



Facultad de Ciencias De La Salud

Tema:

**Perfil Epidemiológico de patologías pulpares y apicales que acuden a Establecimientos de
Salud Pública de las ciudades de Quito, Guayaquil y Cuenca- período 2020-2024**

**Trabajo de Titulación para la obtención del Título de
“Especialista En Endodoncia”**

Presentado por:

Ingrid Inés Mero Barzola

Tutor:

Dr. Soo Nam Jang Jaramillo

Quito, octubre 2026

Declaración de Aceptación de Norma Ética y Derechos

El presente documento se ciñe a las normas éticas y reglamentarias de la Universidad Hemisferios. Así, declaro que lo contenido en este ha sido redactado con entera sujeción al respeto de los derechos de autor, citando adecuadamente las fuentes. Por tal motivo, autorizo a la Biblioteca a que haga pública su disponibilidad para lectura dentro de la institución, a la vez que autorizo el uso comercial de mi obra a la Universidad Hemisferios, siempre y cuando se me reconozca el cuarenta por ciento (40%) de los beneficios económicos resultantes de esta explotación.

Además, me comprometo a hacer constar, por todos los medios de publicación, difusión y distribución, que mi obra fue producida en el ámbito académico de la Universidad Hemisferios.

De comprobarse que no cumplí con las estipulaciones éticas, incurriendo en caso de plagio, me someto a las determinaciones que la propia Universidad plantee.

Firma del estudiante



Nombres Completos: Ingrid Inés Mero Barzola

C.I. 0923663355

Dedicatoria

Dedico este trabajo, fruto de esfuerzo, perseverancia y dedicación, a Dios, por darme la fortaleza y sabiduría necesarias para culminar esta importante etapa de mi formación profesional.

A mi familia, mi padre, Norberto, a mi madre, Inés, por su ayuda incondicional, por creer siempre en mí y por acompañarme con paciencia y comprensión durante este camino. Su apoyo ha sido y es fundamental para alcanzar esta meta.

A todas las personas que, de una u otra manera, estuvieron presentes durante este proceso, brindándome palabras de aliento, motivación y apoyo en los momentos en que más lo necesité.

Finalmente, me dedico este logro a mí misma, por no rendirme ante las dificultades, por seguir adelante y por demostrarme que, con esfuerzo, compromiso y perseverancia, es posible alcanzar las metas que nos proponemos.

Con profunda gratitud, dedico este logro a todos quienes hicieron posible que hoy pueda culminar esta etapa tan significativa de mi vida profesional.

Índice

Declaración de Aceptación de Norma Ética y Derechos.....	2
Palabras clave	11
Abstract.....	12
Key Words	12
Introducción	13
El Problema.....	17
Problema de Investigación	22
Formulación del Problema	26
Preguntas específicas de investigación	26
Justificación del Problema.....	27
Importancia del Problema.....	31
Hipótesis de Investigación.....	36
Hipótesis general de investigación.....	36
Hipótesis nula general	36
Hipótesis específicas de investigación	37
Objetivos	38
Objetivo general	38
Objetivos específicos	38
Variables	39

Variables Independientes.....	40
Variables Dependientes	41
Marco Teórico.....	43
Pulpa normal	58
Pulpitis Reversible.....	59
Pulpitis Irreversible Sintomática.....	60
Pulpitis Irreversible Sintomática.....	61
Necrosis Pulpar	61
Diente previamente tratado y tratamiento previamente iniciado	63
Clasificación de las patologías apicales.....	64
Tejido Apical Normal.....	65
Periodontitis Apical Sintomática	66
Periodontitis Apical Asintomática	67
Absceso apical agudo	68
Absceso apical crónico	69
Importancia epidemiológica de la clasificación apical.....	70
Factores asociados a las patologías pulpaes y apicales.....	71
Caries dental no tratada	71
Infección bacteriana y microbiota endodóntica.....	72

Restauraciones profundas, defectuosas o filtradas	73
Traumatismos dentales	74
Edad y curso de vida	75
Sexo	76
Acceso a servicios odontológicos y consulta tardía	76
Calidad del Tratamiento Endodóntico y Restauración Posterior	77
Factores Socioeconómicos y Conductuales	78
Estudios epidemiológicos sobre patologías pulpares y apicales	79
Estudios Epidemiológicos Internacionales.....	80
Estudios epidemiológicos en América Latina.....	82
Estudios epidemiológicos en Ecuador	84
Aporte de los estudios previos a la presente Investigación.....	86
Salud Pública Odontológica y Planificación de Servicios Endodónticos	87
Marco Metodológico.....	92
Enfoque de Investigación	92
Tipo de investigación	92
Diseño de la investigación.....	93
Alcance de la investigación	94
Área de estudio.....	95
Población y muestra	96
Población.....	97

Muestra	97
Tipo de Muestreo	98
Criterios de Inclusión y Exclusión.....	99
Criterios de Inclusión	99
Criterios de Exclusión	100
Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	101
Procedimiento de recolección de datos.....	102
Procesamiento y Análisis Estadístico	104
Consideraciones Éticas.....	106
Limitaciones Metodológicas.....	108
Análisis de Resultados.....	110
Depuración y caracterización general de la base de datos.....	110
Distribución general por año de atención	111
Distribución general por ciudad de atención.....	112
Frecuencia general de patologías pulpares y apicales	112
Diagnósticos registrados con mayor frecuencia.....	113
Distribución de patologías según ciudad	114
Distribución según sexo	115
Distribución según grupo etario	117
Tipo de cita y número de atenciones	118
Asociación estadística entre tipo de patología y variables de estudio.....	119
Síntesis de los resultados principales.....	120

Discusión.....	122
Discusión de Resultados.....	122
Conclusiones.....	126
Referencias.....	131

Índice de tablas

Tabla 1. Matriz de Variables independientes	40
Tabla 2. Variables dependientes	41
Tabla 3. matriz estructurada	101
Tabla 4. Depuración general de registros	110
Tabla 5. Distribución de registros válidos según año de atención.....	111
Tabla 6. Distribución de registros válidos según ciudad de atención.....	112
Tabla 7. Distribución general según tipo de patología.....	113
Tabla 8. Frecuencia general de diagnósticos pulpares y apicales.....	114
Tabla 9. Distribución de diagnósticos principales según ciudad.....	115
Tabla 10. Distribución general según sexo	116
Tabla 11. Diagnósticos principales según sexo.....	116
Tabla 12. Distribución según grupo etario.....	117
Tabla 13. Distribución según tipo de cita	118
Tabla 14. Pruebas de asociación entre tipo de patología y variables seleccionadas	120

Perfil Epidemiológico De Patologías Pulpares y Apicales Que Acuden a Establecimientos De Salud Pública De Las Ciudades De Quito, Guayaquil Y Cuenca- Período 2020-2024

Autora:

Ingrid Inés Mero Barzola

Correo electrónico

Ingrid-mero2011@hotmail.com

Resumen

Las patologías pulpares y apicales representan una demanda relevante para los servicios odontológicos debido a su relación con la caries no tratada, el dolor, la infección y la pérdida dentaria. El objetivo del estudio fue determinar el perfil epidemiológico de estas patologías en pacientes atendidos en establecimientos de salud pública de Quito, Guayaquil y Cuenca durante el período 2020-2024. Se desarrolló una investigación cuantitativa, observacional, descriptiva, retrospectiva y transversal. Después de depurar 9.142 registros institucionales, se analizaron 8.822 casos válidos correspondientes a diagnósticos pulpares y apicales. Se calcularon frecuencias y porcentajes, y se aplicó la prueba de Chi-cuadrado para explorar la asociación entre el tipo de patología y las variables sexo, grupo etario, ciudad y año de atención. Las patologías pulpares representaron el 61,00 % de los registros y las apicales, el 38,98 %. Los diagnósticos predominantes fueron pulpitis, con 3.070 casos (34,80 %); necrosis pulpar, con 2.305; y absceso periapical sin fístula, con 2.069. Quito concentró el mayor número de atenciones, mientras que Cuenca presentó una mayor proporción relativa de patologías apicales. La mayoría de los registros correspondió a mujeres y a pacientes entre 25 y 54 años. No se encontró asociación

estadísticamente significativa entre el tipo de patología y el sexo; sin embargo, se identificaron asociaciones significativas con el grupo etario, la ciudad y el año de atención.

Se concluye que las patologías pulpares y apicales constituyeron una demanda sostenida y territorialmente diferenciada en los establecimientos analizados. Los resultados respaldan la necesidad de fortalecer la prevención, el diagnóstico temprano, la continuidad del tratamiento y la calidad de los registros epidemiológicos en los servicios públicos odontológicos.

Palabras clave: Epidemiología Endodóntica; Enfermedades De La Pulpa Dental; Enfermedades Periapicales; Salud Pública Odontológica; Ecuador.

Abstract

Pulpal and apical diseases represent a significant demand for dental services because of their relationship with untreated dental caries, pain, infection, and tooth loss. This study aimed to determine the epidemiological profile of these diseases among patients treated at public healthcare facilities in Quito, Guayaquil, and Cuenca between 2020 and 2024. A quantitative, observational, descriptive, retrospective, and cross-sectional study was conducted. After 9,142 institutional records were screened and cleaned, 8,822 valid cases involving pulpal and apical diagnoses were analyzed. Frequencies and percentages were calculated, and the chi-square test was applied to explore the association between disease type and sex, age group, city, and year of care. Pulpal diseases accounted for 61.00% of the records, whereas apical diseases represented 38.98%. The most frequent diagnoses were pulpitis, with 3,070 cases (34.80%); pulp necrosis, with 2,305 cases; and periapical abscess without sinus, with 2,069 cases. Quito accounted for the largest number of visits, while Cuenca showed a higher relative proportion of apical diseases. Most records involved women and patients aged 25 to 54 years. No statistically significant association was found between disease type and sex; however, significant associations were identified with age group, city, and year of care.

Pulpal and apical diseases therefore constituted a sustained and geographically differentiated demand in the facilities analyzed. These findings support the need to strengthen prevention, early diagnosis, continuity of treatment, and the quality of epidemiological records within public dental services.

Key Words: Endodontic Epidemiology; Dental Pulp Diseases; Periapical Diseases; Dental Public Health; Ecuador.

Introducción

Las enfermedades bucodentales constituyen uno de los problemas sanitarios más extendidos y persistentes en el ámbito mundial. Aunque muchas de estas afecciones pueden prevenirse o tratarse durante sus etapas iniciales, su distribución continúa marcada por desigualdades sociales, económicas y territoriales que limitan el acceso oportuno a los servicios odontológicos. La Organización Mundial de la Salud estima que afectan a cerca de 3.700 millones de personas y reconoce a la caries no tratada en dientes permanentes como la condición de salud más frecuente a escala global (World Health Organization, 2025). Esta carga epidemiológica trasciende el deterioro de las estructuras dentarias, pues se relaciona con dolor, dificultades funcionales, ausentismo, afectación de la calidad de vida y mayores necesidades de atención especializada.

Dentro de este escenario, las patologías pulpares y apicales representan una expresión clínica relevante de la progresión de procesos dentarios que no fueron prevenidos, diagnosticados o tratados oportunamente. La caries profunda constituye uno de sus principales antecedentes; no obstante, también pueden intervenir traumatismos, restauraciones defectuosas, procedimientos odontológicos repetidos e infecciones persistentes del sistema de conductos radiculares. Cuando la agresión supera la capacidad defensiva de la pulpa, el proceso inflamatorio puede evolucionar hacia pulpitis irreversible, necrosis pulpar y compromiso de los tejidos periapicales. En fases avanzadas, estas alteraciones pueden ocasionar periodontitis apical, abscesos, pérdida de soporte óseo e incluso pérdida dentaria.

La trascendencia de estas patologías no depende únicamente de su frecuencia, sino también de las repercusiones que producen sobre la conservación del diente y la organización de

los servicios odontológicos. Su diagnóstico exige integrar los antecedentes del paciente, las características del dolor, los hallazgos clínicos y radiográficos, las pruebas de sensibilidad pulpar y la evaluación de los tejidos periapicales. La guía clínica S3 de la European Society of Endodontology destaca que la precisión diagnóstica constituye el fundamento para seleccionar tratamientos orientados a preservar la vitalidad pulpar cuando sea posible, controlar la infección y evitar la pérdida dentaria (Duncan et al., 2023). Por consiguiente, la estandarización de los criterios diagnósticos resulta indispensable tanto para la práctica clínica como para la producción de información epidemiológica comparable.

La periodontitis apical refleja con particular claridad la magnitud de la enfermedad endodóntica. En una revisión sistemática con metaanálisis, Tibúrcio-Machado et al. (2021) estimaron una prevalencia mundial del 52 % a nivel individual y del 5 % a nivel dentario. Además, encontraron una frecuencia superior en dientes con tratamiento endodóntico previo frente a dientes no tratados, aunque con elevada heterogeneidad entre los estudios (Tibúrcio-Machado et al., 2021). Estos resultados evidencian que la enfermedad apical no se restringe a piezas sin atención odontológica, sino que también puede presentarse después del tratamiento, por lo que deben considerarse la calidad técnica de los procedimientos, la restauración definitiva y el seguimiento clínico.

En la región de las Américas, la problemática adquiere especial importancia debido a la persistencia de barreras económicas, geográficas y organizativas para acceder a una atención preventiva y continua. La Organización Panamericana de la Salud estima que aproximadamente 470 millones de personas presentan enfermedades orales u otras condiciones bucodentales, lo que representa alrededor del 46 % de la población regional (Pan American Health Organization, 2023). En contextos donde la consulta odontológica suele producirse ante la aparición de dolor

intenso, inflamación o infección, las lesiones cariosas pueden alcanzar la pulpa y progresar hacia estados necróticos o apicales antes de que se establezca una intervención terapéutica.

La evidencia latinoamericana confirma una carga significativa de enfermedad endodóntica, aunque con variaciones entre países, grupos poblacionales y modalidades de atención. Cuba-Cueto et al. (2022) identificaron a las pulpitis irreversibles como las patologías pulpares más frecuentes en los estudios revisados, seguidas por la pulpitis reversible y la necrosis pulpar. Asimismo, encontraron una presencia considerable de alteraciones periapicales. Sin embargo, una parte importante de la evidencia regional procede de clínicas universitarias, servicios docentes o investigaciones locales. Aunque estos estudios aportan información clínicamente valiosa, sus resultados no siempre reflejan la demanda atendida por los establecimientos públicos ni permiten examinar las diferencias territoriales y temporales existentes dentro de los sistemas sanitarios.

En Ecuador, las investigaciones disponibles han señalado una presencia importante de pulpitis irreversible, necrosis pulpar y alteraciones periapicales, especialmente entre adultos jóvenes. Estos hallazgos se han relacionado con lesiones cariosas avanzadas, consulta tardía y limitaciones en las prácticas preventivas. No obstante, todavía existe una sistematización insuficiente de los diagnósticos endodónticos registrados en los servicios públicos. Esta brecha dificulta determinar cómo se distribuyen las patologías pulpares y apicales según la ciudad de atención, el año, el sexo y el grupo etario. También limita la posibilidad de reconocer cambios en la demanda asistencial y orientar recursos conforme a las necesidades epidemiológicas de cada territorio.

Los registros institucionales constituyen una fuente relevante para responder a este vacío. Su análisis retrospectivo permite transformar los datos generados durante la atención cotidiana

en evidencia útil para la vigilancia epidemiológica y la planificación sanitaria. No obstante, su aprovechamiento exige procesos rigurosos de depuración, categorización y estandarización diagnóstica, debido a que las diferencias en la codificación pueden afectar la comparabilidad de la información. Analizar estas bases también permite identificar patrones territoriales y temporales, sin atribuirles relaciones causales que no pueden demostrarse mediante un diseño observacional.

En este contexto, Quito, Guayaquil y Cuenca constituyen escenarios pertinentes para examinar el comportamiento de las patologías endodónticas en establecimientos públicos. Se trata de ciudades con características demográficas, territoriales y asistenciales diferentes, cuya comparación puede mostrar si la distribución de los diagnósticos permanece homogénea o presenta variaciones relevantes. El período 2020-2024 permite, además, analizar cinco años marcados por cambios en el acceso y la organización de los servicios de salud, por lo que las fluctuaciones registradas deben interpretarse considerando tanto la morbilidad atendida como las condiciones institucionales de cada año.

A partir de esta problemática, el objetivo del estudio fue determinar el perfil epidemiológico de las patologías pulpares y apicales registradas en pacientes atendidos en establecimientos de salud pública de Quito, Guayaquil y Cuenca durante el período 2020-2024. De manera específica, se buscó establecer la frecuencia de los diagnósticos, describir su distribución según ciudad, año de atención, sexo y grupo etario, y explorar la asociación entre el tipo de patología y estas variables. La información obtenida pretende aportar una línea de base para fortalecer la vigilancia epidemiológica en endodoncia, mejorar la calidad de los registros institucionales y orientar estrategias preventivas y asistenciales acordes con las necesidades de la población atendida

El Problema

Antecedentes del Problema

Las patologías pulpares y apicales constituyen un problema clínico y epidemiológico de alta relevancia para la salud bucodental, debido a su relación directa con la caries dental no tratada, los procesos infecciosos, el dolor odontogénico, la pérdida dentaria y la necesidad de tratamiento endodóntico. Desde la perspectiva de la endodoncia, estas afecciones comprometen la salud de la pulpa dental y de los tejidos perirradiculares, por lo que su diagnóstico y tratamiento oportuno resultan esenciales para conservar la pieza dentaria y evitar complicaciones locales o sistémicas. En este sentido, la epidemiología aplicada a la salud bucal permite estudiar la frecuencia, distribución y comportamiento de las enfermedades orales en poblaciones específicas, aportando evidencia útil para la planificación de estrategias preventivas, diagnósticas y terapéuticas.

A nivel mundial, las enfermedades bucodentales continúan representando una carga considerable para los sistemas sanitarios. La Organización Mundial de la Salud ha señalado que las enfermedades orales afectan a cerca de 3.700 millones de personas y que la caries dental no tratada en dientes permanentes es una de las condiciones de salud más frecuentes en la población global World Health Organization (WHO), (2025). La propia OMS advierte que estas enfermedades “representan una importante carga sanitaria para muchos países” (WHO, 2025, párr. 1, traducción propia). Esta realidad permite comprender por qué las patologías pulpares y apicales no deben analizarse únicamente como eventos clínicos individuales, sino como parte de una problemática mayor asociada a prevención insuficiente, consulta tardía y desigualdad en el acceso a servicios odontológicos.

En el campo endodóntico, la progresión de una lesión cariosa profunda, un traumatismo dental, una restauración defectuosa o una infección persistente puede desencadenar inflamación pulpar, pulpitis irreversible, necrosis pulpar, periodontitis apical o abscesos de origen odontogénico. La evidencia reciente ha mostrado que la periodontitis apical mantiene una elevada frecuencia en población adulta. (Machado, et al, 2020), en una revisión sistemática y metaanálisis, reportaron una prevalencia mundial de periodontitis apical del 52 % a nivel individual y del 5 % a nivel dentario. Además, identificaron que esta afección fue más frecuente en dientes con tratamiento endodóntico previo que en dientes no tratados, lo cual refuerza la necesidad de mejorar la calidad diagnóstica, el seguimiento clínico y la evaluación de los resultados terapéuticos.

Los avances recientes en endodoncia también han enfatizado la importancia de utilizar criterios diagnósticos estandarizados para las enfermedades pulpares y apicales. (Duncan et al, (2023), en la guía clínica S3 de la European Society of Endodontology (2024), plantean recomendaciones para el tratamiento de la enfermedad pulpar y apical, considerando tanto la precisión diagnóstica como la efectividad de los procedimientos destinados a conservar el diente. Este enfoque resulta especialmente importante porque la enfermedad pulpar no siempre se manifiesta de forma lineal ni con signos clínicos evidentes. La pulpa puede responder inicialmente a los irritantes mediante mecanismos adaptativos; sin embargo, cuando la agresión persiste, la inflamación puede intensificarse y evolucionar hacia cuadros irreversibles o necróticos. Por ello, el diagnóstico endodóntico requiere integrar signos, síntomas, pruebas clínicas, sensibilidad pulpar, hallazgos radiográficos y antecedentes del paciente.

La pulpitis irreversible, por ejemplo, suele caracterizarse por dolor espontáneo, severo y persistente, con sensibilidad marcada al frío, al calor o a estímulos dulces. En algunos casos, el

dolor puede irradiarse hacia otras zonas orofaciales, lo que dificulta su localización precisa y afecta de forma directa la calidad de vida del paciente. La necrosis pulpar, por su parte, suele representar una fase avanzada del daño pulpar, asociada a caries no tratadas, traumatismos, infecciones bacterianas o procedimientos odontológicos repetidos. Al-Manei et al, (2023) reportaron que, tras restauraciones indirectas, la incidencia global de necrosis pulpar fue de 5,02 % y la de patología periapical de 3,63 %, lo que evidencia que incluso procedimientos restauradores pueden estar vinculados a complicaciones pulpares cuando existen factores clínicos predisponentes.

Las patologías periapicales también ocupan un lugar central en la práctica endodóntica. La periodontitis apical se produce generalmente como respuesta inflamatoria de los tejidos periapicales frente a una infección persistente del sistema de conductos radiculares. Esta condición puede mantenerse de forma asintomática durante un tiempo o manifestarse mediante dolor, sensibilidad a la percusión, inflamación y lesiones visibles radiográficamente. Su relevancia epidemiológica radica en que constituye una de las principales indicaciones de tratamiento endodóntico y, al mismo tiempo, una evidencia frecuente de tratamientos previos inadecuados o fallidos. En pacientes adultos y adultos mayores, diversos estudios han descrito una mayor frecuencia de periodontitis apical y dientes tratados endodónticamente, con posibles relaciones con variables socioeconómicas, nivel educativo y regularidad de la asistencia odontológica.

En América Latina y el Caribe, la situación adquiere características particulares por la persistencia de desigualdades sociales, económicas y territoriales que condicionan el acceso oportuno a la atención odontológica. La Organización Panamericana de la Salud informó que alrededor de 470 millones de personas en la región de las Américas se encuentran afectadas por

enfermedades orales prevenibles u otras condiciones bucodentales, con una prevalencia aproximada del 46 % Pan American Health Organization (PAHO), (2023). Este dato resulta significativo porque muestra que las enfermedades orales superan el ámbito estrictamente clínico y deben interpretarse como un desafío de salud pública. En contextos donde la atención preventiva es limitada o donde los pacientes acuden al odontólogo solo ante dolor intenso, las lesiones pulpares pueden avanzar hacia estados irreversibles y las infecciones periapicales pueden aumentar la demanda de servicios especializados.

La evidencia latinoamericana disponible confirma esta tendencia. (Cuba Cueto et al, 2022), en un estudio sobre el perfil epidemiológico de patologías pulpares y periapicales en Latinoamérica, identificaron que las pulpitis irreversibles fueron las patologías pulpares más frecuentes, con el 53,8 % de los casos, seguidas por las pulpitis reversibles, con el 18,6 %, y la necrosis pulpar, con el 12,4 %. Respecto a las patologías periapicales, los autores reportaron que el 50,5 % de 4.830 casos presentó alguna afección de este tipo, con una distribución ligeramente mayor en pacientes de sexo femenino. Estos hallazgos permiten sostener que las patologías pulpares y apicales presentan una frecuencia importante en la región, aunque su comportamiento puede variar según el país, el tipo de servicio, la edad de los pacientes, los criterios diagnósticos y las condiciones de acceso a la atención odontológica.

En América del Sur, los estudios epidemiológicos sobre endodoncia siguen siendo necesarios, especialmente cuando se busca comprender la carga real de estas patologías en establecimientos públicos. Buena parte de la información disponible proviene de clínicas universitarias, servicios docentes o investigaciones locales, lo que aporta evidencia valiosa, pero no siempre permite dimensionar el comportamiento de las enfermedades pulpares y apicales en poblaciones atendidas por el sistema público de salud. Esta limitación evidencia la necesidad de

estudios retrospectivos basados en bases de datos institucionales, ya que estos permiten organizar registros clínicos acumulados durante varios años, identificar tendencias, comparar grupos poblacionales y generar evidencia para la toma de decisiones sanitarias.

En Ecuador, las investigaciones recientes han descrito una presencia significativa de patologías pulpares tributarias de tratamiento endodóntico. (Granja Carrión et al, 2024), señalaron que la pulpitis irreversible y la necrosis pulpar fueron las patologías más frecuentes en adultos jóvenes, asociadas con la falta de conocimiento, el retraso en la atención odontológica y la progresión de lesiones cariosas no tratadas oportunamente. De manera similar, estudios nacionales desarrollados en contextos universitarios han reportado frecuencias importantes de alteraciones pulpares en pacientes jóvenes y adultos, con mayor presencia de pulpitis irreversible, necrosis pulpar y afecciones periapicales. Estos antecedentes permiten reconocer que el problema en Ecuador no responde únicamente a la presencia de enfermedad dental, sino también a factores preventivos, educativos, asistenciales y de acceso.

