesional. Siempre les agradeceré por su dedicación durante todos estos años.

A todas aquellas personas que de una manera u otra han contribuido para que este sueño se convirtiera en realidad.

¡Muchas Gracias!

**Diliana Herrera**

## **DEDICATORIA**

Durante el trayecto de esta carrera, comprendí que, en nuestro camino de vida, no todo es fácil; hay momentos de felicidad, tristezas y sacrificios que nos impulsan a fortalecernos día a día y a escalar peldaños, pero sin seres especiales, nunca lograríamos cumplir con nuestras metas.

En primer lugar a Dios, por haberme guiado por el buen camino, haciéndome cada día más fuerte para enfrentar las adversidades y retos que se nos presentan en la vida.

A mis padres no solo por ser pilar fundamental de mi existencia, sino por demostrarme que, con esfuerzo, responsabilidad, honestidad y principalmente con unión familiar, se pueden obtener los éxitos en la vida. Que a pesar de la distancia siempre han estado presentes para apoyarme, seguir adelante y no desmayar durante este recorrido para llegar a la meta.

A mi hija mi rayito de luz, por quien también tanto luche para lograr esta meta y ser tu ejemplo que en algún momento estés orgullosa de tu mami.

A todos mis familiares y amigos por todo su apoyo incondicional.

A todos mis profesores, por transmitirme sus conocimientos de la manera que mejor lo saben hacer y por compartir toda su valiosa información conmigo.

A todas aquellas personas que de una manera u otra han contribuido para que este sueño se convirtiera en realidad.

.

**Lorena Madile**

## **AGRADECIMIENTO**

A mi Dios que nunca me desampara y que me ha dado la oportunidad de vivir y de ir cumpliendo todas mis metas poco a poco, dejándome vivir experiencias que me hacen crecer como ser humano, haciendo crecer mi fe y esperanza.

A mis padres Mayra Willewaldt y Eduard Hernández, por apoyarme y guiarme por el camino correcto, estando siempre pendiente de mí y por tenderme la mano cuando los necesito. Gracias. Son los mejores padres del mundo.

A mis Abuelos Alejandro Willewaldt y Ana De Willewaldt por apoyarme y estar conmigo desde el primer día que decide empezar este sueño que hoy se materializa por darme fuerza y valentía por estar conmigo siempre por darme su amor cariñoso, comprensión y confiar en mí.

A mis Hermanos María Herrera y Daniel Hernández, a mis Tíos Pedro Willewaldt y María Willewaldt que de una u otra forma creyeron en mí y me ayudaron a materializar este sueño.

A Lorena Madile por creer en mí y materializar este sueño juntas, por la hermosa ahijada que me diste y tu valiosa amistad. A tus Padres por siempre darme su apoyo y creer en nosotras.

A la "Universidad José Antonio Páez", por ser la casa de estudios que me abrió sus puertas y me acogió dándome la oportunidad de cumplir este gran sueño.

A Mi Tutora Od Esp. Blasmir Giménez y al Od Esp. Rodrigo Pino, por transmitirme sus conocimientos de la manera que mejor lo saben hacer y por compartir toda su valiosa información conmigo.

A mis Amigos por compartir por estar siempre para compartir alegrías y preocupaciones, acompañándome y ayudándome a lo largo de los años, Para ellos mi total agradecimiento por su apoyo y comprensión.

A todas aquellas personas que aportaron un grano de arena para cristalizar esta meta.

**Diliana Herrera**

## **AGRADECIMIENTO**

Primeramente, le agradezco a Dios, por todas tus bendiciones, por guiarme en espíritu y mente para honrar a mi familia, por darme la oportunidad de cumplir con humildad y paciencia todas las etapas de mi vida. “Nada te turbe, nada te espante, todo pasa. Dios no se muda, la paciencia todo lo alcanza, quien a Dios tiene nada le falta” Santa Teresa de Jesús.

A mis padres Lorena Molina y Carlos Madile por traerme al mundo, por brindarme amor, comprensión, respeto y apoyo, por ser ejemplo como seres humanos, como familia y como ciudadanos. Espero poder retribuirles todo lo bueno y hermoso que me han obsequiado. ¡Que Dios los bendiga, los amo profundamente!

A mi hija, mi princesa llegaste a mi vida en el momento indicado, posiblemente en este momento no entiendas mis palabras, pero para cuando seas capaz, quiero que te des cuenta de lo que significas para mí. Eres la razón de que me levante cada día esforzarme por el presente y el mañana eres mi mayor motivación.

A mis hermanos Karla Madile, Mauricio Madile, Mi sobrino Mauro Voodepoorte que a pesar de la distancia siempre han estado para apoyarme desde el día uno, gracias por ser parte fundamental de este gran logro.

A Diliaana Herrera por siempre estar a mi lado durante estos años, por apoyarme y por todo el esfuerzo durante esta etapa, que juntas estamos cumpliendo un sueño.

A la “Universidad José Antonio Páez”, por ser la Casa de Estudios que me formó con abnegación y mística, a su cuerpo de profesores por todos los aprendizajes gratificantes y enriquecedores.

A Mi Tutora Od. Esp Blasmir Giménez y el Od. Esp Rodrigo Pino por ser tan comprensivos, por apoyarme y guiarme durante este recorriendo, siempre dispuestos a compartir sus conocimientos

A mis compañeros por compartir las angustias y gratificaciones, quiénes me acompañaron y ayudaron durante la carrera. A ellos gracias por su apoyo y compañía.

A todas las personas que de una manera u otra contribuyeron activamente para logra este sueño. .

**Lorena Madile**

## ÍNDICE GENERAL

| CONTENIDO                           | pp.  |
|-------------------------------------|------|
| RESUMEN INFORMATIVO                 | xvi  |
| ABSTRACT                            | xvii |
| INTRODUCCIÓN                        | 1    |
| CAPÍTULO                            |      |
| I    EL PROBLEMA                    | 3    |
| PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA          | 3    |
| OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN       | 8    |
| JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN   | 9    |
| II   MARCO TEÓRICO                  | 11   |
| BASES TEÓRICAS                      | 11   |
| BASES LEGALES                       | 42   |
| DEFINICIÓN DE TÉRMINOS              | 46   |
| III  MARCO METODOLÓGICO             | 48   |
| DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN          | 49   |
| TIPO DE ESTUDIO                     | 49   |
| CRITERIOS DE INCLUSION              | 50   |
| CRITERIOS DE EXCLUSION              | 50   |
| POBLACIÓN Y MUESTRA                 | 51   |
| TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS    | 52   |
| TÉCNICAS DE ANALISIS DE LOS DATOS   | 52   |
| IV   RESULTADOS                     | 54   |
| PRESENTACION DE LOS RESULTADOS      | 54   |
| SÍNTESIS DE LA REVISIÓN             | 55   |
| ANALISIS DE LOS RESULTADOS          | 58   |
| DISCUSION DE LOS RESULTADOS         | 62   |
| V    CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 65   |

|   |    |
|---|----|
| CONCLUSIONES  | 65 |
| RECOMENDACIONES   | 68 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS                                    | 70 |
| ANEXOS  | 75 |
| A. Instrumento de Recolección para Estudiantes de Odontología | 76 |

## LISTA DE FIGURAS

| <b>Figura</b>   | <b>pp.</b> |
|---|------------|
| 1. El Campo de la Endodoncia: La pulpa vital  | 13         |
| 2. Tratamientos Pulpares y sus Indicaciones   | 15         |
| 3. Preparación biomecánica de la estructura dental  | 17         |
| 4. <i>Aguja White mac tip</i> : Esta punta de lumen mayor permite aspirar mientras se irrigan los conductos   | 18         |
| 5. <i>Endo-eze irrigador</i> : Cánula finísima con abertura lateral para irrigación, indicada para conductos con forámenes amplios  | 19         |
| 6. <i>Aguja Navitip</i> : Canula finísima, con sus últimos 3 mm flexibles para irrigación de conductos de todas la anatomías, incluso los curvos  | 20         |
| 7. Radiografía periapical donde se aprecia una imagen radiolúcida asociado a un tratamiento de endodoncia con una pobre obturación del conducto   | 26         |
| 8. Trauma Oclusal Primario y Secundario   | 27         |
| 9. Periodontitis Apical Crónica. Inflamación crónica y destrucción del periodonto apical que se caracteriza por presentar un área radiolúcida perirradicular generalmente con síntomas clínicos leves | 29         |
| 10. Cultivo Positivo para <i>Enterococcus faecalis</i> en dientes con periodontitis apical asintomática   | 32         |
| 11. Hallazgos radiográficos que respaldan el diagnóstico de periodontitis apical  | 36         |
| 12. Diagrama de Selección de Documentos.  | 54         |

## LISTA DE CUADROS

| <b>Cuadro</b>   | <b>pp.</b> |
|---|------------|
| 1. Síntesis de la Revisión  | 56         |
| 2. Distribución de Frecuencia y Porcentaje de los Artículos que presentan resultados en los bloques de búsqueda relacionados con el tema base | 58         |
| 3. Distribución de Frecuencia y Porcentaje de los Artículos que cumplen los parámetros de los criterios de inclusión                          | 59         |
| 4. Distribución de Frecuencia y Porcentaje de los Artículos que tienen mayor número de indicadores relacionados con la temática de estudio    | 60         |
| 5. Distribución de Frecuencia y Porcentaje de los Años que presentan mayor desarrollo de la temática de estudio                               | 61         |

## LISTA DE GRÁFICOS

| <b>Gráfico</b>   | <b>pp.</b> |
|--|------------|
| 1. Artículos que presentan resultados en los bloques de búsqueda relacionados con el tema base | 58         |
| 2. Artículos que cumplen los parámetros de los criterios de inclusión                          | 59         |
| 3. Artículos que tienen mayor número de indicadores relacionados con la temática de estudio    | 60         |
| 4. Años que presentan mayor desarrollo de la temática de estudio                               | 61         |



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



## **PERIODONTITIS APICAL ASINTOMÁTICA EN PACIENTES CON TRATAMIENTO ENDODÓNTICO.**

**Autores:** Herrera, Diliana  
Madile, Lorena

**Tutor:** Od. Blasmir Giménez

### **RESUMEN INFORMATIVO**

La alta frecuencia de la patología periapical asociado a tratamientos endodónticos mal efectuados, resulta de gran utilidad poder profundizar el estudio de la periodontitis apical asintomática en pacientes cuyos dientes fueron tratados endodónticamente, debido a la frecuencia con la cual estos dos factores se asocian, según experiencias investigativas previas. El presente trabajo investigativo tiene como propósito Estudiar la Periodontitis Apical Asintomática en Pacientes con Tratamiento Endodóntico. Presenta un enfoque investigativo documental, la población está constituida por 30 artículos que cumplen con los parámetros establecidos por la coordinación académica de la Universidad José Antonio Páez, utilizándose una muestra 7 de los artículos que cumplen con los parámetros de inclusión. Para la recolección de datos se aplica la técnica de la observación y como instrumentos las fichas electrónicas y memorias portátiles (Usb), para el análisis de los datos se hace uso del análisis de contenido y análisis interpretativo. Entre sus conclusiones destaca que los programas odontológicos destinados a la atención de periodontitis apical asintomática incluyen el correcto llenado de historia clínica odontológica, la realización de pruebas de vitalidad pulpar con instrumentos y materiales adecuados, toma radiográfica en un mínimo de 2 como radiografías de diagnóstico, y la firma del consentimiento informado. También se pudo conocer que la interacción entre presencia o ausencia de lesión periapical previa debe tomarse en cuenta ante la ocurrencia de una separación de instrumento o una sobreobtención, aumentando el fracaso del tratamiento endodóntico ortógrado independiente del diagnóstico periapical previo. Entre sus recomendaciones se incluyen continuar y profundizar las estrategias de educación para los estudiantes de odontología, con el objeto de mejorar la práctica profesional en el tratamiento odontológico sobre tratamientos pulpares, además de implementar estrategias de promoción y educación de salud bucal.

**Descriptor:** Periodontitis Apical Asintomática, Pacientes tratados Endodónticamente.



BOLIVARIAN REPUBLIC OF VENEZUELA  
JOSÉ ANTONIO PÁEZ UNIVERSITY  
FACULTY OF HEALTH SCIENCES  
SCHOOL OF DENTISTRY



## ASYMPTOMATIC APICAL PERIODONTITIS IN PATIENTS WITH ENDODONTIC TREATMENT.

**Authors:** Herrera, Dilitiana  
Madile, Lorena

**Tutor:** Od. Blasmir Giménez

### ABSTRACT

The high frequency of periapical pathology associated with poorly performed endodontic treatments is very useful to be able to deepen the study of asymptomatic apical periodontitis in patients whose teeth were treated endodontically, due to the frequency with which these two factors are associated, according to experiences previous research. The present investigative work aims to Study Asymptomatic Apical Periodontitis in Patients with Endodontic Treatment. It presents a documentary investigative approach, the population is made up of 30 articles that comply with the parameters established by the academic coordination of the José Antonio Páez University, using a sample of 7 articles that meet the inclusion parameters. For data collection, the observation technique is applied and electronic files and portable memories (USB) are used as instruments, for data analysis, content analysis and interpretive analysis are used. Among its conclusions, it stands out that the dental programs aimed at the care of asymptomatic apical periodontitis include the correct filling of the dental medical history, the performance of pulp vitality tests with appropriate instruments and materials, radiographic taking in a minimum of 2 as diagnostic radiographs, and the signing of the informed consent. It was also possible to know that the interaction between the presence or absence of a previous periapical lesion should be taken into account in the event of an instrument separation or an over-filling, increasing the failure of orthograde endodontic treatment independent of the previous periapical diagnosis. Its recommendations include continuing and deepening educational strategies for dental students, in order to improve professional practice in dental treatment of pulp treatments, as well as implementing strategies for the promotion and education of oral health.

**Key Words:** Asymptomatic Apical Periodontitis, Endodontically Treated Patients.

## INTRODUCCIÓN

La misión fundamental de la odontología consiste en la preservación de las estructuras dentales para que mantengan su funcionalidad, evitando complicaciones que puedan deteriorar el bienestar y la calidad de vida del paciente. Tomando en cuenta esta óptica, uno de los grandes motivos de consulta odontológica corresponde a la presencia de diferentes patologías periodontales en los pacientes que acuden a los servicios de atención, razón por la cual resulta de gran valor profundizar sobre esta temática.

De este modo, el origen etiológico de estas patologías es variado, entendiéndose que en algunos casos puede estar asociado con una aplicación inadecuada de las técnicas de endodoncia, generando una alta prevalencia de la patología periapical. En los procesos patológicos periapicales las estructuras dentarias son invadidas por microorganismos propios de la flora bucal causantes de la caries, los cuales desencadenan procesos inflamatorios, siendo la gran cantidad de las bacterias encontradas tanto en los conductos como en periapice de tipo anaeróbicos.

Por consiguiente, las lesiones apicales de origen endodóntico pueden observarse frecuentemente, razón por la cual se les asocia con errores en la técnica efectuada en la terapia endodóntica de conductos, dichas fallas pueden percibirse mediante estudios radiográficos, con la finalidad de ofrecer atención eficiente y oportuna a los pacientes, a fin de evitar pérdida dentaria. Una de estas condiciones de alta prevalencia, corresponde a la periodontitis apical asintomática, cuyo mayor reto

consiste en erradicar o reducir sustancialmente la carga microbiana presente en los conductos radiculares mediante una adecuada preparación químico mecánica y la obturación de dichos conductos permitiendo tanto la reparación de los tejidos como la recuperación de su funcionalidad.

Tomando en consideración dichos aspectos, la identificación de las lesiones periapicales asintomáticas de origen endodóntico, resulta de gran importancia para el cuidado integral de la cavidad bucal, mediante el abordaje sobre el manejo clínico, el protocolo de atención y tratamiento requerido para que los pacientes presenten una evolución positiva y una efectiva recuperación. Por estas razones, resulta importante estudiar el impacto que representa la patología periodontal para la salud de la cavidad bucodental y reconocer los diferentes elementos válidos y pertinentes en el cuidado y abordaje odontológico de dicha patología.

