

Caracterización de patologías pulpares y periapicales en pacientes atendidos en el servicio de odontología de la E.S.E. Hospital Emiro Quintero Cañizares

Tatiana Carolina Gutiérrez Ortiz, Sandy Alejandra Parada Acevedo, Gabriela Johanna Rodríguez Grajales

Trabajo de grado para optar al título de Especialista en Endodoncia

Director
Mg. Martha Liliana Rincón Rodríguez

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga
División Ciencias de la Salud
Especialización en Endodoncia
2021

Tabla de Contenido

1. Introducción	9
1.1 Planteamiento del problema	10
1.2 Justificación	11
2. Marco teórico	12
2.1 Fisiología pulpar.....	12
2.2 Funciones de la pulpa dental	13
2.2.1 Formativa.....	13
2.2.2 Nutritiva.....	14
2.2.3 Sensitiva.	14
2.2.4 Defensiva.	15
2.3 Percepción del dolor.....	15
2.3.1 Teorías para explicar el dolor dentinopulpar.....	16
2.4 Etiología de las lesiones pulpares y periapicales	17
2.4.1 Patogenia.	18
2.5 Pruebas de sensibilidad pulpar y sensibilidad periapical complementarias	19
2.5.1 Pruebas de sensibilidad pulpar	19
2.5.2 Pruebas de sensibilidad periapical complementarias.....	20
2.6 Pruebas de Sensibilidad Pulpar	20
2.6.1 Pruebas vitalométricas.....	20
2.6.2 Radiología convencional.	21
2.6.3 Radiología avanzada.....	21
2.7 Diagnóstico y clasificación de patología pulpares y periapicales	21
2.7.1 Patologías pulpares.....	21
2.7.2 Patologías periapicales.	23
2.7.3 Influencia de la enfermedad periodontal sobre la pulpa.....	24
2.8 Prevalencia de enfermedades pulpares y periapicales.....	24
2.9 Reseña histórica del Hospital Emiro Quintero Cañizares	25
2.10 Marco legal.....	26
3. Objetivos	27
3.1 Objetivo general	27
3.2 Objetivos específicos.....	28
4. Materiales y métodos	28
4.1 Tipo de estudio	28
4.2. Selección y descripción de participantes.....	28
4.2.1 Población.	28
4.2.2 Muestra y tipo de muestreo.	28
4.3 Criterios selección	28
4.3.1 Criterios de Inclusión.	28
4.3.2 Criterios de Exclusión.	29
4.4 Variables.....	29
4.4.1 Definición de variables.....	29
4.4.2 Variable dependiente e Independientes.	29
4.5 Procedimiento.....	30
4.6 Plan de análisis estadístico	30
4.6.1 Plan de análisis univariado.	30
4.6.2 Plan de análisis bivariado.	30

4.7 Consideraciones éticas	31
5. Resultados	31
5.1 Análisis Univariado	31
5.2 Análisis Bivariado	34
6. Discusión	35
7. Conclusiones	36
8. Recomendaciones	37
Referencias bibliográficas	38
Apéndices	45

Lista de tablas

Tabla 1. <i>Marco Normativo</i>	26
Tabla 2. <i>Descripción de variables propias del estudio</i>	33

Lista de figuras

<i>Figura 1.</i> Principales funciones de la fibra pulpar.	13
<i>Figura 2.</i> Género	32
<i>Figura 3.</i> Grupos Etarios.....	32
<i>Figura 4.</i> Diagnósticos Endodónticas Evaluados en la investigación	33

Lista de Apéndices

Apéndice A Carta Autorización ESE Hospital Emiro Quintero Cañizares	45
Apéndice B. Consentimiento informado individual.....	46
Apéndice C. Cuadro de operaciones de Variables	50
Apéndice D. Tabla 3 Análisis Bivariado.....	53
Apéndice E. Glosario	55

Resumen

Introducción: Las patologías pulpares y periapicales son diagnósticos frecuentes en la consulta diaria que pueden estar acompañadas de dolor con una alta prevalencia. **Objetivo:** Caracterizar las patologías pulpares y periapicales de los pacientes atendidos en el servicio de odontología de la E.S.E. Hospital Emiro Quintero Cañizares sede principal Ocaña, durante el período julio de 2020 a marzo de 2021. **Método:** Se realizó un estudio observacional analítico de corte transversal. Se evaluaron 191 historias clínicas de los pacientes atendidos e intervenidos en el periodo comprendido entre julio de 2020 a marzo de 2021 realizando un análisis univariado y bivariado. **Resultados:** El 13% de los pacientes presentaban compromiso sistémico, manifestaron dolor un 51% y la principal causa de atención fue la caries dental con un 94%; El grupo etario que se analizó oscilaba entre 0 a 99 años de edad donde el rango más común fue de 20 -39 años, siendo en su mayoría mujeres en un 73%. El diagnóstico más prevalente fue la pulpitis irreversible sintomática con un 35%, siguiéndole la pulpitis reversible con un 26%; El grupo de diente más predominante al momento de presentar patologías pulpares y periapicales son los molares superiores con un 33%. **Conclusión:** A través del presente estudio se concluye que la patología más prevalente en el servicio de odontología de la E.S.E Hospital Emiro Quintero Cañizares de Ocaña, en el periodo comprendido entre julio de 2020 a marzo de 2021 es la pulpitis irreversible sintomática con una mayor incidencia sobre la población femenina, una mayor presencia en edades que oscilan de los 20 a los 39 años de edad; la causa etiológica más frecuente fue la caries dental evidenciando un mayor compromiso en los dientes molares superiores con relación al resto de piezas dentales evaluadas.

Palabras claves: Pulpitis, Enfermedades periapicales, Caries Dental, Molar, Lesión.

Abstract

Introduction: Pulp and periapical pathologies are frequent diagnoses in the daily consultation that can be accompanied by pain with a high prevalence. **Objective:** To characterize the pulp and periapical pathologies of the patients treated in the dentistry service of the E.S.E. Emiro Quintero Cañizares Hospital, headquarters in Ocaña, during the period July 2020 to March 2021. **Method:** A cross-sectional analytical observational study was carried out. 191 medical records of the patients seen and operated on in the period from July 2020 to March 2021 were evaluated by performing a univariate and bivariate analysis. **Results:** 13% of the patients presented systemic compromise, 51% manifested pain and the main cause of attention was dental decay with 94%; The age group that was analyzed ranged from 0 to 99 years of age, where the most common range was 20 -39 years, the majority being 73% female. The most prevalent diagnosis was symptomatic irreversible pulpitis with 35%, followed by reversible pulpitis with 26%; The most predominant group of teeth at the time of presenting pulp and periapical pathologies are the upper molars with 33%. **Conclusion:** Through this study it is concluded that the most prevalent pathology in the dentistry service of the E.S.E Hospital Emiro Quintero Cañizares de Ocaña, in the period from July 2020 to March 2021 is symptomatic irreversible pulpitis with a greater incidence on the female population, a greater presence in ages ranging from 20 to 39 years of age; the most frequent etiological cause was dental decay, showing a greater compromise in the upper molar teeth in relation to the rest of the teeth evaluated.

Key words: Pulpitis, Periapical diseases, Dental decay, Molar, Injury.

1. Introducción

En la consulta odontológica, las patologías pulpares y periapicales son diagnósticos frecuentes que pueden acompañarse de dolor o incomodidad en los pacientes. En el caso particular de las pulpitis, se ha establecido una prevalencia promedio de 55% del total de patologías reportadas en la atención de salud oral. (1)

La emisión del diagnóstico por parte del profesional constituye un factor primordial para determinar el tratamiento a seguir. Para ello se realiza una correlación entre los síntomas del paciente con otros aspectos clínicos relevantes que garantizarán el éxito a largo plazo del tratamiento indicado. (2,3)

En el 2013 Moreno y colaboradores determinaron la prevalencia de Periodontitis Apical en 1086 dientes tratados con endodoncia de una población urbana colombiana (49%) y evaluaron la asociación de factores como la restauración coronal, presencia de postes interradiculares, calidad del tratamiento endodóntico, entre otros; con el estado perirradicular. Estudios como éste, evidencian la alta demanda de pacientes que solicitan servicios de Odontología por diversas patologías, así como la importancia que representa la caracterización de las patologías y sus factores asociados. (4)

Es importante destacar también, los factores causales de la enfermedad pulpar y periapical como la caries dental, diferentes tipos de trauma, factores irritantes, injurias dentales, entre otros; los cuales generan una reacción inflamatoria en cadena que contiene infiltrado de linfocitos, macrófagos y células plasmáticas. Según el ENSAB IV (Estudio nacional de salud bucal del 2015) en la dentición permanente, un 91.58% de la población ha tenido alguna experiencia de caries dental. (5,6)

La Empresa Social del Estado Hospital Emiro Quintero Cañizares de la ciudad de Ocaña, presta el servicio de atención odontológica de primer nivel. En la atención de urgencias, los profesionales realizan el correspondiente estudio y seguimiento de cada caso en particular, con el fin de detallar y determinar el diagnóstico para así establecer el tratamiento a seguir. Cabe destacar que el servicio de urgencia Odontológica de la ESE no es tomado en cuenta, por lo cual se ingresa al paciente como una atención de seguimiento, permitiendo que esta urgencia evolucione como consulta, brindando integralidad al paciente.