No obstante, pese a estos aportes, aún existe una limitada sistematización de información epidemiológica amplia, actualizada y procedente de establecimientos de salud pública ecuatorianos. El estudio propuesto se ubica precisamente en ese vacío, al plantear el análisis del perfil epidemiológico de patologías pulpares y apicales en pacientes atendidos en establecimientos de Salud Pública de Quito, Guayaquil y Cuenca durante el período 2020-2024. Esta delimitación resulta pertinente porque integra tres ciudades con alta relevancia demográfica y sanitaria, además de un período de cinco años que permite observar la distribución de los diagnósticos según sexo, edad, morbilidad, tipo de patología y número de atenciones registradas.

En consecuencia, los antecedentes revisados permiten establecer que las patologías pulpares y apicales constituyen un problema de salud bucodental con expresión mundial,

regional y nacional. A escala global, se relacionan con la elevada carga de enfermedades orales y con la persistencia de la caries dental no tratada. En América Latina y América del Sur, se vinculan con desigualdades de acceso, consulta tardía y predominio de modelos asistenciales centrados en la resolución del daño. En Ecuador, aunque existen estudios recientes sobre patologías pulpares y periapicales, todavía se requiere consolidar evidencia epidemiológica desde el sistema público de salud. Por ello, esta investigación busca aportar información actualizada sobre la frecuencia y distribución de estas patologías en pacientes atendidos en Quito, Guayaquil y Cuenca durante el período 2020-2024, con el propósito de contribuir a la planificación preventiva, diagnóstica y terapéutica en salud pública odontológica.

Problema de Investigación

El análisis del problema parte de una realidad clínica evidente, pero todavía insuficientemente sistematizada en el contexto ecuatoriano: las patologías pulpares y apicales se presentan con frecuencia en los servicios odontológicos, generan dolor, infección, necesidad de tratamiento endodóntico y, en casos avanzados, pérdida dentaria. Aunque la práctica clínica reconoce su importancia, la información epidemiológica disponible no siempre permite comprender con precisión cómo se distribuyen estas patologías según edad, sexo, ciudad de atención, tipo de diagnóstico y número de atenciones. Por ello, esta sección delimita el problema desde una mirada sanitaria y académica, con énfasis en la necesidad de transformar los registros asistenciales en evidencia útil para la planificación de la salud pública odontológica.

Las patologías pulpares y apicales constituyen una consecuencia frecuente de procesos bucodentales no atendidos oportunamente, especialmente de la caries dental profunda, los traumatismos, las restauraciones defectuosas y las infecciones persistentes del sistema de

conductos radiculares. A nivel mundial, la salud bucal continúa siendo un desafío significativo, ya que muchas enfermedades orales son “en gran medida prevenibles y pueden tratarse en sus etapas iniciales World Health Organization (WHO), (2025, párr. 1.) Sin embargo, cuando la prevención falla o el acceso a la atención se retrasa, las lesiones dentarias pueden avanzar hacia inflamación pulpar, pulpitis irreversible, necrosis pulpar, periodontitis apical o abscesos de origen odontogénico.

La magnitud del problema también se evidencia en la carga regional de enfermedad oral. La Organización Panamericana de la Salud advierte que las enfermedades bucodentales mantienen una alta prevalencia en las Américas y afectan de manera directa la calidad de vida de la población:

La prevalencia de las enfermedades orales en las Américas representa un desafío significativo para la salud pública, con una tasa aproximada del 46 % y efectos negativos importantes en las personas y sus comunidades a lo largo del curso de vida. Se estima que 470 millones de personas están afectadas por enfermedades orales prevenibles y otras condiciones bucodentales, superando la prevalencia de cualquier otra enfermedad no transmisible. Pan American Health Organization (PAHO), (2023, párr. 2).

Esta evidencia permite comprender que las patologías pulpares y apicales no deben interpretarse como diagnósticos aislados. Forman parte de un problema mayor relacionado con prevención insuficiente, consulta tardía, desigualdad en el acceso a servicios odontológicos y limitada continuidad de los controles de salud bucal. En este sentido, la endodoncia cumple un

papel esencial, ya que busca conservar el diente mediante el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades pulpares y periapicales. Duncan et al. (2023) sostienen que la guía clínica S3 de la European Society of Endodontology se orienta al diagnóstico de la pulpitis y la periodontitis apical, así como a la aplicación de tratamientos destinados al manejo de estas enfermedades, con el propósito final de prevenir la pérdida dentaria.

Desde la evidencia epidemiológica, la periodontitis apical ha mostrado una prevalencia considerable en población adulta. Machado et al. (2021) reportaron una prevalencia mundial del 52 % a nivel individual y del 5 % a nivel dentario, con mayor frecuencia en dientes previamente tratados endodónticamente. Este hallazgo resulta relevante porque evidencia que la enfermedad apical no solo aparece en dientes sin tratamiento, sino también en piezas con antecedentes endodónticos, lo que obliga a considerar la calidad del diagnóstico, la oportunidad del tratamiento, el seguimiento clínico y las condiciones de restauración posterior.

En América Latina, el problema mantiene características propias. Cuba-Cueto et al. (2022) identificaron que las patologías pulpares más frecuentes fueron las pulpitis irreversibles, con el 53,8 %, seguidas de las pulpitis reversibles, con el 18,6 %, y la necrosis pulpar, con el 12,4 %. Además, el 50,5 % de los casos estudiados presentó patologías periapicales. Estos datos muestran que las enfermedades pulpares y apicales poseen una presencia importante en la región y que su comportamiento puede variar según las características de la población, el tipo de servicio odontológico, los criterios diagnósticos utilizados y la oportunidad de acceso al tratamiento.

En Ecuador, aunque existen estudios recientes sobre patologías pulpares en poblaciones específicas, todavía se requiere mayor evidencia procedente de establecimientos públicos de salud. Granja Carrión et al. (2024) señalaron que la pulpitis irreversible y la necrosis pulpar se

encuentran entre las patologías pulpares más frecuentes en adultos jóvenes, lo que sugiere una relación con el retraso en la atención odontológica, la progresión de lesiones cariosas y posibles limitaciones en la prevención. No obstante, estos antecedentes no permiten describir de manera suficiente el comportamiento epidemiológico de las patologías pulpares y apicales en ciudades con alta demanda asistencial como Quito, Guayaquil y Cuenca.

El problema central de la presente investigación radica, por tanto, en la limitada sistematización y análisis epidemiológico de las patologías pulpares y apicales diagnosticadas en pacientes que acudieron a establecimientos de salud pública de Quito, Guayaquil y Cuenca durante el período 2020-2024. Si bien los registros institucionales contienen información relevante sobre diagnóstico, sexo, edad, morbilidad, tipo de patología y número de atenciones, dichos datos requieren ser organizados, categorizados e interpretados mediante un enfoque epidemiológico que permita reconocer frecuencias, tendencias y posibles asociaciones entre variables.

La ausencia de este análisis limita la capacidad de comprender la magnitud real del problema en el sistema público de salud odontológica. También dificulta la identificación de los diagnósticos más frecuentes, los grupos etarios más afectados, las diferencias entre ciudades y el comportamiento temporal de estas patologías. En consecuencia, no contar con un perfil epidemiológico actualizado restringe la toma de decisiones clínicas, preventivas y administrativas, especialmente en lo relacionado con planificación de recursos, fortalecimiento de la atención primaria, prevención de complicaciones y diseño de estrategias orientadas a conservar la salud bucodental de la población.

Formulación del Problema

A partir de lo expuesto, la investigación se orienta a responder la siguiente interrogante general:

¿Cuál es el perfil epidemiológico de las patologías pulpares y apicales en pacientes que acudieron a establecimientos de salud pública de las ciudades de Quito, Guayaquil y Cuenca durante el período 2020-2024?

Preguntas específicas de investigación

- ¿Cuáles fueron las patologías pulpares diagnosticadas con mayor frecuencia en los pacientes atendidos en establecimientos de salud pública de Quito, Guayaquil y Cuenca durante el período 2020-2024?
- ¿Cuáles fueron las patologías apicales diagnosticadas con mayor frecuencia en los pacientes atendidos durante el período de estudio?
- ¿Cómo se distribuyeron las patologías pulpares y apicales según el sexo de los pacientes atendidos?
- ¿Cómo se distribuyeron las patologías pulpares y apicales según los grupos etarios establecidos para el análisis?
- ¿Qué diferencias se observaron en la frecuencia de patologías pulpares y apicales entre las ciudades de Quito, Guayaquil y Cuenca?
- ¿Cuál fue el comportamiento temporal de las patologías pulpares y apicales registradas entre los años 2020 y 2024?
- ¿Qué asociación estadística existió entre el tipo de diagnóstico pulpar o apical y las variables sociodemográficas consideradas en el estudio?

Justificación del Problema

Comprender con mayor precisión cómo se comportan las patologías pulpares y apicales en pacientes atendidos por el sistema público de salud. No basta con reconocer que estos diagnósticos son frecuentes en la práctica odontológica. Es necesario mirar los registros, organizarlos, compararlos y convertirlos en información útil. Solo así será posible pasar de la atención reactiva, centrada en resolver el dolor cuando ya se ha instalado, hacia una lectura más preventiva, planificada y epidemiológica de la salud bucodental.

La presente investigación se justifica, en primer lugar, por la magnitud sanitaria de las enfermedades bucodentales y su relación con la aparición de patologías pulpares y apicales. La Organización Mundial de la Salud señala que las enfermedades orales afectan a cerca de 3.700 millones de personas en el mundo y que la caries dental no tratada en dientes permanentes constituye la condición de salud más frecuente según Intercambio Global de Datos de Salud, (2021) y World Health Organization (WHO), (2025). Esta realidad es relevante para la endodoncia porque la caries profunda, cuando no recibe tratamiento oportuno, puede evolucionar hacia inflamación pulpar, necrosis, lesiones periapicales, abscesos y pérdida dentaria. En palabras de la OMS, las enfermedades orales “*pose a major health burden for many countries*” (WHO, 2025, párr. 1). Esta afirmación permite ubicar el problema dentro de una agenda sanitaria mayor, donde la prevención, el diagnóstico temprano y la planificación de servicios resultan indispensables.

Desde el punto de vista clínico, el estudio es pertinente porque las patologías pulpares y apicales no solo producen dolor. También afectan la función masticatoria, el bienestar diario, la calidad de vida y la conservación de las piezas dentarias. El National Institute of Dental and Craniofacial Research advierte que, si la caries dental no se trata, puede provocar dolor,

infección e incluso pérdida del diente (Instituto Nacional de Investigación Dental y Craneofacial - NIH, 2025). Esta relación entre caries no tratada, dolor e infección explica por qué la enfermedad pulpar y periapical debe abordarse como un problema de salud pública, especialmente cuando los pacientes acuden a los servicios odontológicos en etapas avanzadas del proceso patológico.

La investigación también se justifica por su valor epidemiológico. En el documento base del estudio se plantea que la epidemiología en endodoncia no solo permite cuantificar el problema, sino generar estrategias para mejorar el acceso al diagnóstico, planificar tratamientos oportunos y prevenir complicaciones. Además, se precisa que la investigación busca determinar el perfil epidemiológico de patologías pulpares y periapicales en pacientes que acuden a establecimientos de Salud Pública. Esta orientación confirma que el estudio no se limita a describir casos, sino que pretende aportar información aplicable a la toma de decisiones clínicas y sanitarias. El propio planteamiento metodológico del proyecto señala:

Este estudio tiene como propósito evaluar la asociación estadística entre los diferentes diagnósticos clínicos pulpares y periapicales y las variables estudiadas, a su vez analizar la distribución de estas patologías según variables sociodemográficas, e identificar las patologías pulpares y periapicales diagnosticadas con mayor frecuencia en pacientes atendidos en el área de Endodoncia. Estos hallazgos permitirán fortalecer el conocimiento epidemiológico y ayudarán a contribuir a la mejora del diagnóstico, tratamiento y planificación de estrategias preventivas en salud pública odontológica. (Ministerio de Salud Pública - ECU, 2024)

Desde una perspectiva regional, la justificación adquiere mayor fuerza si se considera que las enfermedades orales continúan afectando de manera importante a la población de las Américas. La Organización Panamericana de la Salud informó que alrededor de 470 millones de personas en la región están afectadas por enfermedades orales prevenibles y otras condiciones bucodentales, con una prevalencia aproximada del 46 % (Pan American Health Organization (PAHO), 2023). Este dato permite entender que las enfermedades orales no son un problema menor ni exclusivamente individual; se relacionan con desigualdad, acceso limitado a servicios preventivos, modelos asistenciales centrados en la urgencia y menor continuidad en la atención odontológica.

En el contexto ecuatoriano, el estudio se justifica porque el Ministerio de Salud Pública mantiene acciones orientadas a la prevención y atención odontológica, pero aún se requiere fortalecer el análisis de la información clínica disponible. En 2024, el MSP informó que la estrategia “Ecuador Sin Caries” se enfocó en niños de 6 a 9 años para la prevención de caries en el primer molar y alcanzó una cobertura del 85,32 % en la población objetivo entre enero y julio de ese año (Ministerio de Salud Pública - ECU, 2024). Este antecedente oficial evidencia que la caries dental continúa siendo una prioridad dentro de la salud oral nacional y que las acciones preventivas tienen un lugar relevante en la política pública. Sin embargo, para complementar estas estrategias, resulta necesario conocer también qué ocurre cuando la enfermedad ya ha progresado hacia diagnósticos pulpares y apicales.

La pertinencia institucional de esta investigación se refuerza porque el estudio se desarrollará a partir de registros de pacientes atendidos en establecimientos de Salud Pública del MSP ubicados en Quito, Guayaquil y Cuenca, durante el período 2020-2024. El documento

metodológico plantea un diseño retrospectivo, cuantitativo y descriptivo, basado en variables como diagnóstico, sexo, edad, morbilidad, patologías pulpares y periapicales, y número de atenciones. También establece que este diseño permitirá describir la frecuencia y distribución de estas patologías sin intervención directa sobre los sujetos de estudio. Esta característica resulta metodológicamente pertinente porque aprovecha información institucional existente y la transforma en evidencia organizada para el análisis epidemiológico.

La investigación tiene, además, una justificación social. Las patologías pulpares y apicales suelen estar asociadas a dolor intenso, dificultad para alimentarse, alteraciones del sueño, ansiedad frente a la atención odontológica y disminución del bienestar cotidiano. Cuando estas condiciones afectan a personas con menor acceso a servicios oportunos, el problema se vuelve más complejo, porque el tratamiento se posterga y la consulta ocurre cuando el daño ya es mayor. La OMS ha señalado que los casos de enfermedades orales han aumentado en las últimas décadas y que tres de cada cuatro personas afectadas viven en países de ingresos bajos y medios (World Health Organization, 2022). Esta desigualdad obliga a producir evidencia local que ayude a orientar decisiones más ajustadas a la realidad de la población atendida en el sector público.

Desde el punto de vista académico y científico, esta investigación aportará una base actualizada para la endodoncia ecuatoriana, especialmente porque integrará información de tres ciudades con alta relevancia demográfica y sanitaria. El análisis de Quito, Guayaquil y Cuenca permitirá identificar patrones de frecuencia, distribución por sexo, grupos etarios, comportamiento temporal y posibles asociaciones entre diagnósticos y variables sociodemográficas. Esta información puede servir como línea base para futuras investigaciones,

comparación con estudios regionales, diseño de programas preventivos y fortalecimiento de protocolos de atención odontológica en establecimientos públicos.

La justificación del estudio se fundamenta en su utilidad práctica. Conocer el perfil epidemiológico de las patologías pulpares y apicales permitirá reconocer cuáles son los diagnósticos más frecuentes, qué grupos presentan mayor afectación y cómo se comportaron estas patologías durante el período 2020-2024. Esta información puede contribuir a mejorar la planificación de recursos, orientar capacitaciones clínicas, fortalecer la prevención de caries, optimizar la derivación al área de endodoncia y reducir complicaciones asociadas a diagnósticos tardíos. Por ello, el estudio no solo responde a una necesidad académica; también ofrece un aporte concreto a la salud pública odontológica del país.

Importancia del Problema

La importancia de este problema no se limita a saber cuántos pacientes presentan una patología pulpar o apical. Su valor está en comprender qué hay detrás de esos diagnósticos: dolor, infecciones, tratamientos postergados, dificultades de acceso, pérdida dentaria y uso de recursos públicos. Cuando una enfermedad bucodental avanza hasta comprometer la pulpa o los tejidos periapicales, el sistema de salud ya no está frente a una simple consulta odontológica, sino ante una condición que pudo haberse prevenido o tratado antes. Por eso, estudiar estas patologías desde una mirada epidemiológica permite leer el problema con mayor profundidad y convertir los registros clínicos en evidencia útil para la toma de decisiones.

La importancia sanitaria del problema se fundamenta en la elevada carga mundial de las enfermedades bucodentales. La Organización Mundial de la Salud señala que las enfermedades orales afectan aproximadamente a 3.700 millones de personas y que la caries dental no tratada en

dientes permanentes es la condición de salud más frecuente según el Global Burden of Disease 2021 (World Health Organization (WHO), 2025). Esta realidad tiene una relación directa con la endodoncia, debido a que la caries profunda es una de las principales vías de progresión hacia pulpitis irreversible, necrosis pulpar, periodontitis apical y abscesos de origen odontogénico. La OMS advierte que las enfermedades orales “causan dolor, malestar, desfiguración e incluso muerte” (WHO, 2025, párr. 1). Aunque esta afirmación resume un panorama global, también permite comprender la gravedad de los cuadros pulpares y apicales cuando no se diagnostican ni se tratan oportunamente.

Desde una perspectiva regional, el problema adquiere mayor relevancia porque América Latina y las Américas enfrentan una carga considerable de enfermedades orales prevenibles. La Organización Panamericana de la Salud informó que cerca de 470 millones de personas en la región están afectadas por enfermedades orales prevenibles y otras condiciones bucodentales, con una prevalencia aproximada del 46 (Pan American Health Organization (PAHO), 2023). Esta información oficial permite reconocer que la enfermedad bucodental no es un problema marginal, sino una condición extendida que impacta a las personas, las familias y los sistemas sanitarios. En este sentido, las patologías pulpares y apicales deben entenderse como parte de una cadena de enfermedad que suele iniciar con lesiones prevenibles y avanzar hacia cuadros clínicos que demandan atención especializada.

La importancia clínica del estudio radica en que las patologías pulpares y apicales comprometen la conservación del diente y la calidad de vida del paciente. La pulpitis irreversible puede generar dolor espontáneo, intenso y persistente; la necrosis pulpar puede avanzar silenciosamente o manifestarse mediante dolor, inflamación e infección; y la periodontitis apical puede producir destrucción ósea periapical, sensibilidad, abscesos y necesidad de tratamiento

endodóntico. El National Institute of Dental and Craniofacial Research explica que, si la caries no se trata, puede provocar “dolor, infección e incluso pérdida del diente” (Instituto Nacional de Investigación Dental y Craneofacial - NIH, 2025), (párr. 2). Esta relación entre caries, dolor, infección y pérdida dentaria demuestra que el problema posee consecuencias funcionales y humanas que van más allá del diagnóstico escrito en una base de datos.

La relevancia epidemiológica también es evidente. La periodontitis apical, una de las patologías periapicales de mayor interés endodóntico, presenta una alta frecuencia en la población adulta. Machado et al. (2021) reportaron una prevalencia mundial de periodontitis apical del 52 % a nivel individual y del 5 % a nivel dentario, con mayor presencia en dientes previamente tratados endodónticamente. Este dato es importante porque indica que el problema no solo se asocia con la ausencia de tratamiento, sino también con la calidad del diagnóstico, del procedimiento endodóntico, de la restauración posterior y del seguimiento clínico. Por ello, analizar el perfil epidemiológico de estas patologías puede aportar información valiosa sobre la carga de enfermedad, la distribución de los casos y las necesidades de atención en los servicios públicos.

En el campo de la endodoncia contemporánea, el estudio de estas patologías tiene valor porque permite conectar la práctica clínica con la planificación sanitaria. Duncan et al. (2023), en la guía clínica S3 de la (European Society of Endodontology (ESE - EU), 2024), sostienen que el tratamiento de la enfermedad pulpar y apical debe apoyarse en criterios diagnósticos y terapéuticos basados en evidencia. Esto resulta fundamental porque las decisiones clínicas en endodoncia no se reducen a aliviar el dolor inmediato. También buscan controlar la infección, conservar el diente, prevenir recurrencias y mejorar la salud bucodental a largo plazo. Desde esta

mirada, conocer la frecuencia y distribución de los diagnósticos pulpares y apicales en Quito, Guayaquil y Cuenca permitirá orientar mejor las decisiones clínicas e institucionales.

La importancia del problema también se expresa en su dimensión social. Las enfermedades pulpares y apicales suelen afectar con mayor fuerza a quienes tienen menor acceso a servicios preventivos, menor continuidad en controles odontológicos o mayores barreras económicas y territoriales. La OPS ha señalado que su Programa de Salud Oral busca fortalecer los servicios mediante información, recursos y colaboración entre países, con especial atención a las poblaciones más vulnerables (PAHO, 2024). Esta orientación confirma que el acceso equitativo a la atención bucodental es un componente esencial de la salud pública. Cuando un paciente consulta únicamente por dolor intenso, el sistema ya está actuando en una etapa tardía. Por ello, estudiar estas patologías ayuda a identificar necesidades reales de atención y posibles brechas en prevención, diagnóstico temprano y derivación oportuna.

En Ecuador, la importancia del problema se refuerza por la necesidad de producir evidencia nacional desde el sistema público de salud. El Ministerio de Salud Pública ha impulsado estrategias preventivas como “Ecuador Sin Caries”, enfocada en niños de 6 a 9 años para prevenir caries en el primer molar, con una cobertura reportada del 85,32 % entre enero y julio de 2024 (Ministerio de Salud Pública - ECU, 2024). Este antecedente oficial muestra que la prevención de caries constituye una prioridad sanitaria. Sin embargo, también evidencia la necesidad de estudiar qué ocurre cuando la enfermedad avanza hacia diagnósticos pulpares y apicales, especialmente en pacientes atendidos por establecimientos públicos.

La importancia institucional de esta investigación se sostiene en que el estudio analizará registros de pacientes atendidos en establecimientos de Salud Pública del MSP ubicados en Quito, Guayaquil y Cuenca durante el período 2020-2024. El documento base de la investigación

establece que el análisis incluirá variables como edad, sexo, morbilidad, patologías pulpares y periapicales, y número de atenciones; además, plantea que los datos serán organizados y analizados mediante frecuencias, porcentajes y pruebas estadísticas pertinentes. Esta estructura metodológica permitirá describir la frecuencia y distribución de las patologías sin intervención directa sobre los pacientes, aprovechando información institucional ya existente para generar conocimiento epidemiológico aplicable al sistema de salud.

La importancia del estudio también se encuentra expresada en el propio planteamiento del proyecto, donde se reconoce que la epidemiología endodóntica tiene utilidad para el diagnóstico, la planificación y la prevención:

La epidemiología en Endodoncia no solo permite cuantificar el problema, sino también generar estrategias para mejorar el acceso al diagnóstico, planificar tratamientos oportunos y prevenir complicaciones, el uso de datos epidemiológicos es clave para optimizar la formación académica, la práctica clínica y la Salud Pública odontológica. Por lo tanto, esta investigación tiene como objetivo determinar el perfil epidemiológico de las patologías pulpares y periapicales en pacientes que acuden a establecimientos de Salud Pública.

Esta investigación es importante porque puede convertirse en una línea base para futuras acciones de salud pública odontológica en Ecuador. Al identificar las patologías más frecuentes, los grupos etarios más afectados, las diferencias por sexo, el comportamiento por ciudad y la evolución temporal entre 2020 y 2024, el estudio podrá aportar evidencia para fortalecer programas preventivos, mejorar criterios de derivación, orientar capacitaciones clínicas y

optimizar el uso de recursos en el área odontológica. Su aporte no será únicamente académico. También tendrá valor práctico para comprender mejor la demanda real de atención endodóntica en el sector público y para promover decisiones sanitarias más oportunas, equitativas y basadas en evidencia.

Hipótesis de Investigación

La formulación de las hipótesis en esta investigación responde al carácter retrospectivo, cuantitativo y epidemiológico del estudio. Dado que se analizarán registros de pacientes atendidos en establecimientos de salud pública de Quito, Guayaquil y Cuenca durante el período 2020-2024, las hipótesis se orientan a identificar posibles asociaciones entre los diagnósticos pulpares y apicales y las variables sociodemográficas, clínicas y temporales consideradas en la base de datos. En este sentido, no se pretende establecer relaciones causales directas, sino reconocer patrones de distribución que permitan comprender mejor el comportamiento epidemiológico de estas patologías en la población atendida.

