

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

Escuela Académico Profesional de Odontología

Tesis

**Prevalencia de la periodontitis apical en pacientes  
adultos de la clínica odontológica de una universidad  
privada, Huancayo - 2023**

Rocio Nelida Olivera Huaman

Para optar el Título Profesional de  
Cirujano Dentista

Huancayo, 2024

Repositorio Institucional Continental  
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

**INFORME DE CONFORMIDAD DE ORIGINALIDAD DE TESIS**

**A** : Dra. María Teresa Ugarte Taboada  
Decano de la Facultad de Ciencias de la Salud

**DE** : Cintia Adriana Núñez Apumayta  
Asesor de tesis

**ASUNTO** : Remito resultado de evaluación de originalidad de tesis

**FECHA** : 17 de Julio de 2024

Con sumo agrado me dirijo a vuestro despacho para saludarlo y en vista de haber sido designado asesor de la tesis titulada: "**PREVALENCIA DE LA PERIODONTITIS APICAL EN PACIENTES ADULTOS DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA, HUANCAYO -2023**" perteneciente a la estudiante **ROCIO NELIDA OLIVERA HUAMAN** de la E.A.P. de Odontología; se procedió con la carga del documento a la plataforma "Turnitin" y se realizó la verificación completa de las coincidencias resaltadas por el software dando por resultado 1.5 % de similitud (informe adjunto) sin encontrarse hallazgos relacionados a plagio. Se utilizaron los siguientes filtros:

- Filtro de exclusión de bibliografía SI  NO
- Filtro de exclusión de grupos de palabras menores (Nº de palabras excluidas: 10) SI  NO
- Exclusión de fuente por trabajo anterior del mismo estudiante SI  NO

En consecuencia, se determina que la tesis constituye un documento original al presentar similitud de otros autores (citas) por debajo del porcentaje establecido por la Universidad.

Recae toda responsabilidad del contenido de la tesis sobre el autor y asesor, en concordancia a los principios de legalidad, presunción de veracidad y simplicidad, expresados en el Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales – RENATI y en la Directiva 003-2016-R/UC.

Esperando la atención a la presente, me despido sin otro particular y sea propicia la ocasión para renovar las muestras de mi especial consideración.

Atentamente,



---

Asesor de tesis  
Cintia Adriana Núñez Apumayta

Cc.  
Facultad  
Oficina de Grados y Títulos  
Interesado(a)

## **Dedicatoria**

A mis amados padres, por su comprensión y su constante aliento.

*Rocio Nelida*

## **Agradecimientos**

A Dios, por su guía y fortaleza para seguir adelante.

A la Facultad de Odontología de la Universidad Continental, por la oportunidad de convertirme en profesional.

A mi asesora Mg.CD. Cintia Adriana Nuñez Apumayta, por acompañarme durante estos años de estudio, por sus consejos y conocimientos que me permitió culminar esta investigación.

A todos aquellos que me apoyaron en el desarrollo del estudio.

La autora.

## Índice

Dedicatoria .....	ii
Agradecimientos .....	iii
Índice.....	iv
Índice Tablas .....	vi
Índice de Figuras .....	vii
Resumen .....	viii
Abstract .....	ix
Introducción .....	x
Capítulo I Planteamiento del Estudio.....	11
1.1. Delimitación de la Investigación.....	11
1.1.1. Delimitación Territorial.....	11
1.1.2. Delimitación Temporal.....	11
1.1.3. Delimitación Conceptual.....	11
1.2. Planteamiento y Formulación del Problema .....	12
1.3. Formulación del Problema.....	12
1.3.1. Problema General.....	12
1.3.2. Problemas Específicos.....	12
1.4. Objetivos .....	13
1.4.1. Objetivo General.....	13
1.4.2. Objetivos Específicos.....	13
1.5. Justificación .....	13
1.5.1. Conveniencia.....	13
1.5.2. Relevancia Social.....	13
1.5.3. Valor Teórico.....	14
Capítulo II Marco teórico.....	15
2.1. Antecedentes del Problema.....	15
2.1.1. Antecedentes Internacionales.....	15
2.1.2. Antecedentes Nacionales.....	17
2.2. Bases Teóricas .....	18
2.2.1. Endodoncia.....	18
2.2.2. Evolución Histórica.....	18
2.2.3. Histología del Complejo Dentinopulpar.....	19
2.2.4. Histología de los Tejidos Periapicales.....	21
2.2.5. Etiología de las Enfermedades Pulpares y Periapicales.....	23
2.2.6. Microbiología de las Infecciones de los Conductos Radiculares .....	26
2.2.7. Clasificación Clínica de las Enfermedades Pulpares.....	28

2.2.8. Clasificación Clínica de las Enfermedades Periapicales Apicales .....	32
2.2.9. Aspectos Radiográficos .....	37
2.2.10. Índice Periapical (PAI).....	38
2.3. Definición de Términos Básicos .....	38
Capítulo III Hipótesis y Variables.....	40
3.1. Hipótesis .....	40
3.2. Identificación de Variables .....	40
3.3. Operacionalización de Variables .....	41
Capítulo IV Metodología .....	42
4.1. Métodos, Tipo y Nivel de la Investigación .....	42
4.1.1. Método de la Investigación. ....	42
4.1.2. Tipo de la Investigación. ....	42
4.1.3. Alcance de la Investigación.....	42
4.1.4. Diseño de la Investigación. ....	42
4.1.5. Población y Muestra.....	43
4.1.6. Técnicas e Instrumentos de Recolección y Análisis de Datos.....	44
4.1.7. Procedimiento de la Investigación.....	46
4.1.8. Análisis de Datos.....	46
4.1.9. Consideraciones Éticas.....	46
Capítulo V Resultados.....	48
5.1. Presentación de Resultados.....	48
5.2. Discusión de Resultados .....	51
Conclusiones .....	54
Recomendaciones.....	55
Referencias Bibliográficas .....	56
Anexos.....	60
Anexo 1. Matriz de Consistencia .....	61
Anexo 2. Operacionalización de Variables .....	62
Anexo 3. Documento de Aprobación por el Comité de Ética .....	63
Anexo 4. Permiso de la Institución .....	64
Anexo 5. Instrumento de Recolección de Datos .....	65
Anexo 6. Validación del Instrumento .....	66
Anexo 7. Evidencia Fotográfica.....	75

## Índice Tablas

Tabla 1. Distribución del sexo en los pacientes con patologías periapicales. ....	48
Tabla 2. Distribución de la edad en los pacientes con patologías periapicales. ....	48
Tabla 3. Distribución de la numeración de pieza en los pacientes con patologías periapicales..	48
Tabla 4. Distribución del índice periapical (IPA) en los pacientes. ....	49
Tabla 5: Distribución del índice periapical (IPA) con el sexo en los pacientes. ....	49
Tabla 6: Distribución del índice periapical (IPA) con la edad en los pacientes. ....	49
Tabla 7: Distribución del índice periapical (IPA) con la pieza dental. ....	50

## Índice de Figuras

Figura 1. Complejo dentinopulpar: dentina, predentina, zona de dentinoblastos, zona acelular y zona rica en células.....	20
Figura 2. Biopelículas intraconductos con predominio de cocos. ....	27
Figura 3. Patogénesis de lesiones periodóntico apicales aguda, crónica, y quiste .....	37
Figura 4. Clasificación del Índice Periapical.....	38
Figura 5. Fórmula para hallar el área de superficie de la lesión. ....	40

## Resumen

El objetivo de la investigación fue estimar la prevalencia de la periodontitis apical en pacientes adultos de la clínica odontológica de una universidad privada de Huancayo en el 2023. El diseño del estudio fue no experimental, retrospectivo y transversal; incluyó las radiografías periapicales de 160 pacientes atendidos en la clínica odontología teniendo en cuenta los criterios de selección definidos, estos fueron evaluados con el índice periapical (IPA) para determinar la prevalencia de la periodontitis apical, en el cual, la sintomática y asintomática son parte de ellas, solo se consideró los grados tres, cuatro y cinco como tal; estos se relacionaron con las variables género, edad y órgano dentario, todos ellos recolectados en una ficha de observación. Los resultados refieren que la prevalencia de la periodontitis apical en pacientes adultos fue de 44,5 %. Se estableció que la prevalencia de la periodontitis apical según el género en pacientes adultos fue del sexo femenino, siendo este un 22,6 %. La prevalencia de la periodontitis apical según edad fue en adultos jóvenes de entre 21 y 40 años representando un 50,6 %, finalmente se logró establecer que la periodontitis apical fue más prevalente en incisivos como órgano dentario, arrojando una data de 17 %. La conclusión señala que existe una alta prevalencia de periodontitis apical con un 44,5 %, siendo este más frecuente en jóvenes adultos de sexo femenino y en dientes anteriores. Es necesario contar con correctas imágenes radiográficas para un buen diagnóstico y tratamiento.

**Palabras clave:** prevalencia, periodontitis apical, índice periapical.

## **Abstract**

The objective of the research was to estimate the prevalence of apical periodontitis in adult patients from the dental clinic of a private university in Huancayo in 2023. The study design was non-experimental, retrospective and cross-sectional; included periapical radiographs of 160 patients treated at the Dentistry Clinic taking into account the defined selection criteria, these were evaluated with the periapical index (PAPI) to determine the prevalence of apical periodontitis, in which symptomatic and asymptomatic are part of them, only grades three, four and five were considered as such; These were related to the variables gender, age and dental organ, all of them collected in an observation card. The results indicate that the prevalence of apical periodontitis in adult patients was 44.5%. It was established that the prevalence of apical periodontitis according to gender in adult patients was female, being 22.6%. The prevalence of apical periodontitis according to age was in young adults between 21 and 40 years of age, representing 50.6%, finally it was established that apical periodontitis was more prevalent in incisors as a dental organ, yielding a data of 17%. The conclusion indicates that there is a high prevalence of apical periodontitis with 44.5%, being more frequent in young female adults and in anterior teeth. It is necessary to have correct radiographic images for a good diagnosis and treatment.

**Keywords:** prevalence, apical periodontitis, periapical index.

## **Introducción**

La periodontitis apical es una afección dental prevalente que afecta a una gran cantidad de individuos en todo el mundo. Esta enfermedad, caracterizada por la infección bacteriana en la punta de la raíz dental o también llamado ápice, puede tener impactos significativos para la salud bucal y general de los individuos aquejados .

La periodontitis apical, es sin duda, una enfermedad del sistema estomatognático más prevalente a nivel mundial, como lo demuestra su alta incidencia en la población adulta. Con una tasa de aproximadamente el 40 % de los adultos afectados, su impacto en la salud bucal es significativo. Además, su prevalencia tiende a aumentar con la edad, lo que destaca el impacto de detectar a tiempo y el tratamiento apropiado.

En el contexto específico de Perú, diversos estudios han revelado que la periodontitis apical es una de las enfermedades periapicales más comunes que incide en la comunidad. Estos hallazgos, resaltan la importancia de abordar esta enfermedad de manera efectiva dentro del sistema de salud dental peruano para promover la conciencia sobre la prevención y el manejo de la periodontitis apical entre los profesionales de la odontología y población en general.

Es por toda esta problemática que se presenta, y sabiendo de la pluriculturalidad que existe en el Perú, decidí realizar este estudio, ya que aporta información significativa en el campo científico, razón por la cual la investigación se desarrolló en la población andina, especialmente en la ciudad de Huancayo, departamento de Junín. El estudio planteó como objetivo estimar la prevalencia de la periodontitis apical en pacientes adultos de la clínica odontológica de una universidad privada de Huancayo en el 2023.

La autora.

## **Capítulo I**

### **Planteamiento del Estudio**

#### **1.1. Delimitación de la Investigación**

##### **1.1.1. Delimitación Territorial.**

Este trabajo se desarrolló en la Facultad de Estomatología de la Universidad Continental, situada en el campus Huancayo específicamente pabellón “G” del tercer piso, ubicado en la Av. San Carlos 1980, Urb. San Antonio del distrito de Huancayo, departamento de Junín.

La universidad tiene como ubigeo 12001. Se encuentra localizado por el norte con la calle San Jorge; por el sur con el jirón San Miguel; por el este con el jirón San Jorge y por el oeste con la Av. San Carlos; el periodo de atención se extiende desde las 6:00 de la mañana hasta las 11:00 de la noche.

##### **1.1.2. Delimitación Temporal.**

La recopilación de datos se ejecutó del 24 al 25 de marzo del año 2024, a partir de historias clínicas desarrolladas por los alumnos de una universidad privada en el año 2023.

##### **1.1.3. Delimitación Conceptual.**

La periodontitis apical (PA) surge como resultado de infecciones endodónticas y representa una respuesta de defensa del cuerpo ante la activación microbiana en los canales radiculares (1). Spoleti et al. (2), señala que, según la Asociación Americana de Endodoncistas, la periodontitis apical se divide en periodontitis apical sintomática y periodontitis apical asintomática.

Esta investigación, se basó en la interpretación de radiografías periapicales obtenidas de historias clínicas de pacientes del Área de Odontología de la Universidad Continental, para estimar la prevalencia de la periodontitis apical usando el índice periapical para diagnosticar lesiones periapicales. Esto permitió al investigador determinar una correlación entre la periodontitis apical y sus factores como la edad, el género y el tipo de diente afectado.

## **1.2. Planteamiento y Formulación del Problema**

La periodontitis apical es una lesión inflamatoria de los tejidos periodontales, causada principalmente por bacterias que derivan del canal radicular de los dientes. En dientes no tratados, la inflamación periapical es una respuesta protectora a la infección necrótica primaria. La patología también puede ser desarrollada por una infección subsiguiente a procedimientos de conductos (3).

Canales (4), señala que durante los años 2015 y 2016, el 44,7 % de los pacientes con endodoncia realizada previamente en la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, mostraron periodontitis apical asintomática. El origen más común de esta condición en las piezas dentarias fue que el 59,3 % había recibido previamente tratamiento de endodoncia. El retratamiento endodóntico fue el procedimiento mayormente realizado, con un 63,7 % de los casos totales.

Cruz (5), concluyó que hay alta incidencia de periodontitis apical crónica en esta población. La presencia de la patología periapical (PAC) está influenciada por variables como la edad y el estado de los dientes. Además de radiografías periapicales, es importante tener en cuenta otros resultados para realizar un diagnóstico y tratamiento correcto.

En conclusión, por los estudios previos, la prevalencia de la periodontitis apical es muy elevada, por ello se consideró como un problema de impacto en la salud oral, por ende, dicha investigación formula la siguiente pregunta ¿Cuál es la prevalencia de la periodontitis apical en pacientes adultos de la clínica Odontológica de una Universidad Privada de Huancayo en el 2023?

## **1.3. Formulación del Problema**

### **1.3.1. Problema General.**

¿Cuál es la prevalencia de la periodontitis apical en pacientes adultos de la clínica Odontológica de una Universidad Privada de Huancayo en el 2023?

### **1.3.2. Problemas Específicos.**

1. ¿Cuál es la prevalencia de la periodontitis apical en pacientes adultos de la clínica odontológica de una universidad privada de Huancayo en el 2023, según género?
2. ¿Cuál es la prevalencia de la periodontitis apical en pacientes adultos de la clínica odontológica de una universidad privada de Huancayo en el 2023, según edad?

3. ¿Cuál es la prevalencia de la periodontitis apical en pacientes adultos de la clínica odontológica de una universidad privada de Huancayo en el 2023, según órgano dentario?

#### **1.4. Objetivos**

##### **1.4.1. Objetivo General.**

Estimar la prevalencia de la periodontitis apical en pacientes adultos de la clínica odontológica de una universidad privada de Huancayo en el 2023.

##### **1.4.2. Objetivos Específicos.**

1. Describir la frecuencia de la periodontitis apical en pacientes adultos de la clínica odontológica de una universidad privada de Huancayo en el 2023, según género.
2. Caracterizar la frecuencia de la periodontitis apical en pacientes adultos de la clínica odontológica de una universidad privada de Huancayo en el 2023, según edad.
3. Describir la frecuencia de la periodontitis apical en pacientes adultos de la clínica odontológica de la universidad privada de Huancayo en el 2023, según órgano dentario.

#### **1.5. Justificación**

##### **1.5.1. Conveniencia.**

El estudio realizado en una universidad privada de Huancayo en el 2023, es conveniente porque proporciona datos estadísticos actualizados sobre la prevalencia de la periodontitis apical en pacientes adultos. Estos datos permiten a los cirujanos dentistas planificar tratamientos adecuados para frenar el avance de esta enfermedad.

##### **1.5.2. Relevancia Social.**

Como sociedad, este trabajo aportará positivamente en la salud oral de la población, ya que los profesionales cirujanos dentistas tendrán una noción más clara a la hora de realizar cualquier tratamiento pulpar en beneficio del paciente. Se utilizó el método científico para aplicar de manera correcta la ejecución del proyecto de investigación en beneficio de futuros investigadores.