A la fecha, no se ha realizado una caracterización de las patologías atendidas en el servicio de Odontología del Hospital Emiro Quintero Cañizares. La presente investigación pretende su realización, con el fin de aportar datos concretos que contribuyan en la ejecución de programas de prevención y tratamiento, elaboración de protocolos y guías de atención, aprovisionamiento de equipos técnicos, materiales, personal especializado, entre otros.

1.1 Planteamiento del problema

La prevalencia de patologías pulpares y periapicales en diferentes poblaciones ha sido ampliamente estudiada. En una población geriátrica de Mérida Yucatán, se evidenció que un 41,67% tenía algún tipo de afección pulpar. En Cuba, en el año 2000 un estudio reportó la presencia de absceso periapical agudo en un 86,6 % de un grupo de pacientes en el rango de edad de 35 a 48 años. En el año 2009, en otro estudio realizado en Cuba, se concluyó que la pulpitis reversible era la patología pulpar de mayor frecuencia (68,3 %) y el absceso apical (89,5 %) la patología periapical más prevalente. (7-10) Así mismo la Universidad de Cartagena realizó un estudio de patologías endodónticas, con una metodología de corte transversal, donde se tomaron las historias clínicas de endodoncia en el año 2015; 630 y 285 historias clínicas en pregrado y posgrado respectivamente. Resultados: los pacientes mayores de 45 años fueron los que más acudieron a consulta por endodoncia (71,7% en pregrado y 55,7% en posgrado). El sexo femenino fue el que más predominó (68% en pregrado y 70,1% en posgrado). Los órganos dentarios más afectados fueron los anterosuperiores en pregrado (37,9%) y los molares inferiores en posgrado (31,22%). La etiología más prevalente fue la bacteriana (55%); y el diagnóstico que más se presentó fue la pulpitis irreversible asintomática tanto en pregrado (31,4%) como en posgrado (20%). (11)

La E.S.E. Hospital Emiro Quintero Cañizares, ubicada en la ciudad de Ocaña, es un hospital de segundo nivel de complejidad donde se atienden pacientes de los municipios de la zona del Catatumbo, Teorama, Hacari y San Calixto. Cubre también la zona rural de Aguas Claras, Otaré, Pueblo Nuevo y Buena vista, la zona urbana de Ciudadela Norte, Torcoroma, Cristo Rey y Promesa de Dios; así como la atención de urgencias para La playa, Abrego, Convención, El Carmen y El Tarra.

El servicio de odontología comprende obturaciones, exodoncias simples, endodoncias de baja complejidad, así como programas de promoción y prevención. En el caso puntual de la atención endodóntica, es realizada por el odontólogo general y en el caso de evidenciar algún nivel de complejidad se realiza remisión al especialista en Endodoncia, lo cual requiere autorización de la respectiva EPS.

Patologías como la caries dental que tienen un avance progresivo y crónico, requieren de una detección y atención oportuna para lograr mejores pronósticos. En la E.S.E. Hospital Emiro Quintero Cañizares, particularmente en el año 2019 se realizaron 260 exodoncias de dientes permanentes multiradiculares y 123 exodoncias de dientes permanentes uniradiculares a comparación de endodoncias realizadas, se realizaron 16 endodoncias birradiculares y 47 endodoncias uniradiculares, cifras que evidencian la necesidad de facilitar los procesos de atención endodóntica con algún grado de complejidad. (12)

A pesar de que los Odontólogos cuentan con conocimientos básicos y habilidades necesarias para la atención de patologías pulpares y periapicales, factores como dolor y/o ansiedad del paciente, presencia de agudizaciones, alteraciones morfológicas, visibilidad escasa para el abordaje, apertura disminuida, dificultan el proceso de atención clínica, entre otros. Cabe destacar que desde el año de inicio del Hospital (año 1891) hasta la actualidad, no se han planteado evidencias concretas que demuestren la necesidad de la prestación del servicio especializado de Endodoncia dentro de la institución. (12-16).

Por todo lo anteriormente expuesto, nos surge la pregunta de investigación: ¿Cuál es la prevalencia de patologías pulpares y periapicales entre los pacientes atendidos en el servicio de odontología de la E.S.E Hospital Emiro Quintero Cañizares de Ocaña, en el periodo julio de 2020 a marzo de 2021 y que características tienen?

1.2 Justificación

La demanda de urgencias odontológicas va en constante aumento; siendo la causa principal las afecciones de tipo pulpar y periapical, las cuales frecuentemente producen dolor y ansiedad. El diagnóstico y tratamiento de estas condiciones supone un verdadero reto durante la práctica clínica; poniendo a prueba la habilidad y conocimiento del profesional. (17)

La prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades del complejo dentino-pulpar y sus manifestaciones periapicales tienen por objetivo mantener la integridad pulpar y la conservación de los dientes. La caries dental es una de las enfermedades infecciosas más prevalentes en el mundo, de acuerdo con los reportes de la Organización Mundial de la Salud, y ha sido reconocido el factor etiológico más frecuente en las patologías pulpares y/o periapicales. Otras afecciones como fisuras o fracturas, defectos del desarrollo dentario, bolsas periodontales, traumatismos, actividades parafuncionales, movimientos ortodónticos, preparación de cavidades o tallados dentarios, constituyen también factores causales que intervienen de forma directa en la aparición y desarrollo de estas enfermedades. (2,18-20)

En Colombia, el estudio realizado por Moreno y colaboradores determinó la prevalencia de Periodontitis Apical en dientes tratados endodónticamente (49%), cifra importante que evidencia la necesidad de seguimiento a este tipo de afecciones. Las organizaciones académicas, profesionales y autoridades en el campo de la odontología han sugerido algunas posibles soluciones, incluyendo la revisión de la estructura curricular de los programas de pregrado, insistiendo en la necesidad de investigación para determinar cifras que permitan la elaboración de guías clínicas, protocolos, desarrollo de técnicas, entre otros. (4)

Mediante esta investigación se pretende caracterizar las patologías pulpares y periapicales de los pacientes atendidos en el servicio de Odontología de la sede principal del hospital Emiro Quintero Cañizares, durante el periodo de julio de 2020 a marzo de 2021, utilizando la información reportada en la historia clínica por los Odontólogos en el momento de la atención (procedencia, edad, sexo, diente afectado, patología pulpar, sensación de dolor y tratamiento realizado). Consideramos que esta caracterización aportará información importante que permitirá definir acciones de mejoramiento, protocolos y guías de atención, aprovisionamiento de equipos técnicos, materiales y personal especializado en pro de mejorar la atención y optimizar los procesos de atención.

2. Marco teórico

2.1 Fisiología pulpar

La pulpa dental es un tejido conectivo que está situado en un ambiente único ya que se encuentra encerrada en una cámara rígida de dentina mineralizada. La composición y estructura de la pulpa son bastante diferentes de las de la dentina. Sin embargo, los dos tejidos están en relación íntima embriológica y funcionalmente; por ello son considerados como un complejo funcional indisociable, el complejo pulpo-dentinario. (21, 22)

El complejo pulpo-dentinario es un concepto importante para entender la patobiología de la dentina y de la pulpa. Durante el desarrollo, las células pulpaes producen dentina, nervios, y vasos sanguíneos. Aunque la dentina y la pulpa tienen diferentes estructuras y composiciones, una vez formadas reaccionan frente al estímulo como una unidad funcional. La exposición de la dentina a través de la atrición, el trauma, o la caries produce reacciones pulpaes profundas que tienden a reducir la permeabilidad dentinal y a estimular la formación de dentina adicional. Estas reacciones son llevadas a cabo con cambios en los fibroblastos, nervios, vasos sanguíneos, odontoblastos, leucocitos, y el sistema inmune. (23).

La relación funcional entre la pulpa y la dentina se puede observar en varios aspectos:

- La pulpa es capaz de crear dentina fisiológicamente y en respuesta a un estímulo externo.
- La pulpa contiene nervios que aportan la sensibilidad dentinaria.
- El tejido conectivo pulpar es capaz de responder a lesiones dentinarias, sin ser estimulado directamente.
- La encapsulación de la pulpa dentro de la dentina crea un ambiente que influencia negativamente su potencial de defensa. (24).

Del odontoblasto periférico se desprende una prolongación citoplasmática que atraviesa la predentina y que ingresa al túbulo dentinario. Este túbulo dentinario se encuentra rodeado por dentina extratubular y a su vez por una dentina intertubular que conecta los túbulos entre sí. Igualmente existe una dentina que recubre internamente los túbulos denominada dentina intratubular. Todos estos tipos de dentina tubular tienen características que los diferencian. Dentro del túbulo viaja la prolongación del odontoblasto rodeada por un líquido intertubular que la mantiene en suspensión y que ocupa un tercio de la extensión real del túbulo; los dos tercios restantes solamente contienen líquido. (25).