Hipótesis general de investigación

Existe asociación estadísticamente significativa entre las patologías pulpares y apicales diagnosticadas en pacientes atendidos en establecimientos de salud pública de Quito, Guayaquil y Cuenca durante el período 2020-2024 y las variables edad, sexo, ciudad de atención, año de registro, morbilidad y número de atenciones.

Hipótesis nula general

No existe asociación estadísticamente significativa entre las patologías pulpares y apicales diagnosticadas en pacientes atendidos en establecimientos de salud pública de Quito,

Guayaquil y Cuenca durante el período 2020-2024 y las variables edad, sexo, ciudad de atención, año de registro, morbilidad y número de atenciones.

Hipótesis específicas de investigación

H1. Existe asociación estadísticamente significativa entre el tipo de patología diagnosticada, pulpar o apical, y el sexo de los pacientes atendidos en establecimientos de salud pública de Quito, Guayaquil y Cuenca durante el período 2020-2024.

H2. Existe asociación estadísticamente significativa entre el tipo de patología diagnosticada, pulpar o apical, y los grupos etarios de los pacientes atendidos en establecimientos de salud pública de Quito, Guayaquil y Cuenca durante el período 2020-2024.

H3. La frecuencia de patologías pulpares y apicales presenta diferencias estadísticamente significativas entre las ciudades de Quito, Guayaquil y Cuenca durante el período 2020-2024.

H4. La distribución de las patologías pulpares y apicales presenta variaciones estadísticamente significativas según el año de atención registrado entre 2020 y 2024.

H5. Existe asociación estadísticamente significativa entre la morbilidad registrada y el tipo de diagnóstico pulpar o apical en los pacientes atendidos en establecimientos de salud pública durante el período de estudio.

H6. El número de atenciones registradas presenta diferencias estadísticamente significativas según el tipo de patología diagnosticada, la ciudad de atención y el año de registro.

Objetivos

Objetivo general

Determinar el perfil epidemiológico de las patologías pulpares y apicales en pacientes atendidos en establecimientos de salud pública de las ciudades de Quito, Guayaquil y Cuenca durante el período 2020-2024, mediante el análisis retrospectivo de registros diagnósticos, variables sociodemográficas, morbilidad y número de atenciones, con el propósito de generar evidencia útil para la planificación preventiva, diagnóstica y terapéutica en salud pública odontológica

Objetivos específicos.

1. Identificar las patologías pulpares diagnosticadas con mayor frecuencia en pacientes atendidos en establecimientos de salud pública de Quito, Guayaquil y Cuenca durante el período 2020-2024, mediante el análisis de frecuencias absolutas y relativas registradas en la base de datos institucional.
2. Determinar las patologías apicales diagnosticadas con mayor frecuencia en la población de estudio, a partir de la clasificación de los diagnósticos registrados en los establecimientos de salud pública seleccionados.
3. Describir la distribución de las patologías pulpares y apicales según sexo y grupos etarios de los pacientes atendidos durante el período 2020-2024.
4. Comparar la frecuencia de patologías pulpares y apicales entre las ciudades de Quito, Guayaquil y Cuenca, con el fin de identificar posibles diferencias territoriales en el comportamiento epidemiológico de estas afecciones.

5. Analizar la variación anual de las patologías pulpares y apicales registradas entre 2020 y 2024, mediante la organización temporal de los diagnósticos reportados en la base de datos.
6. Establecer la asociación estadística entre el tipo de diagnóstico pulpar o apical y las variables sexo, grupo etario, ciudad de atención, año de registro, morbilidad y número de atenciones, empleando pruebas estadísticas pertinentes con un nivel de confianza del 95 %.

Variables

Las variables de esta investigación permiten organizar el análisis epidemiológico de las patologías pulpares y apicales diagnosticadas en pacientes atendidos en establecimientos de salud pública de Quito, Guayaquil y Cuenca durante el período 2020-2024. Al tratarse de un estudio retrospectivo, cuantitativo y descriptivo, las variables se interpretan desde una lógica de frecuencia, distribución y asociación estadística. La variable dependiente corresponde a las patologías pulpares y apicales registradas, mientras que las variables independientes permiten describir el comportamiento de dichos diagnósticos según características sociodemográficas, territoriales, temporales y asistenciales.

Variables Independientes

Tabla 1

Matriz de Variables independientes

Variable dependiente	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Fuente / sustento teórico
<i>Patologías pulpares</i>	Alteraciones inflamatorias, infecciosas o degenerativas que afectan la pulpa dental y pueden comprometer la vitalidad del diente.	Diagnóstico pulpar registrado en pacientes atendidos en establecimientos de salud pública de Quito, Guayaquil y Cuenca durante 2020-2024.	Cualitativa	Nominal	American Association of Endodontists, 2013; Duncan et al., 2023; Varela & Santángelo, 2022
<i>Patologías apicales</i>	Alteraciones inflamatorias o infecciosas que afectan los tejidos periapicales como consecuencia de procesos pulpares o infecciones del sistema de conductos radiculares.	Diagnóstico apical consignado en los registros institucionales durante el período de estudio.	Cualitativa	Nominal	American Association of Endodontists, 2013; Tibúrcio-Machado et al., 2021; Duncan et al., 2023
<i>Tipo de diagnóstico Endodóntico</i>	Clasificación clínica del estado pulpar o apical del paciente, según criterios diagnósticos utilizados en endodoncia.	Categoría diagnóstica registrada: patología pulpar, patología apical o subtipo diagnóstico específico.	Cualitativa	Nominal	Cuba-Cueto et al., 2022; Pérez et al., 2023; Duncan et al., 2023
<i>Autora</i>	Mero Barzola, Ingrid Inés (2026)				

Variables Dependientes

Tabla 2

Variables dependientes

Variable independiente	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Fuente / sustento teórico
Sexo	Característica biológica registrada del paciente, utilizada para describir la distribución de las patologías según hombres y mujeres.	Sexo consignado en la base de datos institucional: masculino o femenino.	Cualitativa	Nominal	Cuba-Cueto et al., 2022; Granja Carrión et al., 2024
Edad	Tiempo de vida del paciente expresado en años cumplidos al momento de la atención odontológica.	Edad registrada en años en el momento de la atención.	Cuantitativa	Razón	Diep et al., 2022; Granja Carrión et al., 2024
Grupo etario	Clasificación de los pacientes en rangos de edad para facilitar el análisis epidemiológico.	Agrupación de la edad en categorías establecidas para el análisis estadístico.	Cualitativa	Ordinal	Diep et al., 2022; Pérez et al., 2023
Ciudad de atención	Ubicación territorial del establecimiento de salud pública donde se registró la atención odontológica.	Ciudad registrada en la base de datos: Quito, Guayaquil o Cuenca.	Cualitativa	Nominal	World Health Organization, 2022; Pan American Health Organization, 2023
Año de atención	Período anual en el que se registró el diagnóstico odontológico.	Año correspondiente al registro de atención: 2020, 2021, 2022, 2023 o 2024.	Cualitativa	Ordinal	World Health Organization, 2022; Pan American Health Organization, 2023

<i>Morbilidad registrada</i>	Frecuencia de enfermedad observada en una población determinada durante un período específico.	Número de casos registrados de patologías pulpaes o apicales según diagnóstico, sexo, edad, ciudad o año.	Cuantitativa	Discreta	World Health Organization, 2022; Gordis, 2019; Cuba-Cueto et al., 2022
<i>Número de atenciones</i>	Cantidad de atenciones odontológicas registradas en relación con los diagnósticos estudiados.	Total de atenciones consignadas en los registros institucionales durante 2020-2024.	Cuantitativa	Discreta	Franciscatto et al., 2020; Pan American Health Organization, 2023
<i>Diagnóstico pulpar específico</i>	Categoría clínica que identifica el tipo de alteración pulpar diagnosticada en el paciente.	Registro de pulpitis reversible, pulpitis irreversible sintomática, pulpitis irreversible asintomática, necrosis pulpar u otro diagnóstico pulpar.	Cualitativa	Nominal	American Association of Endodontists, 2013; Duncan et al., 2023; Pérez et al., 2023
<i>Diagnóstico apical específico</i>	Categoría clínica que identifica el tipo de alteración periapical diagnosticada en el paciente.	Registro de periodontitis apical sintomática, periodontitis apical asintomática, absceso apical agudo, absceso apical crónico u otra lesión periapical.	Cualitativa	Nominal	American Association of Endodontists, 2013; Tibúrcio-Machado et al., 2021; Duncan et al., 2023
<i>Autora</i>	Mero Barzola, Ingrid Inés (2026)				

Marco Teórico

Fundamentación teórica de la endodoncia

La endodoncia constituye una especialidad esencial dentro de la odontología, debido a que se ocupa del estudio, diagnóstico, prevención y tratamiento de las enfermedades que afectan la pulpa dental y los tejidos perirradiculares. Su campo de acción no se limita al tratamiento de conductos radiculares, aunque este sea uno de sus procedimientos más reconocidos. También comprende la valoración del estado pulpar, el análisis de los tejidos apicales, la identificación de procesos infecciosos e inflamatorios y la toma de decisiones clínicas orientadas a conservar el diente en condiciones funcionales.

Desde una perspectiva conceptual, la American Dental Association define la endodoncia como la rama de la odontología relacionada con la “morfología, fisiología y patología de la pulpa dental humana” (American Dental Association [ADA], s. f., párr. correspondiente, traducción propia). Esta definición permite comprender que la endodoncia integra tanto el conocimiento biológico de la pulpa normal como el estudio de los procesos patológicos que pueden comprometer su vitalidad. De forma complementaria, el glosario de la American Association of Endodontists mantiene actualizada la terminología clínica de esta especialidad y señala que su edición vigente fue actualizada en marzo de 2020, lo cual evidencia la necesidad de utilizar conceptos diagnósticos estandarizados y acordes con la práctica endodóntica contemporánea (American Association of Endodontists [AAE], 2020).

La pulpa dental es un tejido conectivo especializado, altamente vascularizado e innervado, ubicado en el interior del diente. Su función no es únicamente sensitiva; también cumple funciones formativas, defensivas y nutritivas. Sin embargo, por encontrarse rodeada por tejidos mineralizados, su capacidad de adaptación frente a agresiones prolongadas es limitada. Cuando

la pulpa recibe estímulos irritantes, como caries profundas, traumatismos, filtraciones marginales, procedimientos restauradores repetidos o invasión bacteriana, puede desarrollar respuestas inflamatorias reversibles o irreversibles. Si el daño progresa y los mecanismos defensivos no logran controlar la agresión, el tejido pulpar puede evolucionar hacia necrosis y favorecer la aparición de lesiones periapicales.

En este sentido, la endodoncia actual se apoya en una mirada integral del proceso salud-enfermedad. No basta con identificar la presencia de dolor; es necesario interpretar su duración, intensidad, localización, respuesta a estímulos térmicos, sensibilidad a la percusión, hallazgos radiográficos y antecedentes clínicos del paciente. Esta valoración permite diferenciar entre una pulpa normal, una pulpitis reversible, una pulpitis irreversible sintomática o asintomática, una necrosis pulpar o una afección de origen apical. La guía clínica S3 de la European Society of Endodontology destaca precisamente la importancia del diagnóstico de la enfermedad pulpar y apical, así como la implementación de tratamientos dirigidos a pacientes con pulpitis y periodontitis apical, con el propósito de evitar la pérdida dentaria (Duncan et al., 2023).

La relevancia de la endodoncia también se relaciona con su papel conservador. Frente a una patología pulpar o apical, el tratamiento endodóntico busca eliminar o controlar la infección, preservar la estructura dentaria, restablecer la función y prevenir complicaciones. Esta finalidad tiene especial importancia en salud pública, ya que la pérdida de piezas dentarias puede afectar la alimentación, la fonación, la estética, la autoestima y la calidad de vida. Por ello, la endodoncia no debe entenderse como una práctica exclusivamente técnica, sino como un campo clínico que contribuye a la conservación de la salud bucodental y al bienestar general del paciente.

Las patologías pulpares y apicales, objeto central de esta investigación, se ubican dentro de este marco disciplinar. Su estudio epidemiológico permite reconocer con qué frecuencia

aparecen, cómo se distribuyen en la población atendida y qué variables sociodemográficas o asistenciales se relacionan con su comportamiento. En consecuencia, la fundamentación teórica de la endodoncia ofrece la base conceptual necesaria para analizar los diagnósticos registrados en pacientes atendidos en establecimientos de salud pública de Quito, Guayaquil y Cuenca durante el período 2020-2024.

Desde esta perspectiva, el estudio del perfil epidemiológico de las patologías pulpares y apicales adquiere pertinencia científica y sanitaria. Por un lado, fortalece el conocimiento clínico sobre las enfermedades endodónticas más frecuentes. Por otro, permite generar información útil para la planificación de servicios odontológicos, la prevención de complicaciones, la derivación oportuna y el diseño de estrategias de atención basadas en evidencia. Así, la endodoncia se articula con la salud pública odontológica al transformar el diagnóstico individual en información colectiva para la toma de decisiones.

Epidemiología aplicada a la salud bucal

La epidemiología aplicada a la salud bucal permite mirar las enfermedades orales más allá del consultorio. Su aporte no se reduce a contar casos, sino a comprender cómo se distribuyen los diagnósticos en una población, qué grupos resultan más afectados, qué factores pueden estar relacionados con esa distribución y qué decisiones sanitarias pueden tomarse a partir de los datos. En el caso de las patologías pulpares y apicales, esta mirada resulta especialmente necesaria, porque muchas de estas afecciones se desarrollan a partir de procesos prevenibles, como la caries dental no tratada, y suelen llegar a los servicios de salud cuando ya existe dolor, infección o compromiso de los tejidos periapicales.

Desde el punto de vista conceptual, la epidemiología estudia la frecuencia, distribución y determinantes de los estados relacionados con la salud en poblaciones definidas. Aplicada al

campo odontológico, esta disciplina permite identificar la carga de las enfermedades bucodentales, reconocer patrones de morbilidad y orientar intervenciones preventivas, clínicas y administrativas. En el documento de base de esta investigación ya se reconoce que la epidemiología aplicada a la salud bucal permite estudiar el comportamiento de las enfermedades orales en grupos poblacionales y aportar evidencia para la planificación de estrategias preventivas, diagnósticas y terapéuticas.

La salud bucal forma parte de la salud general y no debe analizarse como un componente aislado. Las enfermedades orales afectan funciones básicas como la masticación, la fonación, la deglución y la interacción social; además, pueden generar dolor, ausentismo, gastos de atención y deterioro de la calidad de vida. La Organización Mundial de la Salud sostiene que las enfermedades orales afectan aproximadamente a 3.700 millones de personas en el mundo y que la caries dental no tratada en dientes permanentes constituye la condición de salud más frecuente según el Global Burden of Disease 2021 (World Health Organization [WHO], 2025). Esta información ubica a la salud bucal dentro de las prioridades de salud pública y confirma la necesidad de disponer de datos epidemiológicos actualizados para orientar decisiones clínicas y sanitarias.

La caries dental mantiene una relación directa con las patologías pulpares y apicales, debido a que su progresión puede comprometer la pulpa dental y favorecer la aparición de lesiones periapicales. Según la OMS, la caries dental es la enfermedad no transmisible más común a nivel mundial y afecta a cerca de 2.500 millones de personas; además, en contextos de bajos ingresos, una proporción importante de casos permanece sin tratamiento oportuno (WHO, 2024). Esta situación explica por qué las enfermedades endodónticas no pueden comprenderse

únicamente desde el procedimiento clínico. También deben leerse desde las condiciones de acceso, prevención, diagnóstico temprano y continuidad de la atención odontológica.

En este sentido, el valor de la epidemiología odontológica está en transformar los registros de atención en información sanitaria. Un diagnóstico individual permite tratar a un paciente; una base de datos analizada epidemiológicamente permite reconocer tendencias, comparar grupos, detectar necesidades y planificar respuestas institucionales. Por ello, variables como sexo, edad, ciudad de atención, año de registro, morbilidad y número de atenciones adquieren importancia metodológica. No se trata solo de describir quién acudió al servicio, sino de observar cómo se comportan las patologías pulpares y apicales dentro de una población atendida por establecimientos públicos.

La dimensión regional también refuerza la pertinencia de este enfoque. La Organización Panamericana de la Salud informó que las enfermedades orales en las Américas presentan una prevalencia aproximada del 46 % y afectan alrededor de 470 millones de personas, la mayoría con condiciones prevenibles (Pan American Health Organization [PAHO], 2023). Esta cifra evidencia una carga considerable para los sistemas sanitarios de la región y muestra la necesidad de fortalecer la vigilancia, la prevención y la integración de la salud oral dentro de la cobertura universal en salud.

La epidemiología aplicada a la salud bucal también permite identificar desigualdades. Las enfermedades orales no afectan por igual a todos los grupos poblacionales. La OMS ha señalado que casi la mitad de la población mundial padece enfermedades orales y que tres de cada cuatro personas afectadas viven en países de ingresos bajos y medios (WHO, 2022). Este dato es relevante para América Latina y para Ecuador, porque la consulta odontológica tardía puede estar asociada con barreras económicas, territoriales, educativas y culturales. Cuando estas

barreras persisten, la prevención pierde fuerza y los servicios reciben con mayor frecuencia casos avanzados que requieren tratamiento especializado.

En el ámbito de la endodoncia, la utilidad de la epidemiología se observa en la posibilidad de estimar la frecuencia de patologías pulpares y apicales, establecer su distribución por edad y sexo, comparar su comportamiento entre ciudades y analizar variaciones temporales. Estos datos permiten pasar de una visión centrada en casos aislados a una interpretación poblacional del problema. Además, favorecen la construcción de líneas base para futuras investigaciones, el fortalecimiento de protocolos diagnósticos y la planificación de recursos humanos, tecnológicos y terapéuticos en los servicios públicos de odontología.

La epidemiología bucal también se relaciona con la toma de decisiones en salud pública. La OMS, en su informe mundial sobre salud oral, plantea que la información epidemiológica es necesaria para orientar reformas, fortalecer la cobertura universal y priorizar intervenciones frente a enfermedades orales de alta carga poblacional (WHO, 2022). Desde esta perspectiva, el análisis de patologías pulpares y apicales en Quito, Guayaquil y Cuenca durante el período 2020-2024 puede aportar evidencia local útil para comprender la demanda real de atención endodóntica en establecimientos públicos.

En consecuencia, la epidemiología aplicada a la salud bucal constituye una base teórica y metodológica indispensable para esta investigación. Su función es ordenar la información disponible, describir la frecuencia de los diagnósticos, identificar grupos de mayor afectación y ofrecer insumos para la prevención y la planificación. En el caso de las patologías pulpares y apicales, esta perspectiva permite comprender que el problema no empieza cuando el paciente llega con dolor, sino mucho antes: en la prevención insuficiente, en la caries no tratada, en el

acceso tardío y en la falta de sistemas de información capaces de convertir los registros clínicos en conocimiento útil para la salud pública odontológica.

Epidemiología en Endodoncia

La epidemiología en endodoncia permite comprender las enfermedades pulpares y apicales desde una perspectiva poblacional. Su utilidad no se limita a identificar diagnósticos frecuentes, sino que permite reconocer patrones de distribución, factores asociados, diferencias entre grupos y posibles necesidades de atención en los servicios odontológicos. En este sentido, el análisis epidemiológico convierte los registros clínicos en información con valor sanitario, ya que ayuda a interpretar cómo se comportan las patologías endodónticas según variables como edad, sexo, ciudad de atención, año de registro, morbilidad y número de atenciones.

En endodoncia, las enfermedades pulpares y apicales suelen relacionarse con procesos infecciosos de origen bacteriano, caries profunda no tratada, traumatismos dentales, restauraciones defectuosas, tratamientos previos y condiciones que favorecen la progresión de la inflamación pulpar hacia los tejidos periapicales. Siqueira y Rôças (2022) señalan que la microbiología de las infecciones endodónticas continúa siendo un eje central para comprender la etiología y evolución de estas patologías, ya que la infección del sistema de conductos radiculares puede avanzar hacia la región perirradicular y desencadenar respuestas inflamatorias persistentes. Desde esta perspectiva, el estudio epidemiológico de estas enfermedades no puede separarse de su base biológica, clínica y microbiológica.

La epidemiología endodóntica resulta especialmente relevante porque muchas patologías pulpares y apicales no se presentan de manera homogénea en la población. Su frecuencia puede variar según la edad, el sexo, las condiciones de acceso a servicios odontológicos, la calidad de

los tratamientos previos, los criterios diagnósticos empleados y el tipo de población estudiada. Por ello, los estudios epidemiológicos en endodoncia permiten estimar la carga real de enfermedad, comparar resultados entre contextos y construir una base científica para mejorar la toma de decisiones clínicas y sanitarias.

Uno de los principales aportes de la epidemiología en endodoncia es la medición de la prevalencia de patologías apicales. Tibúrcio-Machado et al. (2021), en una revisión sistemática y metaanálisis, analizaron la prevalencia mundial de periodontitis apical y reportaron valores relevantes tanto a nivel individual como dentario. El estudio consideró, además, factores que podían afectar la frecuencia de esta patología, entre ellos el nivel socioeconómico del país, el método de evaluación, la procedencia de los participantes y la presencia de condiciones sistémicas. Estos elementos muestran que la periodontitis apical no debe estudiarse únicamente como una lesión radiográfica, sino como una condición influida por factores clínicos, metodológicos y poblacionales.

La periodontitis apical tiene un lugar central dentro de la epidemiología endodóntica, debido a que expresa la interacción entre infección del sistema de conductos radiculares, respuesta inflamatoria del huésped y condiciones clínicas del diente afectado. Su presencia puede indicar enfermedad no tratada, persistencia infecciosa, fracaso terapéutico o necesidad de retratamiento. Por ello, la evaluación epidemiológica de esta patología permite valorar no solo la frecuencia de la enfermedad, sino también la calidad de la atención endodóntica, la oportunidad del diagnóstico y la necesidad de seguimiento posterior.

La importancia de esta mirada se refuerza con los estudios sobre resultados del tratamiento endodóntico. Kirkevang (2023) plantea que la epidemiología aporta información valiosa sobre los desenlaces en endodoncia, especialmente en relación con la curación

radiográfica, la presencia de dolor, el seguimiento de dientes tratados y los factores que pueden incidir en el éxito o fracaso terapéutico. Esto resulta pertinente porque las patologías pulpares y apicales no terminan con el diagnóstico inicial; su evolución depende del tratamiento realizado, la restauración posterior, el control de la infección y la continuidad del seguimiento clínico.

Desde una perspectiva clínica basada en evidencia, Duncan et al. (2023) sostienen que el tratamiento de la enfermedad pulpar y apical debe orientarse a reducir las secuelas de estas patologías, entre ellas dolor, infección, disminución de la calidad de vida y pérdida dentaria. La guía clínica S3 de la European Society of Endodontology integra recomendaciones para el abordaje de la pulpitis y la periodontitis apical, lo cual reafirma la necesidad de contar con diagnósticos precisos y criterios terapéuticos sustentados científicamente. Esta orientación conecta la epidemiología con la práctica clínica, porque conocer la frecuencia y distribución de los diagnósticos permite planificar mejor la atención y priorizar acciones preventivas.

En este campo, los estudios retrospectivos ocupan un lugar importante. Al trabajar con registros clínicos o bases de datos institucionales, permiten analizar información acumulada durante un período determinado y describir el comportamiento de las patologías en una población atendida. Pérez et al. (2023), en un estudio desarrollado en un programa de posgrado en endodoncia de la Universidad Nacional Autónoma de México, estimaron la prevalencia de patologías pulpares y periapicales considerando variables como sexo, edad, dientes afectados y factores etiológicos. Este tipo de investigaciones muestra la utilidad de organizar registros clínicos para identificar patrones diagnósticos y orientar futuras decisiones académicas, clínicas y administrativas.

La epidemiología en endodoncia también permite comprender la relación entre enfermedad endodóntica y atención de urgencia. Franciscatto et al. (2020) analizaron la

asociación entre condiciones pulpares y periapicales y visitas odontológicas de emergencia motivadas por alivio del dolor. Sus resultados evidencian que los diagnósticos endodónticos pueden estar estrechamente vinculados con la demanda asistencial urgente, especialmente cuando existen factores clínicos y socioeconómicos que retrasan la atención preventiva o el tratamiento oportuno. En este sentido, estudiar las patologías pulpares y apicales desde una perspectiva epidemiológica ayuda a identificar no solo la enfermedad, sino también la forma en que los pacientes acceden al sistema odontológico.