### **1.5.3. Valor Teórico.**

La presente investigación se realizó para saber el porcentaje de la población que presenta esta patología, se tuvo en cuenta el uso de radiografías periapicales y consideró los indicadores y su relación con elementos agravantes como el sexo, la edad y los órganos dentarios afectados en el año 2023. El estudio en la región puede variar en el resultado a diferencia de otras investigaciones.

## **Capítulo II**

### **Marco teórico**

#### **2.1. Antecedentes del Problema**

##### **2.1.1. Antecedentes Internacionales.**

Rumbea (6), concluye que la periodontitis apical tiene una prevalencia del 49 % de los 100 casos analizados. Se comprobó que la causa principal de consultas en endodoncia, especialmente en casos de periodontitis apical, son las caries dentales. Después de estudiar 49 diagnósticos de periodontitis apical, encontramos que solo el 42 % mostró una variación de color en la corona clínica. Esto contradice la literatura existente, que señala, la variación de color de la corona como una característica fundamental de la necrosis pulpar, que luego se convierte en periodontitis apical.

Flores et al. (7), concluyeron que la prevalencia de periodontitis apical por pieza dentaria evaluado fue aproximadamente del 5 %, mientras que la diagnosticada por tomografías es alta (30 %). Además, se encontró que la prevalencia de PA fue entre 10 y 15 veces mayor en dientes tratados endodónticamente que en aquellos sin dicho tratamiento. Algunos estudios reportaron discrepancias en la prevalencia de PA entre varones y mujeres, siendo el sexo masculino el que más reportó. También se observaron condiciones como la mala calidad del tratamiento endodóntico y una restauración deteriorada, así como la edad avanzada y la posición posterior dentro de la cavidad bucal, donde se muestra una mayor prevalencia de PA.

Cruz (8), concluye que las enfermedades periapicales son más comunes en pacientes de género femenino, con un 28,97 % que asistieron al área de endodoncia. La necrosis pulpar fue el diagnóstico más común en pacientes de 18 a 27 años, causada principalmente por caries dental y traumatismos. La periodontitis apical sintomática, fue el diagnóstico periapical más común con 51,32 % en el mismo rango de edad, principalmente afectando a los incisivos superiores y los molares inferiores. La frecuencia de estas patologías periapicales fue alta con un 52,41 %.

Jiménez (9), concluye que la mayoría de lesiones periapicales con tratamiento endodóntico se presentan en féminas de 40 y 50 años de edad. La ubicación más común para estas

lesiones fue el incisivo lateral superior derecho. La mayor parte de estas lesiones tenían un diámetro de 0,5 a 1 cm, no presentaban síntomas y se deben a obturaciones anteriores. En contraste, las lesiones periapicales con síntomas fueron de mayor tamaño (1 a 2 cm). Los tipos más comunes de enfermedad periapical son los granulomas apicales y los quistes apicales.

Buitrago (10), concluye que el porcentaje de periodontitis apical fue de 19,7 % determinada mediante tomografía computarizada (CBTC), mostró que el 83 % de las lesiones tenían un diámetro de 0,5 a 1 mm. Las piezas dentarias más perjudicadas fueron los caninos y los primeros premolares. Se puede afirmar que la prevalencia encontrada en este estudio es alta y que la tomografía puede visualizar la periodontitis apical en sus etapas iniciales.

Puente (11), concluye que los análisis más comunes incluyeron pulpitis irreversible, necrosis pulpar acompañada de inflamación periapical crónica; así mismo, los menos frecuentes fueron dientes con tratamiento de conducto previo, periodontitis periapical crónica y la pulpitis reversible, de acuerdo a la edad, los que más incidieron fueron de entre 53, 61, 44 y 52 años. De acuerdo al género, se presentó más incidencia en el sexo femenino perteneciendo a la pulpitis reversible, la necrosis pulpar con periodontitis periapical crónica y la necrosis pulpar, a diferencia del sexo masculino que prevalece en la necrosis pulpar con periodontitis periapical crónica, la necrosis pulpar y la pulpitis irreversible.

Durango et al. (12), concluyeron que las afecciones pulpares fueron más prevalentes que las afecciones periapicales, donde la alteración pulpar más común fue la pulpitis irreversible sintomática en los hombres. El siguiente diagnóstico más común fue la periodontitis apical sintomática, según el género, en relación a la patología pulpar es muy frecuente en femeninas jóvenes, donde los dientes más perjudicados fueron los molares superiores y los premolares, según grupo de edad el más incidente fue la adultez.

Pérez (13), identificó patologías periapicales clasificadas como periodontitis apical y absceso alveolar en el grupo de dientes tratados endodónticamente. La mayoría de estas bacterias causan efectos inflamatorios. De todas las patologías periapicales, la periodontitis apical asintomática fue la más predominante, afectando principalmente a damas de entre 30 y 39 años.

Brito (14), encontró que el 22 % de 59 pacientes estudiados, presentan lesiones periapicales. El absceso periapical fue la lesión más común, con una prevalencia del 14,1 %. Además, observó que las mujeres representaban el grupo más afectado por estas lesiones, con una prevalencia del 12,17 %, correspondiente a 32 mujeres afectadas

### **2.1.2. Antecedentes Nacionales.**

Rodríguez (15), concluye que la patología pulpar fue más prevalente que la patología periapical. Además, se observó más predominante en mujeres, particularmente de 28 a 37 años de edad. Cuando se trata de dientes, los estudios han encontrado que los molares son los más afectados por la patología pulpar.

Sánchez et al. (16), concluye que la frecuencia de lesiones periapicales evaluadas por el indicador CBCT-PAI fue mínima en comparación con las lesiones periapicales tratadas endodónticamente que fue alta. Además, según el análisis, las lesiones periapicales fueron más comunes en las mujeres.

Varas (17), después de analizar a 132 pacientes atendidos, encontró un total de 139 patologías pulpares y periapicales. Destaca que el 93,5 % de los casos, presentaban patologías pulpares, mientras que el 6,5 % mostraban patologías periapicales. La mayor tasa de incidencia se encontró en las mujeres, representando el 65,4 %. En cuanto a la edad, la mayor incidencia se da en el grupo de 39 a 48 años con un 41 %, La afección pulpar más usual fue la necrosis pulpar con un 41,7 %, y la afección periapical más común fue la periodontitis apical aguda en un 3 %.

Espinoza (18), concluye que tanto en la enfermedad de la pulpa como del periápice, las más comunes son la pulpitis irreversible sintomática y la periodontitis apical asintomática. En el diagnóstico pulpar más prevalente, se encontró en mujeres de 30 a 59 años, en molares, mientras que el diagnóstico periapical más común se observó en mujeres de la misma edad en premolares.

Quesada (19), concluye que, entre la patología pulpar y periapical, las más prevalentes fueron la pulpitis y los abscesos alveolares crónicos. Además, se observó una relación con el género femenino, con un mayor porcentaje. También se encontró una relación con la edad, siendo más prevalentes entre los 18 y 40 años. En cuanto al órgano dentario afectado, los molares resultaron ser los más prevalentes.

Alfaro (20), concluye que existe una frecuencia del ochenta y tres por ciento de patologías pulpares y periapicales. La pulpitis irreversible sintomática, fue la patología pulpar más común, mientras que la periodontitis apical asintomática, fue la patología periapical más frecuente. También se encontró una relación entre la edad y el género en la prevalencia de las patologías pulpares y periapicales. En cuanto a los dientes afectados, se encontró que los molares eran los más prevalentes en ambas patologías pulpares y periapicales.

Nole (21), concluye que no existe una conexión entre la estructura interna radicular de la raíz mesial y la predominancia de periodontitis apical en primeros molares mandibulares. Sin

embargo, se reporta una alta prevalencia de periodontitis apical en estos dientes, con una tasa del 41,1 %.

Meza (22), concluye que existe una alta prevalencia de lesiones apicales pos-endodoncia. Las piezas dentales con más frecuencia de periodontitis apical en el estudio fue el molar 36 (9,59 %) y el incisivo 21 (9,04 %). Con relación a su extensión de la lesión y daño recibido en el hueso cortical de las piezas pos-endodoncia, el 97,7 % de los dientes presentaron difusión cortical, mientras que una minoría del 2,3 % y 19 % sí mostró estos indicadores.

Gonzales (23), concluye que la pulpitis fue la condición pulpar más frecuente, con un 42,47 % (79 casos), por lo cual, el 21,51 % compete al tipo femenino, y los pacientes de 18 a 38 años fue el grupo de edad más usual en esta investigación. El tratamiento común para las patologías pulpares es la exodoncia, realizada en el 61,83 % de los casos.

## **2.2. Bases Teóricas**

### **2.2.1. Endodoncia.**

Es “el estudio de la pulpa dental y los tejidos perirradiculares, incluyendo su estructura, morfología, fisiología y patología. Esta disciplina integra tanto ciencias básicas como clínicas, centrándose en la biología de la pulpa, la etiopatogenia, diagnóstico, prevención y tratamiento de enfermedades y lesiones de la pulpa” (24, p.1).

### **2.2.2. Evolución Histórica.**

El objetivo es destacar hitos sin límites claros entre etapas.

#### ***2.2.2.1. Etapa Empírica.***

Considerado como el inicio de la odontología moderna, comprende tratamientos para aliviar el dolor pulpar. Se destaca la importancia de las bacterias en las infecciones pulpar y la búsqueda de medicaciones intraconducto eficaces. Además, se introducen los rayos X, lo cual ayuda a la delimitación de la longitud y obturación de los conductos dentales (24).

#### ***2.2.2.2. Etapa de la Infección Focal***

En esta etapa de la endodontología, a pesar de la pérdida dental debido al estancamiento, se continuó investigando la morfología interna del diente y la bacteriología de conductos radiculares. Se introdujo el “hidróxido de calcio” para obturar conductos, y Grossman promovió el uso del hipoclorito de sodio como solución irrigante y la preparación adecuada de instrumentos de endodoncia (24).

### **2.2.2.3. Etapa Científica.**

En esta etapa, la endodoncia avanzó científicamente al investigar la anatomía de los conductos radiculares y establecer estándares para instrumentos y tratamientos. Se desarrollaron secuencias y normas para renovar la preparación de los conductos, aumentando la eficacia de la limpieza y desinfección. Esto redujo la necesidad de medicaciones intraconducto (24).

### **2.2.2.4. Etapa Científico-tecnológica.**

En esta etapa, la tomografía computarizada de haz cónico (CBCT), ha permitido visualizar fracturas radiculares o reabsorciones. Se introdujo nuevos procedimientos de preparación de canales radiculares y mejoras en la irrigación. Además, se han propuesto nuevos compactadores y técnicas, junto con mejoras en los cementos utilizados (24).

### **2.2.2.5. Etapa Regenerativa**

En esta etapa “se introduce el agregado de trióxido mineral (MTA) como un cemento que resuelve diversas situaciones en endodoncia, como ápices abiertos, perforaciones y obturaciones retrogradas, gracias a su actividad biológica y alta compatibilidad” (24, p.1).

## **2.2.3. Histología del Complejo Dentinopulpar.**

### **2.2.3.1. Histología de la Pulpa.**

“Es un tejido conectivo laxo que está encerrado en el interior de la cámara pulpar y de los conductos radiculares” (24, p.8).

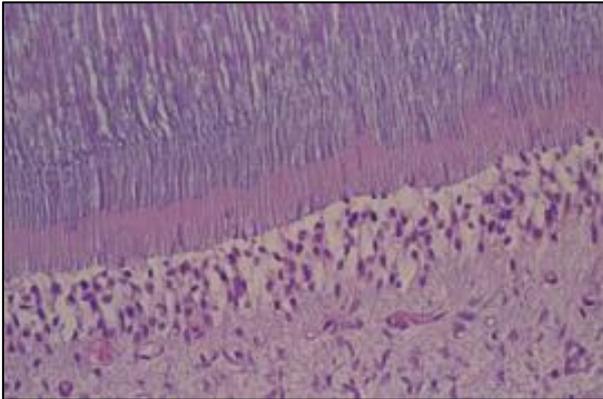
#### *a. Morfología.*

La morfología de la pulpa dentaria incluye la unión cemento-dentinaria, que es la transición entre la dentina radicular y el cemento, así como el muñón apical o peri ápice, el cual tiene una forma de cono truncado con el vértice orientado hacia el conducto radicular y la base situada en el hueso alveolar (24).

#### *b. Estructura.*

Se describe cuatro zonas en la estructura de la pulpa dental: “la zona de odontoblastos, está constituida por odontoblastos formando una empalizada; la zona subodontoblástica, se localiza el plexo nervioso de Raschkow, el plexo capilar subodontoblasticos y fibroblastos subodontoblasticos, la zona rica en células donde hay presencia de células ectomesenquimaticas y fibroblastos que producen las fibras de Von Korff y la zona central de la pulpa donde se

encuentran variedad de células que pertenecen al tejido conectivo junto con vasos y nervios” (25, p.39).



**Figura 1.** Complejo dentinopulpar: dentina, predentina, zona de dentinoblastos, zona acelular y zona rica en células (24).

*c. Componentes Estructurales.*

“Se encuentra formada por alrededor de un 75 % de agua y un 25 % por una matriz orgánica. En dicha matriz se observan los siguientes elementos” (25, p.40).

Células. Las principales células de la pulpa son “Odontoblastos, fibroblastos, células ectomesenquimáticas, macrófagos, linfocitos, células plasmáticas o plasmocitos, granulocitos eosinófilos y células cebadas o mastocitos” (25, p.41).

*d. Vascularización.*

Este órgano pulpar “está altamente vascularizado, con vasos procedentes de las arterias carótidas externas, las arterias alveolares superiores e inferiores” (26, p.121).

*e. Inervación.*

Su ubicación “en el conducto apical de cada molar y premolar penetran varios nervios voluminosos, mientras que en los dientes anteriores entra un único nervio” (26, p.121).

*f. Funciones.*

Sus funciones son: formativa, nutritiva, sensitiva y protectora. La pulpa forma dentina secundaria, provee nutrientes a través de los vasos sanguíneos, participa en la sensibilidad dental y protege el diente frente a procesos infecciosos u otros estímulos (24).

## **2.2.4. Histología de los Tejidos Periapicales**

### **2.2.4.1. Histología del Cemento.**

“Es un tejido mineralizado que cubre y protege la superficie externa radicular, carece de vascularización e inervación y está relacionado con el espacio y el ligamento periodontal” (24, p.9).

#### *a. Composición.*

El cemento “está constituido por un 46 % de materia inorgánica, un 22 % de materia orgánica y un 32 % de agua. La materia inorgánica está compuesta por cristales de hidroxiapatita y la orgánica, por colágeno tipo I” (24, p.10).

#### *b. Estructura.*

Células. Los cementoblastos “son células que forman el cemento y están unidas a su superficie, en relación con el ligamento periodontal. Los cementocitos son cementoblastos inactivos que quedan atrapados en la matriz mineralizada, formando lagunas o cementoblastos” (24, p.10).

Matriz extracelular. “Contiene un 46-50 % de materia inorgánica fundamentalmente hidroxiapatita, y los cristales son de menor tamaño que en el esmalte y la dentina. La materia orgánica está presente en un 22 % y el 90 % de ella corresponde a colágeno tipo I” (24, p.10).

#### *c. Tipos de cemento.*

Se clasifica en tres tipos: acelular o primario, formado antes de la erupción del diente; celular o secundario, depositado cuando el diente está en oclusión y contiene cementocitos; y fibrilar o afibrilar, depende de la presencia de fibras colágenas (24).

#### *d. Funciones.*

El cemento tiene múltiples capacidades, “incluyendo actuar como anclaje para las fibras del ligamento periodontal, participar en la reparación de la superficie radicular en casos de fractura o reabsorción, y compensar el desgaste dental por atricción mediante la formación de nuevo cemento” (24, p.11).

#### **2.2.4.2. Histología del Hueso Alveolar.**

##### *a. Composición.*

El hueso alveolar “está compuesto por aproximadamente un 71 % de materia inorgánica que incluye cristales de hidroxiapatita, carbonato de calcio y otras sales minerales, un 21 % de materia orgánica que está compuesta por colágeno Tipo I y un 8 % de agua” (24, p.10).

##### *b. Estructura.*

Células. Las células osteoprogenitoras, similares a las células mesenquimales, se diferencian en osteoblastos, osteocitos y parcialmente en monocitos. Los osteoblastos son responsables de la formación ósea, recubriendo la superficie ósea y células bordeantes antes de la mineralización (24).

##### *c. Estructura histológica.*

En el alveolo, “la capa externa compacta o cortical se origina a partir del tejido periodontal, mientras que la zona interna proviene del tejido medular. La capa compacta se conoce como lámina dura y en el periostio, la capa externa compacta cortical proviene del perióstico, mientras que la zona interna tiene origen medular” (24, p.10).