El propósito fundamental del presente trabajo de grado consiste en describir el proceso de Periodontitis Apical Asintomática en Pacientes con tratamiento endodóntico. Se estructura mediante capítulos destinados a desarrollar ampliamente esta temática, tales como el Capítulo I que contiene el Planteamiento del Problema, el CAPÍTULO II conformado por el Marco Teórico, el CAPÍTULO III integrado por el Marco Metodológico y el CAPÍTULO IV por el Análisis de la Información Recolectada y el CAPITULO V por las Conclusiones y Recomendaciones.

## **CAPÍTULO I**

### **EL PROBLEMA**

#### **Planteamiento del Problema**

Los dientes constituyen superficies duras, lo que permite el desarrollo de depósitos bacterianos; los cuales se organizan en forma de biofilms, que son los responsables de las enfermedades periodontales. Sin embargo, en este tipo de patologías los agentes infecciosos se encuentran fuera de los tejidos: en la superficie del diente y en la bolsa periodontal (1). De esta manera, las periodonciopatías representan toda alteración patológica, de cualquier origen, que ataque los tejidos periodontales. Ellas comprenden la enfermedad periodontal, las diversas enfermedades gingivales y las manifestaciones periodontales de enfermedades sistémicas (2).

Por otra parte, la endodoncia representa el campo de la odontología que estudia la morfología de la cavidad pulpar, la fisiología y la patología de la pulpa dental, así como la prevención y el tratamiento de las alteraciones pulpares y de sus repercusiones sobre los tejidos periapicales (3). Durante la última década se ha tratado de llegar a un consenso para clasificar y estandarizar de manera adecuada los diagnósticos en Endodoncia, es por ello que a finales del año 2009 la Asociación Americana de Endodoncia (AAE) publicó una nueva clasificación de patologías pulpares y periapicales, buscando complementar los hallazgos clínicos y

radiográficos de cada diagnóstico con la finalidad de obtener una unificación de criterio para un correcto diagnóstico y a su vez una mejor aplicación clínica (4, 5).

Igualmente, la enfermedad periapical implica la inflamación de los tejidos perirradiculares, por reacción a irritantes y por la presencia de microorganismos patógenos persistentes en el sistema de conductos radiculares, de tipo anaerobio como *Porphyromonas endodontalis* y especies de *Prevotella* entre otros (6,7). La naturaleza polimicrobiana presente en la cavidad oral, propicia que se produzca fenómenos de simbiosis y de sinergia bacteriana y la interacción dinámica que ocurre en el periápice entre las bacterias patógenas y los mecanismos de defensa del hospedero, trae como resultado varias categorías de periodontitis apicales, las cuales se clasifican en base a sus hallazgos clínicos, radiográficos e histológicos (4, 8).

En ese sentido, las lesiones asociadas con síntomas importantes, como dolor o inflamación, corresponden a la enfermedad periapical aguda o sintomática, mientras que aquellas que tienen síntomas ligeros o no los tienen corresponden a las crónicas o asintomáticas (4). Tomando como base esta afirmación, uno de los diagnósticos que incluye la actual clasificación corresponde a la periodontitis apical asintomática (PAA), que como los demás diagnósticos se encuentra acompañada de una serie de características clínico-radiográficas entre las cuales se puede destacar la presencia de radiolucidez apical y la respuesta positiva de dolor a la percusión, es por ello que el adecuado conocimiento del estado pulpar y periapical juega un rol importante para plantear y realizar un adecuado tratamiento que llevará a obtener un mejor pronóstico de la unidad dentaria (5).

De esta manera, uno de los grandes desafíos que conlleva el tratamiento de este tipo de patologías consiste en erradicar o reducir sustancialmente la carga microbiana presente en los conductos radiculares mediante una adecuada preparación quimiomecánica y la obturación de dichos conductos permitiendo tanto la reparación de los tejidos como la recuperación de su funcionalidad. Se considera que ha existido reparación, ausencia de sintomatología clínica asociado a una evidente disminución o ausencia total de la radiolucidez inicial del periápice en los controles radiográficos posteriores (4).

Tomando en consideración esta óptica, las lesiones periapicales (LPAs) se desarrollan como resultado de la activación de la respuesta inmune frente a la estimulación antigénica continua proveniente de la infección bacteriana y de los restos pulpares necróticos en los canales radiculares. Esta respuesta del hospedero involucra la producción de citoquinas pro inflamatoria que inducen reabsorción ósea con la formación de tejido de granulación infiltrado por linfocitos, células plasmáticas, macrófagos, polimorfonucleares neutrófilos y mastocitos (9).

En atención a lo descrito, una de las principales causas para realizar un tratamiento endodóntico constituye la presencia de bacterias, las cuales se pueden encontrar presentes en los canales radiculares de manera prolongada y que de no ser tratadas adecuadamente pueden avanzar sobre la región apical, cumpliendo de esta manera un rol crucial para la instauración y desarrollo de patologías crónicas que generalmente suelen ser asintomáticas y solo en algunos casos pueden mostrar síntomas leves (10, 11).

Considerando esta disertación, el manejo clínico de la periodontitis apical incluye control de infección con tratamiento endodóntico; si el conducto radicular está libre de infección en el momento de obturación hay un gran posibilidad de que resulte exitoso el tratamiento conservador realizado en una o múltiples sesiones (12). Puede inferirse que la inadecuada eliminación de microorganismos dentro del conducto antes de llevar a cabo una obturación y la ausencia de una restauración que otorgue un sellado hermético a nivel coronal, entre otras, son mencionadas como principales causas que elevan los índices de infecciones endodónticas e impiden una adecuada reparación de los tejidos periapicales (10).

En base a lo anteriormente descrito, se puede apreciar que de los motivos por los que el paciente llega a la consulta odontológica se refiere a la presencia de dolor, bien sea por primera vez o porque este resulta recurrente. Muchas de las unidades dentarias que son motivo de dolor requieren tratamiento de endodoncia y los lugares donde acuden con más frecuencia, son ambulatorios o centros de salud, pero como no encuentran especialistas en el lugar, son derivados a los hospitales (13).

Asimismo, se han efectuado diferentes investigaciones epidemiológicas y han demostrado la alta prevalencia de la patología periapical asociado a tratamientos endodónticos mal efectuados. La invasión de la pulpa del diente por microorganismos de la flora bucal a partir de caries, desencadena procesos inflamatorios, siendo la gran cantidad de las bacterias encontradas tanto en los conductos como en periapice de tipo anaeróbicos. Las lesiones apicales de origen endodóntico son observadas con

frecuencia, pudiendo sugerir errores en la técnica efectuada en la terapia endodóntica de conductos (4,5).

En este marco de ideas, es imperativo para el fortalecimiento del conocimiento de los estudiantes de la carrera de odontología poder identificar las lesiones periapicales de origen endodóntico en pacientes atendidos en los servicios donde prestan sus prácticas profesionales, a fin de ahondar sobre el manejo clínico, el diagnóstico, el protocolo de atención y tratamiento con el objeto de ponderar las condiciones particulares que permitan caracterizar de forma amplia los factores biológicos y fisiológicos implicados.

Dado lo anteriormente expuesto, resulta de gran utilidad investigativa, poder profundizar sobre la periodontitis apical asintomática en pacientes con tratamiento endodóntico, debido a la frecuencia con la cual estos dos factores se asocian, según experiencias investigativas previas y con miras a mejorar el conocimiento sobre esta materia, ponderando las investigaciones y hallazgos de diferentes autores y sus experiencias en el tema. A la par de ello, se plantea como una herramienta de gran valor educativo para los profesionales en formación de la carrera de odontología, quienes cursan estudios en la Universidad José Antonio Páez.

Atendiendo lo anteriormente expuesto, y con la finalidad de poder cumplir con los propósitos planteados en la investigación, se establecen las siguientes interrogantes que permitirán alcanzar los objetivos trazados para el desarrollo efectivo del estudio: ¿Cuáles son los factores determinantes que dificultan el éxito en el Tratamiento Endodóntico?, ¿Cómo es el proceso etiológico de la Periodontitis Apical

Asintomática? y ¿Resulta pertinente realizar una revisión de diferentes investigaciones relacionadas con la Periodontitis Apical Asintomática en Pacientes con Tratamiento Endodóntico?

### **Formulación del Problema**

¿Es posible estudiar la Periodontitis Apical Asintomática en Pacientes con Tratamiento Endodóntico?

### **Objetivos de la Investigación**

#### **Objetivo General**

Estudiar la Periodontitis Apical Asintomática en Pacientes con Tratamiento Endodóntico.

#### **Objetivos Específicos**

1. Conocer los factores determinantes que dificultan el éxito en el Tratamiento Endodóntico.
2. Caracterizar los recursos clínicos que conforman el diagnóstico de la Periodontitis Apical Asintomática.
3. Efectuar una revisión de diferentes investigaciones relacionadas con la Periodontitis Apical Asintomática en Pacientes con Tratamiento Endodóntico.

## **Justificación**

La presente investigación se justifica, debido a la premisa de que todas las especialidades de la Odontología requieren gran cantidad de práctica y habilidad, especialmente en endodoncia, por ser una especialización de vital importancia para la preservación de las estructuras dentarias, por lo tanto, al profundizar sobre las lesiones periapicales de los dientes que van a ser tratados endodónticamente, permitirá llevar a la práctica todos los conocimientos teóricos adquiridos previamente, introduciendo al odontólogo en formación de manera simple al manejo clínico de los pacientes, constituyéndose en guía permanente en su proceso de aprendizaje, por medio del cual pueda brindar una atención de calidad a los pacientes que son atendidos durante sus prácticas profesionales.

Siendo la periodontitis apical asintomática (PAA) una patología que clínicamente no cursa con signos claves, presenta síntomas muy leves e imperceptibles como es el caso de la respuesta positiva de dolor a la percusión; sin embargo radiográficamente puede visualizarse un ensanchamiento del espacio periodontal, signo de inflamación perirradicular y progresión de la patología pulpar traducido en una zona radiolúcida apical de origen pulpar (4).

Dadas estas razones, la realización del presente trabajo investigativo se estructura con la finalidad de promover el conocimiento científico en los estudiantes de odontología, con el propósito de que puedan estar preparados para abordar los casos clínicos que se presentan con mayor frecuencia dentro de la práctica profesional. Tomando en

consideración esta realidad, la presente investigación se propone lograr los siguientes aportes:

A nivel social, a través de la transmisión de información en el manejo clínico de los pacientes con periodontitis apical asintomática con tratamiento endodóntico, permite la adquisición de conocimientos que pueden perpetuarse en el tiempo, lo que representa una mejora sustancial en la atención de los pacientes y por consiguiente en su calidad de vida y en su salud integral. Desde el punto de vista profesional, se reconoce la importancia del fortalecimiento educativo de los odontólogos en formación, contribuyendo a la construcción social del conocimiento por medio del cual será posible lograr el bienestar general de los pacientes. En el ámbito metodológico, la investigación se constituye en fuente de referencia para estudios posteriores con temática similar, los cuales se encuentre enmarcados en el estudio de la periodontitis apical asintomática en pacientes con tratamiento endodóntico.

Se constituye en una investigación documental, la cual se enmarca en la línea de investigación de Odontología Clínica, específicamente en el tema de acción relacionado con la atención integral al adulto, la cual forma parte de los criterios metodológicos de la Escuela de Odontología de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad José Antonio Páez. Se sitúa además en el conocimiento sobre el manejo clínico, el protocolo de atención y tratamiento requerido para que los pacientes presenten una evolución positiva y una efectiva recuperación.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

En la investigación científica, el marco teórico y conceptual, asume un papel básico por cuanto consiste en una exposición resumida, concisa y pertinente del conocimiento científico y de hechos empíricamente acumulados acerca del objeto de estudio, elaborándose desde una ideología y un marco de referencia determinados. Con su construcción el investigador proporciona a su objeto específico de estudio una delimitación del enfoque y una explicación (con los antecedentes necesarios para comprender el fenómeno), así como un adelanto en la interpretación del mismo, apoyándose en determinado grupo de conocimientos obtenidos en etapas anteriores del desarrollo del tema, sin ignorar los acontecimientos científicos de mayor importancia en la actualidad (14).

#### **Bases Teóricas**

Las bases teóricas conforman la medula del trabajo de investigación, pues sobre estas que se edifica todo el estudio, por cuanto forman la plataforma sobre la cual se construye el análisis de los resultados obtenidos, lo cual contribuirá de manera notable en el análisis de los resultados. De esta manera, la teoría se ensambla a través de una búsqueda detallada y concreta donde la temática relacionada con el objeto a investigar pueda desarrollarse para ampliar en profundidad los conocimientos en la materia tratada, para poder debatir, ampliar, conceptualizar y

concluir. (15). Seguidamente se presenta algunos de os aspectos más resaltantes que integran la base teórica de la investigación:

### **Endodoncia**

La palabra endodontología se deriva del griego y puede traducirse como “el conocimiento de los elementos que se encuentra dentro del diente”, siendo un sinónimo del idioma español la palabra endodoncia, la cual se reconoce como la rama de la odontología responsable de los procesos que suceden dentro de la cámara pulpar (16). Es la rama de la odontología que trata de la morfología, fisiología, y patología de la pulpa dental y los tejidos perirradiculares. Su estudio y práctica engloba las ciencias básicas y clínicas incluyendo la biología de la pulpa normal; la etiología, diagnóstico, prevención y tratamiento de las patologías así como las lesiones de la pulpa y alteraciones perirradiculares asociadas. (17).

Del mismo modo, se le considera como la ciencia y arte que comprende la etiología, prevención, diagnóstico y tratamiento de las alteraciones patológicas de la pulpa dentaria y de sus repercusiones en la región periapical y por consiguiente en el organismo. Su objetivo es la reducción del número de microorganismos y de los restos pulpares contenidos en el mismo. (18, 19). Su estudio y práctica engloba las ciencias básicas y clínicas incluyendo la biología de la pulpa normal y la etiología, diagnóstico, prevención y tratamiento de las patologías y lesiones de la 5 pulpa y alteraciones perirradiculares asociadas (17).

Bajo condiciones normales y fisiológicas, la pulpa está bien protegida de las lesiones y elementos dañinos en la cavidad oral, por una cubierta de tejido duro externo de los dientes y el periodonto intacto (Figura 1). Cuando por cualquier razón se quebranta la integridad de esta barrera de tejidos, los microorganismos y las sustancias que producen pueden acceder a la pulpa y afectar su salud siendo el desafío microbiano más común la caries dental, la cual afecta los túbulos de dentina expuestos. Como cualquier tejido conectivo, la pulpa responde mediante la respuesta inflamatoria, dirigida a neutralizar y eliminar el agente dañino, organizando la reparación subsecuente del tejido dañado; entonces la pulpa puede reaccionar de manera que le permita sostener la irritación y permanecer funcional, pero cuando la caries se extiende la respuesta puede ser destructiva y resultar en dolor intenso y necrosis del tejido pulpar (17).



**Figura 1.** El Campo de la Endodoncia: La pulpa vital. (17)

## **Indicaciones de la Endodoncia**

La endodoncia está indicada en piezas dentales fracturadas, con caries profundas que presentan lesiones en el tejido pulpar y que provocan pulpitis. Si esta pulpitis es irreversible, la opción es la terapia endodóntica que consiste en la extirpación total de la pulpa dental y la obturación del conducto dentario. La pulpitis irreversible está frecuentemente relacionada con las caries dentales profundas que comprometen la pulpa dental y provocan infección, provocando dolor continuo y permanente que se exagera con estímulos calientes, fríos y alimentos dulces o ácidos (20). De no ser tratada la inflamación o la infección de la pulpa, puede generar dolor intermitente o constante y, en ocasiones aparece un flemón caracterizado por la inflamación de la encía de la mucosa oral, o la presencia de una fístula con supuración (17).

Los tratamientos de conductos se realizan por varias razones: 1) Cuando hay una caries penetrante o no penetrante que agredió tanto a la pulpa dentaria, que ésta desarrolla pulpitis irreversible. 2) Cuando hay un trauma severo que ocasionó inflamación irreversible o muerte pulpar. 3) En caso de abscesos alveolares, granulomas periapicales o quistes periapicales. 4) Por razones protéticas cuando se trata de un diente pilar, ya sea de una corona, puente o prótesis removible. En cualquier caso, el diagnóstico es indispensable para poder realmente estar seguros cuando es necesario un tratamiento de conducto (21).