Desde el punto de vista metodológico, la epidemiología endodóntica requiere una adecuada definición de variables. Los diagnósticos pulpares y apicales deben clasificarse con criterios claros; la edad debe organizarse en rangos que permitan el análisis; el sexo y la ciudad de atención deben registrarse de manera consistente; y el año de atención debe permitir observar variaciones temporales. La calidad de los resultados depende, en gran medida, de la calidad de los registros disponibles y de la coherencia entre los objetivos, las variables y las pruebas estadísticas empleadas.

En investigaciones sobre patologías pulpares y apicales, el análisis de frecuencias absolutas y relativas permite identificar los diagnósticos más comunes. La comparación entre grupos permite reconocer diferencias por sexo, edad o territorio. Las pruebas de asociación, como chi cuadrado de Pearson, permiten establecer si existe relación estadísticamente significativa entre variables categóricas, por ejemplo, entre tipo de diagnóstico y grupo etario. Cuando se analizan diferencias en número de atenciones, pueden emplearse pruebas paramétricas o no paramétricas, según la distribución de los datos. De esta manera, la epidemiología en endodoncia aporta una base metodológica concreta para transformar los datos clínicos en resultados interpretables.

En el caso de esta investigación, la epidemiología endodóntica permite estudiar el perfil de patologías pulpares y apicales en pacientes atendidos en establecimientos de salud pública de Quito, Guayaquil y Cuenca durante el período 2020-2024. La elección de estas ciudades resulta pertinente porque permite comparar contextos urbanos con alta demanda asistencial y observar la distribución de los diagnósticos en un período de cinco años. Además, el uso de registros institucionales favorece una aproximación retrospectiva que puede aportar evidencia local sobre una problemática que, aunque frecuente en la práctica odontológica, todavía requiere mayor sistematización en el país.

En síntesis, la epidemiología en endodoncia constituye una herramienta fundamental para comprender la magnitud y distribución de las enfermedades pulpares y apicales. Su aporte no se reduce a cuantificar diagnósticos; permite interpretar tendencias, reconocer grupos de mayor afectación, analizar diferencias territoriales y orientar decisiones clínicas y sanitarias. Para la salud pública odontológica, este enfoque es especialmente valioso, porque ayuda a pasar de una atención centrada exclusivamente en el caso individual a una planificación basada en evidencia poblacional.

Diagnóstico en Endodoncia

El diagnóstico en endodoncia constituye un proceso clínico complejo, porque la pulpa dental y los tejidos periapicales no pueden observarse de manera directa en la mayoría de los casos. El profesional debe interpretar la información disponible a partir de la anamnesis, los signos clínicos, los síntomas referidos por el paciente, las pruebas de sensibilidad pulpar, la evaluación periodontal, la percusión, la palpación, la movilidad dental y los hallazgos imagenológicos. Por esta razón, el diagnóstico endodóntico no se reduce a nombrar una

patología; implica construir una interpretación clínica razonada que permita diferenciar entre salud pulpar, inflamación reversible, inflamación irreversible, necrosis y compromiso apical.

La American Association of Endodontists ha propuesto una terminología diagnóstica orientada a diferenciar las condiciones pulpares y periapicales de acuerdo con su evolución clínica. Esta clasificación incluye categorías como pulpa normal, pulpitis reversible, pulpitis irreversible sintomática, pulpitis irreversible asintomática, necrosis pulpar, diente previamente tratado y tratamiento previamente iniciado; además, para los tejidos apicales, contempla tejido apical normal, periodontitis apical sintomática, periodontitis apical asintomática, absceso apical agudo y absceso apical crónico. La propia AAE señala que esta terminología ayuda a comprender la naturaleza progresiva de la enfermedad pulpar y periapical, y orienta al clínico hacia el abordaje terapéutico más pertinente para cada condición (American Association of Endodontists [AAE], s. f.).

El diagnóstico pulpar exige valorar la respuesta del tejido frente a diferentes estímulos. En condiciones normales, la pulpa responde de manera controlada a las pruebas de sensibilidad y no presenta dolor espontáneo ni persistente. En la pulpitis reversible, la respuesta dolorosa suele ser breve y desaparece al retirar el estímulo. En cambio, la pulpitis irreversible se asocia con dolor espontáneo, prolongado o intenso, y puede presentarse con o sin síntomas evidentes. La necrosis pulpar, por su parte, se caracteriza por la pérdida de vitalidad del tejido pulpar y puede acompañarse de signos periapicales cuando la infección se extiende hacia la región apical.

El diagnóstico apical requiere una valoración complementaria de los tejidos perirradiculares. La periodontitis apical puede manifestarse mediante dolor a la percusión, sensibilidad a la masticación, cambios radiográficos o ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal. No obstante, también puede cursar de forma asintomática, lo que exige una lectura

cuidadosa de la imagen y de los antecedentes del diente afectado. Los abscesos apicales, en cambio, suelen relacionarse con infección activa y pueden presentarse como cuadros agudos, con dolor, edema y posible compromiso sistémico, o como procesos crónicos, generalmente asociados a trayectos fistulosos o drenaje persistente.

La guía clínica S3 de la European Society of Endodontology destaca que el diagnóstico de la enfermedad pulpar y apical debe ser un componente central de la atención endodóntica, porque de él dependen la selección del tratamiento, el pronóstico y la posibilidad de preservar el diente. Duncan et al. (2023) señalan que esta guía fue desarrollada para orientar el tratamiento de la enfermedad pulpar y apical, con énfasis tanto en el diagnóstico como en la implementación de abordajes terapéuticos para pacientes con pulpitis y periodontitis apical, con el objetivo de prevenir la pérdida dentaria.

En este proceso diagnóstico, la historia clínica cumple un papel fundamental. El tiempo de evolución del dolor, su intensidad, duración, localización, factores desencadenantes, respuesta a analgésicos, antecedentes de caries, traumatismos, restauraciones profundas o tratamientos previos aportan información relevante para orientar la interpretación clínica. Sin embargo, los síntomas no siempre permiten establecer por sí solos un diagnóstico definitivo. Existen cuadros pulpares con manifestaciones similares y lesiones apicales que pueden permanecer silenciosas durante períodos prolongados. Por ello, la evaluación clínica debe complementarse con pruebas objetivas y análisis imagenológico.

Las pruebas de sensibilidad pulpar permiten estimar la respuesta neural de la pulpa ante estímulos térmicos o eléctricos, pero no miden directamente la vitalidad vascular del tejido. Esta diferencia es importante, porque una respuesta positiva no siempre garantiza salud pulpar, y una respuesta negativa puede estar influida por factores como calcificaciones, traumatismos,

restauraciones extensas o inmadurez radicular. En consecuencia, estas pruebas deben interpretarse junto con otros hallazgos clínicos y radiográficos, evitando decisiones basadas en un solo indicador.

La radiografía periapical continúa siendo una herramienta de uso frecuente en el diagnóstico endodóntico, especialmente para identificar caries profundas, restauraciones cercanas a la pulpa, ensanchamiento del ligamento periodontal, lesiones periapicales, reabsorciones, tratamientos previos y condiciones anatómicas relevantes. No obstante, su interpretación presenta limitaciones, debido a que ofrece una imagen bidimensional de estructuras tridimensionales. En casos seleccionados, la tomografía computarizada de haz cónico puede aportar información adicional sobre lesiones periapicales, anatomía radicular, reabsorciones o fallas diagnósticas no evidentes en radiografías convencionales. Su uso, sin embargo, debe responder a criterios clínicos justificados y no sustituir la valoración integral del paciente.

La importancia del diagnóstico estandarizado también se refleja en los estudios epidemiológicos. Pérez et al. (2023), al analizar la prevalencia de enfermedades pulpares y periapicales en un programa de posgrado en endodoncia, consideraron variables como sexo, edad, diente afectado, factor etiológico y diagnóstico pulpar o periapical. Este tipo de investigaciones demuestra que la calidad del diagnóstico no solo tiene utilidad clínica, sino también valor epidemiológico, porque permite clasificar los casos de manera consistente y comparar resultados entre poblaciones o períodos de estudio.

Desde esta perspectiva, el diagnóstico en endodoncia es la base para construir un perfil epidemiológico confiable. Si los diagnósticos registrados son imprecisos, incompletos o no estandarizados, el análisis estadístico pierde solidez. En cambio, cuando las categorías

diagnósticas son claras y se relacionan con variables como edad, sexo, ciudad de atención, año y número de atenciones, es posible describir con mayor precisión la distribución de las patologías pulpares y apicales. Esto resulta especialmente pertinente para investigaciones retrospectivas basadas en registros institucionales, donde la calidad de la información disponible condiciona la validez de los resultados.

En síntesis, el diagnóstico endodóntico articula la valoración clínica individual con el análisis epidemiológico. En la práctica asistencial, permite seleccionar el tratamiento más adecuado para conservar el diente y controlar la infección. En la investigación, permite clasificar los casos, estimar frecuencias, comparar grupos y reconocer patrones de morbilidad. Por ello, en el estudio de las patologías pulpares y apicales en pacientes atendidos en establecimientos de salud pública de Quito, Guayaquil y Cuenca durante 2020-2024, el diagnóstico constituye una categoría central para interpretar el comportamiento de la enfermedad y orientar decisiones en salud pública odontológica.

Clasificación de las patologías pulpares

La clasificación de las patologías pulpares permite ordenar clínicamente los diferentes estados de salud, inflamación o necrosis de la pulpa dental. Esta organización diagnóstica es necesaria porque no todas las respuestas pulpares tienen el mismo pronóstico ni requieren el mismo tratamiento. En algunos casos, la pulpa conserva su capacidad de recuperación; en otros, la inflamación progresa hacia una condición irreversible o hacia la pérdida de vitalidad. Por ello, el diagnóstico pulpar constituye una decisión clínica de alta importancia, ya que orienta la conducta terapéutica y permite diferenciar entre procedimientos conservadores, tratamientos endodónticos o intervenciones de mayor complejidad.

La American Association of Endodontists propuso una clasificación diagnóstica ampliamente utilizada en la práctica endodóntica, que incluye pulpa normal, pulpitis reversible, pulpitis irreversible sintomática, pulpitis irreversible asintomática, necrosis pulpar, diente previamente tratado y tratamiento previamente iniciado. Esta clasificación se apoya en la relación entre síntomas, signos clínicos, pruebas de sensibilidad, hallazgos radiográficos y antecedentes del paciente. Duncan et al. (2023) sostienen que el diagnóstico preciso de la enfermedad pulpar es un componente esencial para orientar el tratamiento, controlar el dolor, evitar la progresión infecciosa y reducir el riesgo de pérdida dentaria. En consecuencia, la clasificación pulpar no debe entenderse como una lista estática de nombres diagnósticos, sino como una herramienta clínica que permite interpretar el estado biológico del diente y decidir el manejo más adecuado.

Pulpa normal

La pulpa normal corresponde a un tejido pulpar clínicamente sano, sin signos ni síntomas compatibles con inflamación patológica. En esta condición, el diente responde de manera esperada a las pruebas de sensibilidad, especialmente a los estímulos térmicos, y la molestia desaparece rápidamente una vez retirado el estímulo. No existe dolor espontáneo, dolor persistente ni alteraciones radiográficas asociadas a compromiso periapical.

Desde el punto de vista clínico, la pulpa normal se caracteriza por una respuesta breve y controlada. Esta categoría resulta importante porque sirve como referencia para distinguir los estados patológicos. El diagnóstico no se establece únicamente por la ausencia de dolor, sino por la coherencia entre la historia clínica, la exploración intraoral, las pruebas de sensibilidad y los hallazgos radiográficos. En estudios epidemiológicos, esta categoría puede emplearse como

punto de comparación, aunque en investigaciones centradas en morbilidad endodóntica suelen registrarse con mayor frecuencia las condiciones patológicas.

Pulpitis Reversible

La pulpitis reversible es una inflamación pulpar leve o moderada, generalmente provocada por estímulos irritantes que todavía no han producido daño irreversible en el tejido. Puede estar asociada a caries incipiente o moderada, exposición dentinaria, restauraciones filtradas, procedimientos operatorios recientes o estímulos térmicos. Su característica principal es que el dolor aparece frente a un estímulo, pero desaparece rápidamente cuando este se retira.

Clínicamente, el paciente puede referir sensibilidad al frío, al dulce o al contacto, sin dolor espontáneo ni persistente. Esta respuesta sugiere que la pulpa conserva su capacidad de recuperación si se elimina el factor causal. Por ello, el tratamiento suele orientarse a controlar el irritante, restaurar adecuadamente la pieza dentaria y proteger el complejo dentino-pulpar. La pulpitis reversible tiene especial importancia preventiva, porque representa una etapa en la que aún es posible evitar la progresión hacia pulpitis irreversible o necrosis pulpar.

En términos epidemiológicos, la identificación de la pulpitis reversible permite reconocer lesiones en fases tempranas. Sin embargo, su frecuencia puede estar subestimada en servicios públicos o de urgencia, donde los pacientes suelen acudir cuando el dolor ya es intenso o cuando la enfermedad ha avanzado hacia estados irreversibles. Por esta razón, su análisis dentro de una base de datos puede aportar información sobre oportunidad de atención, capacidad preventiva del sistema y momento en que los pacientes acceden al servicio odontológico.

Pulpitis Irreversible Sintomática

La pulpitis irreversible sintomática corresponde a una inflamación pulpar avanzada, en la cual el tejido ya no tiene capacidad de recuperación. Se caracteriza por dolor espontáneo, persistente, intenso o prolongado después de estímulos térmicos. En muchos casos, el dolor se exagera con el calor, puede disminuir parcialmente con el frío y tiende a intensificarse durante la noche o en posición de decúbito. También puede irradiarse hacia otras zonas orofaciales, lo que dificulta la localización exacta del diente afectado.

Esta condición representa una de las patologías pulpares de mayor relevancia clínica, porque suele motivar consultas por dolor agudo y demanda atención oportuna. La intensidad del cuadro puede afectar la alimentación, el descanso, el desempeño laboral y la calidad de vida del paciente. En el marco teórico revisado se señala que la pulpitis irreversible sintomática puede producir dolor severo, prolongado y exacerbado, con sensibilidad aumentada ante estímulos térmicos y dulces, además de posible irradiación del dolor hacia zonas orofaciales.

Desde el punto de vista terapéutico, la pulpitis irreversible sintomática suele requerir tratamiento endodóntico, tratamiento pulpar vital en casos seleccionados o extracción cuando la pieza no es restaurable. Su diagnóstico correcto es fundamental, porque una interpretación tardía puede favorecer la progresión hacia necrosis pulpar y compromiso periapical. En estudios epidemiológicos latinoamericanos, las pulpitis irreversibles han sido reportadas como una de las condiciones pulpares más frecuentes, lo que refuerza su importancia dentro del perfil de morbilidad endodóntica (Cuba-Cueto et al., 2022).

Pulpitis Irreversible Sintomática

La pulpitis irreversible asintomática corresponde a una inflamación pulpar avanzada que no presenta dolor espontáneo evidente, pero cuyo estado clínico indica que la pulpa no puede recuperarse. Puede observarse en dientes con caries profunda, exposición pulpar, restauraciones extensas o antecedentes de agresión crónica. Aunque el paciente no refiera dolor intenso, la condición pulpar puede estar comprometida de manera irreversible.

Esta categoría diagnóstica es importante porque recuerda que la ausencia de dolor no equivale necesariamente a salud pulpar. Algunos procesos inflamatorios avanzan de forma silenciosa o con síntomas leves, especialmente cuando la agresión ha sido crónica. Por ello, el diagnóstico debe integrar la exploración clínica, las pruebas de sensibilidad, la evaluación radiográfica y la valoración de la restaurabilidad del diente.

En salud pública odontológica, la pulpitis irreversible asintomática tiene valor epidemiológico porque puede encontrarse en pacientes que acuden por controles, por molestias inespecíficas o por tratamientos restauradores pendientes. Su identificación permite intervenir antes de que aparezca dolor severo o lesión periapical evidente. De esta manera, el registro de esta patología ayuda a comprender no solo la demanda por urgencia, sino también la carga de enfermedad pulpar silenciosa en la población atendida.

Necrosis Pulpar

La necrosis pulpar es la muerte del tejido pulpar como consecuencia de una inflamación irreversible no tratada, traumatismos, infección bacteriana, compromiso vascular o procedimientos odontológicos repetidos. En esta condición, la pulpa pierde su vitalidad y puede convertirse en un reservorio de microorganismos y productos tóxicos capaces de extenderse

hacia los tejidos periapicales. Por ello, la necrosis pulpar constituye un punto crítico en la evolución de la enfermedad endodóntica.

Clínicamente, el diente con necrosis pulpar puede no responder a las pruebas de sensibilidad térmica o eléctrica. Sin embargo, la ausencia de respuesta debe interpretarse con cautela, porque puede estar influida por factores como calcificaciones, traumatismos previos, restauraciones extensas o limitaciones técnicas de la prueba. En algunos casos, el paciente no presenta dolor; en otros, puede referir molestias a la masticación, cambio de coloración dentaria, inflamación, fístula o signos compatibles con compromiso periapical.

La necrosis pulpar tiene una estrecha relación con las patologías apicales. Cuando los microorganismos del sistema de conductos radiculares alcanzan la región periapical, pueden desencadenar periodontitis apical o abscesos. Siqueira y Rôças (2022) señalan que las infecciones endodónticas se relacionan con la persistencia de microorganismos en el sistema de conductos radiculares, lo que explica la progresión de algunos cuadros pulpares hacia enfermedad perirradicular. Esta relación convierte a la necrosis pulpar en una variable de alto interés para los estudios epidemiológicos, especialmente cuando se busca comprender la frecuencia de diagnósticos que requieren tratamiento endodóntico.

El marco teórico revisado indica que la necrosis pulpar puede ser resultado de la progresión de una pulpitis o de factores como traumatismos e infecciones bacterianas severas; además, se asocia con caries no tratadas, procedimientos dentales repetitivos e isquemia pulpar. En estudios recientes, Granja Carrión et al. (2024) reportaron que la necrosis pulpar se encuentra entre las patologías pulpares frecuentes en adultos jóvenes, lo que evidencia la necesidad de fortalecer la prevención, el diagnóstico temprano y la atención oportuna.

Diente previamente tratado y tratamiento previamente iniciado

La categoría de diente previamente tratado se refiere a una pieza dental que ya ha recibido tratamiento endodóntico completo, con obturación del sistema de conductos radiculares. Esta condición no describe por sí misma una enfermedad pulpar activa, pero es relevante porque permite identificar dientes con antecedentes terapéuticos que pueden presentar o no signos de enfermedad periapical persistente. Su registro es importante en estudios epidemiológicos, ya que permite diferenciar entre dientes sin tratamiento previo y dientes que podrían requerir control, retratamiento o evaluación de la calidad del procedimiento realizado.

Por otra parte, el tratamiento previamente iniciado corresponde a una pieza en la que se comenzó un procedimiento endodóntico, pero este no fue completado. Esta situación puede aumentar el riesgo de contaminación del sistema de conductos, persistencia de síntomas o evolución hacia patologías apicales, especialmente cuando no existe un sellado adecuado o cuando el paciente no culmina la atención. En contextos de salud pública, esta categoría puede aportar información sobre continuidad del tratamiento, adherencia del paciente, oportunidad de seguimiento y capacidad resolutoria del servicio odontológico.

Ambas categorías son útiles para el análisis epidemiológico, porque permiten distinguir la enfermedad pulpar inicial de los casos con antecedente de intervención endodóntica. Además, ayudan a valorar la carga asistencial relacionada con controles, retratamientos, persistencia de lesiones o necesidad de completar procedimientos. En el marco de esta investigación, su inclusión dependerá de la forma en que los diagnósticos hayan sido registrados en la base de datos institucional.

En síntesis, la clasificación de las patologías pulpares constituye un componente central para el estudio del perfil epidemiológico en endodoncia. Diferenciar entre pulpitis reversible,

pulpitis irreversible, necrosis pulpar y dientes previamente tratados permite analizar con mayor precisión la frecuencia de los diagnósticos, su distribución según variables sociodemográficas y su posible relación con la demanda de atención odontológica. Esta clasificación, además, conecta el diagnóstico clínico con la toma de decisiones en salud pública, ya que ayuda a identificar qué proporción de casos pudo resolverse en etapas tempranas y qué proporción llegó al servicio en condiciones avanzadas.

Clasificación de las patologías apicales

La clasificación de las patologías apicales permite comprender el estado de los tejidos perirradiculares frente a procesos inflamatorios o infecciosos de origen endodóntico. Estas alteraciones suelen aparecer como consecuencia de una infección persistente en el sistema de conductos radiculares, especialmente cuando la enfermedad pulpar progresa hacia necrosis o cuando existe contaminación después de tratamientos previos. En el marco de esta investigación, su análisis es fundamental porque las patologías apicales forman parte de la variable dependiente principal y permiten describir el perfil epidemiológico de los pacientes atendidos en establecimientos de salud pública de Quito, Guayaquil y Cuenca durante el período 2020-2024. El documento de base reconoce que estas patologías ocupan un lugar central en la práctica endodóntica y que la periodontitis apical puede expresarse con dolor, sensibilidad a la percusión, inflamación o lesiones radiográficas visibles.

La American Association of Endodontists clasifica las condiciones apicales en tejido apical normal, periodontitis apical sintomática, periodontitis apical asintomática, absceso apical agudo y absceso apical crónico. Esta clasificación resulta útil porque permite ordenar los diagnósticos según la presencia o ausencia de síntomas, signos clínicos, compromiso

inflamatorio e infección activa. Desde la perspectiva epidemiológica, usar categorías diagnósticas claras favorece la comparación entre pacientes, grupos etarios, sexo, ciudad de atención y año de registro.

Tejido Apical Normal

El tejido apical normal corresponde a la condición en la que los tejidos perirradiculares no presentan signos clínicos ni radiográficos compatibles con inflamación o infección. El diente no muestra sensibilidad anormal a la percusión o palpación, no existe dolor espontáneo, no se identifican signos de edema, fístula o supuración, y la imagen radiográfica conserva características compatibles con normalidad.

Esta categoría diagnóstica sirve como punto de referencia frente a las condiciones patológicas. Su importancia está en que permite diferenciar un diente sin compromiso apical de aquellos casos donde la infección pulpar ha avanzado hacia los tejidos periapicales. En la práctica clínica, un tejido apical normal no excluye necesariamente la presencia de alteración pulpar, ya que un diente puede presentar enfermedad pulpar sin manifestaciones apicales evidentes. Por ello, el diagnóstico debe integrar la condición pulpar y la condición apical, evitando interpretar ambos componentes como si fueran equivalentes.

En estudios epidemiológicos, esta categoría puede no tener la misma presencia que los diagnósticos patológicos, especialmente cuando la población analizada corresponde a pacientes derivados o atendidos por condiciones endodónticas. Sin embargo, su reconocimiento es necesario para mantener una clasificación diagnóstica completa y coherente.

Periodontitis Apical Sintomática

La periodontitis apical sintomática es una inflamación de los tejidos periapicales que se manifiesta clínicamente con dolor, sensibilidad a la percusión, molestia a la masticación o respuesta dolorosa a la palpación de la zona apical. Puede presentarse con o sin cambios radiográficos evidentes, especialmente en etapas iniciales. Su origen suele estar relacionado con infección pulpar, necrosis, irritación mecánica, trauma o persistencia bacteriana en el sistema de conductos radiculares.

Esta patología tiene relevancia clínica porque suele motivar la consulta odontológica por dolor. A diferencia de la periodontitis apical asintomática, el paciente identifica una molestia que puede interferir con actividades cotidianas como comer, hablar o descansar. En algunos casos, el dolor se intensifica al cerrar la boca o al ejercer presión sobre el diente afectado, lo que orienta al profesional hacia la evaluación periapical.

Desde el punto de vista biológico, la periodontitis apical sintomática expresa una respuesta inflamatoria del ligamento periodontal y del hueso periapical frente a irritantes provenientes del conducto radicular. Duncan et al. (2023) señalan que el abordaje de la enfermedad pulpar y apical requiere considerar tanto el diagnóstico como las intervenciones terapéuticas necesarias para manejar casos de pulpitis y periodontitis apical, con el propósito de prevenir la pérdida dentaria. Esta afirmación permite comprender que la periodontitis apical no debe ser valorada como una lesión secundaria menor, sino como una condición que puede afectar el pronóstico del diente.

En términos epidemiológicos, la periodontitis apical sintomática permite analizar la carga de enfermedad que llega al servicio odontológico en forma de dolor o urgencia. Su frecuencia

puede reflejar consulta tardía, progresión de caries no tratada, fallas en tratamientos previos o dificultades para acceder a atención oportuna.

Periodontitis Apical Asintomática

La periodontitis apical asintomática corresponde a una inflamación y destrucción de los tejidos periapicales que no se acompaña de dolor clínico evidente. Suele identificarse mediante hallazgos radiográficos, como radiolucidez periapical, ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal o alteración de la lámina dura. Aunque el paciente no refiera molestias, el proceso patológico puede estar activo y asociado a infección persistente del sistema de conductos radiculares.