2.2 Funciones de la pulpa dental

La pulpa dental debe mantener la vitalidad de la dentina procurando oxígeno y nutrientes a los odontoblastos y sus prolongaciones, así como procurar una fuente continua de fluido dentinario. (25)

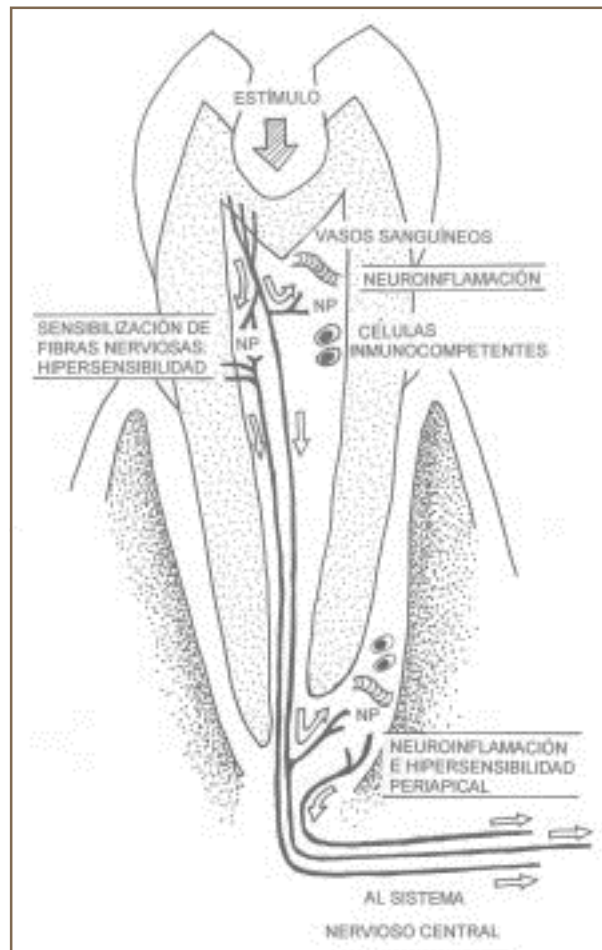


Figura 1. Principales funciones de la fibra pulpar.

Fuente: Morris Misraji K., Ingver C. Bases neurofisiológicas para el manejo clínico del complejo dentinopulpar. Actas Odontológicas. Vol. 1. No.1, junio 2004.

2.2.1 Formativa. La formación de la raíz dentaria, es posterior a la de la corona. En su configuración y en la del ápice, interviene la vaina de Hertwig, que es una continuidad del epitelio reducido del esmalte. Mientras los odontoblastos producen dentina en la parte interna, la vaina de Hertwig se fragmenta y entre sus células epiteliales crecen elementos celulares procedentes de la mesénquima del folículo dentario, que iniciarán la aposición de la matriz cementaria por fuera. Estas células reciben el nombre de cementoblastos. El principal producto de elaboración de los cementoblastos es el colágeno el cual forma la matriz orgánica cementaria. Una vez depositada

cierta cantidad de matriz, se inicia la mineralización del cemento. Se entiende por mineralización del cemento, el depósito de cristales minerales de origen tisular entre las fibrillas de colágeno de la matriz. Los cristales minerales están constituidos principalmente por hidroxiapatita y son similares a los del hueso y la dentina. (26).

El tejido pulpar tiene una notable capacidad reparadora, formando dentina ante las agresiones. Las dos líneas de defensa son: 1) Formación de dentina peritubular para impedir la penetración e microorganismos a la pulpa (primera defensa pulpar frente al avance de una caries) 2) Formación de dentina terciaria, reparadora o de irritación. (26)

2.2.2 Nutritiva. La pulpa dental debe mantener la vitalidad de la dentina procurando oxígeno y nutrientes a los odontoblastos y sus prolongaciones, así como procurar una fuente continua de fluido dentinario. El logro de la función nutritiva es posible por la rica red capilar periférica (plexo capilar subodontoblástico) y sus numerosas proyecciones a la zona odontoblástica. Los sustratos metabólicos acuosolubles, los componentes plasmáticos se filtran a través de la pared capilar. Esto ocurre cuando la presión dentro del capilar proveniente del bombeo cardiaco (presión hidrostática) es mayor que la presión tisular (presión osmótica) de la pulpa. El líquido tisular reentra al capilar en su terminal venosa, cuando la diferencia de la presión osmótica que favorece la reabsorción, excede la presión hidrostática que favorece la filtración. (25)

La cámara pulpar dental puede variar de 2 a 5 mm en diámetro en su ancho más grande. La arborización vascular tan extensa que ocurre en esta zona emana de sólo unas cuantas arteriolas que entran por el foramen cuyo diámetro puede ser de 0.1 mm. Además de las arteriolas, el espacio del foramen contiene pequeñas vénulas, vasos linfáticos y terminaciones nerviosas sensoriales. La subdivisión de los vasos sanguíneos ocurre a todo nivel en la pulpa, pero es mayor en la cámara pulpar. En los dientes multirradiculares hay una gran anastomosis en la cámara pulpar. Sin embargo, no hay una cantidad significativa de circulación colateral como consecuencia de los relativamente pocos vasos comunicadores por los conductos accesorios. (25)

2.2.3 Sensitiva. Las fibras de tipo sensitivas pertenecen, según su diámetro, velocidad de conducción y función, a dos grupos: las A (mielínicas) y las C (amielínicas). Ambas actúan como nociceptores que contribuyen a la función defensiva. Las fibras mielínicas son de rápida velocidad de conducción, bajo umbral de estimulación, transmiten un dolor de tipo agudo y punzante y son superficiales (se ubican en la zona de unión entre la pulpa y la dentina). Estas características las posicionan como las primeras fibras nerviosas en reaccionar y transmitir el impulso doloroso cuando aún no existe daño tisular irreversible. En cuanto a las fibras C (amielínicas) estas tienen baja velocidad de conducción, se ubican en una zona más profunda y se activan principalmente por el calor produciendo un dolor lento, difuso y duradero. Cuando estas fibras reaccionan el daño pulpar es irreversible. (27).

Las fibras nerviosas sensitivas de la pulpa dental, son terminaciones aferentes del V par craneano Trigémino y ganan el conducto radicular a través del foramen apical, pasando por la pulpa radicular. Estas fibras a menudo son asociados con vasos sanguíneos en una vaina de colágeno, formando el paquete neurovascular. Pocas bifurcaciones ocurren en el conducto radicular, pero al alcanzar la pulpa cameral, las fibras del nervio se comienzan a dividir y a enviar

ramas hacia la dentina circundante. Al acercarse a la región subodontoblástica de la pulpa, las fibras forman una red intrincada conocida como Plexo de Raschkow. Aquí las fibras mielinizadas pierden su vaina de mielina y surgen como terminaciones nerviosas libres. (27).

2.2.4 Defensiva. Similar a todo tejido conectivo laxo, la pulpa responde a las lesiones con inflamación. Los irritantes, cualquiera que sea su origen, estimulan una respuesta quimiotáctica que impide o retarda la destrucción del tejido pulpar. La inflamación es un proceso de defensa normal del organismo, aunque también tiene un efecto destructor si los irritantes nocivos son suficientemente fuertes y permanecen por algún tiempo en los tejidos. (28).

El tejido pulpar tiene una notable capacidad reparadora, formando dentina ante las agresiones. Las dos líneas de defensa son:

- Formación de dentina peritubular para impedir la penetración de microorganismos a la pulpa (primera defensa pulpar frente al avance de una caries).
- Formación de dentina terciaria, reparadora o de irritación. (29).

2.3 Percepción del dolor

El dolor es una sensación desagradable, un fenómeno complejo que involucra no sólo la respuesta sensorial, sino que también la carga emocional, la representación social, la valoración de experiencias previas y los aspectos relacionados con el comportamiento y la motivación. Es una sensación sumamente subjetiva, y por lo tanto difícil de investigar cuantitativamente en los seres humanos.

El dolor dental es provocado por la estimulación de las fibras nerviosas de la pulpa dental. Los estímulos que lo desencadenan pueden ser mecánicos o térmicos. (30) Una amplia gama de estructuras y moléculas de diferentes características desempeñan un rol fundamental en la aparición del dolor. No sólo el componente nervioso interviene en dicha respuesta, sino que las estructuras vasculares también entran en juego en este mecanismo de alerta y protección tisular.

Al ser entonces una expresión compleja, involucra diferentes sistemas que contribuyen a su aparición y regulación. Desde una intervención coordinada entre el Sistema Nervioso Central y el Sistema Endócrino, se puede relacionar al hipotálamo y a la glándula hipófisis, con alguno de los sucesos que ocurren en la pulpa durante un período sintomático, establece una interesante relación entre el sistema endócrino y la pulpa dental; describe los sucesos que ocurren cuando el factor liberador de corticotrofina (CRF) se une a su receptor de membrana (CRF-Rs). Entre las acciones finales del receptor activado, la liberación de endorfina desde células inmunes, aumenta la antinocicepción periférica. Si se considera que la pulpa dental es un tejido periférico, entonces, la afirmación anterior puede ser aplicada a la pieza dentaria. El estrés físico y psicológico potencia la liberación del CRF desde el hipotálamo. Éste al unirse a su receptor CRF-Rs en la hipófisis anterior, permite la liberación al torrente sanguíneo de la hormona adenocorticotrofina (ACTH) y de endorfina. La ACTH actúa sobre la corteza de la glándula suprarrenal para estimular la secreción

de cortisol, un glucocorticoide antiinflamatorio, mientras que la endorfina produce una disminución en la nocicepción. El uso sintético de CRF estimula células inmunocompetentes para que secreten los depósitos celulares de endorfina y ésta actúa recíprocamente con receptores opioides sobre los nervios aferentes periféricos, causando una significativa antinocicepción. Los efectos periféricos analgésicos de CRF, como se piensa entonces, son debido a la liberación de péptidos opioides por parte de células inmunes como resultado de la interacción de CRF con CRF-Rs de su membrana. (31).