### Concepto clave 5-3. Lesiones cariosas profundas

#### Tratamientos pulpares y sus indicaciones

##### **Recubrimiento pulpar indirecto - excavación por etapas**

*Indicaciones:* lesiones cariosas profundas en donde la mayor parte de dentina necrótica aún no ha alcanzado la pulpa; sin signos clínicos y/o radiográficos de patología, como dolor persistente, ligamento periodontal ensanchado o periodontitis interradicular o periapical.

##### **Recubrimiento pulpar indirecto - Sin reaperturas ni excavación adicional**

*Indicaciones:* igual que para la excavación por etapas (sin signos clínicos y/o radiográficos de patología).

La técnica difiere en que la capa más interna de la dentina de la caries es deliberada y permanentemente dejada atrás.

##### **Recubrimiento pulpar directo**

*Indicaciones:* exposición pulpar por caries, accidental o del tamaño de la cabeza de un alfiler, de un diente asintomático.

##### **Pulpotomía parcial**

*Indicaciones:* exposición traumática o exposición pulpar por caries; sin signos clínicos o radiográficos de patología.

##### **Pulpotomía**

*Indicaciones:* síntomas clínicos y/o radiográficos, indicando inflamación pulpar coronal.

##### **Pulpectomía/tratamiento de conductos**

*Indicaciones:* inflamación que se extiende al tejido pulpar radicular, necrosis pulpar y casos en donde el diente sea importante por cuestiones especiales.

#### Estado pulpar indicado



Activar Windows

Figura 2. Tratamientos Pulpares y sus Indicaciones (17)

## **Factores determinantes en el Tratamiento Endodóntico**

Las etapas metódicas para alcanzar un correcto diagnóstico, se basan principalmente en el motivo de consulta del paciente, la revisión de la historia clínica y los protocolos efectuados para un diagnóstico objetivo y subjetivo, las cuales permiten realizar de manera eficiente el tratamiento endodóntico, de allí que corresponda al clínico seguir los pasos correctos y necesarios para manejar la urgencia dental de forma adecuada (22). De esta manera, la preparación biomecánica del conducto de la raíz, junto con el lavado y la aspiración, constituían el principal método para aminorar en gran medida la población bacteriana del conducto (23).

**a. Preparación Biomecánica:** El tratamiento de elección para la enfermedad periapical se relaciona con la eliminación de los microorganismos y sus productos del sistema de conductos radiculares por medios mecánicos o químicos, mas la complejidad de los mismos hace casi imposible esterilizarlos. En la mayoría de los casos de tratamientos de endodoncia es suficiente una reducción del contenido microbiano de los sistemas de conductos para que se produzca la cicatrización perirradicular, en otros casos, la cicatrización puede deberse a una flora residual alterada y menos patológica (24).

La porción apical del conducto radicular es muy importante, en virtud de su relación con el tejido perirradicular y si bien la instrumentación constituye el método primario para la limpieza del conducto, la irrigación representa un auxiliar decisivo ya que las irregularidades en los sistemas del conducto, como los istmos estrechos y los deltas apicales, impiden el desbridamiento completo si sólo se recurriera a la

instrumentación mecánica (23). Además, aparte del arrastre de los detritus, se debe ejercer una acción bactericida y/o bacteriostática que estimule las defensas inespecíficas del organismo por parte de los irrigantes (24).



**Figura 3.** Preparación biomecánica de la estructura dental (23).

**b. Irrigación y Aspiración:** Es la maniobra conjunta destinada a coadyuvar en la limpieza de la cámara pulpar, conducto radicular, o ambos, por el movimiento y renovación de un líquido en su interior. La irrigación de la cámara pulpar y de los conductos radiculares es una intervención necesaria durante toda la preparación de

conductos, siendo sus ventajas actualmente reconocidas por la mayoría de los autores (25).

La irrigación acompañada de la aspiración, es un auxiliar muy importante durante la instrumentación del conducto radicular cuyo objetivo es la remoción de los detritos, llámese restos pulpares remanentes, virutas de dentina movilizados durante la preparación y en el caso de conductos comunicados con la cavidad bucal, la remoción de restos de alimentos o sustancias extrañas introducidas durante la masticación (30). También permite la reducción del número de bacterias existentes en el interior de los conductos radiculares, tanto por la acción mecánica como por la acción antimicrobiana de la solución utilizada, consigue la disolución de restos orgánicos, facilita la instrumentación al mantener las paredes dentinarias hidratadas, ejerciendo acción lubricante, y permite la apertura de los túbulos dentinarios para la remoción del smear layer (23).



**Figura 4. Aguja *White mac tip*:** Esta punta de lumen mayor permite aspirar mientras se irrigan los conductos (26).

De esta manera, el empleo sistemático del aspirador permitirá efectuar un abundante lavado; en condiciones semejantes, cuanto mayor sea la cantidad de líquido empleado, tanto más efectiva resultará la limpieza de las paredes del conducto. Terminada la irrigación, se prolonga durante aproximadamente 1 minuto la acción del aspirador a la entrada del conducto, para facilitar la eliminación del líquido contenido en el mismo y lograr una discreta deshidratación de las paredes dentinarias (27).



**Figura 5. Endo-eze irrigador:** Cánula finísima con abertura lateral para irrigación, indicada para conductos con forámenes amplios (26).

Es muy recomendable que siempre se instrumenten los conductos mientras contengan una solución de irrigación, un agente lubricante, o ambos a la vez. La instrumentación de esta manera evitará la complicación de que se pierda contacto con el control de la medida debido a la acumulación de residuo en el segmento apical del conducto (23), aunque pueden suceder dos problemas:

1. Puede ser difícil asegurar que el irrigante penetre hasta el estrecho ápice y hasta las ramificaciones del sistema del conducto radicular (23).

2. Incluso si se consigue la penetración, la naturaleza de las colonias microbianas, que son de varias capas y tridimensionales, así como las características de su matriz de polisacáridos, pueden proteger a las capas más profundas de los microorganismos (23).

El primer problema se soluciona agrandando lo suficiente el conducto radicular para que el irrigante penetre hasta el ápice utilizando una aguja hipodérmica estrecha. El segundo puede solucionarse utilizando una concentración y un volumen de irrigante suficiente como para evitar que se consuma por reacción química con el detritus orgánico y los microorganismos (28).



**Figura 6. Aguja Navitip:** Canula finísima, con sus últimos 3 mm flexibles para irrigación de conductos de todas la anatomías, incluso los curvos (26).

En los dientes con vitalidad pulpar, la ausencia de contaminación bacteriana incipiente excluye el uso de productos antisépticos y en su lugar se recomienda la aplicación de sustancias biocompatibles, que respeten el remanente pulpar y los tejidos periapicales, para favorecer la reparación. En los dientes sin vitalidad, la

irrigación ayuda a la desinfección del conducto radicular y a la neutralización de las toxinas presentes en el contenido necrótico. La preferencia es, entonces, por productos con acción antiséptica, poder de disolución de material orgánico y capacidad de neutralizar las toxinas sin agredir los tejidos periapicales (23).

### **Factores que dificultan el éxito Endodóntico**

#### **a. Factores asociados al Paciente**

- **Edad y sexo:** En relación a la edad y sexo del paciente según varios autores no influye en el resultado del tratamiento de conductos. Pero algunos investigadores han observado una relación directa entre la edad del paciente y la proporción de reparación, observándose mayor tasa de reparación en pacientes de 19 años o más jóvenes. Las enfermedades infecciosas son más severas en los extremos de la vida (infancia y adultos mayores) que en los adolescentes y adultos jóvenes, y que en estos el proceso de curación se inicia más rápido. Aunque la reparación pueda demandar más tiempo en los pacientes mayores no hay datos concluyentes de que la edad sea un factor que impida la curación y por ende, no debe constituirse en contraindicación del tratamiento endodóntico. (29)

- **Enfermedades sistémicas:** Ciertos estados sistémicos generales pueden contribuir a la mala cicatrización tal como la dificultad para diferenciar sustancia colágena por los fibroblastos debido a una deficiencia de vitamina C, desequilibrios hormonales, diabetes u otras enfermedades no tratadas, etc. (21) Para expresar el riesgo médico

suele utilizarse la Clasificación de Estatus Físico de la Sociedad Americana de Anestesiología, cuyas recomendaciones específicas se resumen en una guía de referencia de la Asociación Americana de Endodoncia que se encuentran en línea en <http://www.aae.org/dentalpro/guidelines.htm>. (30).

### **b. Factores Asociados al Operador**

- **Diagnóstico erróneo:** El diagnóstico incorrecto por lo general es el resultado de la inadecuada interpretación de la información clínica o radiográfica. Una situación que a menudo recibe un diagnóstico equivocado es la fractura o fístula vertical de una raíz. Otro error frecuente es diagnosticar una patología pulpar cuando obedece a una patología periodontal o viceversa. Otro punto a tener en cuenta es que en ausencia de periodontitis apical crónica el estado pulpar previo no influencia de manera significativa en el resultado del tratamiento (29).

- **Errores en el acceso cameral. Persistencia de cuernos pulpares:** una amplificación inadecuada de la cámara pulpar hacia la cara vestibular, dará por resultado la eliminación incompleta de los cuernos pulpares. Este error traerá como consecuencia el cambio de color de la corona, oscureciéndola. Los restos pulpares remanentes sufrirán un proceso de descomposición, con formación de compuestos ferrosos y térmicos, a partir del hierro de la hemoglobina, presentando las estructuras dentarias tonalidades que varían de un amarillo oscuro a marrón (26).

- **Errores en el acceso cameral. Acceso cameral pequeño:** este error se presenta cuando la apertura cameral es muy reducida. Si bien es recomendable el mayor

ahorro de tejido destinario que garantice la fortaleza coronaria, no se debe exagerar esta medida que conducirá a una eliminación incompleta del tejido pulpar cameral así como a dificultades y limitaciones en la posterior instrumentación del conducto radicular (29).

- ***Errores en el acceso cameral. Ampliación exagerada del acceso cameral:*** este es un error opuesto al anterior, el cual ocurre cuando se elimina el tejido dentario más allá de los límites anatómicos camerales redundara en perjuicio de la resistencia de la corona del diente (29).

- ***Errores en el uso de fresas. Formación de hombros:*** la formación de escalones u hombros pueden producirse por el uso de fresas de mayor diámetro que las recomendables o por no guardar la angulación adecuada durante el fresado en los pasos de trepanación o ampliación. (31).

- ***Errores en el uso de fresas. Perforaciones:*** Se producen por mantener equivocadamente la angulación inicial, perpendicular al plano palatino, o no cambiar suficientemente esta angulación hasta hacerla más o menos paralela al eje del diente. En este caso, la perforación se producirá por la cara vestibular. Igualmente, se pueden producir perforaciones hacia las caras proximales por desviación del fresado en el plano sagital del diente. (31).

- ***Instrumentación inadecuada:*** La instrumentación incorrecta por la falta de una adecuada determinación de la longitud de trabajo ocasiona que al secar el conducto, con frecuencia la punta de papel no deja de salir mojada con líquido o con sangre.

Ello obliga a replantearse donde está la construcción y a efectuar una nueva determinación electrónica y radiográfica (32).

- **Sobreinstrumentación:** En las piezas con diagnóstico de mortificación pulpar y lesión periapical, es frecuente la existencia de áreas de reabsorción que amplían el foramen apical, por esta razón, resulta preciso ser cuidadoso para evitar la sobreinstrumentación. A la irritación mecánica del instrumento puede sumarse las agresiones químicas y biológicas, las cuales son consecuencia de la proyección del contenido séptico/toxico que del conducto hacia el espacio periodontal, lo que determina la intensificación de proceso inflamatorio instalado. El aumento de la destrucción tisular por la flogosis producirá, además de un postoperatorio incomoda, mayores dificultades en la reparación. (29)

- **Fractura de instrumentos:** Se produce por diversas razones, cuando se fuerza exageradamente una lima, ya sea durante la impulsión o la tracción, cuando se gira un escariador más de  $\frac{1}{4}$  de vuelta, por instrumentos que han sido flameados haciéndoles perder su temple. Cuando no se renuevan los instrumento, utilizándolos en mal estado (oxidados, doblados, sin punto, retorcidos, etc.) cuando no se siguen las normas establecidas para la instrumentación, cuando existen “burbujas” de fábrica en el núcleo de acero (29).

- **Irrigación inadecuada:** Los hipocloritos de sodio en concentraciones elevadas son agentes extremadamente cáusticos pudiendo en alguna mala maniobra generar accidentes graves al no ser selectivos para tejido vivo o no, actuando sobre ellos desnaturalizándolos de manera definitiva. Igualmente al inyectar solución irrigante a

los tejidos periapicales se produce por un excesivo ajuste de la aguja de la jeringa en la luz del conducto no permitiendo el retorno. La reacción es violenta, inmediata y sumamente dolorosa, acompañada de equimosis y tumefacción. Si bien la respuesta clínica es aparatosa y muy desagradable, tanto para el paciente como para el operador, su resolución será espontánea, limitándose a tranquilizar al paciente y recomendarle medicamentos antiinflamatorios y analgésicos (26).

- ***Dolor post operatorio:*** Producido por la liberación del oxígeno naciente proveniente del agua oxigenada dejada en el conducto al combinarse con los restos orgánicos, sangre, etc. Esto crea compresión dentro de la cavidad pulpar, el mismo que se transmitirá a los tejidos vitales de la zona apical, ocasionando daños a las terminaciones nerviosas del periápice. (31).

- ***Fracturas radiculares verticales:*** La causa más frecuente de las fracturas radiculares verticales puede ser un tratamiento dental iatrogénico (29) Aunque las características físicas de la dentina puedan no verse comprometidas por el tratamiento endodóntico, la sobreextensión en el acceso endodóntico y una conformación excesiva del conducto provocarán la eliminación de una gran cantidad de dentina. Como consecuencia, la raíz puede debilitarse y mostrar más predisposición a sufrir fracturas radiculares verticales. Las fuerzas del interior del conducto derivadas de una presión de compactación excesiva durante la obturación también pueden contribuir a una mayor incidencia de fracturas radiculares verticales. (21)

- ***Obturación inadecuada:*** El objetivo de la obturación consiste en crear un sellado hermético en toda la longitud del sistema de conductos desde su extremo coronal

hasta el término apical. Se ha demostrado que cuando radiográficamente la obturación es inaceptable la probabilidad de filtración es elevada; sin embargo también estudios demuestran que cuando la obturación es radiográficamente aceptable los porcentajes de fracaso siguen siendo elevados en un 14% de los casos. (32).



**Figura 7.** Radiografía periapical donde se aprecia una imagen radiolúcida asociado a un tratamiento de endodoncia con una pobre obturación del conducto. (28)

- **Restauración final inapropiada:** La ausencia de un correcto e impermeable sellado coronal en dientes tratados endodónticamente, afecta significativamente el resultado a largo plazo y esto lleva al fracaso del tratamiento. Los conductos radiculares obturados pueden recontaminarse de varias maneras como el retardo de la colocación de la restauración coronal definitiva, ya que pesar de las buenas propiedades selladoras los materiales de obturación provisional, estos tienden a disolverse lentamente en presencia de la saliva; si la restauración provisional no es del grosor

adecuado, también tiende a ocurrir microfiltraciones. (27). Estudios demuestran que microfiltraciones de bacterias y sus productos en los márgenes de la restauración y en la instrumentación podrían inducir o mantener las lesiones apicales inflamatorias. (31)

- **Trauma oclusal:** Un diente con mal funcionamiento, fuera de la oclusión, o en oclusión traumática puede contribuir a demorar la cicatrización de los tejidos periapicales (19). Los signos del trauma oclusal son movilidad dental aumentada, cambios en los sonidos de la percusión, migración patológica de los dientes, formación de abscesos periodontales, fracturas radiculares y cambios en la ATM, en el estudio radiográfico se aprecia engrosamiento de la lamina dura, ensanchamiento del ligamento periodontal e hiper cementosis, en un principio para compensar, pero que posteriormente puede llegar a reabsorción radicular o anquilosis si el diente se adapta a la fuerza (29).