La ausencia de dolor no debe interpretarse como ausencia de enfermedad. Esta es una de las razones por las que el diagnóstico endodóntico requiere evaluación clínica e imagenológica. Una lesión apical asintomática puede permanecer durante largos períodos sin producir manifestaciones agudas, pero aun así representar un foco infeccioso crónico que requiere tratamiento o seguimiento.

La importancia epidemiológica de esta categoría es alta, porque permite identificar enfermedad periapical que no necesariamente aparece en las consultas de urgencia. Tibúrcio-Machado et al. (2021) desarrollaron una revisión sistemática y metaanálisis sobre la prevalencia mundial de periodontitis apical, considerando tanto el análisis por persona como por diente, así como la frecuencia en dientes no tratados y dientes con tratamiento endodóntico previo. Este enfoque demuestra que la periodontitis apical puede estudiarse como un indicador de carga de enfermedad, calidad del tratamiento y necesidad de seguimiento clínico.

En población adulta, la periodontitis apical asintomática puede estar relacionada con lesiones pulpares no tratadas, tratamientos endodónticos incompletos, restauraciones defectuosas

o persistencia bacteriana. Por ello, su registro en bases de datos institucionales permite conocer no solo los casos que consultan por dolor, sino también aquellos diagnósticos detectados durante la evaluación odontológica.

Absceso apical agudo

El absceso apical agudo es una infección de origen endodóntico que se caracteriza por acumulación purulenta en la región periapical, generalmente asociada a dolor intenso, inflamación, sensibilidad a la percusión, movilidad dental y, en algunos casos, compromiso sistémico. Puede presentarse con edema facial, fiebre, malestar general o dificultad funcional, dependiendo de la extensión del proceso infeccioso.

Esta condición representa una urgencia odontológica, ya que la infección puede extenderse hacia tejidos vecinos si no recibe manejo oportuno. Su abordaje clínico suele requerir control del foco infeccioso, drenaje cuando está indicado, tratamiento endodóntico o extracción en casos no restaurables, además de manejo farmacológico cuando existen signos sistémicos o riesgo de diseminación.

Desde el punto de vista epidemiológico, el absceso apical agudo es relevante porque expresa una fase avanzada de enfermedad pulpar o periapical. Su presencia en registros de salud pública puede indicar consulta tardía, barreras de acceso, falta de seguimiento, abandono de tratamientos o progresión de caries profundas no tratadas. En el Capítulo I del documento se reconoce que las patologías pulpares y apicales pueden generar dolor, infección, necesidad de tratamiento endodóntico y, en casos avanzados, pérdida dentaria.

El análisis de esta patología permite valorar la carga de urgencias endodónticas dentro de los establecimientos de salud. Además, contribuye a identificar necesidades de prevención y

educación en salud oral, ya que muchos abscesos podrían evitarse con diagnóstico temprano, tratamiento oportuno y continuidad en la atención odontológica.

Absceso apical crónico

El absceso apical crónico corresponde a una infección de origen endodóntico de evolución prolongada, generalmente asociada a drenaje a través de una fístula o trayecto sinusal. A diferencia del absceso apical agudo, puede presentar síntomas leves o incluso pasar inadvertido para el paciente. Sin embargo, su aparente baja intensidad clínica no significa que carezca de importancia, ya que mantiene un proceso infeccioso persistente en los tejidos periapicales.

Clínicamente, puede observarse una fístula intraoral, supuración intermitente, cambio de coloración dental, antecedentes de dolor previo o lesión radiográfica periapical. El diente afectado suele presentar necrosis pulpar o antecedentes de tratamiento endodóntico previo. Por esta razón, la evaluación debe incluir pruebas clínicas, exploración del trayecto fistuloso cuando sea pertinente e interpretación radiográfica.

El absceso apical crónico tiene importancia para la salud pública odontológica porque revela infecciones mantenidas en el tiempo. En ocasiones, el paciente no consulta por dolor, sino por presencia de una fístula, mal sabor, inflamación recurrente o hallazgos detectados durante una revisión. Esto significa que los servicios odontológicos no solo reciben patologías dolorosas, sino también procesos crónicos que requieren diagnóstico cuidadoso y resolución del foco infeccioso.

En investigaciones retrospectivas, esta categoría debe registrarse de manera diferenciada del absceso agudo, ya que ambas condiciones poseen comportamiento clínico distinto. Mientras

el absceso agudo suele expresar urgencia e inflamación activa de rápida evolución, el absceso crónico refleja persistencia infecciosa y adaptación parcial del organismo mediante una vía de drenaje. Separar ambas categorías mejora la calidad del análisis epidemiológico y permite describir con mayor precisión el perfil de enfermedad periapical.

Importancia epidemiológica de la clasificación apical

La clasificación de las patologías apicales es indispensable para construir un perfil epidemiológico confiable. Cuando los diagnósticos se agrupan de manera imprecisa, se pierde información sobre la gravedad, el comportamiento clínico y la demanda asistencial de cada condición. En cambio, diferenciar entre periodontitis apical sintomática, periodontitis apical asintomática, absceso apical agudo y absceso apical crónico permite reconocer qué tipo de enfermedad predomina, qué grupos presentan mayor afectación y qué necesidades clínicas podrían estar asociadas a cada diagnóstico.

Esta clasificación también permite interpretar la relación entre patología pulpar y enfermedad periapical. La necrosis pulpar, por ejemplo, puede actuar como antecedente clínico frecuente de periodontitis apical o absceso. Asimismo, los dientes previamente tratados pueden presentar lesiones apicales persistentes si existe infección residual, filtración coronal o fallas en la obturación del sistema de conductos. Duncan et al. (2023) destacan que la endodoncia se ocupa del estudio de la forma, función y salud de la pulpa dental y de la región perirradicular, así como de sus lesiones, prevención y tratamiento; además, identifican a la pulpitis y a la periodontitis apical como enfermedades principales causadas por infección.

En síntesis, las patologías apicales representan una dimensión clave del diagnóstico endodóntico y del análisis epidemiológico. Su clasificación permite comprender el grado de

compromiso periapical, diferenciar procesos sintomáticos y asintomáticos, identificar infecciones agudas o crónicas y orientar decisiones clínicas oportunas. En esta investigación, su estudio permitirá describir la frecuencia y distribución de las enfermedades apicales en pacientes atendidos en establecimientos de salud pública de Quito, Guayaquil y Cuenca durante el período 2020-2024, aportando evidencia útil para la planificación preventiva, diagnóstica y terapéutica en endodoncia.

Factores asociados a las patologías pulpares y apicales

Las patologías pulpares y apicales no aparecen de manera aislada ni responden a una sola causa. Su desarrollo suele relacionarse con una combinación de factores biológicos, clínicos, restauradores, traumáticos, sociodemográficos y asistenciales. En algunos pacientes, el proceso inicia con una caries profunda que avanza lentamente hasta comprometer la pulpa; en otros, se relaciona con traumatismos, restauraciones extensas, filtración marginal, tratamientos previos o barreras de acceso que retrasan la atención odontológica. Por ello, estudiar estos factores permite comprender mejor la distribución epidemiológica de los diagnósticos y orientar estrategias preventivas más ajustadas a la realidad de la población atendida.

Caries dental no tratada

La caries dental no tratada constituye uno de los factores más importantes en la aparición de patologías pulpares y apicales. Cuando la lesión cariosa progresa y alcanza zonas profundas de la dentina, los microorganismos y sus productos metabólicos pueden generar una respuesta inflamatoria en la pulpa dental. En una fase inicial, esta respuesta puede ser reversible; sin

embargo, si la agresión persiste, la inflamación puede avanzar hacia pulpitis irreversible, necrosis pulpar y posterior compromiso periapical.

La Organización Mundial de la Salud señala que la caries dental no tratada en dientes permanentes es la condición de salud más frecuente según el Global Burden of Disease 2021, y que las enfermedades orales comparten factores de riesgo modificables, entre ellos una dieta alta en azúcares libres (World Health Organization [WHO], 2025). Este dato confirma que las patologías endodónticas deben comprenderse dentro de una cadena de enfermedad que suele iniciar antes de la consulta por dolor. La OMS también describe la caries dental como la enfermedad no transmisible más común en el mundo y estima que afecta a 2.500 millones de personas, lo que refuerza su peso como antecedente clínico de daño pulpar y periapical (WHO, 2024).

Desde el punto de vista epidemiológico, la presencia de caries no tratada puede explicar una parte importante de la frecuencia de pulpitis irreversible, necrosis pulpar y abscesos apicales. En contextos donde la atención preventiva es limitada o donde el paciente consulta únicamente cuando aparece dolor intenso, la enfermedad suele encontrarse en fases avanzadas. Esta situación tiene implicaciones directas para los servicios de salud pública, porque incrementa la demanda de tratamientos endodónticos, urgencias odontológicas y procedimientos de mayor complejidad.

Infección bacteriana y microbiota endodóntica

La infección bacteriana es un factor central en la etiología de las patologías pulpares y apicales. Cuando las bacterias ingresan al sistema de conductos radiculares, pueden organizarse en comunidades microbianas complejas, persistir en zonas anatómicas de difícil acceso y activar respuestas inflamatorias en los tejidos perirradiculares. Este proceso explica por qué la necrosis

pulpar puede evolucionar hacia periodontitis apical o absceso cuando la infección no se controla oportunamente.

Siqueira y Rôças (2022) sostienen que las infecciones endodónticas se relacionan con comunidades bacterianas diversas, con presencia frecuente de microorganismos anaerobios organizados en biopelículas, capaces de mantenerse en el sistema de conductos y dificultar la desinfección completa. Esta evidencia permite entender que el tratamiento endodóntico no solo busca eliminar tejido afectado, sino controlar una infección compleja que puede persistir si no se realiza una adecuada limpieza, conformación, irrigación, obturación y restauración posterior.

El microbiota endodóntico también ayuda a explicar la progresión de las lesiones apicales. Una infección intrarradicular persistente puede desencadenar una respuesta inflamatoria periapical mantenida, incluso en ausencia de síntomas intensos. Por esta razón, el diagnóstico clínico debe complementarse con hallazgos radiográficos y con el análisis del antecedente pulpar o terapéutico del diente afectado.

Restauraciones profundas, defectuosas o filtradas

Las restauraciones dentales profundas o defectuosas pueden asociarse con alteraciones pulpares y apicales, especialmente cuando existe proximidad a la pulpa, filtración marginal, caries secundaria, trauma operatorio o sellado coronario insuficiente. Aunque las restauraciones cumplen una función rehabilitadora, también pueden convertirse en un factor de riesgo cuando no protegen adecuadamente el complejo dentino-pulpar o cuando permiten la entrada de microorganismos.

Al-Manei et al. (2023), en una revisión sistemática y metaanálisis sobre dientes vitales sometidos a restauraciones indirectas, reportaron una incidencia de necrosis pulpar de 5,02 % y

de patología periapical de 3,63 %. Además, el estudio analizó factores influyentes como condición preoperatoria del diente, antecedentes de caries o restauración previa, tipo de cemento, tiempo de provisionalización, método de evaluación y seguimiento clínico. Estos resultados muestran que la condición restauradora del diente debe considerarse en el análisis de las enfermedades endodónticas.

En términos clínicos, una restauración defectuosa puede permitir filtración bacteriana y favorecer inflamación pulpar progresiva. También puede dificultar el diagnóstico si el paciente presenta dolor difuso o si la lesión cariosa secundaria no es evidente en una evaluación inicial. Por ello, el estado restaurador previo debe ser considerado como un antecedente relevante en la interpretación de los diagnósticos pulpares y periapicales.

Traumatismos dentales

Los traumatismos dentales pueden producir alteraciones pulpares aun cuando no exista caries. Un golpe, fractura, luxación o lesión del paquete vasculonervioso puede comprometer la vitalidad pulpar y desencadenar necrosis, calcificación pulpar, reabsorciones o lesiones periapicales. En algunos casos, las manifestaciones clínicas aparecen de manera inmediata; en otros, se desarrollan meses o años después del evento traumático.

La relación entre traumatismo y enfermedad endodóntica es importante en estudios epidemiológicos porque permite reconocer que no todas las patologías pulpares y apicales derivan de caries. Franciscatto et al. (2020) identificaron factores clínicos y socioeconómicos asociados con visitas odontológicas de emergencia por alivio del dolor, entre ellos dientes cariados, enfermedad endodóntica, pérdida dentaria y trauma dental. Este hallazgo confirma que

el traumatismo debe considerarse dentro de los factores vinculados a la demanda de atención odontológica urgente.

En los registros institucionales, el antecedente traumático puede no estar siempre claramente consignado. Sin embargo, cuando aparece registrado, aporta información útil para interpretar diagnósticos de necrosis pulpar, periodontitis apical o absceso en dientes sin caries profunda evidente.

Edad y curso de vida

La edad es una variable relevante en la distribución de las patologías pulpares y apicales. A lo largo del curso de vida, cambian la exposición a caries, restauraciones, pérdida dentaria, tratamientos previos, enfermedades sistémicas, hábitos de higiene, acceso a servicios odontológicos y necesidad de procedimientos rehabilitadores. Por ello, la frecuencia de diagnósticos endodónticos puede variar entre niños, adolescentes, adultos jóvenes, adultos medios y adultos mayores.

En adultos jóvenes, algunas investigaciones ecuatorianas han señalado una presencia importante de pulpitis irreversible y necrosis pulpar, lo que puede relacionarse con caries no tratada, consulta tardía y falta de continuidad en la atención odontológica. Granja Carrión et al. (2024) caracterizaron la frecuencia de patologías pulpares tributarias de tratamiento de endodoncia en adultos jóvenes en Ecuador, a partir de publicaciones disponibles entre 2018 y 2021.

En adultos mayores, la literatura también muestra una relación entre estado endodóntico, dientes previamente tratados y lesiones apicales. Diep et al. (2022), en un estudio sobre ciudadanos de 65 años en Oslo, analizaron la prevalencia de periodontitis apical y dientes con

obtención radicular, así como su asociación con indicadores individuales y calidad técnica de los tratamientos. Estos estudios evidencian que la edad puede relacionarse con acumulación de tratamientos previos, restauraciones extensas y lesiones periapicales persistentes.

Sexo

El sexo es una variable sociodemográfica utilizada con frecuencia en estudios epidemiológicos para describir diferencias en la distribución de diagnósticos. Su inclusión no implica asumir una relación causal directa, pero sí permite observar si determinadas patologías se registran con mayor frecuencia en hombres o mujeres dentro de una población específica.

En estudios latinoamericanos, Cuba-Cueto et al. (2022) reportaron una distribución ligeramente mayor de patologías periapicales en mujeres, mientras que otros trabajos han descrito variaciones según el tipo de población y el servicio analizado. En este sentido, la variable sexo debe interpretarse con cautela, porque las diferencias observadas pueden estar relacionadas con patrones de consulta, acceso al servicio, conducta preventiva, edad de los pacientes o características del registro clínico, más que con una predisposición biológica aislada.

Para esta investigación, el análisis por sexo permitirá describir la distribución de las patologías pulpares y apicales en los registros de Quito, Guayaquil y Cuenca. Esta información será útil para establecer comparaciones internas y para contrastar los resultados con estudios nacionales y regionales.

Acceso a servicios odontológicos y consulta tardía

El acceso a servicios odontológicos influye de manera directa en la oportunidad del diagnóstico y tratamiento. Cuando existen barreras económicas, territoriales, educativas o

culturales, los pacientes pueden postergar la consulta hasta que aparece dolor intenso, inflamación o infección. Este comportamiento favorece que lesiones inicialmente prevenibles evolucionen hacia patologías pulpares y apicales de mayor complejidad.

La Organización Panamericana de la Salud ha señalado la necesidad de integrar la salud oral en la cobertura universal de salud y de fortalecer servicios capaces de responder a las desigualdades que afectan a la población de las Américas (Pan American Health Organization [PAHO], 2023). Además, el Programa de Salud Oral de la OPS enfatiza la importancia de promover atención oral equitativa y de calidad, especialmente para poblaciones vulnerables (PAHO, 2024). Estas orientaciones resultan pertinentes para comprender por qué el estudio de registros públicos puede aportar evidencia valiosa sobre necesidades reales de atención endodóntica.

En salud pública, la consulta tardía tiene consecuencias importantes. Incrementa la demanda de tratamientos complejos, reduce las posibilidades de manejo conservador, aumenta el riesgo de infección y puede terminar en pérdida dentaria. Por ello, analizar la frecuencia de diagnósticos pulpares y apicales en establecimientos públicos permite observar, indirectamente, el momento en que los pacientes acceden al sistema de atención odontológica.

Calidad del Tratamiento Endodóntico y Restauración Posterior

La calidad del tratamiento endodóntico y de la restauración posterior también puede influir en la aparición o persistencia de patologías apicales. Un tratamiento de conductos requiere desinfección adecuada, conformación del sistema radicular, obturación tridimensional y sellado coronario efectivo. Cuando alguno de estos componentes falla, pueden persistir microorganismos o producirse reinfección, lo que favorece lesiones periapicales persistentes.

Duncan et al. (2023) señalan que el tratamiento de la enfermedad pulpar y apical debe enfocarse en reducir dolor, infección, deterioro de la calidad de vida y pérdida dentaria. La guía de la European Society of Endodontology plantea que el manejo de pulpitis y periodontitis apical requiere decisiones clínicas basadas en evidencia, desde el diagnóstico hasta la elección del tratamiento.

Este factor es especialmente importante cuando se analizan dientes previamente tratados. La presencia de periodontitis apical en piezas con antecedente endodóntico puede relacionarse con infección persistente, obturación inadecuada, anatomía no tratada, restauración deficiente o filtración coronaria. Por ello, en estudios epidemiológicos, el registro de dientes previamente tratados y lesiones apicales permite aproximarse a la calidad y continuidad de la atención.

Factores Socioeconómicos y Conductuales

Las patologías pulpares y apicales también se relacionan con factores socioeconómicos y conductuales. El nivel educativo, los hábitos de higiene, la regularidad de asistencia odontológica, la cobertura de atención, los ingresos y las condiciones de vida pueden influir en la prevención, progresión y tratamiento de las enfermedades bucodentales. Estas variables no siempre se encuentran disponibles en las bases clínicas, pero deben considerarse en la interpretación epidemiológica del problema.

Diep et al. (2022) señalaron que estudios previos han encontrado asociaciones entre patosis periapical y variables como tabaquismo, nivel educativo y regularidad de asistencia dental.

Franciscatto et al. (2020) también identificaron indicadores socioeconómicos y clínicos relacionados con visitas odontológicas de emergencia por dolor, entre ellos edad, sexo, ausencia

de seguro, dientes cariados, pérdida dental, enfermedad endodóntica y trauma. Estos hallazgos evidencian que la enfermedad endodóntica se expresa dentro de condiciones clínicas y sociales más amplias.

En el contexto de esta investigación, aunque no todas las variables socioeconómicas estén disponibles, el análisis por ciudad, edad, sexo, año y número de atenciones puede ofrecer una aproximación inicial al comportamiento de las patologías en diferentes grupos y territorios. Esta información puede servir como punto de partida para investigaciones posteriores que incorporen variables sociales más amplias.

En síntesis, las patologías pulpares y apicales se asocian con factores múltiples. La caries dental no tratada, la infección bacteriana, las restauraciones defectuosas, los traumatismos, la edad, el sexo, la consulta tardía, la calidad del tratamiento y las condiciones socioeconómicas pueden influir en su aparición o distribución. Reconocer estos factores permite interpretar con mayor profundidad el perfil epidemiológico de los pacientes atendidos en establecimientos de salud pública de Quito, Guayaquil y Cuenca durante el período 2020-2024, y aporta una base teórica para comprender las asociaciones estadísticas que se analizarán en el estudio.

Estudios epidemiológicos sobre patologías pulpares y apicales

Los estudios epidemiológicos sobre patologías pulpares y apicales permiten reconocer cómo se comportan estas enfermedades en diferentes poblaciones, servicios de atención y períodos de análisis. Su valor no está únicamente en reportar porcentajes, sino en mostrar tendencias clínicas, diferencias sociodemográficas, posibles factores asociados y necesidades sanitarias que pueden pasar inadvertidas cuando se observa solo el caso individual. En endodoncia, este tipo de evidencia es especialmente útil porque muchas patologías pulpares y

periapicales se vinculan con caries no tratada, consulta tardía, infección persistente, tratamientos previos y desigualdades en el acceso a la atención odontológica.

Estudios Epidemiológicos Internacionales

A nivel internacional, la periodontitis apical ha sido una de las condiciones más estudiadas dentro de la epidemiología endodóntica. Tibúrcio-Machado et al. (2021) desarrollaron una revisión sistemática y metaanálisis con el propósito de estimar la prevalencia mundial de periodontitis apical, tanto a nivel de persona como a nivel dentario. El estudio consideró dientes no tratados, dientes con obturación radicular y factores metodológicos que podían influir en la estimación de la prevalencia, como el método de evaluación imagenológica, la procedencia de los participantes, el nivel socioeconómico del país y el riesgo de sesgo de los estudios incluidos. Esta revisión resulta relevante porque permite comprender que la periodontitis apical es una condición frecuente, pero también heterogénea, cuya frecuencia puede variar según el contexto y los criterios diagnósticos utilizados.

La importancia de estos estudios radica en que la periodontitis apical no representa solo una lesión radiográfica. También puede interpretarse como un indicador de enfermedad endodóntica no tratada, infección persistente o fracaso terapéutico. Cuando se identifica en dientes previamente tratados, obliga a considerar la calidad del tratamiento de conductos, la restauración posterior, la posible filtración coronaria y la continuidad del seguimiento clínico. Por ello, la epidemiología internacional ha contribuido a desplazar la mirada desde el diagnóstico aislado hacia una comprensión más amplia de los resultados en endodoncia.

En esta línea, Duncan et al. (2023), en la guía clínica S3 de la European Society of Endodontology, plantearon recomendaciones basadas en evidencia para el tratamiento de la

enfermedad pulpar y apical. Aunque no se trata de un estudio epidemiológico descriptivo, su aporte es fundamental porque estandariza criterios diagnósticos y terapéuticos para condiciones como pulpitis y periodontitis apical. La guía permite reconocer que el abordaje de estas enfermedades debe orientarse a reducir dolor, controlar infección, preservar el diente y evitar secuelas clínicas. Este sustento es importante para investigaciones epidemiológicas, ya que la calidad del registro diagnóstico depende, en gran medida, de la claridad conceptual y clínica con la que se clasifican las patologías.

Otro aporte internacional relevante es el estudio de Pérez et al. (2023), realizado en el programa de posgrado de endodoncia de la Universidad Nacional Autónoma de México entre 2014 y 2019. Los autores analizaron la prevalencia de patologías pulpares y periapicales y su distribución según sexo, edad, dientes afectados y factores etiológicos. Este tipo de investigación resulta metodológicamente pertinente para el presente estudio, porque demuestra la utilidad de los registros clínicos para describir el comportamiento de las enfermedades endodónticas en una población atendida. Además, permite observar que variables como sexo, edad, factor etiológico y tipo de diagnóstico pueden aportar información valiosa para construir perfiles epidemiológicos en endodoncia.

Franciscatto et al. (2020) también aportan evidencia relevante al analizar la asociación entre condiciones pulpares y periapicales y visitas odontológicas de emergencia motivadas por alivio del dolor. Su estudio evidencia que las patologías endodónticas pueden estar estrechamente vinculadas con la demanda asistencial urgente. Este hallazgo resulta importante porque confirma que las enfermedades pulpares y apicales no solo deben estudiarse desde la frecuencia diagnóstica, sino también desde la forma en que los pacientes acceden al sistema de

salud. Cuando la consulta ocurre por dolor intenso, la enfermedad probablemente ha avanzado más allá de una fase preventiva o restauradora inicial.

Desde una lectura general, los estudios internacionales coinciden en tres aspectos. Primero, las patologías pulpares y apicales son frecuentes y representan una carga clínica importante. Segundo, su distribución puede variar según edad, sexo, dientes afectados, etiología, contexto sanitario y criterios diagnósticos. Tercero, los registros clínicos, cuando se organizan adecuadamente, pueden convertirse en una fuente valiosa para comprender la morbilidad endodóntica y orientar decisiones clínicas e institucionales.

Estudios epidemiológicos en América Latina

En América Latina, las investigaciones sobre patologías pulpares y apicales muestran una preocupación creciente por describir la frecuencia de estos diagnósticos y su relación con factores clínicos y sociodemográficos. Cuba-Cueto et al. (2022) realizaron un estudio sobre el perfil epidemiológico de patologías pulpares y periapicales en Latinoamérica. Los autores identificaron que las pulpitis irreversibles fueron las patologías pulpares más frecuentes, seguidas de las pulpitis reversibles y la necrosis pulpar. En cuanto a las patologías periapicales, reportaron una presencia importante de estas afecciones dentro de los casos analizados. Este antecedente resulta central porque ofrece una lectura regional del problema y muestra que las patologías endodónticas mantienen una frecuencia considerable en distintos contextos latinoamericanos.