Los dos componentes claves en la inflamación pulpar son la microcirculación y la actividad de las fibras nerviosas sensoriales. La excitación de fibras de A- δ parece tener un efecto insignificante sobre el flujo de sangre pulpar, mientras que la activación de fibras C causa un aumento del mismo. Este aumento inducido por fibras C es causado por neuroquininas, sobre todo la sustancia P, que es liberada desde las terminales nerviosas de las fibras C. La alteración del flujo sanguíneo pulpar tiene efectos que varían sobre la actividad nerviosa sensorial. El neuropéptido proinflamatorio Sustancia P, fue citado por primera vez alrededor de los años 30' y mucho fue lo que se avanzó en relación con su estudio. (32) Estudios previos han demostrado que la sustancia P está implicada tanto en la inflamación como en el dolor, y que los niveles extracelulares de sustancia P están aumentados dentro del tejido pulpar sintomático diagnosticado con pulpitis irreversible. En estudios posteriores se descubrió que Interviene en la extravasación de plasma y por lo tanto en la formación de edema (acumulación de líquido en el espacio intersticial). La inflamación neurogénica que es resultado de la liberación periférica de neuropéptidos provoca alteraciones en la permeabilidad vascular. La SP evoca una vasodilatación y una contracción de la célula endotelial, causando el escape aumentado de proteínas plasmáticas. Estos efectos son mediados por la proteína G asociada al receptor NK-1. Aunque su acción no es rápida como la de los canales iónicos, los receptores asociados a proteína G presentan un amplio efecto debido a que participan segundos mensajeros como el AMPc, el GMPc y el IP3. Un aumento de SP de 8 veces fue notado en el tejido de pulpa diagnosticado con pulpitis irreversible contra el tejido de pulpa clínicamente normal. (33).

La reparación de la pulpa también implica neuropéptidos. Estos son definidos como neurotransmisores o neuromoduladores peptídicos sintetizados y liberados desde neuronas, que disparan efectos biológicos al activar receptores en la membrana plasmática de sus cánulas blancas. Estos presentan un papel inmunomodulador reclutando células inmunocompetentes, las cuales también pueden expresar receptores funcionales para neuropéptidos, sugiriendo un papel importante para los neuropéptidos en la pulpa dental, no sólo en el dolor y la inflamación, sino que también en la protección y la reparación. (34).

2.3.1 Teorías para explicar el dolor dentinopulpar. Históricamente se han planteado tres teorías para explicar la sensibilidad dentinopulpar (35). Una de ellas, conocida como teoría de la inervación dentinaria, planteaba que las fibras nerviosas llegarían hasta el límite amelodentinario, y que serían activadas directa mente por estímulos aplicados sobre la dentina. Esta teoría se descartó al demostrarse que las fibras nerviosas no penetran más que 200 micrómetros en la dentina, lo que sería incompatible con la exquisita sensibilidad del límite amelodentinario. (36).

Una segunda teoría implicaba al odontoblasto como célula receptora. Planteaba que el odontoblasto captaría el estímulo y se comunicaría con las fibras nerviosas por una unión de tipo sináptica. Si bien se han encontrado relaciones espaciales muy cercanas entre ambos tipos

celulares, no se han podido encontrar aún interacciones de tipo sinápticas o gap que permitan la comunicación, lo que le ha restado apoyo por el momento a esta teoría. (36).

La teoría más aceptada actualmente se conoce como teoría hidrodinámica. Dicha teoría afirma que diversos estímulos (térmicos, mecánicos, osmóticos, etc.) provocan flujo de líquido dentro de los túbulos dentinarios y es este flujo lo que estimula a las fibras nerviosas dentinopulpaes. La permeabilidad de la dentina expuesta es uno de los factores más importantes en la sensibilidad dentinaria. Las variables que regulan esta permeabilidad son: la longitud tubular (espesor dentinario), la cantidad de túbulos por unidad de área, la presión con que se aplica el estímulo, la viscosidad del líquido intratubular y el radio de los túbulos elevado a la cuarta potencia. Factores como el grabado ácido, o la ingestión de alimentos de muy bajo pH (jugo de limón, vinagre) pueden aumentar la permeabilidad dentinaria, y otros como el depósito de sarro, el barrillo dentinario y la formación de dentina reparativa esclerótica pueden disminuirla, afectando profundamente la sensibilidad dentinaria. (36).

2.4 Etiología de las lesiones pulpares y periapicales

La pulpa dental inicia el mecanismo de defensa ante cualquier tipo de etiología, inicialmente la reacción es local y circunscrita (pulpitis reversible). El mecanismo inflamatorio continúa si no se elimina el estímulo nocivo (pulpitis irreversible), y lentamente se va destruyendo el paquete vasculo-nervioso. (37) Desde la perspectiva microbiológica, después de la muerte pulpar (necrosis pulpar) de los conductos radiculares, el diente se vuelve vulnerable y susceptible a la colonización de microorganismos que habitan en la cavidad oral. En la relación patológica entre la región apical y el tejido pulpar, destacan las bacterias, hongos y componentes celulares, estos pueden dar lugar a un proceso inflamatorio de los tejidos periapicales que se afectan gradualmente a través de la resorción; se producen así, las patologías periapicales (periodontitis apical aguda, periodontitis apical crónica, quiste apical, absceso apical agudo, absceso apical crónico, pulpitis hiperplásica, y osteítis condensante). (37)

La lesión pulpar y periapical es una patología bacteriana, multifactorial, que se origina principalmente en una pulpa necrótica o por el fracaso de un tratamiento endodóntico (38).

La principal causa de esta patología es la caries dental, la cual invade la pulpa provocando una necrosis o una pulpitis que puede iniciar un proceso infeccioso perirradicular (38). En algunos casos esta patología también puede ser provocada por estímulos físicos o químicos aunque la lesión producida sea temporal (39). Miller evaluó el papel de las bacterias en las lesiones perirradiculares, asociándolas como la principal causa de estas lesiones (40); luego para el año 1965 Kakehashi y colaboradores confirmaron esta teoría (41). Las lesiones perirradiculares pueden manifestarse en forma de quiste, absceso o granuloma principalmente; a su vez también se encuentran patologías como los quistes odontogénicos o ameloblastomas que aunque se localizan en el periapice no tienen relación con la pulpa dental o el periodonto (42).

Las lesiones periapicales suceden como respuesta inmune de un individuo ante una infección bacteriana en el interior del conducto radicular. Allí predominan bacterias anaerobias y gram negativas debido al difícil acceso del oxígeno en el conducto radicular. Estas bacterias liberan endotoxinas que estimulan a la activación de macrófagos y citoquinas, las cuales son responsables

de la destrucción de tejidos circundantes al periápice. Sin embargo, aún se desconoce el papel de los factores de virulencia y microorganismos específicos en la fisiopatogénesis (43-44).

En cuanto a los irritantes pulpares que se detectan diariamente durante el trabajo odontológico, éstos se pueden dividir o clasificar en irritantes biológicos, físicos y químicos. (45).

El motivo más frecuente de la irritación pulpar, el más universalmente estudiado y discutido, ha sido la agresión infecciosa o bacteriana. La invasión bacteriana de la pulpa puede producirse por tres vías principales (45-48):

1. Vía externa o directa:
 - a) A través del esmalte y la dentina representada por la caries dental (46-50- 55).
 - b) En casos de exposición pulpar accidental durante la preparación de cavidades terapéuticas o por traumatismo dentario (46-52).
 - c) En caso de diente con abrasión y erosión patológica.
 - d) A través de tractos anómalos de las estructuras dentales, entre las que se encuentran: Dens in dente, Dens evaginatus y surco lingual radicular (46-53).
2. Vía interna o paradóntica: Cuando la afección del parodonto llega a interesar la porción apical del tejido pulpar, ya sea por el propio parodonto del diente en cuestión o por un absceso contiguo que interesa el ápice de otro diente (46 -53).
3. Vía sanguínea: Es poco frecuente; se asocia a personas con septicemias o piemias graves, donde se ha demostrado el efecto anacorético de la infección (atracción o fijación de microorganismos en las zonas inflamadas) (54).

Con el avance de la caries, se altera la superficie del esmalte y penetran bacterias en la dentina que aceleran el ritmo del daño. Los microorganismos, al introducirse en el interior de los túbulos dentinarios, envían sus toxinas a la pulpa, las cuales actúan como irritantes microbianos; para contrarrestar su acción, el complejo dentino pulpar establece diferentes mecanismos de defensa (56-57). Cuando el proceso de caries alcanza el límite amelodentinario, se extiende lateralmente a causa de la presencia de una mayor cantidad de tejido orgánico a ese nivel.

2.4.1 Patogenia. En primer lugar, la infección microbiana se puede dar por medio de los túbulos dentinales que son más susceptibles en dientes no vitales por su alta permeabilidad, seguido a esto, algunas de las toxinas liberadas en este proceso pueden llegar al periapice produciendo una lesión. Uno de los factores más importantes en el proceso patogénico de la periapical es la respuesta inmune del huésped ya que actúa contra la infección bacteriana para producir un proceso crónico (45).

Una de las vías de infección bacteriana es la pulpa dental, la cual cuenta con barreras físicas como el esmalte y el cemento radicular, aunque estas pueden verse afectadas por una proliferación bacteriana permitiendo el paso de agentes patógenos que llegan a irritar el tejido pulpar (46). Entre otras vías de infección se encuentra la comunicación directa con la pulpa ocasionada por traumatismos, fracturas o fisuras por patologías como el bruxismo y por último, un mecanismo de

contaminación se da gracias al transporte de microorganismos en sangre hacia el tejido inflamado, el cual es conocido como anacoresis (47).