El tejido óseo compacto: “constituido por los sistemas de Havers, se localiza en las capas corticales. Tejido óseo esponjoso o medular: constituido por trabéculas, espículas y espacios medulares, se localiza en los tabiques alveolares” (24, p.10).

##### *d. Vascularización e Inervación.*

Las arterias maxilares irrigan el tejido óseo a través de las arterias intratabique. Estas arterias, al alcanzar el periodonto, se llaman arterias perforantes y se conectan con el plexo vascular supra perióstico mediante anastomosis (24).

#### **2.2.4.3. Histología del Ligamento Periodontal.**

El ligamento periodontal “está constituido por un tejido conectivo fibroso, localizado en el espacio periodontal, que ancla los dientes, por medio del cemento, al hueso alveolar” (24, p.10).

##### *a. Composición*

El ligamento periodontal, “está constituido por materia orgánica, fundamentalmente fibras colágenas, además de por fibras elásticas y de oxitalano, y por una sustancia fundamental” (24, p.10).

*b. Estructura.*

**Células.** Se dividen en “las células formadoras (fibroblastos, osteoblastos y cementoblastos), células resorptivas (osteoclastos y cementoclastos), células defensivas (macrófagos, mastocitos y eosinófilos). Células o restos epiteliales de Malassez y células mesenquimatosas indiferenciadas” (24, p.10).

**Fibras.** Constituidas por “fibras colágenas, reticulares, elásticas, oxitalánicas y de elaunina” (24, p.10).

**Sustancia Fundamental.** Consta de “ácido hialurónico, condroitin 4-sulfato, condroitin 6-sulfato, dermatan sulfato y heparan sulfato; el dermatan sulfato es el glucosaminoglicano más abundante en el ligamento periodontal” (24, p.10).

*c. Vascularización e Inervación.*

El tejido óseo “recibe irrigación de las arterias interdientarias, interradiculares y apicales, mientras que los vasos linfáticos drenan hacia los ganglios linfáticos en la cabeza y el cuello. La inervación del ligamento periodontal proviene de ramificaciones de los nervios maxilar superior y dentario inferior” (24, p.11).

**2.2.5. Etiología de las Enfermedades Pulpaes y Periapicales.**

“La irritación de los tejidos pulpaes o periodontales puede causar inflamación. La respuesta de la pulpa dental a los irritantes varía según su tipo y duración. Estos irritantes se dividen en dos grupos: no vivos (mecánicos, térmicos o químicos) y vivos (microbianos)” (27, p.2).

**2.2.5.1. Irritantes Mecánicos.**

La probabilidad de irritación pulpar aumenta durante la preparación de cavidades profundas, ya que es mayor cuanto más cerca se está de la pulpa. La remoción de estructura dental sin una refrigeración adecuada puede causar inflamación pulpar. Además, un raspado y un curetaje profundo pueden lesionar los vasos y nervios apicales, resultando en daño pulpar (27).

El daño pulpar puede ocurrir debido a lesiones por impacto. Los dientes sometidos a un traumatismo leve a moderado y aquellos con ápices inmaduros, tienen una mayor probabilidad de supervivencia pulpar en comparación con los que han experimentado una lesión grave o tienen ápices cerrados. Las lesiones de intrusión tienen más probabilidad de causar necrosis pulpar que las lesiones laterales o extrusivas (27).

Diversos factores como el traumatismo por impacto, la supraoclusión, la sobreinstrumentación de los canales radiculares, la perforación de la raíz y la sobreextensión de materiales para obturar dientes pueden causar inflamación e irritación mecánica en los tejidos periapicales (27).

La determinación inexacta de la extensión de los conductos radiculares, puede llevar a la sobreinstrumentación y la inflamación subsiguiente. Además, la falta de una forma de resistencia apical adecuada durante la limpieza e instrumentación, puede causar la sobreextensión de los materiales de obturación hacia los tejidos periapicales, lo que resulta en lesiones físicas y químicas (27).

La aplicación de fuerzas que superan la tolerancia fisiológica del ligamento periodontal durante los movimientos ortodónticos, puede alterar la irrigación sanguínea y la inervación del tejido pulpar. Además, estos movimientos pueden iniciar la reabsorción del ápice, generalmente sin afectar la vitalidad del diente (27).

#### ***2.2.5.2. Irritantes Químicos.***

Se han empleado agentes antibacterianos como el nitrato de plata, el fenol con y sin alcanfor, y el eugenol para esterilizar la dentina después de la preparación cavitaria. Sin embargo, la efectividad de muchos de estos productos es dudosa y su citotoxicidad puede provocar cambios inflamatorios en la pulpa dental subyacente. Además de los mencionados, otros agentes irritantes incluyen limpiadores cavitarios como el alcohol, el cloroformo y el peróxido de hidrógeno, así como ciertos ácidos. Estos irritantes también se encuentran en desensibilizantes, bases y recubrimientos cavitarios, así como en materiales restauradores temporales y permanentes (27).

Los irrigantes antibacterianos empleados durante la limpieza e instrumentación de los conductos radiculares, las medicaciones colocadas dentro del conducto y algunos componentes de los materiales de obturación, son ejemplos de irritantes químicos potenciales para los tejidos periapicales. En investigaciones sobre los efectos de medicaciones antimicrobianas en células pulpares, se observó que el hidróxido de calcio y las pastas antibióticas en concentraciones bajas promueven la supervivencia y proliferación celular. Sin embargo, formas más concentradas de pastas antibióticas pueden tener efectos perjudiciales (27).

#### ***2.2.5.3. Irritantes Microbianos.***

Incluso las caries superficiales en el esmalte pueden atraer células inflamatorias hacia la pulpa dental, dando lugar a una acumulación focal de células inflamatorias crónicas. Al punto que la caries avanza en dirección a la pulpa, el tipo y la intensidad del infiltrado inflamatorio cambian,

que pueden causar inflamación persistente de la pulpa y eventualmente causar necrosis, dependiendo de diversos factores (27):

- La virulencia de los microorganismos.
- La inteligencia de los líquidos inflamatorios circulantes de impedir un incremento notable de la presión intrapulpar.
- La resistencia del huésped, incluidas las variaciones genéticas.
- La cantidad de circulación.
- El drenaje linfático.

Los microorganismos y sus subproductos, junto con otros irritantes de la pulpa necrótica, se extienden desde el conducto hacia la región periapical, causando una lesión inflamatoria (27).

La patología pulpar y periapical no surge sin la presencia de contaminación bacteriana. Kakehashi y sus colegas, realizaron exposiciones pulpares en ratas convencionales y libres de gérmenes. En las ratas libres de gérmenes, solo se observó una inflamación mínima el día 72 del período de observación. Además, en estos animales, el tejido pulpar no se desvitalizó, sino que mostró la formación de un puente calcificado el día 14, con un tejido apical normal adyacente al puente de dentina. En contraste, en las ratas convencionales se observó infección, necrosis pulpar y formación de abscesos tan pronto como al octavo día (27).

La investigación bacteriológica de Sundqvist, examinó la flora de las pulpas necróticas humanas, respalda los hallazgos de Kakehashi y sus colegas, así como los de Møller y sus colegas. Sundqvist examinó dientes intactos previamente traumatizados que tenían pulpas necróticas, con y sin patología apical. Los conductos radiculares de los dientes sin lesiones apicales estaban libres de bacterias, mientras que aquellos con patología periapical, mostraban cultivos bacterianos positivos (27).

Se han propuesto mecanismos para identificar microorganismos irritantes para el sistema inmunitario. Esto se logra mediante la interacción entre los patrones moleculares vinculados a los patógenos y receptores definidos conocidos como receptores de verificación de patrones (27).

Los receptores de comprobaciones de patrones (PRR) identifican los PAMP y desencadenan las defensas del huésped. Los receptores acoplados a proteínas G y los TLR forman parte de la respuesta inmunitaria innata, activando funciones fagocíticas para la ingestión de microbios. Los receptores enlazados a proteínas G se unen a quimioquinas, mediadores lipídicos

(factor activador de plaquetas, prostaglandina E2 y leucotrieno B) o proteínas bacterianas, induciendo la extravasación de leucocitos y la producción de sustancias bactericidas (27).

Los TLR (receptores tipo Toll) son proteínas transmembrana expresadas por células del sistema inmunitario innato y desempeñan un papel trascendental en el principio de las respuestas inmunitarias celulares innatas. Estos receptores reconocen microbios invasores y activan vías de señalización que desencadenan respuestas inmunitarias e inflamatorias para eliminar a los invasores. Hasta la fecha, se han identificado al menos 13 TLR con diferentes capacidades de reconocimiento (27).

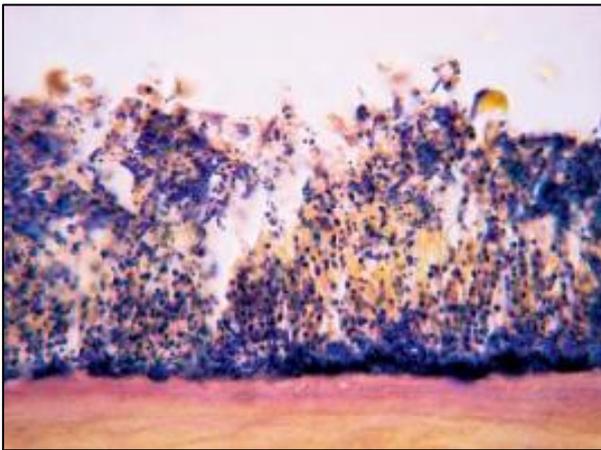
## **2.2.6. Microbiología de las Infecciones de los Conductos Radiculares.**

### ***2.2.6.1. Rutas de la Infección del Conducto Radicular***

- a. La dentina y la pulpa están normalmente protegidas por capas de esmalte y cemento. Sin embargo, cuando estas capas protectoras se rompen o faltan, debido a caries, fracturas, procedimientos restauradores u otras razones, el complejo dentinopulpar queda expuesto al medio oral (27).
- b. La exposición de la pulpa dental aumenta el peligro de infección por microorganismos orales, especialmente con la profundidad de las lesiones, ya que los túbulos dentinarios se ensanchan cerca de la pulpa (27).
- c. La caries es el origen más común de exposición pulpar, pero los microorganismos pueden exponer la pulpa dental a través de procedimientos restauradores, traumatismos y bolsas periodontales. En casos de necrosis pulpar, los microorganismos pueden invadir el sistema de conductos radiculares (27).
- d. Como resultado de la relación entre microorganismos y defensas del hospedador, se desencadenan cambios inflamatorios en los tejidos periapicales, lo que conduce al desarrollo de una periodontitis apical (27).
- e. Las infecciones endodónticas pueden dividirse en intra y extrarradiculares. Las primeras son provocadas por microorganismos que colonizan el tejido pulpar necrótico, mientras que las segundas son causadas por microorganismos que ingresan al sistema de conductos radiculares después del tratamiento inicial (27).
- f. Las infecciones persistentes resultan de microorganismos de una infección primaria que resisten los tratamientos antimicrobianos intraconducto, permaneciendo en la estructura de conductos radiculares. Estas infecciones, junto con las secundarias,

pueden provocar problemas clínicos como exudación persistente, persistencia de síntomas, empeoramiento de los síntomas entre citas y fracasos en el tratamiento endodóntico (27).

- g. El tratamiento de conductos radiculares busca eliminar microorganismos del sistema de conductos. Sin embargo, la falta de técnica aséptica puede permitir la entrada de microorganismos de caries y placa dental, especialmente si no se usa un dique de goma adecuado. También, las limas y otros instrumentos contaminados pueden introducir microorganismos durante el tratamiento (27).
- h. Los microorganismos pueden ingresar al mecanismo de conductos radiculares entre citas por causa de la filtración de materiales de restauración temporales, fracturas dentales y dejar dientes abiertos. Después de la obturación de los conductos, la entrada de microorganismos ocurre por pérdida o filtración de materiales de restauración, preparación de pernos sin dique de goma, fracturas dentales y caries recurrente. El riesgo de filtración aumenta si se retrasa la colocación de la restauración permanente (27).
- i. La infección extrarradicular ocurre cuando los microorganismos invaden los tejidos periapicales inflamados, normalmente como resultado de una contaminación intrarradicular. Tras controlar la propagación dentro del conducto radicular mediante tratamiento o extracción dental, las defensas del huésped suelen eliminar la infección extrarradicular (27).



**Figura 2.** Biopelículas intraconductos con predominio de cocos (27).

## **2.2.7. Clasificación Clínica de las Enfermedades Pulpares.**

### **2.2.7.1. Pulpa Normal.**

El tejido pulpar normal se describe por su capa odontoblástica intacta, zonas celular y acelular, presencia de células dendríticas y terminaciones nerviosas en los odontoblastos, así como predominio de fibroblastos, elementos vasculares, células madre y fibras nerviosas tanto mielinizadas como no mielinizadas, con raras células inflamatorias (27).

En la pulpa normal no hay síntomas presentes y responden adecuadamente a los exámenes pulpares. Los signos producidos por estos exámenes son leves y transitorios. Radiográficamente, puede haber variabilidad en la calcificación pulpar, caries o exposición pulpar mecánica. Los cuales no necesitan tratamiento de conductos (28).

### **2.2.7.2. Pulpitis.**

El termino pulpitis “es de naturaleza clínica e histológica y denota inflamación de la pulpa dental, que se describe clínicamente como reversible e irreversible, en términos histológicos, como aguda, crónica o hiperplásica” (28, p.28).

#### *a. Pulpa Reversible.*

La inflamación pulpar comienza con la presencia de una lesión cariosa u otra irritación, como grietas, abrasiones cervicales, atricciones o fracturas coronarias, o en respuesta a procedimientos dentales. Esto desencadena una respuesta inflamatoria cerca de la zona afectada, causando síntomas como hipersensibilidad dentinaria o inflamación tras tratamientos como el raspado y alisado radicular (27).

Clínicamente, el paciente con pulpitis reversible no suele tener síntomas o puede presentar una ligera hiperalgesia de la pulpa, que se expresa como un dolor agudo que causa la pulpitis reversible, como la restauración de una lesión cariosa o la desensibilización de la dentina hipersensible, lo que da lugar a la restauración y la desaparición de los síntomas (27).

En el contexto de la pulpitis reversible, la historia del dolor se caracteriza por ser provocado por cambios de temperatura, y cede cuando se retira el estímulo (29).

En la clínica, la pulpa vital inflamada volverá a la normalidad, esto incluye malestar temporal ocasionado por estímulos: térmicos y sensitivos, también, pruebas de vitalidad pulpar y eléctricas. Además, pueden observarse obturaciones en mal estado (30).

En la radiografía dental, pueden observarse signos como restauraciones dentales, lesiones de caries periapicales normales o aumento en el grosor del espacio del ligamento periodontal (29).

El tratamiento para la pulpitis reversible, generalmente implica una restitución coronal, posiblemente con recubrimiento pulpar indirecto, en caso de lesión cariosa o restauración insuficiente. Si hay fisura se puede realizar aplicación de fluor junto con el uso de pasta desensibilizante (29).

*b. Pulpitis Irreversible.*

“Se identifica histológicamente por áreas de inflamación severa y necrosis parcial de la pulpa, generalmente cerca de una zona de exposición cariosa. Esto implica una entrada microbiana de la pulpa, provocando una respuesta inflamatoria intensa en un intento de encapsular la infección” (27, p.11).

En la pulpitis irreversible, el tejido pulpar restante a menudo está poco inflamado o no inflamado, lo que permite respuestas positivas en las pruebas de vitalidad clínica. Los síntomas pueden variar desde dolor intenso y prolongado hasta síntomas más graves o ausencia de dolor. Esta variabilidad dificulta el diagnóstico preciso (27).

Hay dos situaciones adicionales que suelen diagnosticarse como pulpitis irreversible: aquellos con reabsorción interna y una pulpa vital que responde, y aquellos con pulpitis hiperplásica, conocida como pólipo pulpar (27).

- Pulpitis irreversible sintomática.

En este contexto, la historia del dolor se caracteriza por ser espontáneo, irradiado y de intensidad severa, que aumenta con los estímulos. El paciente recurre de urgencia y el dolor aumenta al estar acostado boca arriba. Además, no responde al tratamiento con antiinflamatorios no esteroideos (Aines) (29).

En la clínica, “el diagnóstico se fundamenta en descubrimientos tanto subjetivos y objetivos que indican que la pulpa vital inflamada no puede recuperarse. Los síntomas incluyen dolor al cambio de temperatura, dolor espontáneo referido de moderado a severo, sensibilidad positiva a pruebas térmicas y eléctricas, persistencia del dolor tras la eliminación del estímulo, dolor a la percusión y la probable existencia de caries” (30, p.2).