La utilidad de este tipo de estudios se encuentra en su capacidad para mostrar que la enfermedad pulpar y apical no se distribuye de manera uniforme. Su frecuencia puede variar según el país, el tipo de servicio, la población atendida, la edad de los pacientes, el sexo, los criterios diagnósticos y las condiciones de acceso al tratamiento. Esta variabilidad obliga a evitar

generalizaciones excesivas. Los datos internacionales o regionales son importantes, pero no sustituyen la necesidad de producir evidencia local, especialmente cuando se busca planificar servicios públicos de salud bucal.

En México, el estudio de Pérez et al. (2023) también constituye un antecedente latinoamericano de especial relevancia. Su diseño retrospectivo, basado en registros clínicos de pacientes atendidos en un programa de posgrado, ofrece un modelo metodológico útil para investigaciones que buscan estimar prevalencias y analizar distribución de patologías pulpares y periapicales. En dicho estudio, las variables consideradas incluyeron sexo, edad, diente afectado, factor etiológico y tipo de patología pulpar o periapical. Esta estructura guarda relación con el presente trabajo, que también se apoya en variables sociodemográficas, territoriales, temporales y diagnósticas para construir un perfil epidemiológico.

La evidencia latinoamericana también permite comprender el peso de la consulta tardía. En varios contextos de la región, el paciente acude al servicio odontológico cuando el dolor ya es intenso o cuando la infección ha progresado. Este patrón puede relacionarse con barreras económicas, temor al tratamiento dental, dificultades de acceso, baja continuidad de controles preventivos y limitada alfabetización en salud bucal. En consecuencia, muchas patologías que pudieron tratarse en fases iniciales evolucionan hacia pulpitis irreversible, necrosis pulpar o compromiso periapical.

La Organización Panamericana de la Salud ha señalado que las enfermedades orales prevenibles afectan a una proporción importante de la población de las Américas y que su carga exige fortalecer la salud oral dentro de las estrategias de cobertura universal. Este marco regional ayuda a interpretar los estudios latinoamericanos de endodoncia, porque sitúa las patologías

pulpaes y apicales dentro de un problema más amplio de salud pública, prevención insuficiente y desigualdad en la atención odontológica.

En síntesis, los estudios latinoamericanos evidencian que las patologías pulpaes y apicales son frecuentes, pero también muestran una limitación: gran parte de la información disponible proviene de clínicas universitarias, servicios especializados o poblaciones específicas. Aunque estos datos son valiosos, todavía se requiere ampliar la evidencia procedente de establecimientos públicos y de bases institucionales de atención. Esta necesidad justifica la realización de investigaciones que analicen registros acumulados durante varios años y que permitan comparar resultados por ciudad, edad, sexo y período de atención.

Estudios epidemiológicos en Ecuador

En Ecuador, la producción científica sobre patologías pulpaes y apicales ha aumentado en los últimos años, aunque todavía se mantiene limitada cuando se busca evidencia amplia procedente del sistema público de salud. Los estudios disponibles se han desarrollado principalmente en contextos universitarios, clínicas de endodoncia o poblaciones delimitadas, lo que ofrece antecedentes relevantes, pero no permite describir de manera suficiente el comportamiento de estas patologías en establecimientos públicos de diferentes ciudades.

Zambrano et al. (2022) analizaron la prevalencia de patologías pulpaes en pacientes atendidos en las clínicas de endodoncia de la Universidad San Gregorio de Portoviejo. El estudio tuvo como propósito determinar la prevalencia de estas patologías en pacientes de 25 a 35 años atendidos durante el período 2015-2017, mediante revisión de historias clínicas. Sus conclusiones señalan que la alta prevalencia de patologías pulpaes puede relacionarse con la falta de conocimiento y con la consulta no oportuna ante la presencia de sintomatología, lo que

puede derivar en complicaciones e incluso pérdida dentaria. Este antecedente es importante porque vincula la enfermedad pulpar con prevención insuficiente y retraso en la atención odontológica.

Granja Carrión et al. (2024) también aportan evidencia nacional reciente al caracterizar las patologías pulpares tributarias de tratamiento de endodoncia en adultos jóvenes en Ecuador. Su revisión consideró artículos publicados entre 2018 y 2021 y permitió reconocer la presencia de pulpitis irreversible y necrosis pulpar entre las condiciones de mayor relevancia. Este estudio es pertinente porque refuerza la necesidad de analizar la enfermedad pulpar no solo desde el diagnóstico clínico, sino desde las condiciones que favorecen su progresión, entre ellas la caries no tratada, el desconocimiento y la consulta tardía.

El documento actualmente trabajado también reconoce que en Ecuador existen estudios recientes sobre patologías pulpares en poblaciones específicas, pero que aún se requiere mayor evidencia procedente de establecimientos públicos de salud. Además, señala que los antecedentes nacionales no permiten describir de manera suficiente el comportamiento epidemiológico de las patologías pulpares y apicales en ciudades con alta demanda asistencial como Quito, Guayaquil y Cuenca.

Esta limitación constituye un punto clave para la presente investigación. Si bien los estudios universitarios permiten conocer la frecuencia de ciertos diagnósticos, la información del sistema público puede mostrar una realidad distinta. Los establecimientos públicos reciben pacientes con características diversas, distintos niveles de acceso preventivo, diferentes trayectorias de atención y, en muchos casos, cuadros que han avanzado por falta de tratamiento oportuno. Por ello, analizar registros de Quito, Guayaquil y Cuenca durante el período 2020-

2024 puede aportar una visión más amplia sobre la distribución de patologías pulpares y apicales en el país.

El valor de estudiar estas tres ciudades radica en su importancia demográfica, territorial y sanitaria. Quito, Guayaquil y Cuenca concentran una parte significativa de la demanda asistencial urbana del Ecuador y permiten comparar contextos distintos dentro del sistema público. Además, el período 2020-2024 ofrece una ventana temporal útil para observar variaciones anuales en los diagnósticos, considerando que estos años estuvieron marcados por cambios en la atención sanitaria, reorganización de servicios y posibles modificaciones en los patrones de consulta odontológica.

En consecuencia, los estudios ecuatorianos disponibles muestran que las patologías pulpares y apicales son un problema presente en la práctica odontológica nacional, pero también revelan la necesidad de fortalecer la evidencia epidemiológica con datos institucionales, multicéntricos y actualizados. Esta investigación se ubica en ese espacio de necesidad científica y sanitaria, al proponer el análisis de registros de pacientes atendidos en establecimientos de salud pública de Quito, Guayaquil y Cuenca durante cinco años. Su aporte consistirá en identificar frecuencias, distribuciones y asociaciones que permitan comprender mejor la morbilidad endodóntica en el contexto ecuatoriano.

Aporte de los estudios previos a la presente Investigación

La revisión de estudios internacionales, latinoamericanos y ecuatorianos permite identificar varios aportes para esta investigación. En primer lugar, confirma que las patologías pulpares y apicales tienen una frecuencia importante y que se relacionan con caries no tratada, infección bacteriana, consulta tardía, tratamientos previos y condiciones de acceso a la atención

odontológica. En segundo lugar, muestra que las variables sexo, edad, tipo de diagnóstico, año de atención y procedencia territorial son útiles para describir el comportamiento epidemiológico de estas enfermedades. En tercer lugar, evidencia que la información local todavía es insuficiente, especialmente cuando se trata de datos provenientes de establecimientos públicos.

Estos antecedentes sostienen la pertinencia de construir un perfil epidemiológico de patologías pulpares y apicales en pacientes atendidos en Quito, Guayaquil y Cuenca durante el período 2020-2024. El estudio permitirá contrastar los resultados locales con la evidencia internacional y regional, pero sin asumir que los patrones observados en otros países se reproducen de manera idéntica en Ecuador. Esta distinción es importante, porque cada sistema de salud, población y servicio odontológico presenta condiciones propias que pueden modificar la frecuencia y distribución de los diagnósticos.

En síntesis, los estudios previos funcionan como una base científica para comprender el problema, pero también muestran el vacío que esta investigación busca atender: la necesidad de contar con evidencia epidemiológica actualizada, organizada y procedente del sistema público de salud ecuatoriano. Desde esta perspectiva, el análisis de patologías pulpares y apicales no solo tendrá valor académico, sino también utilidad clínica e institucional para orientar prevención, diagnóstico oportuno, planificación de recursos y fortalecimiento de la atención endodóntica.

Salud Pública Odontológica y Planificación de Servicios Endodónticos

La salud pública odontológica permite comprender las enfermedades bucodentales no solo como problemas individuales, sino como condiciones que afectan a poblaciones completas y que requieren respuestas organizadas desde los sistemas de salud. En el caso de las patologías pulpares y apicales, esta mirada es especialmente necesaria, porque muchas de ellas se originan

en procesos prevenibles, avanzan por falta de diagnóstico oportuno y terminan generando dolor, infección, tratamientos complejos o pérdida dentaria. Por ello, estudiar su comportamiento epidemiológico no solo tiene valor clínico, sino también utilidad para planificar servicios odontológicos más oportunos, equitativos y basados en evidencia.

La Organización Mundial de la Salud plantea que la salud oral debe integrarse en los sistemas de salud y avanzar hacia la cobertura universal de salud oral para 2030. Su informe mundial sobre salud bucodental señala que la planificación de servicios debe apoyarse en información epidemiológica, en la prevención de enfermedades orales y en la integración de la atención odontológica dentro de la atención primaria de salud (World Health Organization [WHO], 2022). Esta orientación es relevante para la presente investigación porque el análisis de registros de pacientes atendidos en establecimientos públicos puede aportar evidencia sobre la demanda real de atención endodóntica y sobre la frecuencia de patologías que, en muchos casos, pudieron haberse prevenido o tratado en fases iniciales.

Desde esta perspectiva, la planificación de servicios endodónticos no debe limitarse a calcular cuántos procedimientos se realizan, sino que debe considerar qué diagnósticos se presentan con mayor frecuencia, en qué grupos poblacionales se concentran, cómo varían según el territorio y qué cambios se observan a lo largo del tiempo. Las variables edad, sexo, ciudad de atención, año de registro, morbilidad y número de atenciones permiten construir una lectura más completa de la demanda. Esta información puede orientar decisiones sobre distribución de recursos, disponibilidad de insumos, capacitación profesional, tiempos de atención, protocolos de derivación y estrategias preventivas en salud bucal.

La Organización Panamericana de la Salud ha señalado que las enfermedades orales en las Américas constituyen un problema relevante de salud pública, con una prevalencia

aproximada del 46 % y alrededor de 470 millones de personas afectadas por enfermedades orales y otras condiciones de la cavidad oral, la mayoría prevenibles (Pan American Health Organization [PAHO], 2023). Este dato permite comprender que las patologías pulpares y apicales forman parte de una carga regional más amplia, asociada con desigualdades de acceso, consulta tardía y necesidad de fortalecer la atención odontológica dentro de los sistemas públicos.

En la práctica sanitaria, una adecuada planificación de servicios endodónticos requiere articular prevención, diagnóstico, tratamiento y seguimiento. La prevención debe centrarse en reducir la progresión de caries dental, mejorar la educación en salud oral y promover controles periódicos. El diagnóstico debe apoyarse en criterios clínicos e imagenológicos claros para diferenciar patologías pulpares y apicales. El tratamiento debe ser oportuno y técnicamente adecuado, con el fin de controlar la infección, aliviar el dolor y preservar la pieza dentaria. Finalmente, el seguimiento permite valorar la evolución del caso, prevenir recurrencias y detectar lesiones periapicales persistentes.

La endodoncia, dentro de este marco, cumple una función conservadora. Su finalidad no es únicamente resolver el dolor inmediato, sino mantener el diente en boca, preservar la función y evitar complicaciones. Duncan et al. (2023) sostienen que el tratamiento de la enfermedad pulpar y apical debe orientarse al manejo de condiciones como pulpitis y periodontitis apical, con el propósito de reducir dolor, infección, deterioro de la calidad de vida y pérdida dentaria. Esta perspectiva resulta fundamental para los servicios públicos, donde la demanda de atención suele estar vinculada con cuadros avanzados y con pacientes que no siempre acceden a controles preventivos regulares.

La planificación también depende de la calidad de los registros clínicos. Cuando los diagnósticos se consignan de manera clara y estandarizada, es posible conocer la frecuencia de pulpitis reversible, pulpitis irreversible, necrosis pulpar, periodontitis apical, absceso apical agudo y absceso apical crónico. En cambio, cuando los registros son incompletos, ambiguos o poco sistemáticos, se dificulta la toma de decisiones y se pierde información valiosa para la gestión sanitaria. Por esta razón, la construcción de un perfil epidemiológico exige no solo analizar datos, sino también valorar la consistencia de las categorías diagnósticas disponibles.

En establecimientos públicos de salud, la información epidemiológica puede contribuir a identificar patrones de atención. Por ejemplo, una alta frecuencia de pulpitis irreversible o necrosis pulpar podría sugerir consulta tardía, baja cobertura preventiva o progresión de caries no tratada. Una elevada presencia de abscesos apicales podría reflejar necesidad de fortalecer la atención oportuna, la derivación temprana o el seguimiento de tratamientos iniciados. Del mismo modo, las diferencias entre ciudades podrían orientar análisis territoriales sobre demanda asistencial, disponibilidad de servicios, rutas de atención y comportamiento de la población usuaria.

La planificación de servicios endodónticos también tiene una dimensión económica e institucional. Las enfermedades pulpares y apicales que se atienden tardíamente suelen requerir procedimientos más complejos, mayor tiempo clínico, insumos especializados y controles posteriores. En cambio, la prevención y el diagnóstico temprano pueden reducir complicaciones, mejorar el pronóstico del diente y disminuir la presión sobre los servicios de urgencia. Por ello, los datos epidemiológicos no solo permiten describir la enfermedad; también ayudan a priorizar recursos y a orientar políticas de salud bucal más eficientes.

En el contexto ecuatoriano, esta investigación puede aportar evidencia útil para fortalecer la salud pública odontológica. El análisis de pacientes atendidos en Quito, Guayaquil y Cuenca durante el período 2020-2024 permitirá conocer la distribución de las patologías pulpares y apicales en tres ciudades de alta relevancia demográfica y sanitaria. Además, al considerar variables como sexo, edad, ciudad, año, morbilidad y número de atenciones, el estudio podrá ofrecer una base para identificar necesidades de prevención, diagnóstico y tratamiento dentro del sistema público.

De manera específica, los resultados podrán apoyar la formulación de estrategias orientadas a mejorar la atención endodóntica. Entre ellas se encuentran el fortalecimiento de los protocolos diagnósticos, la capacitación del personal odontológico, la estandarización de registros, la educación del paciente sobre signos de alarma, la promoción de controles preventivos y la optimización de los mecanismos de referencia hacia servicios especializados. Estas acciones son coherentes con la perspectiva de la OMS y la OPS, que promueven la integración de la salud oral en la atención primaria y en la cobertura universal de salud.

En síntesis, la salud pública odontológica y la planificación de servicios endodónticos se articulan mediante el uso adecuado de la evidencia epidemiológica. Conocer la frecuencia y distribución de las patologías pulpares y apicales permite pasar de una atención centrada únicamente en la urgencia a una gestión más preventiva, organizada y orientada al bienestar de la población. En esta investigación, el perfil epidemiológico de los pacientes atendidos en establecimientos de salud pública de Quito, Guayaquil y Cuenca durante 2020-2024 constituye una herramienta para comprender la demanda real, reconocer patrones de enfermedad y aportar información útil para la toma de decisiones clínicas, administrativas y sanitarias.

Marco Metodológico

Enfoque de Investigación

La presente investigación se desarrollará desde un enfoque cuantitativo, debido a que analizará datos numéricos procedentes de registros institucionales de pacientes atendidos en establecimientos de salud pública de Quito, Guayaquil y Cuenca durante el período 2020-2024. Este enfoque permitirá organizar, medir y comparar la frecuencia de patologías pulpares y apicales según variables sociodemográficas, clínicas, territoriales y temporales.

El enfoque cuantitativo resulta pertinente porque el propósito del estudio es determinar el perfil epidemiológico de las patologías pulpares y apicales mediante el análisis de frecuencias, porcentajes y pruebas estadísticas. En este sentido, la investigación no se orienta a interpretar experiencias subjetivas de los pacientes ni percepciones clínicas del personal odontológico, sino a describir el comportamiento de diagnósticos registrados en una base de datos institucional.

Desde esta perspectiva, las variables de análisis incluyen el tipo de patología pulpar o apical, sexo, edad, grupo etario, ciudad de atención, año de registro, morbilidad y número de atenciones. Estas variables permitirán describir la distribución de los diagnósticos y establecer posibles asociaciones estadísticas entre las características de los pacientes y las patologías estudiadas. En consecuencia, el enfoque cuantitativo ofrece una base adecuada para responder a los objetivos de la investigación y generar evidencia útil para la planificación preventiva, diagnóstica y terapéutica en salud pública odontológica.

Tipo de investigación

El estudio será de tipo observacional, retrospectivo, descriptivo y analítico. Es observacional porque no se intervendrá sobre los pacientes ni se modificará la exposición a factores clínicos, sociodemográficos o asistenciales. La investigación se limitará a revisar y analizar información ya registrada en bases de datos institucionales, respetando el comportamiento natural de los datos y sin alterar el proceso asistencial.

Es retrospectivo porque utilizará información correspondiente a atenciones registradas previamente durante el período 2020-2024. Esto significa que los diagnósticos pulpares y apicales, así como las variables asociadas, ya constan en los registros institucionales al momento de realizar el estudio. La información será recuperada, organizada y analizada con fines epidemiológicos.

Es descriptivo porque buscará identificar la frecuencia y distribución de las patologías pulpares y apicales en la población atendida. Para ello, se calcularán frecuencias absolutas, frecuencias relativas y porcentajes según tipo de diagnóstico, sexo, edad, ciudad y año de atención.

Asimismo, tendrá un componente analítico, ya que se pretende establecer posibles asociaciones estadísticas entre el tipo de diagnóstico pulpar o apical y variables como sexo, grupo etario, ciudad de atención, año de registro, morbilidad y número de atenciones. Este componente permitirá reconocer si las diferencias observadas responden a una distribución aleatoria o si presentan significación estadística.

Diseño de la investigación

El diseño de la investigación será no experimental, retrospectivo y transversal de base documental.

Será no experimental porque no se manipularán variables independientes ni se asignarán condiciones a los sujetos de estudio. Los datos serán analizados tal como fueron registrados en los establecimientos de salud pública. Por tanto, la investigación no busca establecer relaciones causales directas, sino describir la frecuencia de los diagnósticos y explorar asociaciones estadísticas entre variables.

Será retrospectivo porque se trabajará con registros correspondientes a un período ya concluido, comprendido entre enero de 2020 y diciembre de 2024. Esta temporalidad permitirá analizar el comportamiento de las patologías pulpares y apicales durante cinco años y observar posibles variaciones anuales en la frecuencia de los diagnósticos.

Será transversal porque la información será analizada en un corte definido de tiempo, considerando el conjunto de registros disponibles dentro del período de estudio. Aunque los datos abarcan varios años, el análisis se realizará sobre una base consolidada, sin seguimiento individual prospectivo de los pacientes.

Finalmente, será de base documental porque la fuente principal de información estará constituida por registros institucionales de atención odontológica. Estos registros permitirán extraer datos relacionados con diagnóstico, edad, sexo, ciudad de atención, año, morbilidad y número de atenciones. Esta estrategia metodológica resulta pertinente para estudios epidemiológicos en salud pública, ya que permite aprovechar información asistencial ya existente y transformarla en evidencia organizada para la toma de decisiones.

Alcance de la investigación

El alcance de la investigación será descriptivo y correlacional.

El alcance descriptivo se justifica porque el estudio buscará caracterizar el perfil epidemiológico de las patologías pulpares y apicales en pacientes atendidos en establecimientos de salud pública. Para ello, se describirá la frecuencia de los diagnósticos, su distribución según sexo y grupos etarios, su comportamiento por ciudad y su variación anual durante el período 2020-2024.

El alcance correlacional se fundamenta en la intención de establecer asociaciones estadísticas entre las patologías pulpares y apicales y las variables seleccionadas. El análisis permitirá determinar si existe relación significativa entre el tipo de diagnóstico y factores como sexo, edad, ciudad de atención, año de registro, morbilidad o número de atenciones. Sin embargo, estas asociaciones no serán interpretadas como relaciones causales, debido al carácter observacional y retrospectivo del estudio.

Este alcance metodológico es coherente con el propósito de construir un perfil epidemiológico útil para la salud pública odontológica. Al describir y comparar los diagnósticos registrados, la investigación podrá aportar información sobre la magnitud del problema, los grupos más afectados, las diferencias territoriales y las necesidades de atención endodóntica en los establecimientos públicos incluidos en el estudio.

Área de estudio

El estudio se desarrollará en establecimientos de salud pública ubicados en las ciudades de Quito, Guayaquil y Cuenca, durante el período comprendido entre enero de 2020 y diciembre de 2024. La selección de estas ciudades responde a su relevancia demográfica, territorial y sanitaria dentro del Ecuador, así como a la demanda de atención odontológica que concentran en el sistema público de salud.

Quito, Guayaquil y Cuenca representan contextos urbanos distintos, con dinámicas poblacionales y asistenciales propias. Esta diversidad permite analizar la distribución de las patologías pulpares y apicales desde una perspectiva territorial, identificando posibles diferencias en la frecuencia de diagnósticos, número de atenciones y comportamiento temporal de los casos registrados. Por ello, el área de estudio no se limita a un solo establecimiento, sino que considera registros provenientes de servicios públicos de atención odontológica correspondientes a las tres ciudades seleccionadas.

La delimitación temporal de cinco años permite observar el comportamiento epidemiológico de las patologías pulpares y apicales en un período suficientemente amplio para reconocer tendencias. Además, el intervalo 2020-2024 permite analizar variaciones anuales en la frecuencia de diagnósticos, lo cual resulta pertinente para comprender la demanda de atención endodóntica y su posible relación con cambios en la organización de los servicios de salud durante esos años.

Desde el punto de vista metodológico, el área de estudio se define por tres criterios: ubicación geográfica, pertenencia al sistema público de salud y disponibilidad de registros diagnósticos relacionados con patologías pulpares y apicales. Esta delimitación permite mantener coherencia entre el problema de investigación, los objetivos planteados y las variables consideradas en el análisis epidemiológico.

Población y muestra

La población y la muestra constituyen componentes centrales del diseño metodológico, ya que permiten establecer sobre qué registros se realizará el análisis epidemiológico. En este estudio, la unidad de análisis estará conformada por los registros de pacientes atendidos en

establecimientos de salud pública de Quito, Guayaquil y Cuenca durante el período 2020-2024, siempre que contengan información diagnóstica relacionada con patologías pulpares o apicales.

Población

La población de estudio estará constituida por todos los registros de pacientes atendidos en el área odontológica o derivados al área de endodoncia en establecimientos de salud pública de Quito, Guayaquil y Cuenca, durante el período comprendido entre enero de 2020 y diciembre de 2024.

Estos registros deberán contener información relacionada con el diagnóstico pulpar o apical, así como variables sociodemográficas y asistenciales necesarias para el análisis, tales como sexo, edad, ciudad de atención, año de registro, morbilidad y número de atenciones. La población no se entenderá como pacientes contactados directamente, sino como registros institucionales disponibles para revisión retrospectiva.

Esta precisión es importante, porque el estudio no contempla intervención clínica ni contacto directo con los pacientes. La información se obtendrá a partir de bases de datos previamente existentes, lo que permite desarrollar un análisis documental y retrospectivo sin alterar el proceso asistencial ni la atención recibida por los usuarios.

Muestra

La muestra estará conformada por los registros de pacientes que cumplan con los criterios de inclusión establecidos para la investigación. Se considerarán aquellos registros correspondientes al período 2020-2024 que presenten diagnóstico pulpar o apical claramente consignado y que cuenten con las variables mínimas necesarias para el análisis estadístico.

Cuando la base de datos institucional permita acceder a la totalidad de registros válidos, se trabajará con una muestra censal, es decir, con todos los casos que cumplan los criterios definidos. Esta estrategia resulta pertinente en estudios retrospectivos basados en registros, ya que permite aprovechar la mayor cantidad de información disponible y reducir la pérdida de datos útiles para el análisis epidemiológico.