La periodontitis apical puede manifestarse de dos maneras, sintomática (aguda) y asintomática (crónica). En la primera el proceso es bastante doloroso y puede conllevar una pérdida ósea. En la periapical asintomática se presenta una necrosis pulpar, lo que lo convierte en un proceso irreversible. Este tipo de PA se puede presentar por medio de diferentes cuadros patogénicos: Osteítis condensante, quiste apical, granuloma apical y absceso apical crónico (48).

2.5 Pruebas de sensibilidad pulpar y sensibilidad periapical complementarias

2.5.1 Pruebas de sensibilidad pulpar

2.5.1.1 Pruebas térmicas Son las pruebas más utilizadas y consiste en aplicar algún agente en el diente que logre decrecer o incrementar la temperatura del mismo, siendo en la mayoría de los casos molesto para el paciente y, aunque da como resultado la ausencia o presencia de sensibilidad, cualquier prueba no puede definir por sí sola el diagnóstico pulpar del órgano dentario. En situaciones normales, al momento de colocar el estímulo existe por parte de la pulpa una respuesta dolorosa que desaparece segundos después de retirar el estímulo. Las pruebas térmicas aplicables pueden ser de frío y de calor. (49)

2.5.1.2 Prueba de frío. Esta prueba se realiza sobre el diente seco y aislado por medio de una torunda de algodón y en el tercio medio de la corona clínica. El cloruro de etilo y el hielo (costo bajo) se han utilizado para realizar la prueba de frío; sin embargo, en la actualidad hay otros agentes utilizados con el mismo objetivo como el diclorofluorometano (DDM) que ha demostrado ser efectivo y en algunos casos superior que el cloruro de etilo o el hielo (21). Al descubrirse que el DDM daña la capa de ozono se ha tratado de sustituir con otros gases como el tetrafluoroetano (TFE), gas propano/butano/isobutano (49).

2.5.1.3 Prueba de calor. El método más utilizado es la gutapercha (punto de fusión 78°C) y se aplica directamente al diente con previa colocación de un separante (vaselina); otros métodos utilizados son: instrumentos metálicos calentados (los cuales no se ponen en contacto con el diente, simplemente se acercan a él), instrumentos de calefacción controlados con pilas y baños de agua caliente (49).

2.5.1.4 Prueba Eléctrica. Se basa en el principio de que los estímulos eléctricos causan un cambio de iones a través de la membrana neuronal, induciendo así un potencial de acción de salto rápido a través de los nodos no mielinizados. La respuesta positiva se da cuando el paciente tiene una sensación de hormigueo al alcanzar el umbral del dolor. Por ser una prueba que solo indica transmisión eléctrica, puede provocar respuesta falsamente positiva en casos de pulpa necrótica dado que las terminaciones nerviosas son las últimas en perder su función. Existen varios factores

que afectan la prueba como lo son la edad del paciente, el umbral de dolor, la conducción sobre la superficie del diente, la resistencia y la manera correcta de realizar la prueba (49-51).

2.5.2 Pruebas de sensibilidad periapical complementarias

2.5.2.1 Remoción de caries o prueba de la cavidad. Prueba de sensibilidad pulpar cuando existen dudas de las pruebas eléctricas y térmicas. Si no se produce dolor durante la preparación se trata de un diente con pulpa necrótica. Rara vez se emplea. (56)

2.5.2.2 Anestesia selectiva. Ayuda a ubicar la zona o diente donde se presenta el dolor. La anestesia intraligamentaria no es selectiva ya que involucra también dientes adyacentes. (56)

2.5.2.3 Transiluminación. Identifica fracturas coronales verticales. Identifica caries interproximales no visibles clínicamente. Ayuda a diferenciar cambios de coloración de un diente a otro lo cual sugiere posible necrosis pulpar. (56)

2.5.2.4 Prueba de cuña y tinción. Ayudan a detectar fracturas verticales no visibles clínicamente. Fracturas de dientes que se extienden a la pulpa simulan signos y síntomas de pulpitis irreversible. Dolor agudo a la masticación ante presencia de fractura. (56)

2.6 Pruebas de Sensibilidad Pulpar

2.6.1 Pruebas vitalométricas. Las pruebas de vitalidad pulpar nos ofrecen la posibilidad, por un lado, de diferenciar los quistes radiculares de otras patologías periapicales no endodónticas (cementomas, quistes globulomaxilares...) donde la vitalidad de la pulpa sí está conservada, y, por otro lado, diferenciar qué dientes están afectados por la patología quística y cuáles no. (19).

La vitalometría pulpar se basa en la capacidad de la pulpa vital de reaccionar ante determinados estímulos. Las pruebas que podemos usar para detectar la vitalidad pulpar se dividen en pruebas térmicas (si buscamos la respuesta pulpar al frío o al calor) o eléctricas (si buscamos la respuesta pulpar al paso de una corriente eléctrica). (19)

En los últimos años, se comienza a aplicar la tecnología Doppler al estudio de la vitalidad pulpar. Se basa en la capacidad de medir el flujo sanguíneo pulpar. Si éste existe, descartaremos una necrosis pulpar (aunque no una patología pulpar irreversible). (19)

Algunos estudios afirman su bondad para este objetivo, aunque advierten que no hay datos sobre su fiabilidad. Otros estudios señalan sus limitaciones, como el de Ramsay (59) en el que demuestra que la determinación del flujo sanguíneo da un resultado variable en un mismo diente según el lugar de éste donde se realice la medición. Finalmente, también existen experimentos que rechazan

como factible este tipo de exploración con determinados aparatos comerciales diseñados para tal uso.

2.6.2 Radiología convencional. Radiológicamente no se puede establecer una diferenciación absoluta y objetiva entre un quiste radicular y un granuloma apical. Algunos autores como Grossman (60) o Wood (61) sí se atreven a realizar un diagnóstico radiográfico aproximado, indicando que el quiste presenta unos límites más definidos e incluso se delimita con una zona ósea más esclerosada y, por lo tanto, más radiopaca. Otros elementos de diferenciación serían la separación de los ápices radiculares, causada por la presión del líquido quístico, o incluso la posibilidad de observar o palpar esa fluctuación. También se indica que, a mayor tamaño, mayor probabilidad de que la lesión haya evolucionado y, por tanto, de ser primitivamente un granuloma, se haya transformado en quiste, al producirse la proliferación de los restos epiteliales de Malassez y la posterior lisis de parte de ellos.

2.6.3 Radiología avanzada. A pesar de que es generalmente aceptada la imposibilidad de diferenciar radiográficamente el quiste radicular del granuloma apical, o precisamente por ello, algunos autores han investigado la posibilidad de diferenciar radiométricamente estas dos patologías mediante el estudio de sus imágenes radiográficas digitalizadas.

En un estudio realizado por ShROUT (62) en la Universidad de Washington, llegaron a encontrar diferencias estadísticamente significativas en el análisis radiométrico de estas lesiones periapicales.

Concretamente, el histograma de los granulomas apicales tenía un mayor rango de marrón y menor escala de grises que el de los quistes. Esto sugiere la posibilidad de diferenciar mediante análisis digitales lesiones que eran radiográficamente indistinguibles de un modo visual normal. Sin embargo, un estudio posterior de White (63) con el propósito de confirmar o rebatir a ShROUT (62) concluyó con resultados menos esperanzadores: no se encontró una correlación significativa entre la densidad radiométrica de las lesiones y su posterior confirmación anatomopatológica.

2.7 Diagnóstico y clasificación de patología pulpares y periapicales

2.7.1 Patologías pulpares. Las patologías pulpares son las enfermedades que más llevan a los pacientes a una consulta de urgencia estomatológica por su sintomatología.

La pulpa es un tejido ricamente vascularizado e innervado, delimitado por un entorno inextensible como es la dentina, con una circulación sanguínea terminal y con una zona de acceso circulatorio –periápice– de pequeño calibre. Todo ello, hace que la capacidad defensiva del tejido pulpar sea muy limitada ante las diversas agresiones que pueda sufrir. El tejido pulpar también puede ser afectado por una infección retrógrada, a partir de los canalículos dentinarios, desde el ligamento periodontal o desde el ápice durante un proceso de periodontitis. (64)

Debido a las diversas causas que producen una patología pulpar y periapical, el proceso patológico básico que se desarrolla es el de la respuesta inflamatoria. La pulpa va a reaccionar

originando una pulpitis, inflamación que ocurre como respuesta a mecanismos directos e inmunitarios. Los mecanismos directos son los microorganismos, los cuales llegan a la pulpa a través de los túbulos dentinarios expuestos, ya sea por caries, traumatismos o factores irritantes (productos bacterianos, bacterias, endotoxinas, etc.), que, al penetrar a través de los túbulos dentinarios, destruyen el odontoblasto y las células subyacentes. (65,66)

En los mecanismos inmunitarios actúan factores del complemento e inmunoglobulinas. El resultado final, ya sea inducido por irritación directa o por el sistema inmunitario, hace que se liberen mediadores químicos que inician la inflamación. La respuesta inicial a nivel vascular va a ser una rápida vasoconstricción seguida de una vasodilatación casi inmediata con enlentecimiento del flujo sanguíneo, acúmulo de hematíes en el centro del vaso y migración de los leucocitos a la periferia, pegándose a la pared del vaso. Esto hace que aparezcan pequeñas fisuras en el endotelio de los vasos, a través de las cuales se produce una extravasación plasmática hacia los espacios de tejido conectivo, dando lugar a un edema que produce una elevación en la presión local y que es el responsable de la compresión de las terminaciones nerviosas originando el dolor. El resultado final de la inflamación va a ser un infiltrado de linfocitos, macrófagos y células plasmáticas. En la fase aguda de la inflamación, se produce una exudación como respuesta de los tejidos pulpar y periapical ante cualquier agresión, con predominio de los neutrófilos. Al llegar a la fase crónica la respuesta del huésped es proliferativa, en un intento del tejido pulpar y periapical de reparar la lesión, con la formación de nuevas células, vasos y fibras, que sería lo que se denomina tejido de granulación. (67)

En el año 2009, la Asociación Americana de Endodoncia (AAE) realiza una publicación donde muestra una nueva terminología para el diagnóstico clínico, teniendo en cuenta que ha sido un tópico de discusión, controversia y debate por décadas, toda vez que los textos de endodoncia han utilizado tradicionalmente términos muy amplios para describir los hallazgos histopatológicos, que no son aplicables a los diagnósticos clínicos. (53)

Es así como a continuación, se expone la clasificación clínica de patología pulpar y periapical, propuesta por la AAE en el Consensus Conference Recommended Diagnostic Terminology de diciembre de 2009. En esta clasificación se hallarán las características clínicas y radiográficas, que las distinguirán de acuerdo con los aspectos que a ellos corresponden.