En la radiografía, pueden observarse signos como caries, restauraciones, obturaciones, fracturas, cavidades profundas o sobre proyectadas hacia la cámara pulpar. Además, puede notarse un espacio del ligamento periodontal apical normal o aumentado (29).

El procedimiento para esta patología consiste en un tratamiento endodóntico, en un diente vital (29).

- Pulpitis irreversible asintomática.

La historia del dolor sugiere lo siguiente: en ausencia de historia de dolor, se puede encontrar una cavidad profunda clínicamente, ya sea con o sin caries, pero sin síntomas. Por otro lado, cuando hay historia de dolor, el paciente puede relatar haber experimentado dolor en algún momento o experimentar dolor de forma intermitente (29).

En la clínica, “el diagnóstico se realiza mediante resultados subjetivos y objetivos el cual indican que la pulpa vital inflamada no puede repararse. Aunque no presenten síntomas clínicos, la inflamación puede ser causada por caries, trauma o exposición de la pulpa debido a caries o fractura coronal compleja sin tratamiento. Las pruebas de sensibilidad pueden ser positivas por medio de una respuesta anormal continua, a veces retardada” (30, p.2).

En radiografías dentales, se pueden observar diferentes hallazgos asociados a caries, como obturaciones temporales, restauraciones, fracturas y cavidades próximas a la cámara pulpar. También pueden aparecer signos de reabsorción radicular interna, hiperplasia pulpar (debido a caries o fracturas) y atrofia pulpar (caracterizada por estrechez en la cámara y los canales radiculares) (29).

En situaciones de pulpitis irreversible asintomática, es crucial realizar un tratamiento endodóntico de manera inmediata para prevenir todo tipo de enfermedades del diente (28).

### **2.2.7.3. Necrosis Pulpar.**

La pulpa dental puede degenerar completamente, siendo reemplazada por líquido seroso, purulento o tejido necrótico seco. En el conducto radicular, hay biopelículas microbianas cuya composición y ubicación varían según factores como nutrición, pH y oxígeno. Estas biopelículas también invaden los túbulos dentinarios, especialmente en pacientes jóvenes con túbulos más grandes (27).

En casos de necrosis pulpar, el paciente generalmente no experimenta dolor espontáneo o no refiere haber tenido dolor anteriormente (29).

Clínicamente:

El paciente con necrosis pulpar las pruebas de sensibilidad generalmente son negativas (-) puede dar falsos positivos (+) en dientes multirradiculares en la que no hay necrosis total

de todos los conductos. Esto se debe a la presencia de fibras nerviosas remanentes en el ápice y estimulación de fibras del ligamento periodontal a la prueba eléctrica. Además, presenta cambios de coloración coronal, pérdida de la transparencia y la opacidad. La movilidad tanto como el dolor a la percusión también pueden estar presentes, así como la presencia de un conducto expuesto a la cavidad oral. (30, p.2)

En la radiografía se presenta un ligero ensanchamiento del ligamento periodontal. También se puede ver una imagen radiolúcida compatible con caries recidivantes con aparente compromiso pulpar (30).

El tratamiento para la necrosis pulpar es la endodoncia para diente no vital (29).

#### ***2.2.7.4. Diente con Terapia Previamente Iniciada.***

Es el diente con tratamiento de conductos previo con endodoncia parcial, como pulpotomía, pulpectomía o exéresis pulpar. Este tratamiento se suele realizar en casos de pulpitis irreversible sintomática o asintomática, urgencias dentales, traumatismos dentales, de modo que es parte del manejo de una pulpa vital, apexificación o apexogénesis. Cuando estos dientes necesitan un tratamiento adicional en el conducto radicular, no se puede realizar un diagnóstico pulpar preciso, debido a la extirpación parcial o total del tejido pulpar (28).

Según la historia del dolor de esta patología, el paciente informa haber experimentado dolor y haber recibido atención de urgencia (29).

Clínicamente, se observa una obturación temporal y se obtiene falta de respuesta en las pruebas de sensibilidad pulpar. En casos de pulpotomía cameral, la pulpa vital en los conductos puede reaccionar a cambios de temperatura. La percusión y palpación son normales. Es crucial que el diente esté asintomático, tanto clínica como radiográficamente, sin mostrar lesión apical evidente; de otro modo, se considera un diagnóstico periapical predominante antes de evaluar el tejido pulpar (29).

El tratamiento recomendado es una endodoncia para diente no vital (29).

#### ***2.2.7.5. Diente Previamente Tratado.***

Un diente con un tratamiento endodóntico previo y cuyo procedimiento de obturación de conductos radiculares se ha llevado a cabo con un tipo de material diferente de los medicamentos que se introdujeron en dichos conductos. En este caso, el diente puede no presentar signos y síntomas, pero se necesitará tratamiento endodóntico adicional

quirúrgico o no para mantenerlo. En la mayoría de los casos, el tejido pulpar vital o necrótico que pueda responder a las pruebas vitales no existe (28, p.29).

Según la historia de dolor, el paciente informa haberse realizado un tratamiento endodóntico. (29)

Clínicamente se debe observar que el diente debe estar sin síntomas y clínicamente mostrar restauración permanente, temporal o cavidad expuesta al medio. Es necesaria que las pruebas de sensibilidad pulpar deben ser negativas, con percusión y palpación normales. En radiografías, no debe haber lesiones apicales. Si hay síntomas o lesiones apicales, el diagnóstico será periapical y luego pulpar (29).

En la radiografía se observa conductos con relleno endodóntico y tejidos apicales normales. Si el tratamiento se realizó recientemente (menos de 4 años), puede haber una imagen radiolúcida apical, indicativa de un proceso de reparación en curso (29).

El tratamiento recomendado es un retratamiento del diente cuando se observa una exposición prolongada al medio bucal, caries en la superficie y se requiere anclaje al canal. (29)

## **2.2.8. Clasificación Clínica de las Enfermedades Periapicales Apicales.**

### **2.2.8.1. *Periápice Normal.***

En este caso clínico, no se evidencia patología apical en exámenes clínicos ni radiográficos, y el diente es asintomático con percusión y palpación apical normales. En estos casos, se cree que la irritación de la pulpa aún no ha llegado a los revestimientos apicales, pero podría ocurrir si no se trata el estado pulpar (27).

### **2.2.8.2. *Periodontitis apical Sintomática o Aguda.***

En esta condición, el diente duele a la percusión y/o palpación apical, también conocido como alodinia mecánica del diente afectado. La inflamación ha progresado hasta los tejidos apicales, indicando una patología pulpar irreversible. Sin embargo, en casos donde los procedimientos restauradores sobre una pulpa vital generan sensibilidad a la percusión debido a una oclusión alta, ajustar la oclusión puede revertir la condición pulpar (27).

Los casos de periodontitis apical pueden ser sintomáticos o asintomáticos, con evidencia radiográfica de lesiones apicales. Aunque inicialmente pueden ser asintomáticos, algunos casos desarrollan síntomas con el tiempo. Se cree que esto puede ser causado por cambios en la composición microbiana del conducto radicular, lo que lleva a una infección más agresiva (27).

En cuanto a la historia del dolor, existen tres presentaciones: dolor a la masticación por necrosis pulpar, dolor por trauma que incluye el trauma oclusal causado por interferencia oclusal después de un tratamiento restaurador reciente, y el trauma agudo, que implica una pulpitis irreversible sintomática que afecta el periodonto apical, por último, dolor por un diente con terapia endodóntica reciente (29).

En la radiografía, la presencia de una pulpa necrótica se evidencia por la existencia de caries, restauración, fractura, fisura, cavidad profunda o sobreproyección a la cámara pulpar. Se ve un ensanchamiento del ligamento periodontal hasta una zona radiolúcida apical o perirradicular. En casos de dientes con terapia endodóntica reciente, se muestra un espacio del ligamento periodontal normal o ensanchado (29).

El tratamiento dependerá según el diagnóstico. Para la pulpa necrótica, se realiza un tratamiento endodóntico; para el trauma oclusal se ajusta la oclusión, y para el trauma agudo, se indica endodoncia o regeneración. Si el diente ha sido tratado previamente, se realiza un control, y si presenta dolor prolongado a la percusión, se pueden solicitar exámenes complementarios y considerar un retratamiento endodóntico si es necesario (29).

#### **2.2.8.3. *Periodontitis Apical Asintomática o Crónica.***

En afecciones asociadas a una pulpa necrótica, es común observar una lesión apical radiotransparente en radiografías. Esta lesión suele estar vinculada a una o más raíces del diente, e incluso puede extenderse a la zona de la furcación. La presencia de la lesión puede indicar la localización de los forámenes de los nervios radicales, incluyendo conductos principales, laterales o accesorios. En algunos casos, la lesión puede señalar la presencia de un foramen de un conducto grande no visible en la radiografía y difícil de tratar directamente debido a su ubicación y tamaño (27).

La periodontitis apical asintomática puede pasar desapercibida durante años y desarrollar lesiones de gran tamaño. A menudo, estas lesiones se detectan cuando el dentista sospecha de patología apical o como un hallazgo incidental en una radiografía intra o extraoral tomada por otros motivos. Si bien estas lesiones pueden ser granulomas o quistes, su distinción no es posible a nivel clínico (27).

Clínicamente se evidencian una reparación de una cavidad dental que es profunda y/o amplia, así como una lesión cariosa de dentina profunda. Además, puede apreciarse una rotura o grieta de la corona que afecta al cuerno pulpar. La percusión y palpación resultan normales o muestran una leve sensibilidad y son negativas las pruebas de vitalidad pulpar (29).

Radiográficamente se aprecia una restauración, cavidad extensa o sobreproyección en la cámara pulpar, o una caries invasiva. También se visualiza un área radiolúcida apical. El diente puede mostrar una restauración temporal, haber sido previamente tratado o tener un relleno endodóntico (29)

El tratamiento recomendado es un tratamiento endodóntico de diente no vital (29).

#### **2.2.8.4. Absceso Apical Agudo.**

El diagnóstico de esta afección es el más grave en endodoncia, señala que la infección bacteriana virulenta ha invadido los tejidos periapicales, causando dolor e inflamación en el diente afectado. Un absceso apical agudo puede variar en gravedad desde una pequeña inflamación localizada en la encía hasta una tumefacción grande que invade los espacios fasciales, causando morbilidad grave o incluso la muerte del paciente. Los microorganismos del conducto radicular pueden aumentar las inmunoglobulinas sistémicas, los péptidos de etapa inicial y las citocinas sistémicas como la IL-1 (27).

Según la historia del dolor, el paciente experimenta dolor espontáneo, localizado, severo y pulsátil, lo que lleva a buscar atención de urgencia. Logra un incremento de volumen en áreas vestibular, palatina, lingual o incluso flemón facial (29).

Clínicamente se evidencia un proceso infeccioso debido a la necrosis pulpar, con inicio rápido. Los síntomas incluyen dolor no provocado, sensibilidad a la exploración, así como supuración. Puede haber inflamación centro y fuera de la boca, dolor localizado que persiste de manera persistente o palpitante, sensación de diente extruido al presionar, dolor en tejidos blandos intraorales, incremento en la movilidad del diente, dolor al percibir presión y malestar general (30).

Radiográficamente se visualiza caries, restauración, fractura, fisura, cavidad extensa y/o sobreproyección con la cámara pulpar, o caries penetrante. En casos de desarrollo muy agudo, puede observarse un espacio periodontal apical normal o ensanchado, incluso una zona radiolúcida apical (29).

El tratamiento recomendado es un tratamiento endodóntico para un diente no vital (29).

#### **2.2.8.5. Absceso Apical Crónico.**

En este caso, la necrosis pulpar es la fuente de bacterias virulentas que invaden los tejidos apicales, causando un drenaje purulento a través del tracto sinusal, típicamente en la encía

insertada alrededor del diente afectado. El drenaje también puede ocurrir a través de una bolsa periodontal que se comunica con la lesión apical (27).

El tracto sinusal sigue la vía de menor resistencia, y en ocasiones puede extenderse más allá de los músculos faciales, abriéndose en la piel de la cara o en el mentón. Aunque poco común, se cura espontáneamente cuando se trata eficazmente la fuente de los microorganismos mediante tratamiento endodóntico o extracción del diente (27).

Según la historia del dolor, el paciente menciona haber experimentado dolor en algún momento, pero este cesó posteriormente. Además, tiene precedentes de una ligera hinchazón que ocasionalmente secreta materia purulenta (29).

Clínicamente se observa caries, restauración, fractura, fisura o cavidad profunda y amplia. También se evidencia la existencia de un tracto sinusal vestibular o lingual. La exploración manual y la percusión no muestran anomalías, y las pruebas para evaluar la sensibilidad pulpar no indican respuesta positiva (29).

Radiográficamente se observa caries penetrante, restauración, obturación, fractura, cavidad profunda y/o sobreproyección con la cámara pulpar. También se identifica un área radiolúcida apical. En el análisis de cateterismo fistular, se encuentra que el cono de gutapercha (diámetro 25) alcanza el ápice del diente involucrado (29).

El procedimiento recomendado es un tratamiento endodóntico para un diente no vital (29).

#### **2.2.8.6. Osteítis Condensante.**

Esta situación “representa una característica radiográfica del periápice de algunos dientes con patología pulpar. En estos casos, el hueso que rodea la región apical es más esclerótico que la rodea a los dientes vecinos” (27, p.17).

La pulpa puede presentar alguna de las afecciones patológicas mencionadas anteriormente. Se cree que un bajo grado de irritación del hueso, puede provocar esclerosis en lugar de reabsorción. En ausencia de una patología irreversible de la pulpa, no es necesario tratar la osteítis condensante. Esta condición a menudo se confunde con la enostosis (hueso esclerótico), una entidad no patológica que puede estar asociada con dientes con pulpa normal (27).

Según la historia del dolor, puede variar y generalmente está relacionada con un trauma de baja intensidad, pero de larga duración. Esta condición suele tener una presentación clínica mínima y es más un hallazgo radiográfico (29).

Clínicamente, se observa una inflamación persistente, los cuales pueden o no mostrar respuesta a las pruebas de sensibilidad, palpación y percusión (30).

En las radiografías, se evidencia la existencia de un área radiopaca apical difusa céntrica en torno al tercio apical de la raíz ensanchamiento del ligamento periodontal (30).

El tratamiento implica eliminar el factor desencadenante y controlarlo. En el caso de que las pruebas de sensibilidad pulpar indican una inflamación irreversible de la pulpa, se indica tratamiento de conductos. Mientras que, si las pruebas de sensibilidad pulpar indican necrosis pulpar, se recomienda un tratamiento endodóntico en diente no vital (29).

#### **2.2.8.7. Quistes Periapicales.**

Los quistes radiculares “son las lesiones quísticas de origen inflamatorio más comunes en los maxilares, estando ubicadas cerca y alrededor de los ápices de los dientes afectados y generalmente precedidos por un granuloma periapical” (31, p.1228).

##### *a. Ubicación.*

Estos quistes son de origen inflamatorio y están ubicados dentro de la entidad de quistes odontogénicos (31).

##### *b. Etiopatogenia.*

“Se originan de los restos epiteliales de Malassez en el ligamento periodontal, que se derivan de la descomposición de la vaina de Hertwig durante la formación de los dientes, por medio de los métodos y factores implicados en la inflamación periapical” (31, p.1268).

##### *c. Histológicamente.*

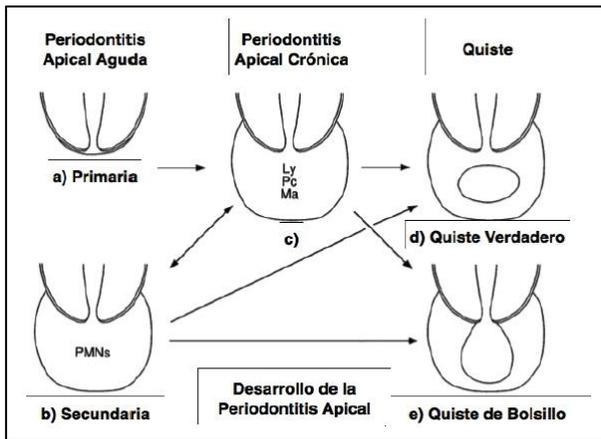
“Están revestidos parcialmente o totalmente por un tejido epitelial escamoso estratificado no queratinizado, cuyas células están unidas por desmosomas. Se nombran dos tipos de quistes” (31, p.1269).

##### *d. Quistes verdaderos.*

“Se encuentran completamente rodeados de epitelio” (31, p.1269).

##### *e. Quistes de bolsillo.*

“Se caracterizan por su cavidad abierta hacia el conducto radicular” (31, p.1269).



**Figura 3.** Patogénesis de las lesiones periodontales apicales aguda (a, b), crónica (c), y quiste (d, e) (32).

### 2.2.8.8. Granulomas Periapicales.

“Consiste en la formación de tejido de granulación con un infiltrado celular y una cápsula de tejido conectivo” (31, p.1269).