- **Primario**
  - **Bruxismo, restauraciones altas, prótesis**
- **Secundario**
  - **Masticación pero el soporte del diente está debilitado.**



**Figura 8.** Trauma Oclusal Primario y Secundario (33).

### **c. Factores asociados al diente**

La anatomía del sistema de conductos radiculares juega un rol importante dentro de lo que es éxito y fracaso. Existen varios grupos dentarios que presentan características anatómicas peculiares las cuales se debe tener conocimiento. (19)

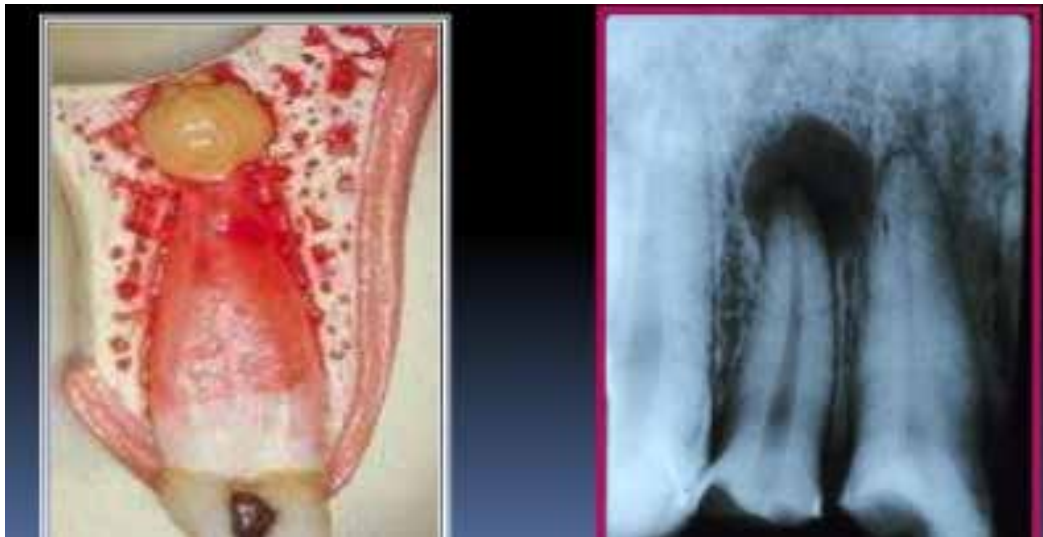
- **Calcificación de conductos:** La radiografía preoperatoria parece revelar con frecuencia calcificación total o casi total de la cámara pulpar y de los espacios de los conductos radiculares. Por desgracia, estos espacios son suficientemente amplios como para permitir el paso de millones de microorganismos. Los procesos inflamatorios crónicos (por ejemplo caries, fármacos, trauma oclusal y envejecimiento) causan con frecuencia estrechamiento u obliteración del sistema de conductos. Los conductos están menos calcificados cuando se aproximan al ápice de la raíz. A pesar de las calcificaciones coronales intensas, el clínico debe asumir que todos los conductos persisten y deben ser conformados, limpiados y obturados hasta su terminación. (30).

### **Lesión Periapical: Definición**

Las lesiones periapicales, son producto de la necrosis de la pulpa dental, siendo las patologías que más frecuentemente encontradas en el hueso alveolar. Por ello, la exposición de la pulpa dental a las bacterias y sus productos, puede generar respuestas inflamatorias inespecíficas, al igual que reacciones inmunológicas específicas en los tejidos perirradiculares y causar la lesión periapical. Pueden

considerarse además, como todas aquellas lesiones de origen endodóntico que involucran a los tejidos periapicales (34).

Su origen es endodóntico interviniendo todo factor que ocasione degeneración y atrofia pulpar, cuyos factores desencadenantes pueden ser de tipo exógeno como deterioro físico, mecánico, térmico, radiaciones, agentes bacterianos y micóticos, o de tipo exógeno como procesos regresivos, idiopáticos esenciales y enfermedades crónicas (35).



**Figura 9.** Periodontitis Apical Crónica. Inflamación crónica y destrucción del periodonto apical que se caracteriza por presentar un área radiolucida perirradicular generalmente con síntomas clínicos leves (35).

### **Proceso Patológico de Formación de la Lesión Apical**

Su proceso de formación inicia con la caries dental que en cuadro crónico provocara desde una pulpitis hasta llegar a una necrosis. Los productos acidógenos de las bacterias que colonizan el tejido dental destruyen en primer lugar los tejidos duros

siendo esta lesión en su inicio asintomática, a medida que progresa hasta tejidos más profundos aparecen los primeros síntomas de pulpitis la cual en una exacerbación de inflamación crónica, llega a su ultimo estadio evolutivo pasando de pulpitis serosa a supurativa terminando con la necrosis pulpar. Usualmente asintomática pero que en su progresión hacia la región periapical dará lugar a la reaparición de la sintomatología. En su curso apical debido a una alta concentración microbiana sostenida en la superficie de los tejidos perirradiculares se instala la lesión periapical (36).

Asimismo, puede afirmarse que un absceso periapical cursa con inflamación de los tejidos periapicales que ocasionan una clínica de dolor sordo y bien localizado, referido al diente afecto. Este dolor aumenta con la masticación o a la percusión, a veces con salida de exudado purulento por vía alveolar. En ocasiones estos cuadros que se tornan ya infecciosos, pueden dar lugar a infecciones locales o a distancias potencialmente graves (37)

### **Periodontitis Apical Asintomática**

La periodontitis apical asintomática consiste en la inflamación y destrucción de los tejidos perirradiculares en ausencia de sintomatología clínica, que se refleja radiográficamente como un área radiolúcida periapical, causada por el encuentro dinámico entre agentes de etiología infecciosa de origen endodóntico y la respuesta inmune del hospedero. Actualmente, la PAA se considera como una de las causas

más significativas de pérdida dentaria en adultos junto con otras enfermedades inflamatorias crónicas de las estructuras de soporte dentarias (38).

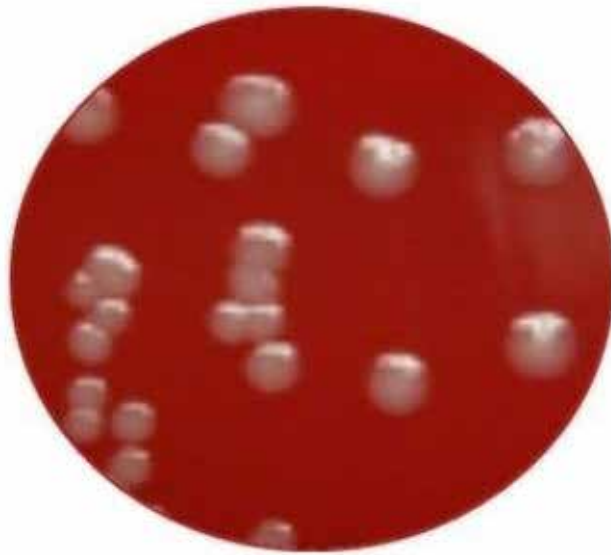
De este modo, representa la inflamación y destrucción del tejido periodontal apical que es de origen pulpar, aparece como un área radiolúcida apical, y no produce síntomas clínicos. Evidenciando un compromiso de la tabla ósea vestibular, zona radiolúcida apical de origen pulpar y no presenta síntomas clínicos (ausencia de dolor a la percusión o palpación) (39). Asimismo desde el punto de vista clínico es una lesión periapical crónica visible solo por examen radiográfico, cuyo diagnóstico vienen dado tanto por la percusión como las pruebas de movilidad las cuales aun cuando dan resultado negativo el paciente refiere que aunque el diente no le duele, lo siente diferente o hueco a la percusión (38).

Igualmente, en algunos pacientes se observa movilidad debido a una gran pérdida de hueso perirradicular. Con frecuencia se observa un cambio de coloración debido a la pérdida de translucidez, la hemolisis de eritrocitos o la descomposición de tejido pulpar. Todas las pruebas de vitalidad son negativas, ya que las fibras nerviosas son inviábiles. Radiográficamente se puede observar una zona radiolúcida grande o pequeña, difusa o circunscrita, la inflamación y destrucción son siempre mayores que lo que se observa en las radiografías. Es imposible diagnosticar lesiones periapicales con mayor o menor exactitud sin una biopsia, aunque los quistes son más frecuentes entre las lesiones de mayor tamaño (40)

## **Etiología de la Periodontitis Apical Asintomática**

### **a. Factores Microbianos**

Hasta el año 1965 con los estudios realizados por Kakehashi se pudo comprobar experimentalmente que las bacterias eran las principales causantes de la necrosis de la pulpa, y esta a su vez es la causa principal de la irritación y destrucción a nivel apical. Sin embargo estudios posteriores mencionan que dientes intactos con diagnóstico de necrosis pulpar no presentan una destrucción ósea apical, mientras que en piezas dentarias con bacterias a nivel del conducto radicular (dientes infectados) podía detectarse un proceso apical (periodontitis apical). Con esto se puede afirmar el importante papel que juegan las bacterias para el desarrollo de ésta patología (41).



**Figura 10.** Cultivo Positivo para *Enterococcus faecalis* en dientes con periodontitis apical asintomática (41)

### **b. Factores No Microbianos:**

A pesar de que las bacterias son las principales responsables de la mayoría de casos de periodontitis apical, estudios como los de Waltimo, reportados desde 1997, se menciona a las levaduras como agentes etiológicos. Por otro lado entre otros factores no microbianos capaces de desencadenar periodontitis apical están: interferencias oclusales, irritación química del área apical, reacción a la sobreinstrumentación y cristales de colesterol (40).

Es importante considerar también que la radiolucidez apical puede ser causada por condiciones no inflamatorias, tal es el caso de la presencia de tejido cicatricial producto de una cirugía endodóntica o en el caso de condiciones o enfermedades de etiología no endodóntica (displasia cementaria periapical, quistes no odontogénicos, etc.) (42).

### **c. Condición Sistémica del Paciente**

Actualmente más de 120 enfermedades sistémicas tienen repercusión a nivel bucal, lo que aumenta el riesgo de sus complicaciones, sobre todo en el caso de las enfermedades crónicas como diabetes mellitus y enfermedades cardiovasculares. Es deber del odontólogo entender cuáles son los métodos de diagnóstico, sintomatología y manejo médico de los padecimientos sistémicos, con la finalidad de establecer los niveles de riesgo y adaptar los protocolos de tratamiento a las necesidades particulares de estos pacientes. Algunos autores plantea a la denominada Medicina



alrededor de las raíces que se indique por ejemplo, un proceso inflamatorio si se presenta dolor al presionar o la zona está caliente (45).

### **c. Percusión**

La sensibilidad de las fibras del ligamento periodontal cuando se encuentra inflamado permite al personal de salud en odontología localizar el dolor mediante la percusión, que consiste en efectuar un golpe suave con el dedo o el mango de un espejo bucal en la superficie incisal u oclusal de los dientes. La corona del diente se golpea de forma vertical y horizontalmente. Las respuestas pueden ser negativas, con ausencia de dolor, y positiva anormal con presencia de dolor que nos indica inflamación, pudiendo ser esta de origen endodóntico u periodontal (45).

### **d. Movilidad**

La prueba de movilidad tiene como fin evaluar la condición en que se encuentran los tejidos periodontales; se lo realiza utilizando el dedo índice y el mango del espejo, uno a cada lado de la corona que generan una fuerza y contrafuerza en sentido vestibulolingual. Si la movilidad es a causa de un problema endodóntico desaparecerá con la endodoncia; caso contrario cuando es causada por la instalación de bolsa periodontal no basta el éxito con la endodoncia. Los casos de movilidad extrema nos indican que la causa principal es la enfermedad periodontal. (40).

### **e. Radiografías**

Las radiografías son quizás una de las pruebas más sólidas para un diagnóstico, no solo por su importancia en la documentación legal, sino también por lo esencial que son para el análisis, de puntos de referencia anatómicos y diversos estados

patológicos. Permiten detectar un amplio margen de lesiones y estados anormales de tejido, en donde algunos de ellos clínicamente muchas veces no son observables; tales como: caries, restauraciones defectuosas, pulpotomías, tratamientos endodónticos previos y posibles defectos de éstos, estadios de la formación de la raíz, obliteración de conductos, resorción radicular, fracturas radiculares, radiotransparencias perirradiculares, ligamento periodontal ensanchado y pérdida de hueso alveolar (44).



**Figura 11.** Hallazgos radiográficos que respaldan el diagnóstico de periodontitis apical (44)

#### **f. Pruebas de vitalidad pulpar**

Entre estas figuran la prueba térmica (frio- calor), eléctrica y prueba de la cavidad. Estas pruebas están encaminadas a evaluar la respuesta sensorial del tejido pulpar ante estímulos; indicándonos estados como pulpitis reversible (respuesta dolorosa rápida), irreversible (respuesta dolorosa prolongada) y necrosis, cuando la pulpa no reacciona a dichos estímulos (43).

#### **g. Sondaje de bolsas**

El sondaje periodontal se realiza en los tejidos que conforman el soporte dental y puede indicar la destrucción de los tejidos provocada por una enfermedad periodontal, midiendo la profundidad de la bolsa y en nivel de inserción. Es una de las pruebas que no debe faltar cuando se intenta diferenciar entre enfermedad periodontal y endodóntica, de allí que una bolsa solitaria y profunda en ausencia de enfermedad periodontal puede indicar lesión de origen endodóntico o fractura vertical de la raíz (44).

#### **h. Determinación del trayecto de la fístula**

Para esta prueba lo más utilizado son los conos de gutapercha por lo general del número 30 ya que al ser radiopaco, radiográficamente es posible observar de manera clara el trayecto de la fístula y origen del exudado inflamatorio de la pieza afectada; constituyéndose en uno de los recursos imprescindibles para el diagnóstico diferencial de patologías endoperiodontales (42).

### **Periodontitis Apical Asintomática en Pacientes Tratados Endodónticamente**

Diferentes estudios remarcan la presencia de periodontitis apical asintomática en pacientes tratados endodónticamente, cuyas experiencias permiten tener una visión de los casos presentados en diferentes centros de atención, a fin de valorar en profundidad los distintos factores involucrados en la problemática. De este modo, se hace referencia a un estudio epidemiológico descriptivo transversal (cross-sectional

study) en pacientes adultos (mayores de 18 años) de la región murciana que acudían al servicio de la Clínica odontológica de pacientes especiales del Hospital Morales Meseguer, a través de una interconsulta en la que se solicitaba la valoración oral de dichos pacientes, aportando su historial médico y los tratamientos administrados para la enfermedad (45).

Se plasmó que la periodontitis apical detectada no está relacionada con la calidad de la restauración coronal, tampoco con la obturación de los conductos. Sin embargo, se hallaron datos significativos en cuanto a la longitud de la obturación, evidenciándose además se evidencio que resultan necesarios más estudios clínicos y con muestras más amplias que den evidencia a la posible asociación entre la periodontitis apical y las diferentes enfermedades sistémicas (45).

Otra experiencia similar se constituyo por un estudio bibliométrico documental cuya unidad de muestra fueron las historias clínicas de pacientes atendidos en la clínica de Endodoncia. Asimismo según control de la asignación de los factores de estudio fue de tipo observacional, según periodo y secuencia un estudio transversal retrospectivo porque registró datos ocurridos en el pasado y según su alcance se baso en la investigación descriptiva. Su población se conformó por 1525 historias clínicas de pacientes atendidos en las Clínicas de Posgrado de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos durante los años 2015-2016, siendo el tamaño de la muestra estuvo conformado por 219 historias clínicas como mínimo, siendo determinado por el método probabilístico (12).