No obstante, si la base total supera ampliamente la capacidad de procesamiento establecida por la investigación o si la institución requiere trabajar con una muestra calculada, se considerará como referencia el tamaño muestral obtenido mediante fórmula para poblaciones finitas. En el planteamiento metodológico inicial se estimó una muestra aproximada de 954,09 casos, por lo que el tamaño mínimo puede redondearse a 955 registros válidos. Esta cantidad asegura un nivel adecuado de representatividad estadística, siempre que los registros seleccionados cumplan con los criterios de inclusión y exclusión establecidos.

En consecuencia, la muestra final dependerá de la depuración de la base de datos, la disponibilidad de registros completos y la validación de los diagnósticos consignados. Los casos duplicados, incompletos o fuera del período de estudio no formarán parte del análisis.

Tipo de Muestreo

El muestreo será no probabilístico, de tipo censal o por conveniencia, según la disponibilidad final de la base de datos institucional.

Será censal si se incluyen todos los registros válidos de pacientes atendidos en los establecimientos de salud pública seleccionados durante el período 2020-2024. Esta opción es metodológicamente recomendable cuando la base de datos permite trabajar con la totalidad de casos que cumplen los criterios establecidos.

Será por conveniencia si la muestra se conforma únicamente con los registros disponibles, autorizados y completos proporcionados por la institución correspondiente. En este caso, la selección de los casos no dependerá de una asignación aleatoria, sino de la accesibilidad, integridad y pertinencia de los registros para responder a los objetivos de la investigación.

En ambos casos, la selección se realizará con criterios metodológicos explícitos, procurando garantizar consistencia en la revisión, depuración y análisis de los datos.

Criterios de Inclusión y Exclusión

Los criterios de inclusión y exclusión permiten delimitar con precisión qué registros serán considerados en el estudio y cuáles deberán ser descartados para evitar errores de clasificación, duplicidad o sesgos derivados de información incompleta. En una investigación retrospectiva basada en bases de datos, estos criterios son indispensables para asegurar la calidad del análisis y la confiabilidad de los resultados.

Criterios de Inclusión

Se incluirán en el estudio los registros que cumplan con las siguientes condiciones:

- Registros de pacientes atendidos en establecimientos de salud pública de Quito, Guayaquil y Cuenca.
- Registros correspondientes al período comprendido entre enero de 2020 y diciembre de 2024.
- Registros de pacientes de ambos sexos.
- Registros de pacientes pertenecientes a los grupos etarios definidos para el análisis estadístico.

- Registros que contengan diagnóstico pulpar o apical claramente consignado.
- Registros que incluyan información mínima necesaria para el análisis de las variables: sexo, edad, ciudad de atención, año de registro, diagnóstico, morbilidad y número de atenciones.
- Registros compatibles con las categorías diagnósticas consideradas en la investigación: patologías pulpares, patologías apicales o subtipo diagnóstico específico.

Criterios de Exclusión

Se excluirán del estudio los registros que presenten alguna de las siguientes condiciones:

- Registros sin diagnóstico pulpar o apical consignado.
- Registros con diagnóstico ilegible, ambiguo, incompleto o no compatible con las categorías de análisis establecidas.
- Registros duplicados dentro de la base de datos.
- Registros correspondientes a atenciones realizadas fuera del período 2020-2024.
- Registros sin información básica sobre sexo, edad, ciudad de atención o año de registro.
- Registros que no correspondan a establecimientos de salud pública de Quito, Guayaquil o Cuenca.
- Registros con inconsistencias evidentes que impidan su clasificación o análisis estadístico.

La aplicación de estos criterios permitirá depurar la base de datos y trabajar únicamente con información pertinente, completa y útil para responder a los objetivos de investigación.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica de recolección de datos será la revisión documental de registros institucionales. Esta técnica resulta adecuada para investigaciones retrospectivas, ya que permite obtener información previamente registrada sin intervenir directamente sobre los pacientes ni modificar las condiciones en las que se generaron los datos.

La información será obtenida a partir de bases de datos proporcionadas por los establecimientos de salud pública o por la entidad correspondiente, de acuerdo con las autorizaciones institucionales respectivas. Los datos serán revisados, depurados, codificados y organizados en una matriz de recolección diseñada para esta investigación.

El instrumento principal será una matriz estructurada de recolección de datos elaborada en Microsoft Excel o en un programa equivalente. Esta matriz permitirá registrar de manera ordenada las variables necesarias para el análisis epidemiológico. Posteriormente, la base depurada podrá ser exportada a un software estadístico, como SPSS, STATA, Jamovi, R o equivalente, para realizar el procesamiento descriptivo e inferencial.

La matriz de recolección de datos incluirá los siguientes campos:

Tabla 3

Matriz Estructurada

CAMPO	DESCRIPCIÓN
<i>Código del registro</i>	Identificador numérico asignado para organizar la base sin utilizar datos personales.
<i>Ciudad de atención</i>	Quito, Guayaquil o Cuenca.
<i>Año de atención</i>	Año correspondiente al registro: 2020, 2021, 2022, 2023 o 2024.
<i>Sexo</i>	Masculino o femenino, según conste en la base de datos.
<i>Edad</i> <i>Grupo Etario</i>	Edad registrada en años cumplidos al momento de la atención. Rango de edad definido para el análisis estadístico.
<i>Diagnóstico Pulpar</i>	Tipo de patología pulpar registrada, cuando corresponda.
<i>Diagnóstico Apical</i>	Tipo de patología apical registrada, cuando corresponda.
<i>Tipo de Patología</i>	Clasificación general: pulpar, apical o ambas, según el registro.
<i>Morbilidad Registrada</i>	Caso registrado de enfermedad pulpar o apical dentro del período de estudio.
<i>Número de atenciones</i>	Cantidad de atenciones odontológicas consignadas en relación con el diagnóstico.
<i>Observaciones de depuración</i>	Campo destinado a registrar inconsistencias, duplicados, datos incompletos o reclasificación del registro.
<i>Autora</i>	Mero Barzola, Ingrid Inés (2026)

Procedimiento de recolección de datos

El procedimiento de recolección de datos se realizará a partir de la revisión de registros institucionales de pacientes atendidos en establecimientos de salud pública de Quito, Guayaquil y Cuenca durante el período comprendido entre enero de 2020 y diciembre de 2024. Al tratarse de una investigación retrospectiva, no se efectuará contacto directo con los pacientes ni se aplicarán procedimientos clínicos adicionales. La información será obtenida exclusivamente de las bases de datos autorizadas para fines académicos y epidemiológicos.

En una primera fase, se solicitará la autorización correspondiente a la institución responsable de custodiar la información. Una vez concedido el acceso, se procederá a revisar la base de datos entregada, verificando que los registros correspondan al período de estudio y que incluyan diagnósticos relacionados con patologías pulpares o apicales. Esta revisión inicial permitirá reconocer el volumen general de información disponible, la estructura de la base, las variables existentes y la calidad preliminar de los registros.

En una segunda fase, se realizará la depuración de la información. Para ello, se identificarán registros duplicados, datos incompletos, diagnósticos ambiguos, registros fuera del período 2020-2024 y casos que no correspondan a las ciudades de Quito, Guayaquil o Cuenca. Los registros que no cumplan con los criterios de inclusión serán excluidos del análisis, con el fin de garantizar mayor consistencia metodológica y reducir errores de clasificación.

En una tercera fase, se organizarán los datos en una matriz estructurada de recolección. Esta matriz incluirá las variables consideradas en el estudio: código del registro, ciudad de atención, año de atención, sexo, edad, grupo etario, diagnóstico pulpar, diagnóstico apical, tipo de patología, morbilidad registrada y número de atenciones. No se incorporarán nombres, números de cédula, direcciones, teléfonos ni datos personales que permitan identificar directamente a los pacientes.

En una cuarta fase, los diagnósticos registrados serán clasificados según las categorías definidas para el análisis. Las patologías pulpares podrán agruparse en pulpitis reversible, pulpitis irreversible sintomática, pulpitis irreversible asintomática, necrosis pulpar, diente previamente tratado, tratamiento previamente iniciado u otros diagnósticos pulpares consignados. Las patologías apicales podrán agruparse en periodontitis apical sintomática, periodontitis apical asintomática, absceso apical agudo, absceso apical crónico u otras lesiones periapicales registradas.

Posteriormente, se procederá a codificar las variables para su análisis estadístico. Las variables cualitativas, como sexo, ciudad, año de atención, grupo etario y tipo de diagnóstico, serán transformadas en categorías numéricas. Las variables cuantitativas, como edad y número de atenciones, serán revisadas para verificar valores extremos, inconsistencias o datos faltantes. Esta codificación permitirá exportar la base depurada a un software estadístico.

Finalmente, se generará una base de datos definitiva, que será utilizada para el procesamiento estadístico. La base final deberá conservar únicamente los registros válidos y las variables necesarias para responder a los objetivos de la investigación. Todo el procedimiento se realizará bajo criterios de confidencialidad, anonimización y uso exclusivo de la información con fines académicos y científicos.

Procesamiento y Análisis Estadístico

El procesamiento de los datos se realizará en dos etapas: organización inicial de la información y análisis estadístico. La organización inicial podrá desarrollarse en Microsoft Excel o en un programa equivalente, con el propósito de depurar registros, codificar variables, eliminar duplicados y verificar la consistencia de la base. Posteriormente, la información será exportada a un software estadístico como SPSS, STATA, Jamovi, R o equivalente, según la disponibilidad institucional y académica.

El análisis estadístico iniciará con una descripción general de la base de datos. Se calculará el número total de registros válidos, la distribución por ciudad, el número de atenciones por año y la frecuencia de diagnósticos pulpares y apicales. Este primer análisis permitirá conocer la estructura general de la información y verificar si la base depurada responde a los criterios definidos para el estudio.

Para las variables cualitativas se emplearán frecuencias absolutas y frecuencias relativas. Esto permitirá describir la distribución de los diagnósticos pulpares y apicales según sexo, grupo etario, ciudad de atención y año de registro. Los resultados se presentarán mediante tablas de frecuencia y, cuando sea pertinente, gráficos de barras o gráficos circulares que faciliten la interpretación de los hallazgos.

Para las variables cuantitativas, como edad y número de atenciones, se podrán calcular medidas de tendencia central y dispersión. Entre ellas se incluirán media, mediana, moda, desviación estándar, valores mínimos y máximos, de acuerdo con la distribución de los datos. En caso de que la edad sea organizada por rangos, el análisis se realizará principalmente mediante frecuencias y porcentajes por grupo etario.

El análisis inferencial se desarrollará con el propósito de explorar asociaciones entre el tipo de diagnóstico pulpar o apical y las variables seleccionadas. Para variables categóricas se podrá utilizar la prueba de chi cuadrado de Pearson, siempre que se cumplan los supuestos estadísticos requeridos. Esta prueba permitirá establecer si existe asociación estadísticamente significativa entre el diagnóstico y variables como sexo, grupo etario, ciudad de atención o año de registro.

Cuando existan frecuencias esperadas bajas en las tablas de contingencia, se considerará el uso de pruebas alternativas, como la prueba exacta de Fisher, siempre que sea metodológicamente pertinente. Para comparar el número de atenciones entre grupos diagnósticos, ciudades o años, se podrá emplear ANOVA si los datos cumplen criterios de normalidad y homogeneidad de varianzas. En caso contrario, se utilizarán pruebas no paramétricas, como Kruskal-Wallis o U de Mann-Whitney, según el número de grupos comparados.

El nivel de significancia estadística se establecerá en 0,05, con un nivel de confianza del 95 %. Los resultados serán interpretados considerando el valor de p, la distribución de las frecuencias y la pertinencia clínica de los hallazgos. No obstante, debido al carácter observacional y retrospectivo del estudio, las asociaciones identificadas no serán interpretadas como relaciones causales, sino como patrones estadísticos útiles para describir el comportamiento epidemiológico de las patologías pulpares y apicales.

Los resultados se organizarán en tablas y gráficos que permitan responder de manera ordenada a los objetivos específicos. Se presentarán, entre otros, los siguientes análisis: frecuencia general de patologías pulpares, frecuencia general de patologías apicales, distribución según sexo, distribución por grupos etarios, comparación entre Quito, Guayaquil y Cuenca, variación anual entre 2020 y 2024, y asociaciones estadísticas entre el tipo de diagnóstico y las variables de estudio.

Consideraciones Éticas

La investigación se desarrollará conforme a los principios éticos aplicables a estudios retrospectivos basados en registros institucionales. Al no existir intervención directa sobre pacientes, ni aplicación de procedimientos clínicos, encuestas o entrevistas, el riesgo para los sujetos será mínimo. La información será utilizada exclusivamente con fines académicos, científicos y epidemiológicos.

Uno de los principios centrales será la confidencialidad. Los datos personales de los pacientes no serán incluidos en la matriz de análisis. La base de datos será anonimizada mediante códigos numéricos, evitando el registro de nombres, números de identificación, direcciones, teléfonos, correos electrónicos u otros elementos que permitan reconocer la identidad de los

usuarios. Esta medida busca proteger la privacidad de la población atendida y garantizar el uso responsable de la información.

El estudio respetará el principio de no maleficencia, ya que no implicará procedimientos adicionales, exposición a riesgos físicos, toma de muestras, radiografías complementarias ni modificación de tratamientos. Los datos serán analizados de forma retrospectiva y agrupada, por lo que los resultados no permitirán identificar casos individuales.

Asimismo, se considerará el principio de beneficencia, en tanto la investigación busca generar evidencia útil para mejorar la comprensión epidemiológica de las patologías pulpares y apicales en el sistema público de salud. Los hallazgos podrán contribuir a fortalecer estrategias de prevención, diagnóstico oportuno, planificación de recursos y atención odontológica basada en evidencia.

La investigación también cumplirá con el principio de justicia, debido a que el análisis de registros públicos puede aportar información sobre la distribución de las patologías en distintos grupos y ciudades. Esta información puede servir para reconocer necesidades de atención, posibles brechas territoriales y grupos que requieren mayor énfasis preventivo o asistencial.

Antes de iniciar el procesamiento de los datos, se deberá contar con las autorizaciones institucionales correspondientes para el uso de la base de datos. En caso de que la universidad o la institución sanitaria lo exijan, el protocolo será sometido a revisión por el comité de ética respectivo. La investigadora se comprometerá a utilizar la información únicamente para los fines establecidos, mantener la reserva de los datos y presentar los resultados de manera agregada.

La investigación se ajustará a las normas éticas universitarias y a los principios de integridad académica. El documento institucional ya incorpora una declaración de aceptación de normas éticas y derechos, en la cual se establece el compromiso de respetar los derechos de autor, citar adecuadamente las fuentes y cumplir las regulaciones académicas correspondientes.

Limitaciones Metodológicas

Como todo estudio retrospectivo basado en registros institucionales, esta investigación puede presentar limitaciones relacionadas con la calidad, integridad y homogeneidad de la información disponible. Los datos no serán generados directamente por la investigadora, sino recuperados de bases previamente elaboradas durante la atención odontológica. Por ello, la precisión del análisis dependerá de la forma en que los diagnósticos y variables hayan sido consignados originalmente.

Una primera limitación corresponde a la posible existencia de registros incompletos. Algunos casos podrían carecer de información sobre edad, sexo, diagnóstico específico, ciudad de atención, año o número de atenciones. Estos registros deberán ser excluidos si no permiten responder a los objetivos de la investigación, lo que podría reducir el tamaño final de la muestra analizada.

Una segunda limitación se relaciona con la estandarización diagnóstica. Los diagnósticos pulpares y apicales pueden haber sido registrados con diferentes términos, abreviaturas o niveles de especificidad. Esta situación puede exigir un proceso de homologación de categorías, cuidando que la clasificación no altere el sentido clínico del registro original. Cuando un diagnóstico sea ambiguo o no pueda clasificarse con seguridad, será excluido del análisis correspondiente.

Una tercera limitación se vincula con la ausencia de variables clínicas complementarias. Es posible que la base de datos no incluya información sobre pieza dentaria afectada, etiología específica, estado restaurador, antecedentes de traumatismo, tratamiento recibido, pruebas diagnósticas aplicadas, hallazgos radiográficos o evolución posterior del caso. Esta ausencia limitará la posibilidad de realizar análisis clínicos más detallados.

Una cuarta limitación corresponde al carácter observacional del estudio. Las asociaciones estadísticas que se identifiquen entre diagnóstico y variables como sexo, edad, ciudad o año no podrán interpretarse como relaciones causales. Los resultados permitirán describir patrones epidemiológicos, pero no demostrar que una variable sea causa directa de una patología pulpar o apical.

Una quinta limitación se relaciona con la representatividad. Aunque el estudio incluye registros de Quito, Guayaquil y Cuenca, los resultados corresponderán únicamente a pacientes atendidos en los establecimientos de salud pública incluidos en la base de datos. Por tanto, no deberán generalizarse automáticamente a toda la población ecuatoriana ni a todos los servicios odontológicos del país.

Finalmente, la investigación puede verse limitada por cambios en la organización de los servicios de salud durante el período 2020-2024. La demanda de atención odontológica, el acceso a consultas, la disponibilidad de personal o la forma de registro pudieron variar entre años y ciudades. Estos elementos deberán considerarse al momento de interpretar los resultados, especialmente en el análisis de variación temporal.

A pesar de estas limitaciones, el estudio mantiene pertinencia metodológica, ya que permitirá organizar información institucional disponible y generar evidencia epidemiológica sobre patologías pulpares y apicales en el sistema público de salud.

La identificación de estas limitaciones no disminuye el valor del estudio; al contrario, permite interpretar los hallazgos con mayor rigor y delimitar con claridad su alcance. Análisis de Resultados y caracterización general de la base de datos

El análisis de resultados se realizó a partir de la consolidación de las bases correspondientes a los años 2020, 2021, 2022, 2023 y 2024. Los registros procedieron de las ciudades de Quito, Guayaquil y Cuenca, conforme a la delimitación territorial de la investigación. Antes del análisis estadístico, la información fue revisada, depurada y organizada con el propósito de conservar únicamente los diagnósticos relacionados con patologías pulpares y apicales.

La base inicial estuvo conformada por 9.142 registros. Luego del proceso de depuración, se conservaron 8.822 registros válidos, equivalentes al 96,50 % del total inicial. Se excluyeron 320 registros, correspondientes al 3,50 %, debido a que pertenecían a diagnósticos no directamente relacionados con patologías pulpares o apicales, tales como examen odontológico, caries de la dentina, depósitos dentales, gingivitis aguda, caries limitada al esmalte u otros diagnósticos no compatibles con el objeto central del estudio.

Tabla 4

Depuración general de registros

CONDICIÓN DE LA BASE	Frecuencia	Porcentaje
Registros Iniciales	9.142	100,00%
Registros Válidos Cie K04	8.822	96,50%
Registros Excluidos	320	3,50%

La depuración permitió trabajar con una base específica de enfermedades de la pulpa y de los tejidos periapicales. Esta decisión metodológica fue necesaria para evitar que diagnósticos

odontológicos generales alteraran el perfil epidemiológico de las patologías objeto de estudio. De este modo, el análisis se concentró en diagnósticos como pulpitis, necrosis pulpar, periodontitis apical, abscesos periapicales y otras condiciones incluidas dentro del grupo CIE K04.

Distribución general por año de atención

La distribución anual de los registros válidos mostró una frecuencia relativamente estable durante el período analizado. El mayor número de casos se registró en 2020, con 1.885 atenciones válidas, equivalentes al 21,37 % del total. En segundo lugar, se ubicó 2022, con 1.840 registros, correspondiente al 20,86 %. El año con menor número de registros válidos fue 2023, con 1.552 casos, equivalente al 17,59 %.

Tabla 5

Distribución de registros válidos según año de atención

AÑO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
2020	1.885	21,37%
2021	1.743	19,76%
2022	1.840	20,86%
2023	1.552	17,59%
2024	1.802	20,43%
TOTAL	8.822	100,00 %

Estos resultados evidencian que la demanda registrada por patologías pulpares y apicales se mantuvo presente durante todo el período 2020-2024. Aunque existieron variaciones anuales, no se observó una desaparición del problema en ninguno de los años estudiados. La reducción observada en 2023 debe interpretarse con cautela, ya que podría estar relacionada con variaciones en el registro, cambios en la organización de los servicios o diferencias en la disponibilidad de información.

Distribución general por ciudad de atención

En cuanto a la distribución territorial, Quito concentró la mayor proporción de registros válidos, con 4.320 casos, equivalentes al 48,97 % del total. Le siguió Cuenca, con 2.323 casos, correspondiente al 26,33 %, y Guayaquil, con 2.179 registros, equivalente al 24,70 %.

Tabla 6

Distribución de registros válidos según ciudad de atención

CIUDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Quito	4.320	48,97%
Cuenca	2.323	26,33%
Guayaquil	2.179	24,70%
Total	8.822	100,00%

La mayor concentración de registros en Quito puede estar asociada con el volumen de atención, la disponibilidad de establecimientos incluidos en la base o la forma en que se consolidaron los datos institucionales. Sin embargo, estos resultados no deben interpretarse de manera automática como mayor prevalencia poblacional, ya que el estudio analiza registros de atención y no una muestra probabilística de toda la población de cada ciudad.

Frecuencia general de patologías pulpares y apicales

Al clasificar los diagnósticos según su naturaleza, se observó predominio de las patologías pulpares. Estas representaron 5.381 registros, equivalentes al 61,00 % de la base válida. Las patologías apicales alcanzaron 3.439 registros, correspondientes al 38,98 %. Además, se identificaron 2 registros clasificados como otras enfermedades pulpares y periapicales, equivalentes al 0,02 %.

Tabla 7*Distribución general según tipo de patología*

TIPO DE PATOLOGÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Patologías Pulpares	5.381	61,00%
Patologías Apicales	3.439	38,98%
Otras Enfermedades Pulpares Y Periapicales	2	0,02%
Total	8.822	100,00%

El predominio de las patologías pulpares sugiere que una parte importante de la demanda odontológica registrada se relacionó con diagnósticos que comprometen directamente el tejido pulpar. Este hallazgo es relevante porque muchas de estas condiciones pueden progresar hacia enfermedad apical si no reciben atención oportuna. Por tanto, la frecuencia observada refuerza la necesidad de fortalecer estrategias de prevención, diagnóstico temprano y tratamiento conservador.

Diagnósticos registrados con mayor frecuencia

El diagnóstico más frecuente fue la pulpitis, con 3.070 registros, equivalente al 34,80 % del total. En segundo lugar, se ubicó la necrosis pulpar, con 2.305 casos, correspondiente al 26,13 %. En tercer lugar, se encontró el absceso periapical sin fístula, con 2.069 registros, equivalente al 23,45 %. Estos tres diagnósticos concentraron el 84,38 % de todos los registros válidos.

Tabla 8

Frecuencia general de diagnósticos pulpaes y apicales

DIAGNÓSTICO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Pulpitis	3.070	34,80%
Necrosis Pulpar	2.305	26,13%
Absceso Periapical Sin Fístula	2.069	23,45%
Absceso Periapical Con Fístula	773	8,76%
Periodontitis Apical Crónica	388	4,40%
Periodontitis Apical Aguda	202	2,29%
Otras Patologías Apicales	7	0,08%
Degeneración De La Pulpa	6	0,07%
Otras Enfermedades Pulpaes Y Periapicales	2	0,02%
Total	8.822	100,00%

Estos resultados muestran que la pulpitis y la necrosis pulpar constituyeron los diagnósticos pulpaes de mayor frecuencia. Este comportamiento es clínicamente relevante, ya que ambas condiciones se ubican dentro de una secuencia de progresión del daño pulpar. La presencia importante de abscesos periapicales también indica que una proporción considerable de pacientes acudió con compromiso infeccioso de los tejidos periapicales.

Distribución de patologías según ciudad

La distribución por ciudad mostró diferencias importantes. En Quito, el diagnóstico más frecuente fue la pulpitis, con 1.431 registros, seguido de necrosis pulpar, con 1.052 casos, y absceso periapical sin fístula, con 831 casos. En Guayaquil predominó la pulpitis, con 934 registros, seguida de necrosis pulpar, con 841 casos. En Cuenca, en cambio, el diagnóstico más frecuente fue el absceso periapical sin fístula, con 981 registros.

Tabla 9*Distribución de diagnósticos principales según ciudad*

DIAGNÓSTICO	QUITO	GUAYAQUIL	CUENCA
Pulpitis	1.431	934	705
Necrosis Pulpar	1.052	841	412
Periodontitis Apical Aguda	191	4	7
Periodontitis Apical Crónica	373	0	15
Absceso Periapical Con Fístula	434	138	201
Absceso Periapical Sin Fístula	831	257	981
Otros Diagnósticos Cie K04	8	5	2
Total Por Ciudad	4.320	2.179	2.323

La lectura territorial evidencia un comportamiento diferenciado entre ciudades. Quito concentró mayor número absoluto de registros y presentó una distribución amplia entre diagnósticos pulpares y apicales. Guayaquil mostró predominio claro de patologías pulpares, especialmente pulpitis y necrosis pulpar. Cuenca presentó una mayor concentración relativa de absceso periapical sin fístula, lo cual sugiere una presencia importante de patología apical infecciosa dentro de los registros analizados.