#### a. Histológicamente.

Hay aglomeración de células blancas como linfocitos T y B, células plasmáticas y neutrófilos. Tienen una capa de fibroblastos y vasos sanguíneos que pueden contener elementos extraños (31).

#### b. Incidencia.

Para los quistes radiculares, la prevalencia oscila entre el 8,6 % y el 64,91 %, mientras que, para los granulomas periapicales, va de un 20 % a un 72 % (31).

### 2.2.9. Aspectos Radiográficos

#### 2.2.9.1. Radiografía Periapical.

Señala que “son imágenes intraorales de ciertas áreas de la cavidad bucal que demuestran desde dos hasta cuatro piezas dentarias junto a los tejidos que los rodean” (33, p.22).

#### 2.2.9.2. Técnicas Radiográficas.

- **Técnica de la Bisectriz.**

“El ángulo está compuesto por el eje de la película y el eje pieza dentaria radiográfica, dan lugar a la bisectriz en la que debe caer perpendicularmente el haz de los rayos x” (33, p.22).

- **Técnica de Paralelismo.**

“Es una técnica muy usada debido a que presenta menor intervalo de error, por ello es conocida como técnica convencional” (33, p.23).

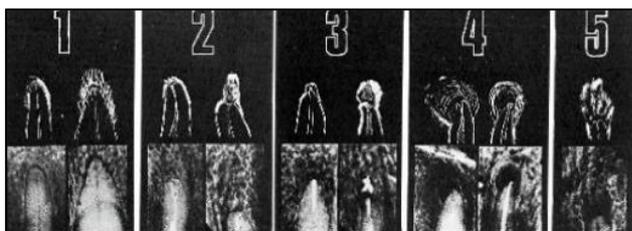
- **Principios básicos de una buena radiografía periapical.**

Para obtener imágenes radiográficas de calidad, es crucial seguir una técnica adecuada. Esto incluye orientar correctamente los rayos X para evitar distorsiones, dirigiéndolos hacia la zona del ápice dental. Además, es importante controlar el periodo de exposición a rayos X y permanencia de la película en el revelador y fijador (5).

### 2.2.10. Índice Periapical (PAI).

El índice periapical fue desarrollado por Orstavik et al. (34), considerado como el más popular y significativo índice para la evaluación de la salud periapical, fue utilizado en estudios epidemiológicos, ensayos clínicos, durante práctica clínica para evaluar los resultados de la endodoncia.

El índice periapical se divide en “los siguientes grados:1. Estructuras periapicales normales 2. Pequeños cambios en la estructura ósea sin desmineralización, 3. Cambios en la estructura ósea con alguna desmineralización difusa, 4. Periodontitis apical con área radiolúcida bien definida, 5. Periodontitis apical severa con características exacerbantes” (35, p.11).



**Figura 4.** Clasificación del Índice Periapical (29).

“Para medir la magnitud de la lesión se empleó la fórmula estándar para calcular el área de superficies, multiplicando la base o diámetro por la altura o longitud, y dividiendo el resultado por dos. Este cálculo se basó en la zona de pérdida de continuidad de la lámina dura para determinar la extensión de la lesión” (5, p.38).

## 2.3. Definición de Términos Básicos

### 2.3.1. Índice Periapical.

Método que aporta una escala ordinal de cinco valoraciones, de 1 (sano) a 5 (periodontitis crónica) (36).

### **2.3.2. Lesión Apical.**

Condición clínica-radiográfica en la que se observa una zona de rarefacción apical, que puede variar desde un incremento en el ligamento periodontal a unos milímetros de diámetro (4).

### **2.3.3. Periodontitis Apical Aguda.**

Tiene sensibilidad a la percusión, y el dolor se manifiesta con la aplicación de presión (36).

### **2.3.4. Periodontitis Apical Crónica.**

Es la formación de una lesión periapical osteolítica a causa de un tratamiento de conductos (36).

### **2.3.5. Periodontitis Apical.**

Es la inflamación y destrucción de los tejidos periapicales, generalmente ocasionadas por bacterias como resultado de caries o traumatismos dentales (36)

### **2.3.6. Prevalencia.**

Es el número de casos encontrados de una patología en un grupo de personas y en un determinado tiempo (7).

### **2.3.7. Radiografía Periapical.**

Procedimiento de diagnóstico o examen complementario utilizado para diagnosticar lesiones periapicales (5).

### **2.3.8. Respuesta Inflamatoria.**

Reacción no específica ante agentes externos que ocasionan injuria en el cuerpo (4).

## Capítulo III

### Hipótesis y Variables

#### 3.1. Hipótesis

No aplica, según Hernández et al. (37), no se plantea hipótesis en estudios de alcance descriptivo, solo tendrá hipótesis, si anuncian un hecho o dato, además, si es cualitativo, no generará hipótesis previas a la recolección de datos y serán impulsadas con posterioridad.

#### 3.2. Identificación de Variables

**Variable: Periodontitis apical.** Mediante el uso del Índice Periapical (IPA):

- Grado 1: estructuras apicales normales.
- Grado2: cambios pequeños en estructura del hueso (0,5 mm).
- Grado 3: cambios a estructuras del hueso con pequeña pérdida del mineral (0,5 mm -1,00 mm)-Periodontitis apical Aguda.
- Grado 4: periodontitis con área radio lucida bien definida (2 a 4 mm) - periodontitis apical crónica.
- Grado5: periodontitis severa (5 mm a más) - periodontitis apical crónica.

*Tamaño de la lesión.* Para medir la magnitud de la lesión, se empleó la fórmula estándar de cálculo del área de superficies, multiplicando la base o diámetro, por la altura o longitud, y dividiendo el resultado por dos. Este cálculo se basó en la zona de pérdida de continuidad de la lámina dura para determinar la extensión de la lesión.

$$\frac{\text{base} * \text{altura}}{2} = \text{Área de superficie de la lesión}$$

**Figura 5.** Fórmula para hallar el área de superficie de la lesión. (5)

### 3.3. Operacionalización de Variables

Variable	Definición conceptual	Dimensión	Indicadores	Tipo de variable
<b>Periodontitis apical</b>	La periodontitis apical es un cuadro inflamatorio prolongada de los tejidos que rodean el diente, provocada por la necrosis de la pulpa dental debido a una infección bacteriana (36).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se registrará la presencia de la periodontitis apical utilizando el Índice Periapical (IPA) elaborado por Ørstavik et al. (34)</li> <li>- Datos obtenidos por radiografías periapicales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grado 1: estructuras apicales normales.</li> <li>- Grado 2: cambios pequeños en estructura del hueso (0.5mm).</li> <li>- Grado 3: cambios a estructuras del hueso con pequeña pérdida del mineral (0.5mm-1.00 mm) = periodontitis apical Aguda.</li> <li>- Grado 4: periodontitis con área radio lucida bien definida (2 a 4 mm) = periodontitis apical Crónica.</li> <li>- Grado 5: periodontitis severa con (&gt;5mm) = periodontitis apical Crónica. (5)</li> </ul>	Catagórica
<b>Género</b>	“Conjunto de personas o cosas que tienen características generales comunes” (7, p.21).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Femenino</li> <li>- Masculino</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- F</li> <li>- M</li> </ul>	Catagórica
<b>Edad</b>	Tiempo que ha vivido una persona (7).	Grupo etario	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Joven = 15-20 años de edad.</li> <li>- Adulto joven = 21-40 años de edad.</li> <li>- Adulto = 41-60 años de edad.</li> <li>- Adulto mayor = mayores a 61</li> <li>-</li> </ul>	Catagórica
<b>Órgano dentario</b>	“Cuerpo duro que, engastado en las mandíbulas del hombre y de muchos animales, queda descubierto en parte, para servir como órgano de masticación o de defensa” (7, p.22).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incisivos</li> <li>- Canino</li> <li>- Premolares</li> <li>- Molares</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incisivo = 11-12-21-22-31-32-41-42</li> <li>- Canino = 13-23-33-43</li> <li>- Premolar = 14-15-24-25-34-35-44-45</li> <li>- Molar = 16-17-26-27-36-37-46-47</li> </ul>	Catagórica

## **Capítulo IV**

### **Metodología**

#### **4.1. Métodos, Tipo y Nivel de la Investigación**

##### **4.1.1. Método de la Investigación.**

Según Ñaupas et al. (38), el método empleado fue el científico, porque consiste en formular preguntas o problemas basados en la observación de la realidad y elaboración teórica existente sobre la realidad del mundo y de las personas, anticipando soluciones a estos problemas y a sus opuestos, es decir, verificando la misma realidad a través de la observación sobre los hechos presentados, su clasificación y análisis.

##### **4.1.2. Tipo de la Investigación.**

Según Hernández et al. (37), el estudio fue de tipo básica, porque se fundamenta en teorías específicas, contribuye a profundizar y ampliar el conocimiento científico sobre los fenómenos investigados, con el objetivo de obtener datos para aumentar el conocimiento sobre el tema, se analizó el índice periapical en historias clínicas de pacientes adultos para aportar nueva información a la comunidad científica.

##### **4.1.3. Alcance de la Investigación.**

Según Hernández et al. (37), el alcance fue descriptivo, porque consiste en la descripción de fenómenos, situaciones, contextos y eventos; es decir, describir tal cual son. Por medio de estudios descriptivos se busca especificar las propiedades, características y perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o variables a las que se refieren.

#### **4.2. Diseño de la Investigación.**

Según Hernández et al. (37), el diseño fue no experimental, porque se enfocó en estudiar el nivel o método de una o varias variables en un tiempo determinado, mediante el análisis de una circunstancia, población, suceso, fenómeno o situación en un momento específico del tiempo.

Según Hernández et al. (37), fue retrospectivo, porque se construyen vínculos entre variables dependientes. También fue transversal, porque los datos fueron obtenidos en un momento específico. Su finalidad es explicar variables y examinar como aparecen y se relacionan en un periodo preciso.

#### **4.3. Población y Muestra.**

##### **4.3.1. Población.**

Según Hernández et al. (37), la población es la totalidad de un grupo determinado con sus atributos. La población de estudio estuvo conformada por 400 historias clínicas de pacientes adultos del centro odontológico de una universidad privada Huancayo en el 2023.

##### **4.3.2. Muestra.**

La muestra fue no probabilística por conveniencia para población finita, y por muestreo se seleccionaron 160 historias de pacientes adultos de la clínica odontológica.

###### **a. Criterios de inclusión:**

- Historias clínicas de pacientes menores de 80 años.
- Radiografías periapicales nítidas.
- Radiografías periapicales con lesión periodontal.
- Historias clínicas de pacientes de ambos sexos.

###### **b. Criterios de exclusión.**

- Historias clínicas de pacientes mayores de 80 años.
- Radiografías periapicales rayadas.
- Radiografías con corte de cono.
- Radiografías periapicales sin lesión periodontal.

#### **4.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección y Análisis de Datos**

##### **4.4.1. Técnicas.**

La recolección de datos se realizó mediante la técnica de documentación y observación, esta permitió medir el índice periapical de las radiografías periapicales obtenidas de historias clínicas. Según Hernández et al. (37), la técnica documental, consiste en identificar, adquirir y revisar biografías, además de otros recursos basados en saberes y datos anteriormente recopilados de varias fuentes de forma selectiva, con el propósito de que sean importantes para los objetivos del estudio. Asimismo, Ñaupás et al. (38), refiere que la observación implica recopilar datos precisos y verificables mediante el contacto directo con el objeto o fenómeno usando los sentidos, requiere curiosidad y atención plena, y no solo mirar. Además, facilita la organización efectiva de la información para mejorar su accesibilidad y comprensión.

##### **4.4.2. Instrumento de Recolección de Datos.**

El instrumento que se aplicó fue la ficha de recolección de datos (anexo 5).

###### **a. Diseño.**

Según Ørstavik et al. (34), se registró la existencia de periodontitis apical utilizando el índice periapical (IPA) recolectado de las historias clínicas; este instrumento también fue utilizado por Cruz (5), trabajó con radiografías periapicales de acuerdo con el índice periapical, género, edad y órgano dentario.

###### **b. Índice periapical.**

- Grado 1: estructuras apicales normales.
- Grado 2: cambios pequeños en estructura del hueso (0,5 mm).
- Grado 3: cambios a estructuras del hueso con pequeña pérdida del mineral (0,5 mm a 1,00 mm), igual a periodontitis apical aguda.
- Grado 4: periodontitis con área radio lucida bien definida (2 a 4 mm), igual a periodontitis apical crónica.
- Grado 5: periodontitis severa, con más de 5 mm, igual a periodontitis apical crónica.

c. *Genero.*

- Masculino.
- Femenino.

d. *Edad.*

- Joven, de 15 a 20 años de edad.
- Adulto joven, de 21 a 40 años de edad.
- Adulto, de 41 a 60 años de edad.
- Adulto mayor, mayores a 61 años.

e. *Órgano dentario.*

- Incisivo =11-12-21-22-31-32-41-42.
- Canino=13-23-33-43.
- Premolar=14-15-24-25-34-35-44-45.
- Molar=16-17-26-27-36-37-46-47.

f. *Confiabilidad*

Anteriormente fue usado por Cruz (5) lo utilizó en el año 2017 en su tesis “Prevalencia de periodontitis apical crónica en dientes tratados endodónticamente de pregrado, Clínica Integral, Facultad de Odontología, Universidad Central del Ecuador” para hallar el índice periapical (IPA) dado por Ørstavik et al. (34, p.21).

g. *Validez*

Fue validada por tres expertos, pero ha sufrido modificaciones, por lo que se empleó una ficha de observación como instrumento, aquella fue validada por profesionales especializados en la temática de investigación, se les entregó una matriz de consistencia (anexo 1), una tabla de operacionalización de variables (anexo 2), la ficha de recolección de datos modificada (anexo 5) y la solicitud de la validación del instrumento (anexo 6). Esta validación se basó en la determinación de su confiabilidad y validez.

#### **4.4.3. Procedimiento de la Investigación.**

El proyecto fue validado por el Comité de Ética de la universidad y la Carrera Profesional de Odontología de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Para realizar la investigación se requirió autorización del director del Departamento de Odontología de la universidad y de la asesora de tesis, se hizo las gestiones correspondientes al área de proveeduría de odontología para hacer uso de los laboratorios odontológicos y de las historias clínicas, los datos obtenidos se obtuvieron mediante el uso del índice periapical (IPA) en radiografías periapicales.

- Se acudió al área del almacén donde se encuentran las historias clínicas.
- Se seleccionó historias clínicas con radiografías periapicales para el análisis de ellas.
- Se usó una ficha de observación para recolectar datos y medir la lesión apical de la radiografía mediante la fórmula del área: base por altura entre dos (5).
- Se procedió a guardar todas las historias clínicas, luego se vació los datos al programa Excel 2016.

#### **4.4.4. Análisis de Datos**

Los datos se cargaron en Excel 2016 y se procesaron en SPSS versión 26 para su análisis. Para evaluar la prevalencia de la variable periodontitis apical y sus covariables: sexo, edad y órgano dentario, se emplearon tablas descriptivas y tablas cruzadas.

#### **4.5. Consideraciones Éticas.**

En esta investigación, se evaluaron los siguientes aspectos: autorización del director de la Carrera Profesional de Odontología de la universidad, la investigación no violó la privacidad de los pacientes porque se realizó únicamente la observación de radiografías periapicales con propósitos investigativos. La investigadora mantuvo total confidencialidad de la información de los participantes y de las radiografías. El único objetivo fue garantizar la autenticidad del estudio y respetar la autonomía de la historia de cada participante.

Además de los principios de beneficencia y no maleficencia, también se consideró que las historias clínicas de los participantes, no sufrirán perjuicios ni correrán ningún riesgo en esta actividad.

Se garantizó expresamente la protección de la identidad de los sujetos de investigación, el respeto a su privacidad y la confidencialidad de la información recopilada en todas las etapas del estudio. La información de esta sección cumplió con las disposiciones establecidas en la Ley 29733, normativa peruana que regula la protección de datos personales. Esta ley establece los principios, derechos y obligaciones que deben seguir las entidades públicas y privadas en el tratamiento de la información personal de los ciudadanos peruanos. Fue promulgada para garantizar el derecho fundamental a la protección de datos personales y establecer medidas de seguridad para evitar su uso indebido, pérdida, acceso no autorizado, entre otros aspectos relacionados con la privacidad de la información personal.

## Capítulo V

### Resultados

#### 5.1. Presentación de Resultados

**Tabla 1.** Distribución del sexo en los pacientes con patologías periapicales.

	$f_i$	$h_i \%$
Masculino	82	51,2
Femenino	78	48,8
Total	160	100

Interpretación.