Se pudo reconocer mediante este estudio que la frecuencia de periodontitis apical asintomática en los pacientes tratados endodónticamente en la Unidad de Posgrado de la Facultad de Odontología de la UNMSM durante los años 2015-2016 fue del 44,7%, se conoció además que la etiología más frecuente en las estructuras dentarias con periodontitis apical asintomática fue la asociada a un tratamiento endodóntico previo con un porcentaje del 59,3% y el tipo de tratamiento realizado más frecuente en dientes con periodontitis apical asintomática fue el retratamiento endodóntico con un 63,7% de los casos (12).

También se presentó en una experiencia investigativa retrospectiva, transversal, descriptiva y no experimental en donde se revisaron 407 fichas de endodoncia que cumplían con los criterios de inclusión y de exclusión, se elaboró una ficha de recolección de datos de las fichas de endodoncia, tomando en cuenta: la edad y sexo del paciente, diagnóstico pulpar, diagnóstico periodontal y grupo dental. Sus resultados arrojaron que la mayoría de los participantes era de sexo femenino (64.6%). La edad promedio predominante fue entre 29 y 39 años (37.3%), la mayoría de piezas dentales son del grupo posterior (44.0%) (18).

En ella, los investigadores determinaron que el programa odontológico se desarrolló a través de una estructura secuencial: Historia clínica, pruebas de diagnóstico y consentimiento informado. La calidad del proceso de diagnóstico pulpar y periapical fue regular con un 40.3%, considerando la historia clínica de buena calidad con 53.9%, las pruebas de diagnóstico tienen regular calidad con 61.2% y el consentimiento informado con mala calidad con 27.3%. Se caracterizó el programa

odontológico de diagnóstico pulpar y periapical pudiendo precisar que un correcto proceso de diagnóstico garantizando su calidad, consiste en el correcto llenado de historia clínica odontológica, pruebas de vitalidad pulpar con instrumentos y materiales adecuados, toma radiográfica en un mínimo de 2 como radiografías de diagnóstico, y finalmente la firma del consentimiento informado (18).

Asimismo, un estudio transversal y observacional, se desarrolló en servicio de odontología del Hospital Víctor Lazarte Echegaray, donde se evaluó 150 pacientes, clínica y radiográficamente e incluyó un total de 232 órganos dentario. Se utilizó una ficha de recolección de datos como instrumento de evaluación, previo entrenamiento del investigador (0.8 de Kappa) Se encontró que el 68.53% (n =159) presentó patologías pulpares: pulpitis irreversible sintomática en el 57.86% (n =92), necrosis pulpar con 40.88% (n =65), pulpitis reversible 0.63% (n =1), pulpitis irreversible asintomática 0.63% (n =1). El 31.47% (n=73) presentó patologías periapicales: periodontitis apical asintomática con 71.23% (n =52), absceso apical agudo 12.33% (n =9), periodontitis apical sintomática 8.22% (n =6), Absceso apical crónico 8.22% (n =6). (13)

Se encontró además que el sexo femenino fue el más afectado por ambas patologías así como las piezas posteriores. Se concluyó que las patologías pulpares predominaron sobre las patologías periapicales siendo las más frecuentes la pulpitis irreversible sintomática. Y prevalece en las mujeres entre 28 a 37 años de edad, el grupo de órganos dentarios más afectados fueron los molares (13).

Adicionalmente, esta situación se reflejó en un estudio observacional analítico de casos y controles, anidados a una cohorte de pacientes en fase de control y mantenimiento de la Línea de Pronóstico del Posgrado de Endodoncia de la FOUN, con registro clínico y radiográfico en un período de observación no menor a 1 año. Se contó con la aprobación del comité de Ética de la FOUN bajo ACTA (CIE-18 -16). Se realizó un análisis descriptivo univariado, un análisis bivariado y un modelo de regresión logística, que registraron la distribución total y frecuencia de las variables, la potencial asociación al riesgo y la interacción entre la presencia de los factores de exposición, lesión periapical previa y accidente intraoperatorio con la probabilidad de registrar el éxito o fracaso del tratamiento (46).

También reflejó la cantidad de 190 participantes con 276 tratamientos endodónticos, distribuidos en 69 Casos y 207 controles. El análisis bivariado determinó que el tipo de diente: Premolar (OR 3,71; IC 1,75-8,67; P = 0,0023), la presencia de accidentes intraoperatorios del tercio apical y evidencia de lesión periapical previa, registraron una asociación significativa al fracaso del tratamiento endodóntico; El modelo de regresión logística confirmó una interacción entre el estatus periapical, la incidencia de separación de instrumento (OR 0,04; IC, 0,0028-0,78; P = 0,0023) y sobreobtención (OR 0,053; IC, 0,0025-1,092; P = 0,05), es decir, estos accidentes en ausencia de lesión periapical, no representan un riesgo para el fracaso del tratamiento endodóntico. La ocurrencia de escalón o subobtención, aumenta el fracaso del tratamiento ortógrado en términos de probabilidad desde un 35% hasta un 70%. (46).

Al presentarte la sobreobturación en dientes sin lesión periapical, existe la misma probabilidad de fracasar que un diente sin ocurrencia de accidentes intraoperatorios y sin lesión periapical (7%). También destacó una interacción entre presencia o ausencia de lesión periapical previa debe tomarse en cuenta ante la ocurrencia de una separación de instrumento o una sobreobturación. La ocurrencia de escalón o de subobturación aumentó el fracaso del tratamiento endodóntico ortógrado independiente del diagnóstico periapical previo (46).

### **Bases Legales**

Las bases legales se refieren a las consultas bibliográficas de textos legales que están relacionados con el tema a investigar. Dentro de esta categoría se deben revisar las leyes y reglamentos que se hayan emitido y proporcionen un soporte jurídico al trabajo de investigación, seleccionando los de mayor pertinencia para el estudio (46). Asimismo, están conformadas por los dispositivos y normas legales de distinta jerarquía (tratados internacionales, Constitución Política del Estado, leyes, decretos leyes, decretos legislativos, resoluciones de distinta jerarquía, disposiciones reglamentarias y administrativas, etc. Si es el caso, el investigador debe redactar el compendio de las normas que conciernen a la investigación (47).

En primer lugar, debe citarse la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (48), que establece en su Artículo 83: La salud es un derecho social fundamental, obligación del estado, que lo que lo garantiza como parte del derecho a la vida. El estado promoverá y desarrollara políticas orientadas a elevar la calidad de

vida, el bienestar colectivo y el acceso a los servicios. Todas las personas tienen derecho a la protección de la salud, así como el deber de participar activamente en su promoción y defensa, y el de cumplir con las medidas sanitarias y de saneamiento que establezca la ley de conformidad con los tratados y convenios internacionales suscritos y ratificados por la república (48).

Mediante lo expresado en el presente artículo se puede reconocer a la salud como un derecho humano fundamental, donde se incluyen todas las disciplinas y especialidades de esta ciencia al servicio de la calidad de vida de las personas, así como la responsabilidad del Estado venezolano y sus instituciones sanitarias para el resguardo y cumplimiento de dicho derecho en el territorio nacional.

Asimismo, en el Artículo 84, se cita que: Para garantizar el derecho de la salud, el Estado ejercerá la rectoría y gestionará un sistema público nacional de salud, de carácter intersectorial, descentralizado y participativo, integrados al sistema de seguridad social, regidos por los principios de gratitud, universalidad, integridad, equidad, integración social y solidaria. El sistema público de salud de prioridad a la promoción de la salud y prevención de las enfermedades, garantizando el tratamiento oportuno y rehabilitación de calidad. Los bienes y servicios públicos de salud son prioridad del Estado y no podrá, ser privatizados. La comunidad organizada tiene el derecho y el deber de participar en la toma de decisiones sobre la planificación, ejecución y control de la política específica en instituciones públicas de salud (48).

Tomando en consideración lo reflejado en el artículo, puede apreciarse que la infraestructura del sistema de salud venezolana fue creada para cubrir los

requerimientos de atención de la población y el tratamiento efectivo de las diferentes patologías presentadas, incluida las relacionadas con la cavidad bucodental, de allí que las condiciones en las cuales se prestan este tipo de servicios son monitoreados y por el ejecutivo nacional para el cumplimiento de los parámetros de calidad y ética.

Por otra parte, en la Ley Orgánica de Salud (49), se instituye según el Artículo 25 que la promoción y conservación de la salud tendrá por objeto crear una cultura sanitaria que sirva de base para el logro de la salud de las personas, la familia y de la comunidad, como instrumento primordial para su evolución y desarrollo. El Ministerio de la Salud actuará coordinadamente con los organismos que integran el Consejo Nacional de la Salud, a los fines de garantizar la elevación del nivel socioeconómico y el bienestar de la población; el logro de un estilo de vida tendente a la prevención de riesgos contra la salud, la superación de la pobreza y la ignorancia, la creación y conservación de un ambiente y condiciones de vida saludables, la prevención y preservación de la salud física y mental de las personas, familias y comunidades, la formación de patrones culturales que determinen costumbres y actitudes favorables a la salud, la planificación de riesgos laborales y la preservación del medio ambiente de trabajo y la organización de la población a todos sus niveles (49).

En atención a lo dispuesto en la Ley Orgánica de Salud, puede inferirse que entre las múltiples funciones que deben cumplir los profesionales sanitarios incluyen la prevención, información como medios indispensables para lograr una evolución

favorable de los pacientes, así como la ética que deben evidenciar en su labor para poder prestar una atención de calidad con respeto y seguimiento a la población.

Cabe destacar que en Ley del Ejercicio de la Odontología (50), Artículo 2, se entiende por ejercicio de la odontología la prestación de servicios encaminados a la prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades, deformaciones y accidentes traumáticos de la boca y de los órganos o regiones anatómicas que la limitan o comprenden. Tales intervenciones constituyen actos propios de los profesionales legalmente autorizados, quienes podrán delegar en sus auxiliares aquellas intervenciones claramente determinadas en esta Ley su Reglamento (50).

La selección del presente artículo de la Ley de Ejercicio de la Odontología se deja constancia de la importancia de la labor de los odontólogos en el esquema de salud de la nación, por cuanto su labor está orientada a la conservación de la integridad de la cavidad oral, cuya relevancia permite reducir patologías como la caries, gingivitis, enfermedad periodontal, ente otras que pueden perjudicar las estructuras dentales y causar deterioro en la calidad de vida de los pacientes.

En este orden de ideas el Código Deontológico del Odontólogo (51) cita en su Artículo 1º: El respeto a la vida y a la integridad de la persona humana, el fomento y la preservación de la salud, como componentes del desarrollo y bienestar social y su proyección efectiva a la comunidad, constituyen en todas las circunstancias el deber primordial del Odontólogo (51).

Mediante el presenta apartado del Código Deontológico se puede expresar que es deber de todo profesional de la odontología respetar la vida y dignidad humanas,

como parte fundamental de su labor, razón por la cual al prepararse suficientemente en cuanto a prácticas, técnicas y procedimientos desde las diferentes patologías bucodentales, se construyen bases sólidas para una atención a los pacientes de calidad, con el uso de materiales adecuados así como con los conocimientos necesarios para enfrentar cualquier eventualidad que se presente.

### **Definición de Términos**

**Bolsas Periodontales.** Las bolsas periodontales son aquellas donde existe una migración de la adherencia epitelial en sentido apical. Según la altura que ocupe esta migración puede ser: supraósea o supracrestal, cuando el fondo de la bolsa es coronario al hueso alveolar subyacente o infraósea o infracrestal, cuando el fondo de la bolsa es apical al nivel del hueso alveolar (32).

**Higiene Bucal.** La higiene de la cavidad bucodental es el conjunto de normas y prácticas tendientes a la remoción de partículas que se adhieren a las estructuras dentales, las cuales se disponen en una placa bacteriana de los dientes con la intención de prevenir problemas de caries dentales o de encías (enfermedad periodontal) y para promover la ausencia de otras patologías orales, siendo llevada a cabo principalmente mediante el cepillo de dientes, el hilo dental y el enjuague bucal. (31).

**Inflamación.** Es una alteración patológica en una parte cualquiera del organismo, caracterizada por trastornos de la circulación de la sangre y, frecuentemente, por aumento de calor, enrojecimiento, hinchazón y dolor (18).

**Perdida Ósea.** La inflamación gingival se extiende hasta llegar a la superficie externa del hueso (periostio) o penetrar en sus espacios medulares (superficies endósticas). La proximidad al hueso de la reacción inflamatoria trastorna los mecanismos normales de formación y reabsorción, inhibiendo aquélla y/o aumentando ésta, de lo que resulta la pérdida de hueso (46).

**Periodontitis.** La periodontitis ocurre cuando la inflamación o la infección de las encías (gingivitis) se deja que avance sin tratamiento. La infección e inflamación se diseminan desde las encías (gingiva) hasta los ligamentos y el hueso que sirven de soporte a los dientes. La pérdida de soporte hace que los dientes se aflojen y finalmente se caigan (41).

**Placa Bacteriana.** La placa bacteriana contiene una matriz interbacteriana constituida por material orgánico de origen salival y restos de bacterias autolisadas, células descamadas, etc. La mayor parte del material extracelular de la placa es dextrano, que es un polisacárido formado por las bacterias a partir de la sacarosa (30).

**Tejido Periodontal.** Se denomina tejido peridontal o peridentario a todos aquellos tejidos que rodean al diente. Éstos son periodonto, ligamento periodontal, hueso alveolar y encía (24).

**Tratamiento Endodóntico.** Es el procedimiento que implica la extracción de tejido infectado de un diente, realizando también profilaxis y rellenándolo para evitar daños o infecciones en el futuro. Este tratamiento puede salvar un diente que de otra manera debería extraerse (20).

### **CAPÍTULO III**

#### **MARCO METODOLÓGICO**

El diseño del marco metodológico constituye la médula de la investigación, en este apartado se describen los procedimientos utilizados para desarrollar el estudio, tales como la definición de la población, la selección de la muestra, el diseño y la aplicación de los instrumentos, así como el análisis y la interpretación de los datos. Este importante componente investigativo responde a la pregunta ¿Cómo va a realizarse la investigación?, indicando la metodología a seguir para lograr los objetivos propuestos, y emprender las acciones que permitan dar una resolución efectiva a este cuestionamiento (52).

Del mismo modo, dentro de este capítulo se debe presentar el diseño de investigación que ha de ponerse en práctica y el tipo de investigación que se va a realizar, también se reflejan los instrumentos a utilizar en la recolección de los datos y se indican cuáles son los procedimientos a seguir para el análisis de los mismos (46). Puede reconocerse entonces, que la función de la metodología es indicar cómo y por cuáles medios se puede obtener la información, cómo se van a procesar los datos y cómo se van a derivar las conclusiones. En atención a lo expuesto, se desarrollan los diversos aspectos que conforman dicho marco, los cuales se describen seguidamente:

### **Diseño de la Investigación**

El presente estudio exhibe características propias de una investigación documental, por cuanto permite el acopio de datos con un orden lógico, lo que facilita la recolección de hechos que sucedieron tiempo atrás, encontrar fuentes de investigación y elaborar instrumentos de investigación (53). Entendiendo esta visión, se puede afirmar que en una investigación documental los datos recolectados a través de las fuentes proporciona la información clave en la que se fundamentan las conclusiones del estudio, razón por la cual se selecciona este tipo de investigación.

### **Tipo de Estudio**

Una revisión de la literatura es tanto un resumen como una explicación de resultados de otras investigaciones que sobre el tema de investigación escogido, tal como se encuentra en libros académicos y artículos de revistas indizadas. Consiste en detectar, obtener y consultar la bibliografía y otros materiales que pueden ser útiles para los propósitos del estudio, así como en extraer y recopilar la información relevante y necesaria que atañe a nuestro problema de investigación (disponible en distintos tipos de documentos) (52)

Por su parte, algunos autores apuntan que uno de los propósitos de la revisión de la literatura es analizar y discernir si la teoría y la investigación anterior sugiere una respuesta (aunque sea parcial) a las preguntas de investigación, o si provee una dirección a seguir dentro del planteamiento de nuestro estudio. La revisión de

literatura permitirá, además, configurar importantes apartados del estudio tales como el marco teórico, marco de referencia, marco conceptual y/o el estado del arte (54).