Distribución según sexo

La distribución por sexo mostró mayor frecuencia de registros correspondientes a mujeres. De los 8.822 registros válidos, 5.667 correspondieron a mujeres, equivalentes al 64,24 %, mientras que 3.155 correspondieron a hombres, equivalentes al 35,76 %.

Tabla 10*Distribución general según sexo*

SEXO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Mujer	5.667	64,24%
Hombre	3.155	35,76%
Total	8.822	100,00 %

En ambos sexos, los diagnósticos más frecuentes fueron pulpitis, necrosis pulpar y absceso periapical sin fístula. En mujeres, la pulpitis alcanzó 2.009 registros, seguida de necrosis pulpar con 1.473 y absceso periapical sin fístula con 1.295. En hombres, la pulpitis registró 1.061 casos, seguida de necrosis pulpar con 832 y absceso periapical sin fístula con 774.

Tabla 11*Diagnósticos principales según sexo*

DIAGNÓSTICO	HOMBRE	MUJER
Pulpitis	1.061	2.009
Necrosis Pulpar	832	1.473
Absceso Periapical Sin Fístula	774	1.295
Absceso Periapical Con Fístula	276	497
Otros Diagnósticos	212	393
Total	3.155	5.667

La mayor frecuencia en mujeres debe interpretarse como mayor número de registros de atención y no necesariamente como mayor riesgo biológico. En estudios basados en registros institucionales, la distribución por sexo puede estar influida por patrones de consulta, acceso a servicios, continuidad de atención y características de la población usuaria.

Distribución según grupo etario

La mayor frecuencia de registros se observó en el grupo de 25 a 34 años, con 2.354 casos, equivalente al 26,68 %. Le siguieron los grupos de 35 a 44 años, con 1.914 registros, y de 45 a 54 años, con 1.697 registros. La edad mínima registrada fue de 17 años y la máxima de 75 años. La edad promedio fue de 38,14 años.

Tabla 12

Distribución según grupo etario

GRUPO ETARIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Menores de 18 años	2	0,02%
18 A 24 Años	1.597	18,10%
25 A 34 Años	2.354	26,68%
35 A 44 Años	1.914	21,70%
45 A 54 Años	1.697	19,24%
55 A 64 Años	1.157	13,11%
65 Años O Más	101	1,14%
Total	8.822	100,00%

La concentración de registros entre los 25 y 54 años indica que la mayor demanda por patologías pulpares y apicales se ubicó en población adulta. Este hallazgo puede estar relacionado con la acumulación de lesiones cariosas, restauraciones previas, exposición prolongada a factores de riesgo y patrones de consulta odontológica. La baja frecuencia en adultos mayores no debe interpretarse necesariamente como menor enfermedad, pues podría relacionarse con pérdida dentaria previa, menor acceso a servicios o menor representación de este grupo en la base de datos.

Tipo de cita y número de atenciones

Según el tipo de cita, predominaron las atenciones registradas como primera consulta. Estas alcanzaron 5.615 registros, equivalentes al 63,65 %. Las citas subsecuentes correspondieron a 3.207 registros, equivalentes al 36,35 %.

Tabla 13

Distribución según tipo de cita

TIPO DE CITA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Primera	5.615	63,65%
Subsecuente	3.207	36,35%
Total	8.822	100,00%

En relación con el número de atenciones, se identificaron 8.780 registros con dato válido y 42 registros sin información numérica. El total acumulado de atenciones fue de 14.579, con una media de 1,66 atenciones por registro. La mayor parte de los casos se concentró en una sola atención, lo que sugiere una alta proporción de consultas iniciales o registros únicos dentro del sistema.

Este resultado es relevante porque las patologías pulpares y apicales, especialmente aquellas que requieren tratamiento endodóntico, suelen demandar seguimiento clínico. Por tanto, la proporción de registros con una sola atención debe ser analizada con cautela, ya que puede reflejar resolución en una consulta, derivación, abandono del seguimiento o limitaciones del registro disponible.

Asociación estadística entre tipo de patología y variables de estudio

Para el análisis inferencial se consideraron las categorías principales de tipo de patología: pulpar y apical. Los dos registros clasificados como otras enfermedades pulpares y periapicales fueron excluidos de esta prueba por su frecuencia mínima, por lo que el análisis se realizó sobre 8.820 registros.

No se encontró asociación estadísticamente significativa entre tipo de patología y sexo, $\chi^2(1, N = 8.820) = 1,96$, $p = .162$, V de Cramér = .015. Este resultado indica que, aunque las mujeres concentraron mayor número absoluto de registros, la distribución proporcional entre patologías pulpares y apicales no mostró una diferencia estadísticamente significativa según sexo.

En cambio, sí se identificó asociación estadísticamente significativa entre tipo de patología y grupo etario, $\chi^2(6, N = 8.820) = 28,59$, $p < .001$, V de Cramér = .057. La magnitud de esta asociación fue baja, pero sugiere que la distribución de patologías pulpares y apicales varió según los rangos de edad.

También se observó asociación estadísticamente significativa entre tipo de patología y ciudad de atención, $\chi^2(2, N = 8.820) = 575,47$, $p < .001$, V de Cramér = .255. Esta fue la asociación de mayor magnitud dentro del análisis realizado. El resultado evidencia diferencias territoriales importantes: Guayaquil presentó predominio de patologías pulpares, mientras que Cuenca mostró una mayor proporción relativa de patologías apicales.

Asimismo, se encontró asociación estadísticamente significativa entre tipo de patología y año de atención, $\chi^2(4, N = 8.820) = 74,97$, $p < .001$, V de Cramér = .092. Este resultado indica que la distribución entre patologías pulpares y apicales no fue homogénea durante el período 2020-2024.

Tabla 14

Pruebas de asociación entre tipo de patología y variables seleccionadas

VARIABLE ASOCIADA	X²	GL	P	V DE CRAMÉR	INTERPRETACIÓN
Sexo	1,96	1	.162	.015	No significativa
Grupo Etario	28,59	6	< .001	.057	Significativa, magnitud baja
Ciudad	575,47	2	< .001	.255	Significativa, magnitud moderada-baja
Año de Atención	74,97	4	< .001	.092	Significativa, magnitud baja

Estos resultados deben interpretarse de acuerdo con el diseño retrospectivo y observacional del estudio. Las asociaciones estadísticas identificadas no establecen causalidad, sino patrones de distribución dentro de la base analizada. En consecuencia, las diferencias por ciudad, edad y año sugieren variaciones epidemiológicas relevantes, pero no permiten afirmar que estas variables sean causas directas de las patologías pulpares o apicales.

Síntesis de los resultados principales

Los resultados permiten establecer que, durante el período 2020-2024, se registraron 8.822 casos válidos relacionados con patologías pulpares y apicales en establecimientos de salud pública de Quito, Guayaquil y Cuenca. Las patologías pulpares predominaron sobre las apicales, representando el 61,00 % del total. El diagnóstico más frecuente fue la pulpitis, seguido de necrosis pulpar y absceso periapical sin fístula.

Quito concentró el mayor número absoluto de registros, mientras que Cuenca presentó una proporción importante de patologías apicales, especialmente absceso periapical sin fístula. Guayaquil, por su parte, mostró predominio de patologías pulpares, principalmente pulpitis y

necrosis pulpar. La mayoría de los registros correspondió a mujeres y a pacientes adultos entre 25 y 54 años.

El análisis inferencial mostró que el tipo de patología no se asoció significativamente con el sexo, pero sí presentó asociación estadística con grupo etario, ciudad y año de atención. Estos hallazgos sugieren que el perfil epidemiológico de las patologías pulpares y apicales no fue uniforme en la población atendida, sino que varió según características territoriales, temporales y etarias.

En conjunto, los resultados evidencian la importancia de fortalecer la vigilancia epidemiológica en endodoncia, mejorar la calidad de los registros institucionales y orientar estrategias preventivas dirigidas a reducir la progresión de lesiones pulpares hacia condiciones apicales infecciosas. La información obtenida constituye una base útil para la planificación de servicios odontológicos públicos, la organización de rutas de atención y el diseño de acciones preventivas en salud bucodental.

Discusión

Discusión de Resultados

El predominio de las patologías pulpaes (61,00 %) sobre las apicales (38,98 %), con pulpitis y necrosis pulpar como diagnósticos líderes, es coherente con la evidencia internacional: Tibúrcio-Machado et al. (2021), en su revisión sistemática y metaanálisis, estimaron que alrededor de la mitad de la población adulta mundial presenta al menos un diente con periodontitis apical, con amplia variabilidad según el contexto sanitario y los criterios diagnósticos utilizados; en el presente estudio, la proporción de patología apical (38,98 %) se ubicó por debajo de ese promedio global, lo que podría reflejar diferencias en la composición etaria de la muestra o en la definición operativa de los diagnósticos registrados [2].

La guía clínica S3 de la European Society of Endodontology (Duncan et al., 2023) respalda además la relevancia clínica de diferenciar con precisión pulpitis y periodontitis apical, ya que ambas condiciones requieren abordajes terapéuticos distintos; la elevada concentración de casos en solo tres diagnósticos (84,38 %) sugiere que los establecimientos públicos analizados podrían beneficiarse de protocolos diagnósticos estandarizados como los propuestos en dicha guía [12] [9].

La ausencia de asociación significativa entre sexo y tipo de patología ($p = .162$) contrasta parcialmente con estudios como el de Al-Manei et al. (2023), que identificaron el sexo como un factor con influencia variable sobre la incidencia de necrosis pulpar y patosis periapical tras restauraciones indirectas; en el presente estudio, si bien las mujeres concentraron una mayor proporción absoluta de registros (64,24 %) un patrón también descrito por Sepúlveda Pérez et al. (2023) en el posgrado de endodoncia de la Universidad Nacional Autónoma de México—, esta

diferencia no se tradujo en una distribución proporcional distinta entre patologías pulpares y apicales, lo que refuerza la interpretación de que la mayor frecuencia femenina responde a patrones de consulta y no a una mayor predisposición biológica [3].

El hallazgo territorial constituye el aporte más relevante de este estudio. La asociación entre tipo de patología y ciudad ($V = .255$) fue considerablemente más fuerte que la de cualquier otra variable analizada, con Guayaquil mostrando un marcado predominio pulpar (81,5 %) y Cuenca una proporción mayoritaria de patología apical (51,8 %), particularmente absceso periapical sin fístula. Esta heterogeneidad territorial es consistente con la advertencia de Cuba Cueto et al. (2022), quienes señalan que la frecuencia de patologías pulpares y periapicales en Latinoamérica varía según el país, el tipo de servicio y las condiciones de acceso al tratamiento, por lo que los datos regionales no deben generalizarse sin evidencia local. A nivel nacional, los estudios de Santos Zambrano et al. (2022) y Granja Carrión et al. (2024), realizados en clínicas universitarias ecuatorianas, también reportan predominio de pulpitis irreversible y necrosis pulpar, coincidiendo con el patrón observado en Quito y Guayaquil, pero sin datos comparables desde el sistema público que permitieran anticipar el comportamiento diferenciado de Cuenca [5] [8].

La elevada proporción de abscesos periapicales sin fístula en Cuenca podría interpretarse, en línea con la evidencia sobre consulta tardía en la región (Cuba Cueto et al., 2022), como un indicador de acceso tardío a la atención odontológica o de mayor cronicidad de los cuadros infecciosos en esa ciudad; no obstante, también podría reflejar particularidades del registro institucional local, por lo que esta interpretación debe tomarse con cautela. En conjunto, el hallazgo respalda el llamado de la Organización Panamericana de la Salud (2023) y la Organización Mundial de la Salud (2022) a fortalecer la vigilancia epidemiológica bucodental y

a integrar la salud oral en la atención primaria, dado que las enfermedades orales prevenibles afectan a una proporción considerable de la población de las Américas [5] [13] [4].

Finalmente, la asociación significativa entre tipo de patología y año de atención ($V = .092$) sugiere variaciones temporales moderadas que podrían relacionarse con cambios en la organización de los servicios públicos durante el período analizado, un aspecto que estudios como el de Franciscatto et al. (2020) también vinculan con la disponibilidad de atención oportuna y su efecto sobre la demanda de consultas de urgencia por dolor pulpar o periapical [1].

Limitaciones metodológicas

Este estudio presenta limitaciones propias de su diseño observacional y retrospectivo. Primero, al basarse en registros institucionales ya existentes, la calidad y completitud de la información dependió de las prácticas de registro de cada establecimiento, lo que pudo introducir variabilidad no controlada entre ciudades. Segundo, el muestreo censal por conveniencia, condicionado a la disponibilidad de bases institucionales, limita la representatividad hacia el conjunto de la población general de cada ciudad, ya que refleja la demanda efectivamente registrada y no una muestra probabilística poblacional. Tercero, el diseño transversal y observacional no permite establecer relaciones de causalidad entre las variables sociodemográficas o territoriales y el tipo de patología, sino únicamente identificar patrones de asociación estadística. Cuarto, no se dispuso de variables clínicas complementarias (pieza dentaria afectada, etiología específica, tratamiento recibido, continuidad terapéutica) ni de variables socioeconómicas que habrían permitido un análisis más profundo de los factores asociados a la progresión de la enfermedad pulpar hacia cuadros apicales. Finalmente, los hallazgos corresponden exclusivamente a establecimientos de salud pública de tres ciudades

ecuatorianas, por lo que su extrapolación a otros contextos privados, rurales o de otras regiones del país debe realizarse con cautela.

Conclusiones

El análisis de los registros de atención odontológica de Quito, Guayaquil y Cuenca durante 2020–2024 evidenció un predominio de las patologías pulpares, particularmente pulpitis y necrosis pulpar, junto con una proporción considerable de diagnósticos apicales. Este perfil caracterizó la morbilidad endodóntica atendida en los establecimientos públicos incluidos y aportó una base para orientar la planificación asistencial, sin constituir una estimación de prevalencia poblacional.

La ciudad de atención presentó la asociación de mayor magnitud con el tipo de patología en las comparaciones bivariadas. El predominio pulpar en Guayaquil y la mayor proporción relativa de enfermedad apical en Cuenca respaldaron la pertinencia de examinar las necesidades asistenciales por territorio. Sin embargo, estas diferencias no demostraron efectos independientes de la localización ni permitieron atribuir los patrones observados a condiciones de acceso, oportunidad diagnóstica o calidad del tratamiento, variables que no fueron evaluadas.

Las asociaciones con el grupo etario y el año de atención fueron de menor magnitud, mientras que no se identificó una asociación estadísticamente significativa con el sexo. Por tanto, la mayor frecuencia absoluta de registros en mujeres no constituyó evidencia de mayor susceptibilidad a una categoría de enfermedad. Estos resultados subrayaron la necesidad de interpretar conjuntamente la significación estadística, el tamaño del efecto y los denominadores utilizados.

Desde la gestión sanitaria, los hallazgos ofrecieron una base para revisar la capacidad de respuesta de los servicios frente a los diagnósticos predominantes y orientar acciones de prevención, detección oportuna y continuidad terapéutica. Su aplicación requirió complementar las frecuencias registradas con información sobre población de cobertura, disponibilidad de

atención y resultados clínicos, a fin de evitar que la asignación de recursos dependiera exclusivamente del volumen de consultas.

El aporte del estudio radicó en la caracterización comparativa de la demanda endodóntica registrada durante cinco años. Para consolidar su utilidad en la vigilancia epidemiológica, resultó prioritario estandarizar la codificación diagnóstica y diferenciar pacientes, episodios y consultas. La incorporación de estas mejoras, junto con análisis ajustados por características individuales e institucionales, permitiría determinar si las diferencias territoriales persistieron al considerar la composición de la población atendida y las condiciones de los servicios.

Recomendaciones

Fortalecer los programas de prevención de caries dental en los establecimientos de salud pública, considerando que la pulpitis, la necrosis pulpar y los abscesos periapicales fueron los diagnósticos predominantes. Las acciones preventivas deben enfocarse en educación en salud oral, controles periódicos, detección temprana de lesiones cariosas y tratamiento oportuno antes de que exista compromiso pulpar o periapical. Implementar estrategias de diagnóstico temprano de patologías pulpares, especialmente en población adulta joven y adulta media, debido a que los grupos entre 25 y 54 años concentraron la mayor cantidad de registros. Estas estrategias pueden incluir tamizajes odontológicos, campañas de control preventivo, educación sobre signos de alarma y derivación oportuna hacia servicios de endodoncia cuando corresponda.

Reforzar la atención endodóntica en las ciudades analizadas, considerando las diferencias territoriales identificadas. En Quito y Guayaquil se recomienda priorizar acciones orientadas al manejo temprano de patologías pulpares, mientras que en Cuenca conviene profundizar el análisis de los abscesos periapicales sin fístula, debido a su elevada frecuencia relativa dentro de los registros de esa ciudad.

Mejorar la estandarización de los registros diagnósticos en los establecimientos de salud pública. Se recomienda utilizar categorías clínicas claras y uniformes para patologías pulpares y apicales, de manera que los diagnósticos puedan ser analizados con mayor precisión en futuras investigaciones. La calidad del registro es clave para construir perfiles epidemiológicos confiables y útiles para la planificación sanitaria.

Incorporar en las bases institucionales variables clínicas complementarias, como pieza dentaria afectada, etiología probable, condición restauradora, antecedente de traumatismo,

tratamiento realizado, derivación, continuidad del tratamiento y evolución del caso. Esta información permitiría realizar análisis más profundos sobre los factores asociados a la progresión de la enfermedad pulpar y apical.

Fortalecer el seguimiento de pacientes con diagnóstico de necrosis pulpar, periodontitis apical y abscesos periapicales. Dado que estas condiciones pueden requerir más de una atención, se recomienda establecer mecanismos de control para reducir el abandono terapéutico, garantizar la continuidad del tratamiento y prevenir complicaciones infecciosas.

Desarrollar capacitaciones dirigidas al personal odontológico sobre diagnóstico diferencial de patologías pulpares y apicales, uso de criterios estandarizados, registro clínico adecuado y rutas de derivación. Esta recomendación es especialmente importante para mejorar la calidad de la información y asegurar una atención más oportuna y homogénea entre establecimientos.

Realizar análisis periódicos de morbilidad odontológica en el sistema público de salud. La información epidemiológica no debería utilizarse únicamente con fines académicos, sino también como herramienta de gestión para identificar tendencias, priorizar recursos, organizar servicios y orientar campañas preventivas según las necesidades reales de la población atendida.

Profundizar en futuras investigaciones el comportamiento de las patologías apicales en Cuenca, debido a la alta frecuencia de absceso periapical sin fístula observada en esta ciudad. Este hallazgo requiere ser analizado con mayor detalle para determinar si responde a características clínicas de la población, patrones de consulta, criterios de registro, disponibilidad de atención o condiciones específicas del servicio.

Desarrollar estudios posteriores con diseños multicéntricos, comparativos y, de ser posible, prospectivos, que permitan ampliar la comprensión de las patologías pulpares y apicales

en Ecuador. Sería pertinente incluir variables socioeconómicas, hábitos de higiene oral, nivel educativo, frecuencia de atención odontológica, pieza dentaria afectada y tratamiento recibido, con el fin de construir una explicación más integral del problema.

Promover campañas de educación dirigidas a la comunidad sobre la importancia de acudir al odontólogo antes de la aparición de dolor intenso, inflamación o infección. La alta frecuencia de pulpitis, necrosis pulpar y abscesos periapicales sugiere que muchos pacientes podrían estar llegando al servicio en etapas avanzadas de la enfermedad. La educación sanitaria puede contribuir a modificar este patrón de consulta tardía.

Utilizar los resultados de esta investigación como línea base para la planificación de servicios endodónticos en establecimientos públicos. La información obtenida permite orientar decisiones sobre recursos, personal, insumos, protocolos, tiempos de atención y acciones preventivas diferenciadas por ciudad, grupo etario y tipo de diagnóstico.

Referencias

- Al-Manei, K., Alzaidi, S., Almalki, G., Al-Manei, K., & Almotairy, N. (2023). Incidencia y factores influyentes en la necrosis pulpar y la patosis periapical tras restauraciones indirectas: una revisión sistemática y metaanálisis. *BMC Salud Bucal*, 23(195). <https://doi.org/10.1186/s12903-023-02826-1>
- American Association of Endodontists. (2013). *ENDODONTICS - Colleagues for Excellence*. American Association of Endodontists. <https://www.aae.org/specialty/wp-content/uploads/sites/2/2017/07/endodonticdiagnosisfall2013.pdf>
- Cuba Cueto, K., Villavicencio Caparó, E., Salazar Apaza, M., & Miranda Miranda, C. (2022). Perfil epidemiológico de patologías pulpares y periapicales en Latinoamérica. *Revista Científica Especialidades Odontológicas UG*, 5(2). <https://doi.org/10.53591/eoug.v5i2.1424>
- Duncan, H., Kirkevang, L.-L., Peters, O., El-Karim, I., Krastl, G., Del Fabbro, M., Chong, B., Galler, K., Segura-Egea, J., & Kebschull, M. (2023). Tratamiento de la enfermedad pulpar y apical: Guía de práctica clínica de nivel S3 de la Sociedad Europea de Endodoncología (ESE). *Revista Internacional de Endodoncia*, 56(53), 238-295. <https://doi.org/10.1111/iej.13974>
- e.eu/for-professionals/news/ese-publishes-s3-level-clinical-practice-guidelines/
- European Society of Endodontology (ESE - EU). (3 de 4 de 2024). *ESE publica Guías de Práctica Clínica de nivel S3*. European Society of Endodontology . <https://www.e-s->
- Granja Carrión, G., Mera Naranjo, B., Sánchez Guamanquispe, A., Palacios Chiriboga, G., & Nolivos Sánchez, G. (2024). Patologías pulpares tributarias de tratamiento de

endodoncia en adultos jóvenes. *Correo Científico Médico*, 27(4).

https://doi.org/https://doaj.org/article/340b5ee34e554c42a145e43954a2c3a2?cf_chl_f_

Instituto Nacional de Investigación Dental y Craneofacial - NIH. (09 de 2025). *La caries dental*.

Instituto Nacional de Investigación Dental y Craneofacial

NIH. [https://www.nidcr.nih.gov/espanol/temas-de-salud/la-](https://www.nidcr.nih.gov/espanol/temas-de-salud/la-caries-)

[caries-](https://www.nidcr.nih.gov/espanol/temas-de-salud/la-caries-)

Intercambio Global de Datos de Salud. (2021). *Estudio Global de Carga de Enfermedades*

2021 (GBD 2021) Recursos de Datos. IHME- GHDx Health Data.org.

<https://ghdx.healthdata.org/gbd-2021>

Ivette Berrío Aquí, Deputy Minister of Health,. Worl Health Organization.

https://apps.who.int/gb/statements/RC/2023/pdf_files/AMRO-2023.pdf

Machado, C., Zanatta, C., Gomes, M., Marin, A., & Bier, A. (2020). La prevalencia global de la

periodontitis apical: una revisión sistemática y metaanálisis. *Revista Internacional de*

Endodoncia, 54(5), 712-735. <https://doi.org/10.1111/iej.13467>

Ministerio de Salud Pública - ECU. (2024). *Quito celebró la salud oral con información,*

música y arte. Ministerio de Salud Pública - ECU. [https://www.salud.gob.ec/quito-](https://www.salud.gob.ec/quito-celebro-a-la-)

[celebro-a-la-](https://www.salud.gob.ec/quito-celebro-a-la-)

Pan American Health Organization (PAHO). (25 de 09 de 2023). *Report by the President (Dr.*

salud-oral-con-informacion-musica-y-arte/?utm_source=chatgpt.com

Sepúlveda Pérez, A.-S., Chávez Bolado, E., Camacho-Aparicio, L., & Cruz Herver, L.-P.

(2023). Prevalence of pulp and periapical diseases in the endodontic postgraduate.

Journal section: Endodontics, 15(6), 470-477. <https://doi.org/10.4317/jced.60451>

[tk=PPWfSSTqKHkg9Wt0luY7AV.MqG.R05MSvP_ftFf2Ys8-1783094445-1.0.1.1-](https://doi.org/10.4317/jced.60451)

Varela, J., & Santángelo, G. (2022). Diagnóstico y semiología en endodoncia. Los desafíos en la clínica diaria. En *Patología pulpar y periapical*.

<https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/153006>

World Health Organization (WHO). (17 de 03 de 2025). *Salud bucal - Datos claves*.

World Health Organization. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/oral->

World Health Organization. (11 de 2022). *La OMS destaca la negligencia en la salud bucal que afecta a casi la mitad de la población mundial*. World Health Organization.

<https://www.who.int/news/item/18-11-2022-who-highlights-oral-health-neglect->

XfwD1dkeR5OpBK24L5mFE6oumR7WjKq99aJpfKM.3rI