En la tabla 1, se observa que el 51,2 % son de sexo masculino y 48,8 % de sexo femenino.

**Tabla 2.** Distribución de la edad en los pacientes con patologías periapicales.

Edad	$f_i$	$h_i \%$
Joven	26	16,3
Adulto joven	81	50,6
Adulto	33	20,6
Adulto mayor	20	12,5
Total	160	100

Interpretación.

En la tabla 2, se observa que el 16,3 % son jóvenes, el 50,6 % adultos jóvenes, el 20,6 % adultos y el 12,5 % adultos mayores.

**Tabla 3.** Distribución de la numeración de pieza en los pacientes con patologías periapicales.

Pieza	$f_i$	$h_i \%$
Incisivo	53	33,1
Canino	15	9,4
Premolar	49	30,6
Molar	43	26,9
Total	160	100

Interpretación.

En la tabla 3, se observa que el 33,1 % de piezas dentales son incisivos, el 9,4 % canino, el 30,6 % premolares y el 26,9 % molares.

**Tabla 4.** Distribución del índice periapical (IPA) en los pacientes.

Índice	$f_i$	$h_i \%$
Grado 1	56	35
Grado 2	33	10,6
Grado 3	38	23,8
Grado 4	15	9,4
Grado 5	18	11,3
Total	160	100

Interpretación.

En la tabla 4, se observa que el 35 % de las piezas dentales son de grado uno, el 20,6 % de grado dos, el 23,8 % de grado tres, y a partir de estas en adelante, son piezas dentales que ya presentan patologías periapicales, el 9,4 % de las piezas dentales son de grado cuatro, y el 11,3 % son de grado cinco.

**Tabla 5:** Distribución del índice periapical (IPA) con el sexo en los pacientes.

	Recuento	Sexo		Total
		Masculino	Femenino	
Grado 1	Recuento	30	26	56
	% del Total	18,80 %	16,30 %	35 %
Grado 2	Recuento	17	16	33
	% del Total	10,60 %	10 %	20,60 %
Grado 3	Recuento	16	22	38
	% del Total	10 %	13,80 %	23,80 %
Grado 4	Recuento	7	8	15
	% del Total	4,40 %	5 %	9,40 %
Grado 5	Recuento	12	6	18
	% del Total	7,50 %	3,80 %	11,30 %
Total	Recuento	82	78	160
	% del Total	51,20 %	48,80 %	100 %

Interpretación.

En la tabla 5, se observa al 23,8 % de pacientes que muestran grado 3 de IPA, el 10 % de ellos son sexo masculino, el 13,8 % de sexo femenino. El 9,4 % presentan grado 4 de IPA, el 4,4 % son de sexo masculino, el 5 % de sexo femenino. El 11,3 % presentan grado 5 de IPA, el 7,5 % de ellos son de sexo masculino y el 3,8 % de sexo femenino.

**Tabla 6:** Distribución del índice periapical (IPA) con la edad en los pacientes.

	Recuento	Edad				Total
		Joven	Adulto Joven	Adulto	Adulto Mayor	
Grado 1	Recuento	7	25	16	8	56
	% del Total	4,40 %	15,60 %	10 %	5 %	35 %
Grado 2	Recuento	5	18	6	4	38
	% del Total	3,10 %	11,3 %	3,80 %	2,50 %	20,60 %
Grado 3	Recuento	6	24	4	4	38

	Recuento	Edad			Total
		Joven	Adulto Joven	Adulto Mayor	
	% del Total	3,8 %	15,00 %	2,50 %	23,80 %
Grado 4	Recuento	4	5	5	15
	% del Total	2,50 %	3,1 %	3,1 %	9,40 %
Grado 5	Recuento	4	9	2	18
	% del Total	2,50 %	5,60 %	1,30 %	11,30 %
Total	Recuento	26	81	33	160
	% del Total	16,30 %	50,60 %	21 %	100 %

Interpretación.

En la tabla 6, se observa al 23,8 % de pacientes que muestran grado 3 de IPA, el 3,8 % de estos son jóvenes, el 15 % adultos jóvenes, el 2,5 % adultos y el 2,5 % adultos mayores. El 9,4 %, presentan grado 4 de IPA, el 2,5 % de ellos fueron jóvenes, el 3,1 % adultos jóvenes, el 3,1 % adultos y el 0,6 % adultos mayores. El 11,3 % se encuentran con grado 5 de IPA, el 2,5 % de estos son jóvenes, el 5,6 % adultos jóvenes, el 1,3 % adultos y el 1,9 % adultos mayores.

**Tabla 7:** Distribución del índice periapical (IPA) con la pieza dental.

IPA	Recuento	Numeración de pieza dental				Total
		Incisivo	Canino	Premolar	Molar	
Grado 1	Recuento	19	6	20	11	56
	% del Total	11,90 %	3,80 %	12,50 %	6,90 %	35,00 %
Grado 2	Recuento	7	3	15	8	33
	% del Total	4,40 %	1,90 %	9,40 %	5,00 %	20,60 %
Grado 3	Recuento	14	3	7	14	38
	% del Total	8,80 %	1,90 %	4,40 %	8,80 %	23,80 %
Grado 4	Recuento	6	1	3	5	15
	% del Total	3,80 %	0,60 %	1,90 %	3,10 %	9,40 %
Grado 5	Recuento	7	3	4	5	18
	% del Total	4,40 %	1,30 %	2,50 %	3,10 %	11,30 %
Total	Recuento	53	15	49	43	160
	% del Total	33,10 %	9,40 %	30,60 %	26,90 %	100 %

Interpretación.

En la tabla 7, se observa que el 23,8 % de pacientes muestran grado 3 de IPA, el 8,8 % de sus piezas dentales son incisivos, el 1,9 % caninos, el 9,4 % premolares y el 5 % molares. El 9,4 % presentan grado 4 de IPA, el 3,8 % de las piezas dentales son incisivos, el 0,6 % caninos, el 1,9 % premolares y el 3,1 % molares. El 11,3 %, de pacientes presentan grado 5 de IPA, el 4,4 % de las piezas dentales son incisivos, el 1,3 % caninos, el 2,5 % premolares y el 3,1 % molares.

## 5.2. Discusión de Resultados

El presente estudio se basa en estimar la prevalencia de la periodontitis apical en pacientes adultos de la clínica odontológica de una universidad privada de Huancayo en el 2023, cumpliendo a su vez con los objetivos según el género, edad, y órgano dentario.

Respecto a los datos obtenidos sobre la prevalencia de la periodontitis apical, se consideró tres grados según el índice periapical, el 23,8 % son de grado tres que se considera periodontitis apical aguda, el 9,4 % de las piezas dentales son de grado cuatro, que se considera periodontitis apical crónica, y por último, el 11,3 % de las piezas dentales son de grado cinco que se considera periodontitis apical crónica, la sumatoria de estos grados dan como resultado 44,5 %.

Los hallazgos de la investigación concuerdan con la investigación de Rumbea (6), el concluye, que la periodontitis apical tiene una prevalencia del 49 %. También coincide con la investigación internacional de Buitrago (10), quien señala que la prevalencia de periodontitis en tomografía computarizada de haz cónico fue del 19,7 %, lo cual es considerada alta comparada con otros estudios. La investigación de Cruz (8) en el 2020, aborda las lesiones periapicales, señala que la mayoría de pacientes se vieron afectados principalmente por una periodontitis apical sintomática, representando el 51,32 % de los casos. De igual modo, Espinoza (18) en el 2017, refiere que el diagnóstico periapical más frecuente, fue la periodontitis periapical asintomática con un 36,5 % y la periodontitis periapical sintomática con 24,7 %. Se infiere, que al obtenerse resultados similares respecto a la prevalencia de la periodontitis apical, existe mucha prevalencia de esta patología en todo el mundo.

Los hallazgos de este trabajo no concuerdan con la investigación presentada por Flores et al. (7), donde señala que la frecuencia de periodontitis apical en dientes sin tratamiento endodóntico estuvo alrededor del 5 %, al contrario de los dientes con endodoncia que presentaron una prevalencia entre 47,6 % al 95 %, de igual manera, no coincide con los estudios internacionales de Brito (14), donde observó una prevalencia de lesiones periapicales del 22 %, que corresponde a 59 pacientes, siendo el absceso periapical la lesión más prevalente con 14,1 %, se infiere que la prevalencia de la periodontitis apical, es mayor en piezas dentales tratados con endodoncia, esto conlleva a darle valor a un adecuado procedimiento de endodoncia, ya que se observó una prevalencia de periodontitis apical en piezas dentales con procedimiento de endodoncia de baja calidad.

Respecto a la prevalencia de la periodontitis apical y género, se constata que de los pacientes que presentan grado 3 de IPA, que representa la periodontitis apical aguda con un 23,8 %, el 10 % de estos pacientes, fueron del género masculino, mientras el 13,8 % de género femenino. De los que presentan grado 4 de IPA, que representa la periodontitis apical crónica,

con un 9.4 %, el 4,4 % de estos, fueron de sexo masculino, el 5 % del género femenino. De los pacientes que presentan grado 5 de IPA, que es la periodontitis apical crónica, con un total de 11,3 %, el 7,5 % fueron de sexo masculino y el 3,8 % de sexo femenino. Siendo el masculino con un total de 21,9 % y el femenino con 22,6 %.

Los resultados de este trabajo coinciden con los resultados de un estudio nacional en publicado por Rodríguez (15) en 2018, en el que se observó que las mujeres tenían una mayor incidencia tanto como la periodontitis apical asintomática y la periodontitis apical sintomática. Además, concuerda con el estudio nacional de Espinoza (18) donde el 58.5 % de las situaciones de periodontitis apical asintomática fueron mujeres, mientras que el 52.3 % de las situaciones de periodontitis apical sintomática también correspondieron a mujeres.

Se concluye que, al haberse obtenido similitud, las mujeres muestran mayor interés en mantener una buena salud bucal, posiblemente debido a un tema de hábitos, y mayor susceptibilidad a problemas dentales debido a cambios hormonales.

Sin embargo, los hallazgos de la investigación no concuerdan con el estudio de Flores et al. (7), donde reportó las variedades en la prevalencia de periodontitis apical entre varones y damas, siendo el sexo masculino el que más reportó. De igual manera, no coincide con el estudio de Alfaro (20), el menciona que la prevalencia de la periodontitis apical asintomática corresponde a mujeres, de manera similar tanto en mujeres como en hombres. Asimismo, no concuerda Puente (11), el concluye que los hombres fueron más frecuentes en la periodontitis apical crónica (27 %).

Respecto a la prevalencia de la periodontitis periapical y la edad, el estudio muestra que según el IPA, el grado 3 es la periodontitis apical aguda más prevalente, y la tuvieron los adultos jóvenes de 21 a 40 años con un 15 % , el grado 4 corresponde a la periodontitis apical crónica, el más prevalente fueron los adultos jóvenes con un 3,1 %; y el grado 5 corresponde a la periodontitis apical crónica, los más prevalentes son los adultos jóvenes con un 5,6 %.

Los resultados de este trabajo son similares con el estudio de Cruz (8), el refiere que el rango de edad más afectado fue de 18 a 27 años con el 51,32 % de casos. Además, concuerda con el estudio de Rodríguez (15), quien señala, que el rango de edad predominante, dentro de las patologías periapicales, corresponde a pacientes de 28 a 37 años, que está representado por el 23,3 % de casos.

Podríamos concluir que, al haberse obtenido similitud en los pacientes adultos jóvenes, ellos buscan verse bien, lo que ha llevado a someterse a chequeos de rutina en centros hospitalarios para asegurarse de estar en buen estado de salud.

En contraste, los resultados de este trabajo difieren del estudio expuesto por Alfaro (20), donde determina que la periodontitis apical asintomática fue la enfermedad periapical más prevalente, con un 7,0 % entre los individuos de 51 años en adelante. De igual manera no coincide con los estudios internacionales en el 2005 presentado por Puente (11), donde concluyó que la necrosis pulpar con periodontitis periapical crónica, es más común en personas de 44 y 52 años. Asimismo, no concuerda con la investigación realizada por Brito (14), donde concluyó que la edad promedio fue de 40 a 50 años de edad. Se infiere, que cuando pasa el tiempo, la pieza dental está más vulnerable a sufrir caries y enfermedades periodontales, lo que puede ocasionar complicaciones dentro del tejido pulpar.

Respecto a la prevalencia de la periodontitis periapical y órgano dentario, se observó que, de los pacientes que presentan grado 3 de IPA, son el 23,8 %, el 8,8 % de las piezas dentales fueron incisivos, el 1,9 % caninos, el 9,4 % premolares y el 5 % molares. De los pacientes que presentan grado 4 de IPA, son el 9,4 %, el 3,8 % de las piezas dentales fueron incisivos, el 0,6 % caninos, el 1,9 % premolares y el 3,1 % molares. De los pacientes que presentan grado 5 de IPA, son el 11,3 %, el 4,4 % de las piezas dentales fueron incisivos, el 1,3 % caninos, el 2,5 % premolares y el 3,1 % molares. De las cuales las piezas dentarias más prevalentes son los incisivos.

Los hallazgos de la investigación muestran similitud con los estudios de Cruz (8), donde señala que los anterosuperiores, son los más perjudicados, reportó que 42,11 % de casos pertenecen a las piezas anterosuperiores.

Podríamos concluir que, al haber similitud, es posible que los incisivos sean más susceptibles a sufrir traumatismos dentoalveolares y caries, debido a su morfología y ubicación. Estas lesiones pueden causar destrucción coronaria hasta comprometer la pulpa dental, lo que lleva a que sean tratados con mayor énfasis y prontitud por razones estéticas.

No obstante, los hallazgos de este trabajo se contradicen con el estudio de Alfaro (20), señala que las lesiones pulpares y periapicales son más prevalentes en los molares. Al igual que, no coincide con los estudios de Flores et al. (7), que, tomando en cuenta los distintos grupos dentales en ambas arcadas inferior y superior, tuvo mayor prevalencia en dientes posteriores. Se infiere, porque se encuentra en la arcada dental, sus surcos y fisuras, así como su dificultad para limpiar adecuadamente, lo que facilita la acumulación de biofilm dental.

## **Conclusiones**

1. La prevalencia de la periodontitis apical en pacientes adultos de la clínica odontológica de una universidad privada de Huancayo en el 2023 fue de 44,5 %.
2. Se estimó la prevalencia de la periodontitis apical según el género en pacientes adultos de la clínica odontológica de una universidad privada de Huancayo en el 2023, siendo el más frecuente el género femenino con 22,6 %.
3. Se estableció la prevalencia de la periodontitis apical según edad en pacientes adultos de la clínica odontológica de una universidad privada de Huancayo en el 2023, donde el adulto joven con edades entre 21 y 40 años fue el más frecuente.
4. Se evidenció la prevalencia de la periodontitis apical según órgano dentario en pacientes adultos de la clínica odontológica de una universidad privada de Huancayo en el 2023, donde el órgano dentario más frecuente son los incisivos.

## **Recomendaciones**

1. A los estudiantes, deben instruir a sus pacientes en el área de la prevención y en el cuidado de la salud bucal en la población atendida en las instalaciones de la universidad, para mitigar la incidencia de la periodontitis apical a futuro.
2. La frecuencia encontrada de periodontitis apical, debe ser tomado en cuenta como significativo dentro del campo de la endodoncia, su diagnóstico y tratamiento oportuno permitirá evitar complicaciones y prolongar el tiempo de tratamiento.
3. La adecuada técnica de toma radiográfica permitirá que muchos estudiantes y profesionales puedan realizar correctamente sus análisis, de este modo conseguir un diagnóstico adecuado, hecho facilita el estudio de las historias clínicas para futuros investigadores.
4. Brindar capacitaciones continuas a los alumnos de la Carrera Profesional de Odontología, en el análisis radiográfico, no solo en radiografías periapicales, sino también, en tomografías computarizadas Cone Beam, ya que estas permiten un mejor diagnóstico sin distorsión al ofrecerte imágenes en 3D.
5. Realizar futuros estudios en una muestra más amplia de pacientes, lo que podría facilitar estudios más precisos y con una mayor tasa de éxito.