2.7.1.1 Pulpa normal. Clínicamente está libre de síntomas y responde positivamente dentro de los parámetros normales a las pruebas de sensibilidad. (53).

2.7.1.2 Pulpitis reversible. Diagnóstico clínico basado en hallazgos subjetivos y objetivos en donde la pulpa vital inflamada retomará a la normalidad. No existen antecedentes de dolor espontáneo. Dolor transitorio de leve a moderado provocado por estímulos: frío, calor, dulce. Pruebas de sensibilidad positivas, térmicas y eléctricas. Obturaciones fracturadas o desadaptadas o caries.

2.7.1.3 Pulpitis irreversible sintomática. Diagnóstico clínico basado en hallazgos subjetivos y objetivos indicando que la pulpa vital inflamada es incapaz de repararse. Dolor a los cambios

térmicos. Dolor referido, espontaneo de moderado a severo. Dolor que disminuye con el frio y aumenta con calor. Pruebas de sensibilidad positivas térmicas y eléctricas. El dolor permanece después de retirado el estímulo. Dolor a la percusión. Puede presentar caries. (53).

2.7.1.4 Pulpitis irreversible asintomática. Diagnóstico clínico basado en hallazgos subjetivos y objetivos indicando que la pulpa vital inflamada es incapaz de repararse. No hay síntomas clínicos, la inflamación es incapaz de repararse. Exposición pulpar por caries, fractura coronal complicada sin tratamiento. Pruebas de sensibilidad (+) con respuesta anormal prolongada, en ocasiones retornadas. (53).

2.7.1.5 Necrosis pulpar. Diagnóstico clínico que indica muerte pulpar. Usualmente no responde a las pruebas de sensibilidad (-) puede dar falsos (+) en dientes multirradiculares donde no hay necrosis total de todos los conductos, por fibras nerviosas remanentes en apical y estimulación de fibras del periodonto a la prueba eléctrica. Cambio de color coronal que puede ser de matiz pardo, verdoso o gris. Presenta pérdida de la translucidez y la opacidad se extiende a la corona. Puede presentar movilidad y dolor a la percusión. Puede encontrarse el conducto abierto a la cavidad oral. (53).

2.7.2 Patologías periapicales. Las lesiones periapicales, resultado de la necrosis de la pulpa dental, son las patologías que más frecuentemente ocurren encontradas en el hueso alveolar. La exposición de la pulpa dental a las bacterias y sus productos, actuando como antígenos, podría producir respuestas inflamatorias inespecíficas, así como reacciones inmunológicas específicas en los tejidos perirradiculares y causar la lesión periapical. (57).

2.7.2.1 Tejidos apicales sanos. Periodonto perirradicular sano. Negatividad a palpación y percusión. (53).

2.7.2.2 Periodontitis apical sintomática. Dolor espontaneo o severo. Dolor localizado persistente y continuo. Dolor tan severo que puede interrumpir actividades cotidianas. Dolor a la percusión y palpación. Sensación de presión en la zona apical del diente. (53).

2.7.2.3 Periodontitis Apical asintomática. Generalmente asintomático o asociado a molestia leve. Tejido circundante dentro de parámetros normales. Respuesta positiva a percusión. Sensibilidad a la palpación, si existe compromiso de la tabla ósea vestibular. Pruebas de sensibilidad y eléctricas negativas. (53).

2.7.2.4 Absceso Apical Agudo. Proceso infeccioso por una necrosis pulpar. De comienzo rápido. Dolor espontaneo, dolor a la presión, percusión y palpación. Exudado purulento. Inflamación intra o extraoral. Dolor localizado y persistente. Dolor constante y/o pulsátil. Dolor a la presión

(sensación de diente extruido). Dolor localizado o difuso de tejidos blandos intraorales. Movilidad aumentada. Dolor a la percusión. Malestar general. (53).

2.7.2.5 Absceso Apical Crónico. Proceso infeccioso por una necrosis pulpar caracterizado por un comienzo gradual. Ligera sensibilidad. Presencia de fistula. Asintomática. Pruebas de sensibilidad negativas. (53).

2.7.2.6 Osteitis condensante. Proceso inflamatorio crónico de baja intensidad. Puede o no responder a pruebas de sensibilidad. Puede o no ser sensible a palpación y/o percusión. (53).

2.7.3 Influencia de la enfermedad periodontal sobre la pulpa. Aunque está claramente establecido que la necrosis pulpar provoca la destrucción del hueso de soporte, resulta paradójico que la enfermedad periodontal per se tenga tan pocos efectos sobre la vitalidad pulpar. No obstante, a pesar de las investigaciones y estudios realizados, autores como Lindhe, en 1992, resaltan que la enfermedad periodontal en contadas ocasiones produce alteraciones patológicas significativas en la pulpa, y que en dientes con moderada destrucción del aparato de inserción, generalmente se encuentra pulpa vital y en correcto funcionamiento, considerando que la vitalidad pulpar se pierde cuando la lesión periodontal alcanza el foramen apical, lo que deteriora la circulación sanguínea de la pulpa (53) .

2.8 Prevalencia de enfermedades pulpares y periapicales

Con el fin de referenciar la prevalencia de enfermedades pulpares y periapicales, se realizó una búsqueda de literatura para lo cual se tuvieron en cuenta, algunos estudios realizados con la finalidad de acercarse más a la realidad la investigación que se desarrolla en el presente trabajo. Es así que, basados en Quiñones (2000), en su estudio realizado en una población de Cuba, refiere que de las enfermedades periapicales la que más prevaleció fue el absceso periapical agudo (86,6 %) en un grupo de edad de 35 a 48 años. (8).

Un estudio realizado por Zavala y colaboradores (83) en Yucatán – México estableció la prevalencia de patologías pulpares y periapicales como factor de riesgo de la uveítis secundaria en una población con edades entre los 18 y 77 años, encontrando que, de 34 pacientes diagnosticados con diferentes tipos de uveítis, 12 de ellos padecían uveítis secundaria infecciosa; de los cuales fueron estudiados 19 órganos dentales: 5 de ellos con evidencia de enfermedad pulpar y 14 con enfermedad periapical. Concluyendo que las enfermedades de origen pulpar y periapical pueden significar un posible factor de riesgo para las enfermedades oculares, lo cual deja en evidencia la importancia de trabajos de investigación como el presente.

Otro estudio que nos sirvió de referencia fue el realizado por Rodríguez Rodríguez (84) el cual analizó pacientes atendidos en el servicio de odontología del Hospital Víctor Lazarte Echegaray, Trujillo – Perú en el año 2018, evaluando 150 pacientes de los cuales el 68.53% presentó patologías de origen pulpar caracterizando la pulpitis irreversible sintomática como la más común y un

31.47% predominando la periodontitis apical asintomática sobre las demás patologías periapicales dejando en evidencia que el género más afectado fueron las mujeres y el grupo etario con mayor participación fue de 28 a 37 años.

Adicionalmente *Forero* (85) realizó una caracterización de los pacientes asistentes a la clínica del posgrado de endodoncia de la facultad de odontología en la universidad nacional de Colombia en el periodo 2010-2015, en dicha investigación se determinó que el grupo de análisis estuvo conformado en su mayoría por mujeres con un 57.25%, en cuanto a la prevalencia de edad, se identificó que los pacientes fueron mayores de 50 años pertenecientes a los estratos 2 y 3 concernientes al régimen de salud contributivo, denotando que la patología pulpar más frecuente fue necrosis pulpar (16.2%), seguida por pulpitis irreversible asintomática (55.4%) y el mayor hallazgo fue diente previamente tratado (37.6%). La patología periapical más prevalente fue periodontitis apical asintomática (71.1 %), los dientes más frecuentemente tratados son los dientes anteriores superiores (34.52%), con mayor prevalencia del incisivo lateral superior (12.5%) y primer molar superior.

Por su parte un estudio sobre patologías periapicales realizado por Fernández y otros, en el año 2012, en Cuba en una población adulta entre 19 y 59 años, se reporta que el absceso periapical agudo tiene una prevalencia de 84,7 %, y que el rango de edad más afectado fue de 15 a 34 años. Esta investigación difiere, en cuanto a la edad, del estudio efectuado en la FOUADY en la cual la periodontitis apical aguda es la enfermedad que más afectó a los pacientes geriátricos, el absceso apical agudo quedó en segundo lugar. Según los rangos estudiados, el más afectado por esta enfermedad es el de 60 a 63 años de edad. (9).