### **Criterios de Inclusión**

La información que forma parte del presente estudio documental tiene como normativa, el cumplimiento de ciertos parámetros, los cuales resultan indispensables para su desarrollo, desde el punto de vista científico y metodológico, los cuales pueden enumerarse de la siguiente manera:

- Constituirse en artículos de investigación o de revisión publicados en las bases de datos preestablecidas por la coordinación académica de la Universidad José Antonio Páez.
- Libros o publicaciones en formato físico o digital que desarrollen el tema base de la investigación.
- Todas las publicaciones deben estar enmarcadas entre los años 2010 y 2020.

### **Criterios de Exclusión**

Con la finalidad de aportar un adecuado respaldo científico - metodológico en el proceso investigativo, se excluye el material que presente las siguientes limitaciones:

- No formar parte de artículos de investigación o de revisión publicados en las bases de datos preestablecidas por la coordinación académica de la UJAP:
- Libros en formato físico o digital que no desarrollen el tema base de la investigación.

- Publicaciones que no estén enmarcadas entre los años 2010 y 2020.

## **Población y Muestra**

### **Población**

La población como parte del trabajo investigativo constituye el universo tomado en consideración para extraer los datos, es decir, las personas que se ven afectadas globalmente por la problemática objeto de estudio. Puede resumirse como el conjunto de elementos cuyas características tratamos de estudiar, y acerca del cual se desea información, constituye lo que se conoce como población, universo o colectivo (55). Tomando como premisa esta afirmación, la población en el presente estudio se constituye por treinta (30) artículos que cumplen con los parámetros establecidos por la coordinación académica de la Universidad José Antonio Páez.

### **Muestra**

En función de la muestra utilizada en la investigación, en primer lugar se la define como un conjunto considerado como una porción representativa del universo de estudio, por ello resulta conveniente tener en cuenta los conceptos muestra teórica (subconjunto de la población accesible, la base de técnicas de muestreo) y muestra real (proporción de la muestra teórica participante en el estudio, definida sobre la base de la efectividad de las técnicas de reclutamiento) (56). Tomando en cuenta esta definición, se toman en cuenta siete (7) de los artículos que cumplen con los

parámetros de inclusión establecidos por la coordinación académica de la Universidad José Antonio Páez.

### **Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos**

Un instrumento de recolección de datos es cualquier recurso de que se vale el investigador para acercarse a los fenómenos y extraer de ellos información. Asimismo, los instrumentos son elemento fundamental para el éxito de la investigación, por tanto mediante una adecuada construcción de los instrumentos de recolección que la investigación alcanza entonces la necesaria correspondencia entre la teoría y los hechos. (57).

En este caso, para concretar los objetivos propuestos en la investigación, se hace uso de la técnica de la observación, la cual constituye el segundo tipo de metodología utilizada en la investigación descriptiva, e incluye la descripción de patrones de conducta de personas, las características de objetos y eventos, y la descripción de detalles en medios impresos de forma sistemática, con la finalidad de recolectar información sobre el fenómeno de interés (57). En función de los instrumentos utilizados, se hace referencia a las fichas electrónicas y memorias portátiles (Usb) para el almacenamiento digital.

### **Técnicas de Análisis de los Datos**

El tratamiento de la información consiste en la determinación de los procedimientos para la codificación y tabulación de la información en tablas o cuadros (58). Una vez

levantada la información, a través del instrumento seleccionado para tal fin, se procederá a la organización de la misma mediante la tabulación la cual consiste en un registro ordenado de información. De esta manera, la presente investigación utiliza para el procesamiento de la información recopilada en los diferentes medios impresos y digitales el análisis de contenido y análisis interpretativo, los cuales constituyen técnicas de investigación objetivas, sistemáticas y cuantitativas en el estudio (57).

En este sentido, se constituyen en instrumentos de respuesta a esa curiosidad natural del hombre por descubrir la estructura Interna de la información, bien en su composición, en su forma de organización o estructura, bien en su dinámica. Estas técnicas centras su búsqueda en los vocablos u otros símbolos que configuran el contenido de las comunicaciones y se sitúan dentro de la lógica de la comunicación interhumana (59).

## CAPITULO IV

### RESULTADOS

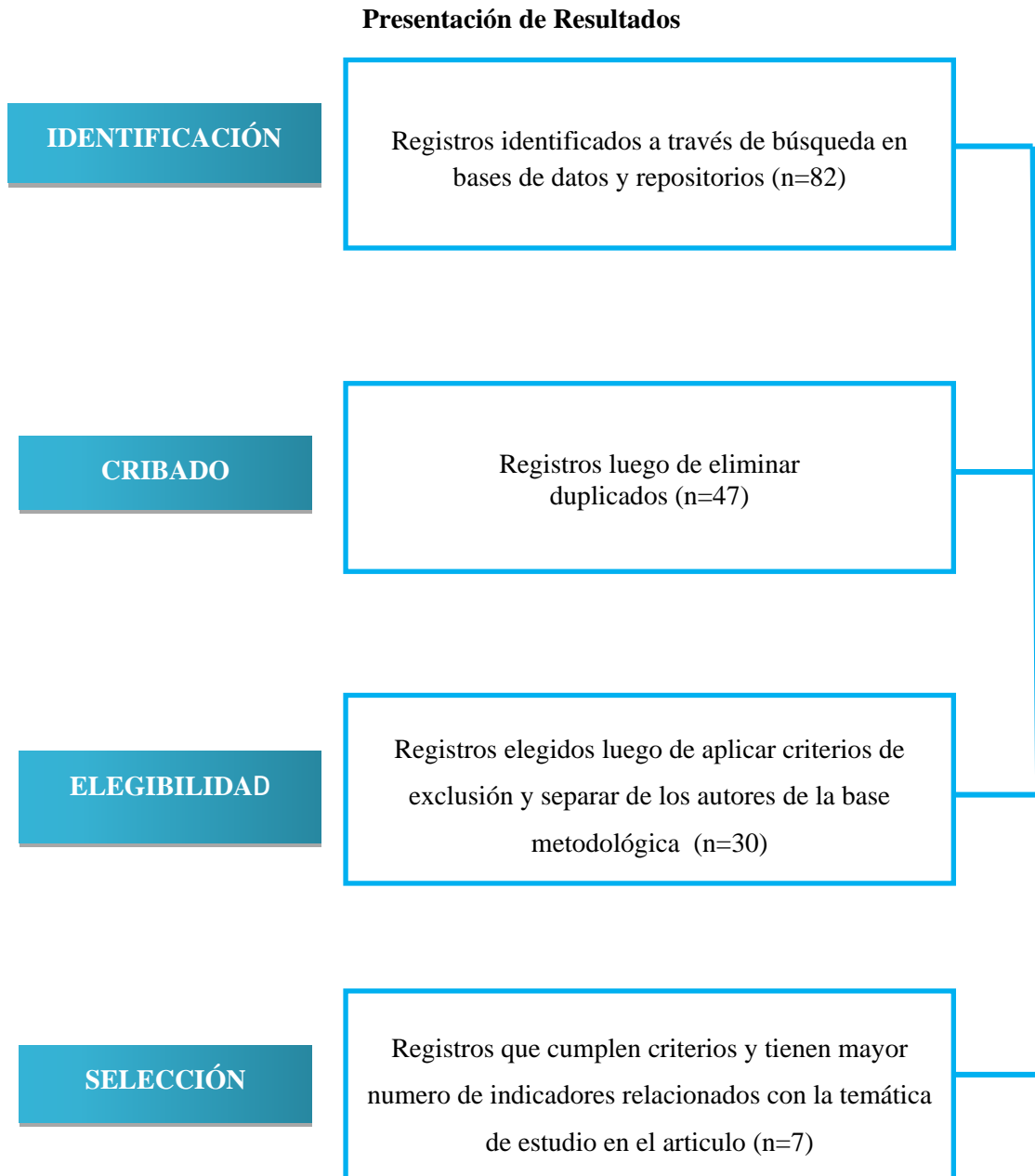


Figura 12. Diagrama de Selección de Documentos.

## **Síntesis de la Revisión**

En el proceso de investigación documental resulta preciso hacer un resumen de la recopilación de autores seleccionados y los aspectos más importantes de sus aportes para el estudio. De esta forma, la revisión sistemática se ha convertido así en un diseño de investigación en sí misma en el que las unidades de estudio, en lugar de pacientes o unidades administrativas, son los trabajos originales que se revisan. La Síntesis debería consistir en un apartado con un alto valor añadido resultado de un esfuerzo intelectual en una triple dirección: la de agregar, pero también la integrar y la de interpretar. (57).

Por consiguiente, al tener en cuenta la complejidad cognitiva que implica la tarea de leer de forma adecuada los artículos científicos, en términos del desarrollo de una capacidad crítica y constructiva, como también de conocimientos acerca de la metodología con la cual se realizan las investigaciones biomédicas y la posible existencia de fuentes importantes de sesgos, incluida la manipulación y ocultamiento de datos; hacen que la valoración crítica de la evidencia científica sea una tarea ardua para el profesional de salud a la hora de responder sus dudas clínicas y mantenerse actualizado (55).

Es por ello que las revisiones de la literatura intentan acercar el conocimiento de la evidencia biomédica en sus distintos formatos, de allí la importancia que tiene reflejar elementos como el título de la investigación, métodos de aprendizaje, diseño investigativo utilizado, muestra empleada y resultados obtenidos. Seguidamente se presenta la síntesis de la revisión en el presente estudio:

**Cuadro 1. Síntesis de la Revisión**

| <b>Autor (es) Año</b>  | <b>Título</b>  | <b>Métodos de Aprendizaje</b>                           | <b>Diseño</b>   | <b>Muestra</b>  | <b>Resultado</b>   |
|--|--|---|---|---|--|
| <b>Garrido M, Ordenes T, Cabrera C, Baeza M, et al. (2017)</b> | Niveles de TNF incrementan en el fluido crevicular gingival de dientes con periodontitis apical asintomática   | Convencional<br>Práctica Clínica<br>Revisión Documental | De campo<br>descriptivo   | 14 pacientes en la Clínica de Endodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile | Se detectaron niveles de TNF-significativamente mayores en el FCG de dientes con PAA estandarizados, tanto por 30 segundos de toma de muestra como por mg de proteínas totales.  |
| <b>Canales, A (2018)</b>                                       | Frecuencia de periodontitis apical asintomática en pacientes tratados endodónticamente en la unidad de posgrado de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos durante los años 2015 – 2016. | Convencional<br>Práctica Clínica<br>Revisión Documental | Cuasi<br>Experimental   | 221 historias clínicas de pacientes   | La frecuencia de periodontitis apical asintomática en los pacientes tratados endodónticamente en la Unidad de Posgrado de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos durante los años 2015 - 2016 es 44,7%. |
| <b>Rodríguez, J. (2018)</b>                                    | Prevalencia de patologías pulpares y periapicales en pacientes atendidos en el servicio de odontología del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray, Trujillo 2018   | Convencional<br>Práctica Clínica<br>Revisión Documental | Transversal y<br>observacional  | 150 pacientes del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray  | En el 71,23% de los pacientes se presentó periodontitis apical asintomática  |
| <b>Herrera, M. (2018)</b>                                      | Programa Odontológico para la Calidad del Diagnóstico Pulpar y Periapical en el Tratamiento Endodóntico a Pacientes atendidos en la Clínica Dental de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo de Chiclayo       | Convencional<br>Práctica Clínica<br>Revisión Documental | Retrospectivo,<br>transversal,<br>descriptivo y<br>no<br>experimental | 407 fichas de endodoncia y cumplían con los criterios de inclusión y de exclusión                 | La puesta en marcha de un programa de atención odontológica permitió mejorar la calidad del diagnóstico pulpar y periapical en el tratamiento endodóntico  |
| <b>García A., Bujaldón A., Rodríguez, A. (2015)</b>            | Lesiones periapicales: diagnóstico y tratamiento. Revista de Odontología   | Convencional<br>Práctica Clínica<br>Revisión Documental | Documental  | Artículos y Publicaciones Científicas que cumplan criterios de inclusión                          | Permitió actualizar la información relacionada con las lesiones periapicales, según la experiencia investigativa de diferentes autores.  |

**Fuente:** Herrera y Madile (2020).

**Cuadro 1. Síntesis de la Revisión (Continuación)**

| Autor (es) Año           | Titulo  | Métodos de Aprendizaje                                  | Diseño  | Muestra   | Resultado   |
|--------------------------|---|---|---|---|---|
| <b>Pérez, S. (2019)</b>  | Prevalencia de Patología Periapical en Dientes Endodonciados de Pacientes con Mieloma Múltiple. Universidad de Murcia. Murcia, España.                                | Convencional<br>Práctica Clínica<br>Revisión Documental | Estudio epidemiológico descriptivo transversal (cross-sectional study)  | 45 pacientes adultos (mayores de 18 años) de la región murciana | Se hallaron datos significativos en cuanto a la longitud de la obturación, evidenciándose además que resultan necesarios más estudios clínicos y con muestras más amplias que den evidencia a la posible asociación entre la periodontitis apical y las diferentes enfermedades sistémicas  |
| <b>Blanco, G. (2017)</b> | Condición Periapical Previa y Accidentes Intraoperatorios del Tercio Apical en Dientes Tratados Endodónticamente. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia. | Convencional<br>Práctica Clínica<br>Revisión Documental | Estudio observacional analítico de casos y controles, anidados a una cohorte de pacientes en fase de control y mantenimiento de la Línea de Pronóstico del Posgrado de Endodoncia de la FOUN, con registro clínico y radiográfico | 190 pacientes   | Destaca una interacción entre presencia o ausencia de lesión periapical previa debe tomarse en cuenta ante la ocurrencia de una separación de instrumento o una sobreobturación. La ocurrencia de escalón o de subobturación aumentó el fracaso del tratamiento endodóntico ortógrado independiente del diagnóstico periapical previo |

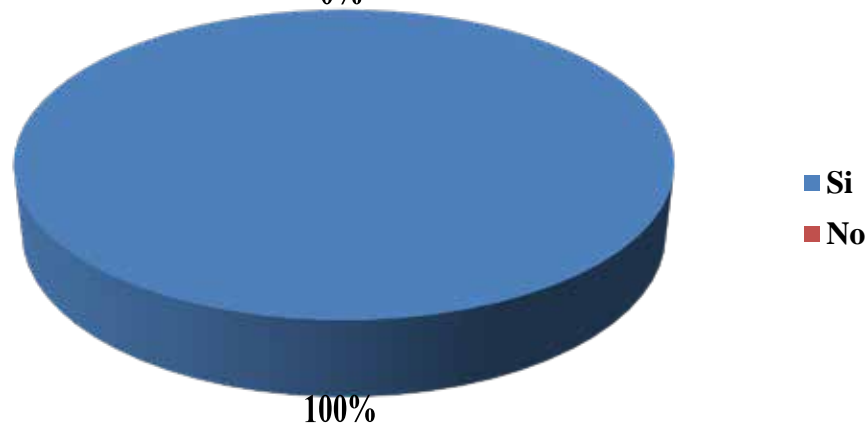
**Fuente:** Herrera y Madile (2020).