## Referencias Bibliografías

1. Luna N, Santacruz A, Palacios B, Mafla A. Prevalencia de periodontitis apical Cronica en dientes tratados endodónticamente en la comunidad academica en la Universidad Cooperativa de Colombia, Pasto,2018. Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia. 2009 Julio\_Diciembre; 21(1): p. 42-49.
2. Spoleti P, Blotta F. Bases biologicas para la Endodoncia. Segunda ed. Pablo Spoleti FB, editor. Argentina: Libro Digital,PDF; 2019.
3. Bergenholtz G, Bindslev P, Reit C. Endodoncia. Segunda ed. Martinez M, editor. Mexico: Manual Moderno; 2011.
4. Canales A. 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. Tesis. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Odontologia; 2018.
5. Cruz D. Prevalencia de periodontitis apical crónica en dientes tratados endodónticamente de Pregrado, Clínica Integral, Facultad de Odontología, Universidad Central del Ecuador, Período 2016-2016. Tesis. Quito: Universidad Central del Ecuador, Odontologia; 2017.
6. Rumba M. Prevalencia de periodontitis apical en la Clinica de la UCSG en el semestre A\_2016y sus factores etiológicos predominantes. Tesis. Guayaquil: Universidad Catolica de Santiago de Guayaquil, Odontologia; 2016.
7. Flores P, Prada O. Revisión sistemática de artículos de prevalencia de periodontitis apical en CBCT. Tesis. Bucaramanga: Universidad Santo Tomas, Estomatologia; 2019.
8. Cruz Y. Frecuencia de patologías periapicales en pacientes que acuden al área de endodoncia de la clínica odontológica Dr. René Puig Bentz de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, período enero- abril 2020. Tesis Doctoral. Republica Dominicana: Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, Odontologia; 2020.
9. Jimenez F. Análisis de las lesiones periapicales de origen endodóntico en pacientes de la facultad de odontología de Tijuana, Baja California (México). Tesis Doctoral. Mexico: Universidad Autonoma de Baja California, Estomatologia; 2011.

10. Buitrago S. Craiustra. [Online]. Colombia ; 2019 [cited 2023 Octubre 17. Available from: <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/16565>.
11. Puente A. Patologías Pulpares y Periapicales diagnosticadas en el Postgrado de Endodoncia de la Universidad Central de Venezuela en el periodo enero 2002 - marzo 2005. Tesis. Caracas: Universidad Central de Venezuela, Odontología; 2005.
12. Durango E, Tovar K, Parra M. Prevalencia de patologías pulpares y periapicales en pacientes atendidos durante el segundo semestre de 2019 en la clínica Guane de Floridablanca. Tesis. Floridablanca: Universidad Santo Tomas , Bucaramanga, Odontologia; 2021.
13. Perez J. Prevalencia de patologías periapicales en piezas endodonciadas. Tesis. Guayaquil: Universidad de Guayaquil, Odontología; 2019.
14. Brito D. Prevalencia de Lesiones Periapicales en pacientes de 30 a 50 años de edad que asistieron al Centro Radiológico de la Universidad Católica de Cuenca en el periodo 2015-2017. Tesis. Cuenca: Universidad Catolica de Cuenca, Odontologia; 2008.
15. Rodriguez J. Prevalencia de patologías pulpares y periapicales en pacientes atendidos en el servicio de odontología del Hospital Víctor Lazarte Echegaray, Trujillo 2018. Tesis. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego, Estomatologia; 2018.
16. Sanchez S, Villaizan S. Prevalencia de lesiones periapicales prevalencia de lesiones periapicales mediante el índice cbct-pai en un centro odontologico, Surco 2021. Tesis. Piura: Universidad Cesar Vallejo, Estomatologia; 2021.
17. Varas K. Frecuencia de Patologias Pulpares y Periapicales en los pacientes adultos atendidos en la Clinica Odontologica de la Universidad Catolica Los Angeles de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Ancash, en el año 2018. Tesis. Chimbote: Universidad Catolica Los Angeles Chimbote, Odontologia; 2019.
18. Espinoza E. Frecuencia de Patologías Pulpares y Periapicales según la guía del diagnóstico clínico de la asociación americana de endodoncia realizados en la clínica odontológica de la universidad privada de tacna durante el semestre académico 2016 - I. Tesis. Tacna: Universidad Privada de Tacna, Odontologia; 2017.

19. Quesada M. Prevalencia de Lesiones Pulpares y Periapicales en pacientes que acuden al servicio de Odontología del Cap III El Agustino red asistencia Almenara. Tesis. Lima: Universidad Científica del Sur, Estomatología; 2019.
20. Alfaro L. Prevalencia de Patologías Pulpares y Periapicales en los pacientes adultos atendidos en el área de Odontología del Policlínico policial de Huaraz, distrito de Huaraz, provincia de Huaraz, departamento de Ancash, en el año 2019. Tesis. Chimbote: Universidad Católica Los Angeles de Chimbote, Odontología; 2023.
21. Nole C. Asociación de la configuración interna radicular con la prevalencia de periodontitis apical de primeras molares mandibulares de pacientes atendidos en un centro de radiología Oral y Maxilofacial Privado en Lima en el 2019. Tesis maestría. Lima: Universidad Nacional Federico Villarreal, Estomatología; 2020.
22. Meza R. Prevalencia de lesiones apicales post endodoncia en Tomografías computarizadas de haz cónico en una subpoblación peruana. Tesis especialidad. Lima: Universidad Privada San Juan Bautista, Estomatología; 2022.
23. Gonzales E. Prevalencia de patologías pulpares en pacientes atendidos en el servicio de odontología del Hospital General de Oxapampa Pasco 2022. Tesis. Cerro de Pasco: Universidad Nacional Daniel Alcides Carrion, Odontología; 2023.
24. Canalda C, Brau E. Endodoncia: Técnicas clínicas y bases científicas. Cuarta ed. España: GEA Consultoria Editorial , S.L.; 2019.
25. Anselmino C, Dorati P, Lazo G. Atlas de histología bucodental. Primera ed. Buenos Aires: Editorial de la Universidad Nacional de La Plata (EDULP); 2020.
26. Chiego D. Principios de histología y embriología bucal: con orientación clínica. Quinta ed. España: Elsevier; 2021.
27. Torabinejad M, Fouad A, Shabahang S. Endodoncia: Principios y práctica. Sexta ed. España E, editor. Barcelona: DRK Edición; 2022.
28. Berman L, Hargreaves K. Cohen. Vías de la Pulpa. Duodécima ed. Roisten I, editor.; 2022.
29. Riquelme P, Rojas E, Navia M, Abarca J, Hidalgo V, Monardes H. studocu. [Online].; 2022 [cited 2024 Marzo 19. Available from: <https://acortar.link/BSLUNG>.

30. Castilla I, Angeles M. slideshare a Scrib company. [Online].; 2014 [cited 2024 Marzo 19]. Available from: <https://es.slideshare.net/curinarqui/clasificacion-aae>.
31. Fuentes R, Alvarez G, Arias A, Echevarria E, Dias F. periodontitis apical: Caracterización Histológica y Morfométrica de Quistes Radiculares y Granulomas Periapicales Chile: Int. J. Morphol.; 2018.
32. Jimenez L. Carlos boveda endodoncia. [Online].; 2016 [cited 2024 Mayo 14. Available from: <https://acortar.link/p2jUr3>
33. Rosado D. Estudio Radiografico Periapical previo al Tratamiento de Pulpectomia en dientes temporales. tesis de grado. Ecuador: Universidad Layca "Eloy Alfaro"de Manabi, Odontologia ; 2022.
34. Orstavik D, Kerekes K, Eriksen H. The periapical index: a scoring system for radiographic assessment of apical periodontitis. Endod Dent Traumatol. 1986 febrero; 2(1): p. 20\_34.
35. Jofre D. periodontitis apical Crónica : Diagnóstico. Tesis especialidad. Universidad Nacional de Cuyo, Odontologia; 2020.
36. Rufasto K, Vigo E, Lizarbe M, Salazar M. Etiología, fisiopatología y tratamiento de la periodontitis apical. Revisión de la literatura. Avances en Odontoestomatología. 2023; 39(1).
37. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. Sexta Edición ed. Martínez MR, editor. México: McGRAW-HILL; 2014.
38. Ñaupas H, Mejía E, Novoa E, Villagomez A. Metodología de la investigación Cuantitativa - Cualitativa y Redacción de Tesis. Quinta ed. Gutiérrez A, editor. Bogotá: Ediciones de la U; 2014.

## **Anexos**

### Anexo 1. Matriz de Consistencia

Problema	Objetivos	Variables	Tipo y diseño	Muestra	Instrumentos
<p><b>Problema general</b></p> <p>¿Cuál es la prevalencia de la periodontitis apical en pacientes adultos de la clínica Odontológica de una Universidad Privada de Huancayo en el 2023?</p> <p><b>Problemas Específicos</b></p> <p>¿Cuál es la prevalencia de la periodontitis apical en pacientes adultos de la clínica odontológica de una universidad privada, Huancayo - 2023 según género?</p> <p>¿Cuál es la prevalencia de la periodontitis apical en pacientes adultos de la clínica odontológica de una universidad privada, Huancayo - 2023 según edad?</p> <p>¿Cuál es la prevalencia de la periodontitis apical en pacientes adultos de la clínica odontológica de una universidad privada, Huancayo en el 2023 según órgano dentario?</p>	<p><b>Objetivo general</b></p> <p>Estimar la prevalencia de la periodontitis apical en pacientes adultos de la clínica odontológica de una universidad privada, Huancayo en el 2023</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <p>Describir la frecuencia de la periodontitis apical en pacientes adultos de la clínica odontológica de una universidad privada, Huancayo-2023 según género.</p> <p>Caracterizar la frecuencia de la periodontitis apical en pacientes adultos de la clínica odontológica de una universidad privada, Huancayo-2023 según edad.</p> <p>Describir la frecuencia de la periodontitis apical en pacientes adultos de la clínica odontológica de la universidad privada, Huancayo-2023 según órgano dentario.</p>	<p><b>Variable dependiente:</b></p> <p>Periodontitis Apical</p> <p><b>Variable independiente</b></p> <p>Género</p> <p>Edad</p> <p>Órgano dentario</p>	<p><b>Método</b></p> <p>Científico</p> <p><b>Tipo de investigación</b></p> <p>Básica</p> <p><b>Nivel</b></p> <p>Descriptivo</p> <p><b>Diseño</b></p> <p>No experimental</p> <p>Retrospectivo</p> <p>Transversal</p>	<p><b>Población</b></p> <p>La población estuvo conformada por 400 historias clínicas de pacientes adultos de la clínica odontológica de una universidad privada Huancayo en el 2023</p> <p><b>Muestra</b></p> <p>La muestra fue no probabilístico por conveniencia para población finita y por muestreo se ubicaron 160 historias clínicas de pacientes adultos de la clínica odontológica de una universidad privada Huancayo en el 2023</p>	<p>Ficha de recolección de datos</p>

## Anexo 2. Operacionalización de Variables

Variable	Definición conceptual	Dimensión	Indicadores	Tipo de variable
Periodontitis apical	La periodontitis apical es un cuadro inflamatorio prolongada de los tejidos que rodean el diente, provocada por la necrosis de la pulpa dental debido a una infección bacteriana. (36)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se registrará la presencia de la periodontitis apical utilizando el Índice Periapical (IPA) elaborado por Ørstavik et al. (34)</li> <li>- Datos obtenidos por radiografías periapicales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grado 1: estructuras apicales normales.</li> <li>- Grado 2: cambios pequeños en estructura del hueso (0.5mm).</li> <li>- Grado 3: cambios a estructuras del hueso con pequeña pérdida del mineral (0.5mm-1.00 mm) = periodontitis apical Aguda.</li> <li>- Grado 4: periodontitis con área radio lucida bien definida (2 a 4 mm) = periodontitis apical Crónica.</li> <li>- Grado 5: periodontitis severa con (&gt;5mm) = periodontitis apical Crónica.</li> </ul>	Categórica
<b>Género</b>	“Conjunto de personas o cosas que tienen características generales comunes”. (7)	Femenino Masculino	<ul style="list-style-type: none"> <li>- F</li> <li>- M</li> </ul>	Categórica
<b>Edad</b>	Tiempo que ha vivido una persona. (7)	Grupo etario	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Joven = 15-20 años de edad.</li> <li>- Adulto joven = 21-40 años de edad.</li> <li>- Adulto = 41-60 años de edad.</li> <li>- Adulto mayor = mayores a 61</li> </ul>	
<b>Órgano dentario</b>	“Órgano de consistencia muy dura y de color blanco, implantados en alvéolos dentales del maxilar y la mandíbula”. (7)	Incisivos Canino Premolares Molares	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incisivo = 11-12-21-22-31-32-41-42</li> <li>- Canino = 13-23-33-43</li> <li>- Premolar = 14-15-24-25-34-35-44-45</li> <li>- Molar = 16-17-26-27-36-37-46-47</li> </ul>	

### Anexo 3. Documento de Aprobación por el Comité de Ética



Huancayo, 22 de marzo del 2024

**OFICIO N°0230-2024-CIEI-UC**

Investigadores:

**OLIVERA HUAMAN ROCIO NELIDA**

**Presente-**

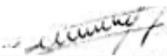
Tengo el agrado de dirigirme a ustedes para saludarles cordialmente y a la vez manifestarles que el estudio de investigación titulado: **PREVALENCIA DE LA PERIODONTITIS APICAL EN PACIENTES ADULTOS DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA, HUANCAYO -2023.**

Ha sido **APROBADO** por el Comité Institucional de Ética en Investigación, bajo las siguientes precisiones:

- El Comité puede en cualquier momento de la ejecución del estudio solicitar información y confirmar el cumplimiento de las normas éticas.
- El Comité puede solicitar el informe final para revisión final.

Aprovechamos la oportunidad para renovar los sentimientos de nuestra consideración y estima personal.

Atentamente,


Walter Calderón Gorstein  
Presidente del Comité de Ética  
Universidad Continental

C.c. Archivo.

**Arequipa**  
Av. Los Incas S/N,  
José Luis Bustamante y Rivero  
(054) 412 030

Calle Alfonso Ugarte 607, Yanahuara  
(054) 412 030

**Huancayo**  
Av. San Carlos 1980  
(064) 481 430

**Cusco**  
Urb. Manuel Prado - Lote B, N° 7 Av. Colasuyo  
(084) 480 070

Sector Angostura KM. 10,  
carretera San Jerónimo - Saylla  
(084) 480 070

**Lima**  
Av. Alfredo Mendola 5210, Los Olivos  
(01) 213 2760

Jr. Junín 355, Miraflores  
(01) 213 2760

## Anexo 4. Permiso de la Institución

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

**Carta 08- CANA-EAPOd/UC 2023**

**DR. ARMANDO CARRILLO FERNANDEZ  
DIRECTOR DE LA ESCUELA PROFESIONAL ODONTOLOGIA,  
UNIVERSIDAD CONTINENTAL**

Presente. -

De mi especial consideración:

Es grato dirigirme a Ud., para saludarla muy cordialmente y a la vez solicitar su autorización y apoyo a la bachiller **OLIVERA HUAMAN, ROCIO NELIDA** la Escuela profesional de Odontología, quienes están desarrollando el trabajo de investigación para obtener el grado de Cirujano Dentista, con el tema de investigación "**PREVALENCIA DE LA PERIODONTITIS APICAL EN PACIENTES ADULTOS DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA, HUANCAYO -2023**" por lo que estaríamos muy agradecidos de contar con el apoyo de su representada, a fin de autorizar a quien corresponda, el acceso para recolectar datos, que puedan facilitar lo concerniente a nuestra investigación.

Esperando la aceptación, propicia la ocasión para expresar nuestra estima y deferencia.

Atentamente,



Mg. C.D. Cintia Adriana  
Nuñez Apumayta

cnuniez@continental.edu.pe  
990570775



Armando Carrillo Fernández  
Coordinador de la E.A.P.  
Odontología  
Universidad Continental

12/02/2024

Se autoriza la recolección de datos  
de las historias clínicas de la UC  
del curso Endodencia I y II  
Favor brindar atención al portador

**Anexo 5. Instrumento de Recolección de Datos**

**FICHA DE OBSERVACIÓN**

**EDAD:** \_\_\_\_\_

**SEXO:** F ( ) M ( )

**NUMERO DE PIEZA:** \_\_\_\_\_

<b>PERIODONTITIS APICAL</b>	<b>VALORACIÓN</b>
<b>GRADO 1(SIN LESION APARENTE)</b>	
<b>GRADO 2 (&lt; 0.5mm)</b>	
<b>GRADO 3 (0.5mm-1mm)</b>	
<b>GRADO 4 (2mm - 4mm)</b>	
<b>GRADO 5 (&gt;5mm)</b>	

## Anexo 6. Validación del Instrumento

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
SOLICITUD DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO  
JUICIO DE EXPERTO

Estimado Especialista: C.D Félix Rafael Quiñonez Hormaza

Considerando su actitud ética y trayectoria profesional, permítame considerarlo como **JUEZ EXPERTO** para revisar el contenido del siguiente instrumento de recolección de datos:

Ficha de observación

Le adjunto las matrices de consistencia y operacionalización de variables para la revisión respectiva del proyecto de tesis:

Título del proyecto de tesis:	Prevalencia de la Periodontitis Apical en Pacientes Adultos de la Clínica Odontológica de una Universidad Privada, Huancayo -2023
-------------------------------	---

El resultado de esta evaluación permitirá la **VAIDEZ DE CONTENIDO** del instrumento.