En una población cubana mayor de 19 años, un estudio realizado acerca de las enfermedades pulpares por Gómez y García (2009), se obtuvo que la pulpitis reversible era la de mayor frecuencia (68,3 %); entre las patologías periapicales la que más prevaleció fue el absceso alveolar agudo (89,5 %). El rango de edad más afectado es el de 33 a 45 años. Ambos estudios se hicieron en sujetos jóvenes o adultos, a diferencia del presente estudio que se realizó en el grupo etario de personas mayores, lo cual podría explicar la diferencia de las enfermedades presentadas. (10).

2.9 Reseña histórica del Hospital Emiro Quintero Cañizares

Los hermanos de San Juan de Dios, ubicados en la ciudad de Pamplona, en el año 1622, ven la necesidad de constituir en Ocaña un hospital, por lo que en 1645 llegan a ésta seis religiosos con el fin de fundar un “hospital manicomio”, el cual ofrecería el servicio de medicina general. Este hospital estuvo funcionando por un tiempo en el barrio San Agustín, en una casa cercana a la capilla de San Sebastián; el centro hospitalario cerró por las guerras que en esa época se presentaron, además de ser expulsados los religiosos de la ciudad. (68).

Según el Hospital Emiro Quintero Cañizares, en 1888, la ciudad es atacada por la llamada fiebre amarilla, dejándola con una tercera parte de los habitantes, lo que llevó a la Diócesis de Santa Marta, quien vio la emergencia del momento, autorizar a quien en su momento fuera el presbítero de la Parroquia Santa Ana de Ocaña (hoy Catedral de Santa Ana), quien realizó la fundación del Hospital de Caridad, mediante escritura pública No.445 del 25 de julio de 1890, Decreto

Eclesiástico No.203 de 1890, de la Diócesis de Santa Marta y con escritura pública No. 445 del 25 de julio de 1890, brindando sus servicios en el barrio El Llano de Echávez. El Consejo Municipal de Ocaña, en el año 1937, decide cambiarle el nombre, asignándole Hospital civil de Ocaña, facultando a su mismo director. (68).

A partir de 1955, el hospital se traslada al sitio donde funciona en la actualidad, y es reconocido como: “Hospital Emiro Quintero Cañizares”, creado bajo la Resolución # 23 de 1960, la cual se hizo realidad mediante los trámites realizados por el secretario general de salud en ese momento, quien fuera el Doctor Emiro Quintero Cañizares (68).

2.10 Marco legal

Para definir de manera acertada el marco legal en Colombia, correspondiente al tema de investigación, se hace necesario identificar en primer lugar las normas a partir de las cuales se empieza a establecer en el país el derecho a la salud, con un sistema de seguridad social; así mismo, leyes, decretos y resoluciones, que establecen normas sanitarias y procedimientos para inscripciones de los prestadores de la salud en el país. Como se observa en la tabla 1

Tabla 1. *Marco Normativo*

Norma	Marco General	Artículos que se utilizarán señalados textualmente o parafraseados
Resolución 008430 de 1993	Establecimiento de las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud.	Artículo 5. En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y su bienestar. Artículo 6. La investigación que se realice en seres humanos se deberá desarrollar conforme a los siguientes criterios: a) Se ajustará a los principios científicos y éticos que la justifiquen. b) Se fundamentará en la experimentación previa realizada en animales, en laboratorios o en otros hechos científicos. c) Se realizará solo cuando el conocimiento que se pretende producir no pueda obtenerse por otro medio idóneo. d) Deberá prevalecer la seguridad de los beneficiarios y expresar claramente los riesgos (mínimos), los cuales no deben, en ningún momento, contradecir el artículo 11 de esta resolución. e) Contará con el Consentimiento Informado y por escrito del sujeto de investigación o su representante legal con las excepciones dispuestas en la presente

		resolución. f) Deberá ser realizada por profesionales con conocimiento y experiencia para cuidar la integridad del ser humano bajo la responsabilidad de una entidad de salud, supervisada por las autoridades de salud, siempre y cuando cuenten con los recursos humanos y materiales necesarios que garanticen el bienestar del sujeto de investigación. g) Se llevará a cabo cuando se obtenga la autorización: del representante legal de la institución investigadora y de la institución donde se realice la investigación; el Consentimiento Informado de los participantes; y la aprobación del proyecto por parte del Comité de Ética en Investigación de la institución. (73).
Resolución 0314 del 2018	Adopción de la Política de Ética de la Investigación, Bioética e Integridad Científica	Artículo 2. Ordenar a la Dirección de Fomento a la Investigación, realizar las gestiones necesarias para la coordinación, socialización y verificación del cumplimiento de lo dispuesto en la Política. (74).
Resolución 3100 de 2019	Procedimientos y condiciones de inscripción de los Prestadores de Servicios de Salud y de habilitación de servicios de salud y adopción del manual de inscripción.	Artículo 1. La presente resolución tiene por objeto definir los procedimientos y condiciones de inscripción de los Prestadores de Servicios de Salud y de habilitación de servicios de salud, así como adoptar el Manual de Inscripción de Prestadores y Habilitación de Servicios de Salud que hace parte integral del presente acto administrativo. (75)

Fuente: Elaboración propia.

3. Objetivos

3.1 Objetivo general

Caracterizar las patologías pulpares y periapicales de los pacientes atendidos en el servicio de odontología de la E.S.E. Hospital Emiro Quintero Cañizares sede principal Ocaña, durante el período julio de 2020 a marzo de 2021.

3.2 Objetivos específicos

- Determinar la relación existente entre la prevalencia de la patología y las variables sociodemográficas.
- Identificar a relación existente entre la prevalencia de la patología y el grupo de diente afectado.
- Definir a relación existente entre la prevalencia de la patología y la presencia de dolor.
- Detectar la relación existente entre la prevalencia de la patología y compromiso sistémico.
- Establecer la causa de atención y el factor que originó la patología.

4. Materiales y métodos

4.1 Tipo de estudio

El presente estudio es observacional analítico de corte transversal. Observacional debido a que no se realizó intervención en el factor de estudio de forma deliberada. Analítico, ya que se determinó la relación entre las variables y de corte transversal pues se evaluaron historias clínicas de los pacientes atendidos e intervenidos en el periodo comprendido entre julio de 2020 a marzo de 2021. (33)

4.2. Selección y descripción de participantes

4.2.1 Población. Historias clínicas de pacientes atendidos en el servicio de Odontología de la ESE Hospital Emiro Quintero Cañizares durante el periodo de tiempo determinado.

4.2.2 Muestra y tipo de muestreo. Se incluyeron la totalidad de historias clínicas que cumplan con los criterios de inclusión establecidos.

4.3 Criterios selección

4.3.1 Criterios de Inclusión. Historias clínicas de pacientes de ambos sexos, de todas las edades, que fueron atendidos en el servicio de odontología por enfermedad pulpar y periapical en dientes permanentes.

Historias clínicas que tenían consentimiento informado con fines de investigación firmado y aprobado por el paciente o acudiente.

4.3.2 Criterios de Exclusión. Historias clínicas que no fueron diligenciadas en su totalidad o que no registraron alguno de los ítems necesarios en el estudio.

4.4 Variables

4.4.1 Definición de variables. Edad: La edad refiere al tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo. Cualquiera de los periodos en que se considera dividida la vida de una persona, o cualquiera de dichos periodos por sí solo. Una división común de la vida de una persona por edades es la de **bebé, niño, púber, adolescente, joven, adulto, mediana edad y tercera edad**. Algunas expresiones que contienen el término edad son **edad del pavo** (pubertad) y **edad propecta** (tercera edad) (69).

Género. en términos de Biológicos se refiere a la identidad sexual de los seres vivos, la distinción que se hace entre Femenino y Masculino, este concepto ha evolucionado a tal punto de representar cualquier referencia a ideales sociológicos, creencias y condiciones de vida, razón por la cual la palabra Género adopto un importante significado en la vida diaria. Las pautas de un comportamiento social definen perfectamente un género, una clase, una cultura. (69).

Dolor. El dolor es una señal del sistema nervioso de que algo no anda bien. Es una sensación desagradable, como un pinchazo, hormigueo, picadura, ardor o molestia. El dolor puede ser agudo o sordo. Puede ser intermitente o ser constante. Hay dos tipos de dolor: Agudo y crónico. En general, el dolor agudo aparece de repente, debido a una enfermedad, lesión o inflamación. A menudo puede ser diagnosticado y tratado. Generalmente desaparece, aunque a veces puede convertirse en dolor crónico. El dolor crónico dura mucho tiempo y puede causar problemas graves. (70).

Número de diente. Las piezas dentales no solo reciben un nombre, (caninos, molares, premolares...) en Odontología también se les identifica mediante una numeración concreta. A lo largo del crecimiento van erupcionando cada vez más dientes en la boca. (71).

Lo habitual es que una persona adulta tenga 32 piezas dentales una vez haya desarrollado su dentadura, mientras que durante la dentición temporal únicamente se tienen 20 dientes. Existe un periodo de transición donde coexisten las piezas dentales temporales y permanentes, en el que el número de dientes oscila entre 20 y 32. (71).