## Análisis de los Resultados

**Cuadro 2. Distribución de Frecuencia y Porcentaje de los Artículos que presentan resultados en los bloques de búsqueda relacionados con el tema base**

| Ítem           | Planteamiento   | Opciones | F         | %           |
|----------------|---|----------|-----------|-------------|
| 1              | Artículos que presentan resultados en los bloques de búsqueda relacionados con el tema base | Si       | 30        | 100%        |
|                |   | No       | 0         | 0           |
| <b>Totales</b> |   |          | <b>30</b> | <b>100%</b> |

**Grafico 1. Artículos que presentan resultados en los bloques de búsqueda relacionados con el tema base**



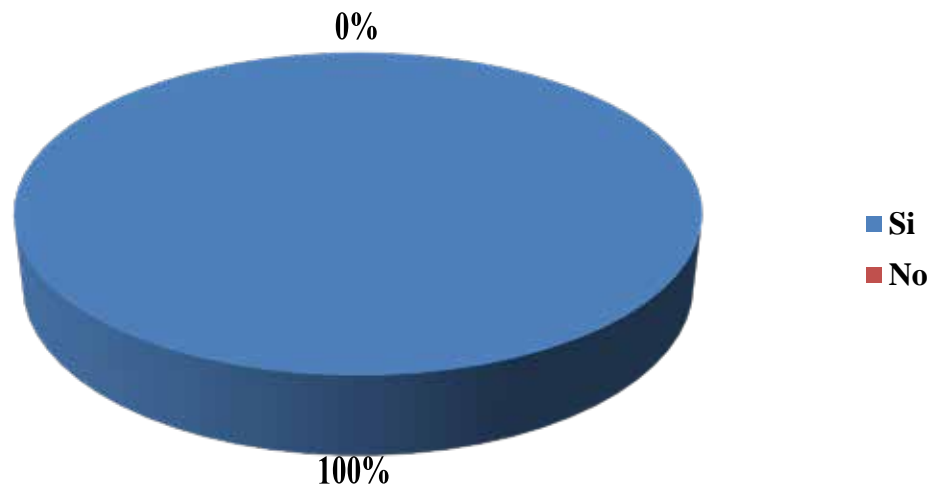
### Análisis de los Resultados

Puede observarse de la totalidad (100%) de los artículos reseñados cumplen con el requisito de presentar resultados en los bloques de búsqueda relacionados con el tema base, es decir, son el producto de fuentes fidedignas y ajustadas a los parámetros necesarios para cumplir con el rigor científico propio de las investigaciones relacionadas con temas de la salud. Este hecho resulta de gran importancia, por cuanto aporta credibilidad al estudio.

**Cuadro 3. Distribución de Frecuencia y Porcentaje de los Artículos que cumplen los parámetros de los criterios de inclusión**

| Ítem           | Planteamiento  | Opciones | F         | %           |
|----------------|--|----------|-----------|-------------|
| 2              | Artículos que cumplen los parámetros de los criterios de inclusión | Si       | 30        | 100%        |
|                |  | No       | 0         | 0           |
| <b>Totales</b> |  |          | <b>30</b> | <b>100%</b> |

**Grafico 2. Artículos que cumplen los parámetros de los criterios de inclusión**



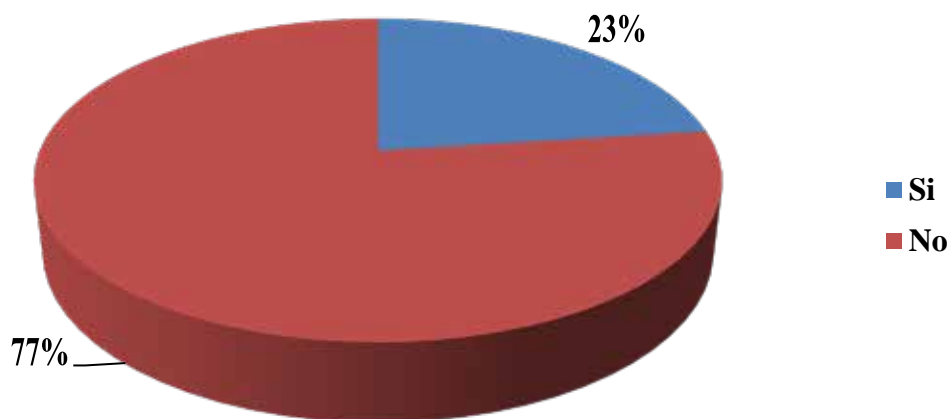
### **Análisis de los Resultados**

En atención a la revisión efectuada de los artículos que forman parte de la base documental de la investigación, se puede apreciar que el 100% de ellos cumplen con los parámetros de los criterios de inclusión. De esta manera, se asume que los estudios a la par de presentar resultados en los bloques de búsqueda relacionados con el tema base tal como se describe en el ítem anterior, también se constituyen de libros o publicaciones en formato físico o digital que desarrollen el tema base de la investigación, las cuales se enmarcan entre los años 2010 y 2020.

**Cuadro 4. Distribución de Frecuencia y Porcentaje de los Artículos que tienen mayor numero de indicadores relacionados con la temática de estudio**

| Ítem           | Planteamiento  | Opciones | F         | %           |
|----------------|--|----------|-----------|-------------|
| 3              | Artículos que tienen mayor numero de indicadores relacionados con la temática de estudio | Si       | 7         | 23%         |
|                |  | No       | 23        | 77%         |
| <b>Totales</b> |  |          | <b>30</b> | <b>100%</b> |

**Grafico 3. Artículos que tienen mayor numero de indicadores relacionados con la temática de estudio**



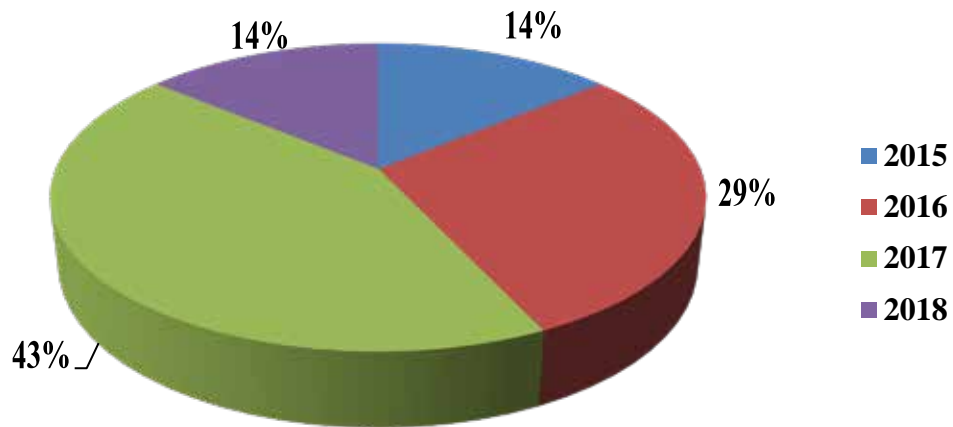
### **Análisis de los Resultados**

Considerando la revisión efectuada, se pudo constatar que el 23% de los artículos tomados en consideración tienen mayor número de indicadores relacionados con la temática de estudio, es decir, que se constituyen en investigaciones con la mayor cantidad de puntos de coincidencia con el estudio actual, los cuales forman parte de la síntesis de la revisión. Por otra parte, el 77% no cuentan con tantos puntos de coincidencia, a pesar de cumplir con los criterios de inclusión.

**Cuadro 5. Distribución de Frecuencia y Porcentaje de los Años que presentan mayor desarrollo de la temática de estudio**

| Ítem           | Planteamiento   | Opciones | F        | %           |
|----------------|---|----------|----------|-------------|
| 4              | Años que presentan mayor desarrollo de la temática de estudio | 2015     | 1        | 14%         |
|                |   | 2017     | 2        | 29%         |
|                |   | 2018     | 3        | 43%         |
|                |   | 2019     | 1        | 14%         |
| <b>Totales</b> |   |          | <b>7</b> | <b>100%</b> |

**Grafico 4. Años que presentan mayor desarrollo de la temática de estudio**



### **Análisis de los Resultados**

Se pudo constatar que de los siete artículos que forman parte de la síntesis de la revisión 14% se desarrollaron en 2015, 29% en 2017, 43% en 2018 y 14% en 2019. De esta manera, se determinó que el año donde se presentó mayor desarrollo de la temática de estudio fue el 2018, obteniéndose que en este periodo se considerara con mayor frecuencia la relación entre la periodontitis apical asintomática y las posibles secuelas existentes en los dientes tratados endodónticamente.

## **Discusión de los Resultados**

Tomando en cuenta los hallazgos presentados en el proceso investigativo, se pudieron visualizar distintos aspectos de la realidad estudiada, entre ellos que la totalidad de los artículos reseñados cumplen con la presencia de resultados en los bloques de búsqueda relacionados con el tema base, a la par de cumplir con los parámetros de los criterios de inclusión. Adicionalmente, casi la cuarta parte de estos artículos tienen un mayor número de indicadores relacionados con la temática de estudio, por lo tanto se les considera para la síntesis de revisión, obteniéndose además que el año donde se presentó mayor desarrollo de la temática de estudio fue el 2018.

Asimismo, los estudios revisados revelaron que la periodontitis apical detectada no está relacionada con la calidad de la restauración coronal, tampoco con la obturación de los conductos. Sin embargo, se hallaron datos significativos en cuanto a la longitud de la obturación, evidenciándose además que resultan necesarios más estudios clínicos y con muestras más amplias que den evidencia a la posible asociación entre la periodontitis apical y las diferentes enfermedades sistémicas.

Del mismo modo, pudo corroborarse la importancia del cumplimiento del protocolo de atención en endodoncia, por cuanto la patología periapical se encuentra presente en estructuras dentales tratadas endodónticamente de manera frecuente, a pesar de que la práctica profesional ha mejorado con la aparición de nuevos sistemas rotatorios y de obturación, resulta indispensable hacer seguimiento a los pacientes y evaluar las posibles repercusiones del procedimiento.

Adicionalmente, uno de los estudios reveló que la frecuencia de periodontitis apical asintomática en los pacientes tratados endodónticamente es de aproximadamente la mitad de los pacientes, se conoció además que la etiología más frecuente en las estructuras dentarias con periodontitis apical asintomática fue la asociada a un tratamiento endodóntico previo y el tipo de tratamiento realizado más frecuente en dientes con periodontitis apical asintomática fue el retratamiento endodóntico. Ello evidencia la relación entre el tratamiento endodóntico como factor determinante en la presencia de periodontitis apical asintomática en los pacientes, de allí que su diagnóstico debe ser considerado como resaltante dentro del campo de la endodoncia y su tratamiento oportuno permitirá evitar complicaciones y prolongar la terapéutica.

Se pudo descubrir de manera adicional, que los programas odontológicos destinados a la atención de periodontitis apical asintomática en dientes tratados endodónticamente presentan una estructura secuencial: Historia clínica, pruebas de diagnóstico y consentimiento informado. Con ello se precisó que un correcto proceso de diagnóstico garantiza la calidad de dichos programas, mediante el correcto llenado de historia clínica odontológica, pruebas de vitalidad pulpar con instrumentos y materiales adecuados, toma radiográfica en un mínimo de 2 como radiografías de diagnóstico, y finalmente la firma del consentimiento informado. Con ello se pone de manifiesto que el registro detallado de los diferentes pasos en el proceso de atención a los pacientes con tratamiento endodóntico resulta esencial para una recuperación

satisfactoria, lo cual implica menores posibilidades de riesgos y complicaciones que puedan deteriorar su salud.

En otra de las experiencias investigativas se pudo conocer que las patologías pulpares predominaron sobre las patologías periapicales siendo las más frecuentes la pulpitis irreversible sintomática, prevaleciendo en las mujeres entre 28 a 37 años de edad y el grupo de órganos dentarios más afectados fueron los molares. Ello implica que la evaluación de los diferentes factores de riesgo para la prevalencia de periodontitis apical, permite establecer correlación con los ocasionados por el proceso de endodoncia, a fin de mejorar tanto la técnica empleada como el seguimiento efectuado a los pacientes.

También se constató en la revisión de las diferentes investigaciones que la interacción entre presencia o ausencia de lesión periapical previa debe tomarse en cuenta ante la ocurrencia de una separación de instrumento o una sobreobturación. La ocurrencia de escalón o de subobturación puede incrementar el fracaso del tratamiento endodóntico ortógrado independiente del diagnóstico periapical previo.

De allí que los tratamientos endodónticos constituyen alternativas terapéuticas empleadas en la actualidad para proporcionar salud bucal al paciente y preservar las estructuras dentales, pero evaluando la evolución en el procedimiento para evitar sobreobturación o la inadecuada eliminación de agentes infecciosos que pudiera traer consigo la persistencia de dichos microorganismos en el sistema de canales radiculares responsables de la periodontitis apical asintomática.

## **CAPITULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **Conclusiones**

A partir de los diferentes hallazgos evidenciados a lo largo del proceso investigativo, se pudieron estudiar los diferentes aspectos que implica la presencia de Periodontitis Apical Asintomática en Pacientes con Tratamiento Endodóntico, a partir del reconocimiento y revisión de las diferentes experiencias investigativas efectuadas en función de dicha temática. Este hecho se revela a partir de las indagaciones efectuadas en los distintos artículos de publicación científica, los cuales pudieron aportar su visión metodológica, resultados y descubrimientos, los cuales fueron de gran utilidad en el desarrollo del estudio.

Adicionalmente, se pudo concretar el logro de los objetivos propuestos, el primero de ello relacionado con el conocimiento de los factores determinantes que dificultan el éxito en el Tratamiento Endodóntico, encontrándose en este sentido que existen factores asociados al paciente como la edad y sexo, así como las enfermedades sistémicas que pueden interferir con la correcta cicatrización en el proceso de recuperación en el tratamiento endodóntico.

En este sentido, también pudieron conocerse los factores asociados al operador, tales como un diagnóstico erróneo, el cual es resultado de la inadecuada interpretación de la información clínica o radiográfica, unido a ello pueden presentarse errores en el acceso cameral como la persistencia de cuernos pulpares, el acceso cameral pequeño

y la ampliación exagerada del acceso cameral. Unido a ello, pueden existir errores en el uso de fresas que dan lugar a la formación de hombros y a perforaciones; también integran los posibles errores del operador la instrumentación inadecuada y la sobreinstrumentación, la fractura de instrumentos, la irrigación inadecuada, el dolor postoperatorio, las fracturas radiculares verticales, la obturación inadecuada, una restauración final inapropiada y la existencia de un trauma oclusal.

A la par de ello, se pudieron estudiar los factores que dificultan el éxito del tratamiento endodóntico asociados al diente, tales como la calcificación de conductos de manera total o casi total de la cámara pulpar y de los espacios de los conductos radiculares y también la lesión periapical la cual puede generar respuestas inflamatorias inespecíficas, al igual que reacciones inmunológicas específicas en los tejidos perirradiculares y causar la lesión periapical.

Considerando el segundo objetivo específico, enfocado a la caracterización de los recursos clínicos que conforman el diagnóstico de la Periodontitis Apical Asintomática, los cuales permiten la diferenciación y diagnóstico de las patologías endoperiodontales y se presentan mediante un procedimiento que incluye examen visual, palpación, percusión, verificación de la existencia de movilidad dental, la realización de estudios radiográficos y pruebas de vitalidad pulpar, así como el sondaje de bolsas donde se mide la profundidad de la bolsa y el nivel de inserción y su valoración puede indicar lesión de origen endodóntico o fractura vertical de la raíz. Finalmente entre estos recursos clínicos se encuentra la determinación del

trayecto de la fistula, que se constituye en uno de los recursos imprescindibles para el diagnóstico diferencial de patologías endoperiodontales.

Tomando en cuenta el tercer objetivo específico, relacionado con la revisión de diferentes investigaciones relacionadas con la Periodontitis Apical Asintomática en Pacientes con Tratamiento Endodóntico, se pudo corroborar la existencia de algunos datos significativos en cuanto a la longitud de la obturación, evidenciándose además que resultan necesarios más estudios clínicos y con muestras más amplias que den evidencia a la posible asociación entre la periodontitis apical y las diferentes enfermedades sistémicas.

De la misma manera pudo corroborarse la importancia del cumplimiento del protocolo de atención en endodoncia, por cuanto la patología periapical se encuentra presente en estructuras dentales tratadas endodónticamente de manera frecuente, siendo la etiología más común el tratamiento endodóntico previo y el tipo de tratamiento realizado más frecuente en dientes con periodontitis apical asintomática fue el retratamiento endodóntico.

Asimismo, los programas odontológicos destinados a la atención de periodontitis apical asintomática incluyen el correcto llenado de historia clínica odontológica, la realización de pruebas de vitalidad pulpar con instrumentos y materiales adecuados, toma radiográfica en un mínimo de 2 como radiografías de diagnóstico, y la firma del consentimiento informado. También se pudo conocer que la interacción entre presencia o ausencia de lesión periapical previa debe tomarse en cuenta ante la ocurrencia de una separación de instrumento o una sobreobturación, aumentando el

fracaso del tratamiento endodóntico ortógrado independiente del diagnóstico periapical previo.