De antemano le agradezco sus aportes y sugerencias.

Huancayo, 21 de Noviembre del 2023

---

Tesista: Olivera Huamán Rocio Nélide  
D.N.I: 70346409

**ADJUNTO:**

Matriz de consistencia

Matriz de operacionalización de variables

### RÚBRICA PARA LA VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Criterios	Escala de valoración					PUNTAJE
	1. Deficiente 0-20%	2. Regular 21-40%	3. Bueno 41-60%	4. Muy bueno 61-80%	5. Eficiente 81-100%	
<b>1. SUFICIENCIA:</b> Los ítems de una misma dimensión o indicador son suficientes para obtener su medición.	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar ítems para evaluar completamente la dimensión o indicador.	Los ítems son relativamente suficientes.	Los ítems son suficientes.	5
<b>2. PERTINENCIA:</b> Los ítems de una misma dimensión o indicador son adecuados para obtener su medición.	Los ítems no son adecuados para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar ítems para evaluar la dimensión o indicador completamente.	Los ítems son relativamente suficientes.	Los ítems son suficientes.	5
<b>3. CLARIDAD:</b> Los ítems se comprenden fácilmente, es decir, su sintaxis y semántica son adecuadas.	Los ítems no son claros.	Los ítems requieren modificaciones en el uso de palabras por su significado o por el orden de las mismas.	Se requiere una modificación muy específica de algunos ítems.	Los ítems son claros en lo sintáctico.	Los ítems son claros, tienen semántica y sintaxis adecuada.	5
<b>4. COHERENCIA:</b> Los ítems tienen relación lógica con la dimensión o indicador que están midiendo.	Los ítems no tienen relación lógica con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación tangencial con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación regular con la dimensión o indicador que está midiendo.	Los ítems están relacionados con la dimensión o indicador.	Los ítems están muy relacionados con la dimensión o indicador.	5
<b>5. RELEVANCIA:</b> Los ítems son esenciales o importantes y deben ser incluidos.	Los ítems deben ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	Los ítems pueden ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	Los ítems tienen alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que éste mide.	Los ítems son necesarios.	Los ítems son muy relevantes y debe ser incluido.	5

**INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA**

Nombres y Apellidos	Felix Rafael Quintana Rosales
Profesión y Grado Académico	Doctor en Ciencias Pedagógicas
Especialidad	—
Institución y años de experiencia	10 años
Cargo que desempeña actualmente	Docente

Puntaje del Instrumento Revisado: 100%

**Opinión de aplicabilidad:**

APLICABLE

APLICABLE LUEGO DE REVISIÓN ( )

NO APLICABLE ( )

  
Nombres y apellidos: Felix Rafael Quintana Rosales  
DNI: 20114792  
COLEGIATURA: 17569

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
SOLICITUD DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO  
JUICIO DE EXPERTO**

Estimado Especialista: C.D Ronald Gonzales Gonzales

Considerando su actitud ética y trayectoria profesional, permítame considerarlo como **JUEZ EXPERTO** para revisar el contenido del siguiente instrumento de recolección de datos:

Ficha de observación

Le adjunto las matrices de consistencia y operacionalización de variables para la revisión respectiva del proyecto de tesis:

<b>Título del proyecto de tesis:</b>	Prevalencia de la Periodontitis Apical en Pacientes Adultos de la Clínica Odontológica de una Universidad Privada, Huancayo -2023
--------------------------------------	---

El resultado de esta evaluación permitirá la **VALIDEZ DE CONTENIDO** del instrumento.

De antemano le agradezco sus aportes y sugerencias.

Huancayo, 21 de Noviembre del 2023



\_\_\_\_\_  
Tesisista: Olivera Huamán Rocio Nélica

D.N.I: 70346409

**ADJUNTO:**

Matriz de consistencia

Matriz de operacionalización de variables

### RÚBRICA PARA LA VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Criterios	Escala de valoración					
	1. Deficiente 0-20%	2. Regular 21-40%	3. Bueno 41-60%	4. Muy bueno 61-80%	5. Eficiente 81-100%	PUNTAJE
<b>1. SUFICIENCIA:</b> Los ítems de una misma dimensión o indicador son <b>suficientes</b> para obtener su medición.	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar ítems para evaluar completamente la dimensión o indicador.	Los ítems son relativamente suficientes.	Los ítems son suficientes.	5
<b>2. PERTINENCIA:</b> Los ítems de una misma dimensión o indicador son <b>adecuados</b> para obtener su medición.	Los ítems no son adecuados para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar ítems para evaluar la dimensión o indicador completamente.	Los ítems son relativamente suficientes.	Los ítems son suficientes.	5
<b>3. CLARIDAD:</b> Los ítems se comprenden fácilmente, es decir, su sintáxis y semántica son adecuadas.	Los ítems no son claros.	Los ítems requieren modificaciones en el uso de palabras por su significado o por el orden de las mismas.	Se requiere una modificación muy específica de algunos ítems.	Los ítems son claros en lo sintáctico.	Los ítems son claros, tienen semántica y sintaxis adecuada.	5
<b>4. COHERENCIA:</b> Los ítems tienen relación lógica con la dimensión o indicador que están midiendo.	Los ítems no tienen relación lógica con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación tangencial con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación regular con la dimensión o indicador que está midiendo.	Los ítems están relacionados con la dimensión o indicador.	Los ítems están muy relacionados con la dimensión o indicador.	5
<b>5. RELEVANCIA:</b> Los ítems son esenciales o importantes y deben ser incluidos.	Los ítems deben ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	Los ítems pueden ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	Los ítems tienen alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que éste mide.	Los ítems son necesarios.	Los ítems son muy relevantes y debe ser incluido.	5

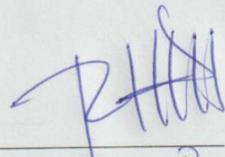
INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA

Nombres y Apellidos	Ronald Gonzáles Gonzáles
Profesión y Grado Académico	Odontólogo - Magister
Especialidad	Endodoncia
Institución y años de experiencia	Universidad Continental / 10 años
Cargo que desempeña actualmente	Docente Especialista Endodoncia

Puntaje del Instrumento Revisado: 25

Opinión de aplicabilidad:

APLICABLE     APLICABLE LUEGO DE REVISIÓN ( )    NO APLICABLE ( )



Nombres y apellidos: Rosa Gonzáles Gonzáles  
DNI: 07766914  
COLEGIATURA: 15285

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
SOLICITUD DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO  
JUICIO DE EXPERTO

Estimado Especialista: C.D Lizeth Villaverde Moscol

Considerando su actitud ética y trayectoria profesional, permítame considerarlo como **JUEZ EXPERTO** para revisar el contenido del siguiente instrumento de recolección de datos:

Ficha de observación

Le adjunto las matrices de consistencia y operacionalización de variables para la revisión respectiva del proyecto de tesis:

<b>Título del proyecto de tesis:</b>	Prevalencia de la Periodontitis Apical en Pacientes Adultos de la Clínica Odontológica de una Universidad Privada, Huancayo -2023
--------------------------------------	---

El resultado de esta evaluación permitirá la **VAIDEZ DE CONTENIDO** del instrumento.

De antemano le agradezco sus aportes y sugerencias.

Huancayo, 21 de Noviembre del 2023



Tesista: Olivera Huamán Rocio Néida

D.N.I: 70346409

**ADJUNTO:**

Matriz de consistencia

Matriz de operacionalización de variables

### RÚBRICA PARA LA VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Criterios	Escala de valoración					PUNTAJE
	1. Deficiente 0-20%	2. Regular 21-40%	3. Bueno 41-60%	4. Muy bueno 61-80%	5. Eficiente 81-100%	
<b>1. SUFICIENCIA:</b> Los ítems de una misma dimensión o indicador son <b>suficientes</b> para obtener su medición.	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar ítems para evaluar completamente la dimensión o indicador.	Los ítems son relativamente suficientes.	Los ítems son suficientes.	5
<b>2. PERTINENCIA:</b> Los ítems de una misma dimensión o indicador son <b>adecuados</b> para obtener su medición.	Los ítems no son adecuados para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar ítems para evaluar la dimensión o indicador completamente.	Los ítems son relativamente suficientes.	Los ítems son suficientes.	5
<b>3. CLARIDAD:</b> Los ítems se comprenden fácilmente, es decir, su sintáxis y semántica son adecuadas.	Los ítems no son claros.	Los ítems requieren modificaciones en el uso de palabras por su significado o por el orden de las mismas.	Se requiere una modificación muy específica de algunos ítems.	Los ítems son claros en lo sintáctico.	Los ítems son claros, tienen semántica y sintaxis adecuada.	5
<b>4. COHERENCIA:</b> Los ítems tienen relación lógica con la dimensión o indicador que están midiendo.	Los ítems no tienen relación lógica con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación tangencial con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación regular con la dimensión o indicador que está midiendo.	Los ítems están relacionados con la dimensión o indicador.	Los ítems están muy relacionados con la dimensión o indicador.	5
<b>5. RELEVANCIA:</b> Los ítems son esenciales o importantes y deben ser incluidos.	Los ítems deben ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	Los ítems pueden ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	Los ítems tienen alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que éste mide.	Los ítems son necesarios.	Los ítems son muy relevantes y debe ser incluido.	5

INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA

Nombres y Apellidos	Lizeth Villaverde Mosca
Profesión y Grado Académico	Cirujana dentista MA Gister en Periodoncia
Especialidad	Periodoncia
Institución y años de experiencia	10 años
Cargo que desempeña actualmente	Docente de esculpie - grado y postgrado

Puntaje del Instrumento Revisado: 25

Opinión de aplicabilidad:

APLICABLE (  )

APLICABLE LUEGO DE REVISIÓN ( )

NO APLICABLE ( )

  
Dra. Lizeth Villaverde Mosca  
C.O.P. 28125  
MAGISTER EN PERIODONCIA

Nombres y apellidos: Lizeth Villaverde Mosca

DNI: 46060594

COLEGIATURA: 28RS

## Anexo 7. Evidencias Fotográficas







ASIGNATURA	<i>Teoría</i>	NOMBRE DE LA PRÁCTICA	<i>Reeleccion de Datos</i>
CLIENTE <input checked="" type="checkbox"/>	<i>Rocio Oliveira Humen</i>	TALLER	FECHA <i>24-03-24</i>
USUARIO <input checked="" type="checkbox"/>		LABORATORIO <i>Otolaryngología G307-B</i>	HORARIO <i>17:00 - 21:00</i>
		N° PRÁCTICA	<i>01</i>
		N° GRUPO	<i>01</i>
		N° ESTUDIANTES	<i>01</i>

EQUIPOS <input checked="" type="checkbox"/>		INSTRUMENTOS <input checked="" type="checkbox"/>		OBSERVACIÓN
N°	CANT.	DESCRIPCIÓN	E D	
1	<i>01</i>	<i>Negatoscopio</i>		
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				

REACTIVOS <input checked="" type="checkbox"/>		INSUMOS <input checked="" type="checkbox"/>		OBSERVACIÓN
N°	CANT.	DESCRIPCIÓN	E D	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

MATERIALES <input checked="" type="checkbox"/>		MAQUETAS <input checked="" type="checkbox"/>		OBSERVACIÓN
N°	CANT.	DESCRIPCIÓN	E D	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				

SIMULADORES <input checked="" type="checkbox"/>		PIEZAS ANATÓMICAS <input checked="" type="checkbox"/>		OBSERVACIÓN
N°	CANT.	DESCRIPCIÓN	E D	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				

**OCURRENCIAS DURANTE LAS PRÁCTICAS:**

*NO SE EVIDENCIO NINGÚN INCIDENTE NI EN EL AMBIENTE, NI CON LOS RECURSOS*

NRC			
HORA DE ENTREGA	<i>17:00</i>	HORA DE RETORNO	<i>21:00</i>

**LEYENDA:**  
 N° : Número  
 CANT. : Cantidad  
 E : Entregado  
 D : Devuelto  
 ✓ : SI  
 X : No

*Rocio Oliveira Humen*  
 Firma del Cliente y/o Usuario

*[Firma]*  
 Firma del Técnico y/o Supervisor  
 C.O.P. 48551

**ÁREA DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**FICHA DE ATENCIÓN DE RECURSOS DE LABORATORIOS Y/O TALLERES**

ASIGNATURA	Tesisista	NOMBRE DE LA PRÁCTICA	Relección de Datos		N° PRÁCTICA	01	
CLIENTE <input checked="" type="checkbox"/>	Rocio Olivera Huaman	TALLER	<input checked="" type="checkbox"/>	FECHA	25-03-24	N° GRUPO	01
USUARIO <input checked="" type="checkbox"/>		LABORATORIO		<input checked="" type="checkbox"/>	HORARIO	17:00 - 21:00	N° ESTUDIANTES

EQUIPOS <input checked="" type="checkbox"/>		INSTRUMENTOS <input checked="" type="checkbox"/>		E	D	OBSERVACIÓN
N°	CANT.	DESCRIPCIÓN				
1	01	Negatoscopio				
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						

MATERIALES <input checked="" type="checkbox"/>		MAQUETAS <input checked="" type="checkbox"/>		E	D	OBSERVACIÓN
N°	CANT.	DESCRIPCIÓN				
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						

REACTIVOS <input checked="" type="checkbox"/>		INSUMOS <input checked="" type="checkbox"/>		E	D	OBSERVACIÓN
N°	CANT.	DESCRIPCIÓN				
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

SIMULADORES <input checked="" type="checkbox"/>		PIEZAS ANATÓMICAS <input checked="" type="checkbox"/>		E	D	OBSERVACIÓN
N°	CANT.	DESCRIPCIÓN				
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						

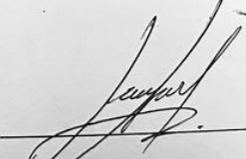
**OCURRENCIAS DURANTE LAS PRÁCTICAS:**

**NO SE EVIDENCIO NINGÚN INCIDENTE NI EN EL AMBIENTE, NI CON LOS RECURSOS**

NRC			
HORA DE ENTREGA	17:00	HORA DE RETORNO	21:00

**LEYENDA:**  
 N° : Número  
 CANT. : Cantidad  
 E : Entregado  
 D : Devuelto  
 ✓ : Si  
 X : No

  
Firma del Cliente y/o Usuario

  
Firma del Técnico y/o Supervisor  
CAP 48551

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	NRO	EDAD	GRUPO ETARIO	SEXO	NRO DE PIEZA DENTAL	PIEZA DENTAL	GRADO (IPA)	PERIODONTITIS APICAL
2	1	20	Joven	FEMENINO	46	1 molar :	Grado 3	AGUDA
3	2	27	Adulto joven	FEMENINO	22	incisivo	Grado 2	CAMBIOS MINIMOS EN HUESO
4	3	23	Adulto joven	FEMENINO	15	premolar	Grado 2	CAMBIOS MINIMOS EN HUESO
5	4	20	Joven	MASCULINO	31	incisivo	Grado 2	SIN LESION APARENTE
6	5	25	Adulto joven	FEMENINO	25	premolar	Grado 4	CRONICA
7	6	25	Adulto joven	FEMENINO	45	premolar	Grado 2	CAMBIOS MINIMOS EN HUESO
8	7	27	Adulto joven	MASCULINO	21	incisivo	Grado 3	AGUDA
9	8	28	Adulto joven	FEMENINO	11	incisivo	Grado 2	CAMBIOS MINIMOS EN HUESO
10	9	27	Adulto joven	MASCULINO	11	incisivo	Grado 2	CAMBIOS MINIMOS EN HUESO
11	10	28	Adulto joven	FEMENINO	21	incisivo	Grado 2	CAMBIOS MINIMOS EN HUESO
12	11	43	Adulto	FEMENINO	12	incisivo	Grado 4	CRONICA
13	12	30	Adulto joven	FEMENINO	45	premolar	Grado 3	AGUDA
14	13	53	Adulto	FEMENINO	13	canino	Grado 5	CRONICA
15	14	53	Adulto	FEMENINO	23	canino	Grado 1	SIN LESION APARENTE
16	15	53	Adulto	FEMENINO	22	incisivo	Grado 1	SIN LESION APARENTE
17	16	60	Adulto	MASCULINO	22	incisivo	Grado 4	CRONICA
18	17	60	Adulto	MASCULINO	23	canino	Grado 2	CAMBIOS MINIMOS EN HUESO
19	18	24	Adulto joven	MASCULINO	25	premolar	Grado 1	SIN LESION APARENTE
20	19	20	Joven	FEMENINO	21	incisivo	Grado 3	AGUDA
21	20	18	Joven	FEMENINO	21	incisivo	Grado 5	CRONICA
22	21	18	Joven	FEMENINO	22	incisivo	Grado 1	SIN LESION APARENTE