### **Recomendaciones**

Considerando todos los aspectos tomados revisados a lo largo del proceso investigativo y reflexionando sobre sus repercusiones y alcances, se plantean las siguientes sugerencias:

- Resulta imperativo que todo profesional y especialista en Endodoncia efectue de manera minuciosa las distintas pruebas para el diagnóstico diferencial y definitivo de las patologías periapicales y endoperiodontales; por cuanto estas se complementan y permiten incrementar el rango de acción ya que una sola, no suele ser suficiente, puesto que la diferenciación de las patologías es a menudo un reto para el odontólogo, y aún más cuando se trata de lesiones combinadas verdaderas.
- Dar seguimiento a los pacientes con la finalidad de verificar el cumplimiento del tratamiento y las medidas profilácticas, y poder monitorear su evolución, garantizando así el éxito en los distintos procedimientos efectuados.
- Continuar y profundizar las estrategias de educación para los estudiantes de odontología, con el objeto de mejorar la práctica profesional en el tratamiento odontológico sobre tratamientos pulpares, además de implementar estrategias de promoción y educación de salud bucal.

- Reforzar los programas preventivos como método de reducción de prevalencias de enfermedades pulpares y periapicales.
- Adicionalmente se sugiere la realización y publicación de más investigaciones sobre la influencia de causas endoperiodontales en el avance de lesiones periapicales enfocadas no solo a un estudio bibliográfico más amplio y claro sino también a estudios clínicos en pacientes; para que estén al alcance de estudiantes y profesionales odontólogos.

## REFERENCIAS

- (1) Sociedad Española de Periodoncia y Osteointegración (2019). Manual de Higiene Bucal. Madrid: Medica Panamericana.
- (2) Carranza, F. (2010). Compendio de Periodoncia. Buenos Aires, Argentina: Médica Panamericana.
- (3) Newton CW, Hoen MM, Goodis HE, Johnson BR, McClanahan SB. Identificación y Determinación de la Métrica, Jerarquía y el Valor Predictivo de los Parámetros y Métodos usados durante el Diagnóstico Endodóntico. Rev Journal Endodoncia 2019; 35(12):1635-1644.
- (4) León P, Ilabaca MJ (2011). Frecuencia de periodontitis apical en tratamientos endodónticos de pregrado. Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral 2011; 4(3): 126-129.
- (5) Asociación Americana de Endodoncia (AAE) (2013). Conferencia de Consenso de Terminología Diagnóstica Recomendada. Revista de Endodoncia 2019; 35(12): 1634.
- (6) Cohen S, Hargreaves K, Berman L. (2011). Rutas hacia la Pulpa. 10ma ed. Missouri: Elsevier; 2011.
- (7) Mendiburu C, Arce D, Medina S Carillo J. (2016). Prevalencia de enfermedades pulpaes y periapicales como factores de riesgo de la uveítis secundaria. Rev. Odontológica Mexicana. 2016;20(1):22-28.
- (8) Bergenholtz G, Hørsted-Bindslev P, Reit C. Libro de Endodoncia. 2da ed. Singapur: wiley-blackwell; 2010.
- (9) Garrido M, Ordenes T, Cabrera C, Baeza M, et al. Niveles de TNF incrementan en el fluido crevicular gingival de dientes con periodontitis apical asintomática. Rev Clin. Periodoncia Implantología y Oral Rehabilitación. 2011; 4(3): 130-133.
- (10) Gonzales A, Quintana M, Matta C, Maldonado M. (2015). Frecuencia de diagnósticos y tratamientos pulpaes según indicadores de la demanda realizados en una clínica dental universitaria. Rev Estomatol Herediana 2015; 15 (2): 150 - 154.

- (11) Machado M. (2012). Endodoncia - de la Biología a la Técnica. 5ta ed. Amolca. Caracas. 2012.
- (12) Canales, A. (2018). Frecuencia de periodontitis apical asintomática en pacientes tratados endodónticamente en la unidad de posgrado de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos durante los años 2015 – 2016. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.
- (13) Rodríguez, J. (2018). Prevalencia de patologías pulpares y periapicales en pacientes atendidos en el servicio de odontología del Hospital Víctor Lazarte Echegaray, Trujillo 2018. Trabajo Especial de Grado. Universidad Privada Antenor Orrego. Trujillo, Perú.
- (14) Rodríguez, E. (2015). Metodología de la Investigación. Ediciones Universidad Javeriana Autónoma de Tabasco. Tabasco, México.
- (15) Hurtado, I. y Toro, J. (2010). Paradigmas y Métodos de Investigación en Tiempos de Cambio. El Nacional. Caracas, Venezuela.
- (18) Herrera, M. (2018). Programa Odontológico para la Calidad del Diagnóstico Pulpar y Periapical en el Tratamiento Endodóntico a Pacientes atendidos en la Clínica Dental de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo de Chiclayo. Universidad Señor del Sipan, Pimentel, Perú.
- (19) Bergenholtz, G.; Horsted-Bindslev, P. y Reit, C. (2011). Endodoncia. El Manual Moderno. Ciudad de México, México.
- (20) Asociación Americana de Endodoncia (2012). Glosario de Términos Endodónticos. 8th ed. North Carolina, Estados Unidos de América.
- (21) Leonardo M.R. (2015). Endodoncia: Tratamiento de conductos radiculares. Principios técnicos y biológicos. Vol 1. Sao Paulo: Artes Médicas Latinoamérica, 2015.
- (22) Hilu, R; Balandrano, F; Perez, A; Coaguila, L. (2010). Evaluación de la Conformación apical de los conductos radiculares con los sistemas Mtwo y Protaper. Revista de Endodoncia, 175 – 180. 2010.
- (23) Estrela C. (2015). Ciencia endodóntica. Sao Paulo: Artes Médicas Latinoamérica; 2015.
- (24). Hargreaves, K. (2011). Cohen. Vías de la Pulpa. 10ma Edición. Elsevier España. Madrid, España.

- (25) Ingle, John I. (2013) Endodoncia. 5ª ed. México D.F.: Mc Graw-Hill Interamericana; 2013. P. 63-80, 505-510, 802-804.
- (26) Stock, C. (2016) Atlas en color y texto de endodoncia. 2da edición. Madrid: Harcourt Brace.
- (27) Romani, N., Carlik J., Massafelli M. (2014). Texto y Atlas de Técnicas Clínicas Endodónticas. 2ª ed. México D.F.: Interamericana Mc Graw-Hill.
- (28) Villa, L. (2012). Irrigación en Endodoncia. Porto: Universidad Fernando Pessoa.
- (30) Maisto, Oscar A. (2014). Endodoncia. 4ª Ed. Buenos Aires: Mundi SAIC y F; P. 9-29, 58-60, 163-195.
- (31) Stock, Christopher. (2016). Atlas en color y texto de endodoncia. 2ª ed. Madrid: Harcourt Brace
- (32) Soares I.J. Goldberg F. (2013). Endodoncia: Técnicas y fundamentos. Buenos Aires: Médica Panamericana.
- (33) Cohen S Y Burns R. (2014). Vías de la Pulpa. 7º Edición. Harcourt España.
- (34) Villena Martínez, H. (2011), Terapia Pulpar. 1a ed. Lima: UPCH; 2011.
- (35) Canalda, C. y Agudé, S. (2019). Endodoncia: Técnicas Clínicas y Bases Científicas. Madrid: Elsevier Health Sciences. M05 15.
- (36) Universidad Cooperativa de Colombia (2018). Trauma Oclusal. Disponible en: <https://lauracogua.wordpress.com/2016/03/28/trauma-oclusal/>. [Consulta Junio 04, 2020].
- (37) García A., Bujaldón A., Rodríguez, A.. (2015). Lesiones periapicales: diagnóstico y tratamiento. Revista de Odontología [citado 2020 Jun 13] Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-12852015000100005&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852015000100005&lng=es).
- (38) Ortega, N. P., Guzmán, F. J., y Díaz, A. (2013). Granuloma periapical: tratamiento convencional. Reporte de un caso. (U. d. Cartajena, Ed.) Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Cartajena, 10 (2).
- (39) Pérez, R., Díaz, V., Algar, J., Valencia, O., Estévez, R., & Cisneros, R. (2013). Actualización en microbiología endodóntica. (U. E. Madrid, Ed.) *cient.dent*, 10 (1), 27-39.

- (40) Rodríguez, E., & Rodríguez, M. T. (2015). Tratamiento antibiótico de las Enfermedades Periodontales. *Revista Terapéutica del Sistema Nacional de Salud*, 33 (3), 67-79.
- (41) Nair P. (2014). Patogénesis de la Periodontitis Apical y las Causas de las Fallas Endodónticas. *Revista Oral Biol Med*, 2014; 15(6): 348-381.
- (42) Jordan L. (2013). Diagnóstico Endodóntico. *Revista de la Asociación Americana de Endodoncia*. 2013 enero: 1-5.
- (43) Gutmann J, y Lovdahl, P. (2012). Solución de problemas en endodoncia. 5ta Edición. Barcelona: Elsevier.
- (44) Universidad Nacional de Colombia. (2015). Guía y manejo de patologías pulpares y periapicales. *Salud Oral*. Colombia. 2015.
- (45) Pérez. S. (2019). Prevalencia de Patología Periapical en Dientes Endodonciados de Pacientes con Mieloma Múltiple. Universidad de Murcia. Murcia, España.
- (46) Blanco, G. (2017). Condición Periapical Previa y Accidentes Intraoperatorios del Tercio Apical en Dientes Tratados Endodónticamente. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.
- (47) Torabinejad, S. (2010). Pulpa y Patois Periapical. En: Torabinejad M, Walton R. *Endodoncia principios y práctica*. Barcelona: Elsevier; 2010.
- (48) Perdomo, X., Ortiz, C., Lasala, N. (2016). Principales aspectos clínicos de las afecciones endoperiodontales. *Revista Medisan*, 10 (1).
- (49) Moenne, I. (2013). Periodontitis Apical Asintomática (U. d. Chile, Ed.) Disponible en: <http://www.postgradodentologia.cl/endodoncia/images/EspecialidadEndodoncia/Seminarios/20132014/DocLesionesEndoperiodontales-Trabajo.pdf>. [Consulta Junio 8, 2020].
- (50) Arróniz, F. M. (2013). Diagnóstico y Tratamiento Endoperiodontal. (B. U. México, Ed.) *Revista de la Facultad de Estomatología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla* (7-2013).
- (51) Hurtado, I. y Toro, J.(2007). *Paradigmas y Métodos de Investigación en Tiempos de Cambios*. Editorial CEC, S.A. Caracas, Venezuela.
- (52) Rodríguez, M. (2018). *Investigación Científica. Teoría y métodos*. Pacífico Editores. Lima, Perú.

- (53) Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. (2000, Marzo 24). Gaceta Oficial Extraordinario de la República Bolivariana de Venezuela, 5.453.
- (54) Ley Orgánica de Salud. (1998, Noviembre 11). Gaceta Oficial, 36.579.
- (55) Ley del Ejercicio de la Odontología (1970). Gaceta Oficial De La República De Venezuela. Caracas, 10 de agosto de 1970 Número 29.288.
- (56) Código de Deontología Odontológica (1992). XXXIX Convención Nacional del Colegio de Odontólogos de Venezuela. Yaracuy, Venezuela.
- (57) Tamayo y Tamayo, Mario (2010). El Proceso de la Investigación Científica: incluye Evaluación y Administración de Proyectos de Investigación. 4ta Edición. Editorial Limusa . México, D.F., México.
- (58) Moreno, M. (2017). Introducción a la Metodología de la Investigación. Editorial Progreso. México D.F., México.
- (59) Ñaupás, H. y Colaboradores. (2014). Metodología de la investigación cuantitativa - cualitativa y redacción de la tesis. Ediciones de la U. Bogota, Colombia.

## **ANEXOS**

**ANEXO A. Instrumento de Recolección de Información**

**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
COORDINACIÓN DE TRABAJO DE GRADO**

| Ítem | Planteamiento                      | Si | No |
|------|------------------------------------|----|----|
| 1    |                                    |    |    |
| 2    |                                    |    |    |
| 3    |                                    |    |    |
| 4    |                                    |    |    |
| 5    |                                    |    |    |
| 6    |                                    |    |    |
| 7    |                                    |    |    |
| 8    |                                    |    |    |
| 9    |                                    |    |    |
| 10   |                                    |    |    |
| 11   |                                    |    |    |
| 12   | Artículos que presentan resultados |    |    |
| 13   | en los bloques de búsqueda         |    |    |
| 14   | relacionados con el tema base      |    |    |
| 15   |                                    |    |    |
| 16   |                                    |    |    |
| 17   |                                    |    |    |
| 18   |                                    |    |    |
| 19   |                                    |    |    |
| 20   |                                    |    |    |
| 21   |                                    |    |    |
| 22   |                                    |    |    |
| 23   |                                    |    |    |
| 24   |                                    |    |    |
| 25   |                                    |    |    |
| 26   |                                    |    |    |
| 27   |                                    |    |    |
| 28   |                                    |    |    |
| 29   |                                    |    |    |
| 30   |                                    |    |    |

**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA**  
**UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ**  
**COORDINACIÓN DE TRABAJO DE GRADO**

| Ítem | Planteamiento   | Si | No |
|------|---|----|----|
| 1    |   |    |    |
| 2    |   |    |    |
| 3    |   |    |    |
| 4    |   |    |    |
| 5    |   |    |    |
| 6    |   |    |    |
| 7    |   |    |    |
| 8    |   |    |    |
| 9    |   |    |    |
| 10   |   |    |    |
| 11   |   |    |    |
| 12   |   |    |    |
| 13   | Artículos que cumplen los parámetros<br>de los criterios de inclusión |    |    |
| 14   |   |    |    |
| 15   |   |    |    |
| 16   |   |    |    |
| 17   |   |    |    |
| 18   |   |    |    |
| 19   |   |    |    |
| 20   |   |    |    |
| 21   |   |    |    |
| 22   |   |    |    |
| 23   |   |    |    |
| 24   |   |    |    |
| 25   |   |    |    |
| 26   |   |    |    |
| 27   |   |    |    |
| 28   |   |    |    |
| 29   |   |    |    |
| 30   |   |    |    |

**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA**  
**UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ**  
**COORDINACIÓN DE TRABAJO DE GRADO**

| Ítem | Planteamiento                                    | Frecuencia |
|------|--|------------|
| 1    |  |            |
| 2    |  |            |
| 3    |  |            |
| 4    |  |            |
| 5    |  |            |
| 6    |  |            |
| 7    |  |            |
| 8    |  |            |
| 9    |  |            |
| 10   |  |            |
| 11   |  |            |
| 12   | Artículos que tienen mayor número de indicadores |            |
| 13   | relacionados con la temática de estudio          |            |
| 14   |  |            |
| 15   |  |            |
| 16   |  |            |
| 17   |  |            |
| 18   |  |            |
| 19   |  |            |
| 20   |  |            |
| 21   |  |            |
| 22   |  |            |
| 23   |  |            |
| 24   |  |            |
| 25   |  |            |
| 26   |  |            |
| 27   |  |            |
| 28   |  |            |
| 29   |  |            |
| 30   |  |            |

**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
COORDINACIÓN DE TRABAJO DE GRADO**

| Ítem | Planteamiento                        | Años |
|------|--------------------------------------|------|
| 1    |                                      |      |
| 2    |                                      |      |
| 3    |                                      |      |
| 4    |                                      |      |
| 5    |                                      |      |
| 6    |                                      |      |
| 7    |                                      |      |
| 8    |                                      |      |
| 9    |                                      |      |
| 10   |                                      |      |
| 11   |                                      |      |
| 12   | Años que presentan mayor             |      |
| 13   | desarrollo de la temática de estudio |      |
| 14   |                                      |      |
| 15   |                                      |      |
| 16   |                                      |      |
| 17   |                                      |      |
| 18   |                                      |      |
| 19   |                                      |      |
| 20   |                                      |      |
| 21   |                                      |      |
| 22   |                                      |      |
| 23   |                                      |      |
| 24   |                                      |      |
| 25   |                                      |      |
| 26   |                                      |      |
| 27   |                                      |      |
| 28   |                                      |      |
| 29   |                                      |      |
| 30   |                                      |      |