Antecedentes médicos. Cuando se habla de compromiso sistémico, éste refiere a que afecta al cuerpo entero, en lugar de una sola parte o un solo órgano. Es así que, la práctica cotidiana en odontología debe incluir el conocimiento e identificación de las enfermedades sistémicas, que se presentan con más frecuencia en los pacientes, lo mismo que su epidemiología, fisiopatología, sintomatología, medios de diagnóstico y diagnósticos diferenciales. De igual forma, cómo la salud oral se ve afectada por enfermedades de base en estos pacientes. (72)

4.4.2 Variable dependiente e Independientes. Las variables dependientes de elección para la realización de este documento utilizadas así mismo como criterios de inclusión son la patología

pulpar o periapical, así mismo se tomaron en cuenta variables independientes como edad, sexo, presencia de dolor, grupo de diente afectado, causa de la atención y antecedentes médicos. ver Apéndice C.

4.5 Procedimiento

1. Se solicitó autorización al gerente de la ESE Hospital Emiro Quintero Cañizares de Ocaña para realizar el estudio.
2. Se diseñó el formato del consentimiento informado que será avalado por el paciente para poder extraer la información requerida de la historia clínica.
3. Se realizó una capacitación de diagnóstico en endodoncia a los odontólogos de la ESE, con el fin de unificar criterios en la emisión de estos. Dicha capacitación se hará en el mes de agosto de 2021.
4. Se entregó y socializó el formato de consentimiento informado a los odontólogos de la ESE Hospital Emiro Quintero Cañizares
5. Una vez transcurrido el periodo del tiempo establecido se realizó la verificación de las historias clínicas con el fin de revisar los criterios de selección determinados, para determinar la muestra
6. Las historias que cumplieron con los criterios establecidos fueron organizadas y tabuladas en una base de datos previamente diseñada
7. Se realizó el análisis estadístico
8. Se organizaron los resultados
9. Se organizó el documento final de trabajo de grado el cual será socializado con las entidades académicas y científicas relacionadas

4.6 Plan de análisis estadístico

Dos investigadores registrarán de forma independiente la información combinada en un formato de recopilación de información. Esto se hará en una hoja de cálculo en el programa Microsoft Excel 2016. Una vez finalizado el proceso de Digitalización, la base de datos se verificará en el programa Stata14.0®.

4.6.1 Plan de análisis univariado. El plan de análisis univariado calculará las medidas de resumen según la naturaleza de las variables; para variables cualitativas, medidas de frecuencia y porcentaje, para variables cuantitativas, la tendencia central (media y mediana) y de dispersión (rango, Varianza y desviación estándar), y luego se evaluará con el test Shapiro Wilk.

4.6.2 Plan de análisis bivariado. Para el plan de análisis bivariado se consideró como variable de salida: patología pulpar y periapical que se relacionaron con las variables independientes: todas las demás. Para ello se aplicaron test χ^2 o exacto de Fisher. Para las variables cuantitativas se

aplicó un análisis de varianza de una vía o prueba de Kruskal Waillis, dependiendo de la distribución de los datos. Para todo el análisis se consideró un nivel de significancia cuando los valores de P sean menores a 0,05.

4.7 Consideraciones éticas

"Esta investigación siguió los lineamientos de la Resolución N ° 008430 del Ministerio de Salud de Colombia, que establece estándares científicos, técnicos y administrativos para investigación en salud" (75). De acuerdo con los estándares establecidos en el artículo 11, la investigación se considera investigación sin riesgo, porque utilizo técnicas y métodos no invasivos y no interfirió ni modifico intencionalmente las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales. Los principios éticos básicos incluyeron indirectamente seres humanos al interpretar historias clínicas con el fin de redirigir a los pacientes a un tratamiento oportuno o medidas preventivas. Fue necesario adquirir el permiso del gerente (e) de la ESE Hospital Emiro Quintero Cañizares de Ocaña N/S para acceder a la base de datos y recolectar la información. (ver Apéndice 1)

Siguiendo los lineamientos del artículo 15, se implementó un consentimiento informado. (ver Apéndice B.)

5. Resultados

5.1 Análisis Univariado

El marco muestral del estudio fue de 191 historias clínicas de pacientes que autorizaron su participación en la presente investigación; En donde se encontró que el 13%, porcentaje correspondiente a 25 historias clínicas de los pacientes atendidos presentaban compromiso sistémico, manifestaron dolor un 51% semejante a 98 historias clínicas evaluadas y la principal causa de atención fue la caries dental con un 94% porcentaje propio a un total de 179 historias clínicas analizadas.

Hicieron parte del estudio pacientes con un rango etario que oscilaba entre 0 a 99 años de edad, siendo en su mayoría mujeres en un 73% para un total de 140 pacientes evaluadas en el estudio y 27% que correspondieron a 60 hombres incluidos en la investigación. El grupo etario que se presentó con mayor frecuencia fue el de 20-39 años con un 47% de la población, mientras que el 34% se encontraba en el rango de edad de 40 a 59 años. Ver grafica 1 y 2.



Figura 2. Género

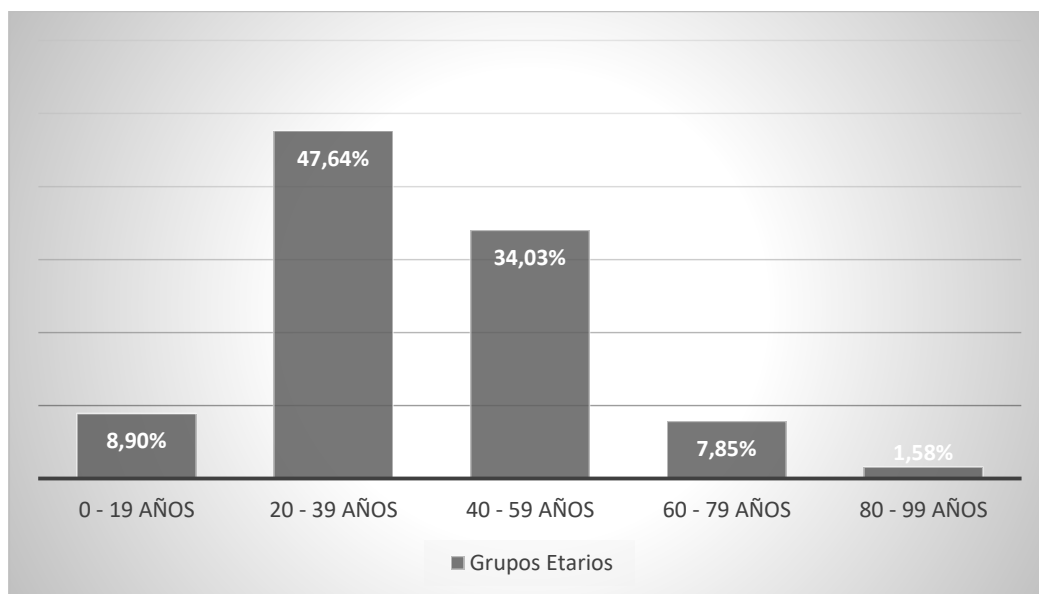


Figura 3. Grupos Etarios

Entre los diagnósticos evaluados el más prevalente fue la pulpitis irreversible sintomática con un 35%, siguiéndole la pulpitis reversible con un 26%, y el menos prevalente fue degeneración pulpar con un 1%. Ver grafica 3.

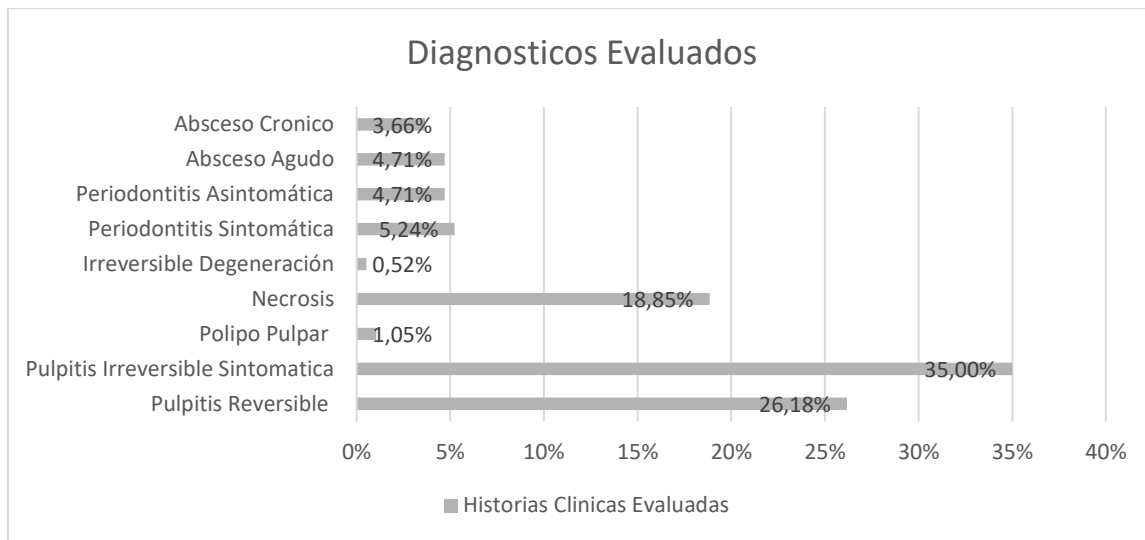


Figura 4. Diagnósticos Endodónticas Evaluados en la investigación

El grupo de diente más predominante al momento de presentar patologías pulpares y periapicales son los molares superiores con un 33% que corresponde a 63 historias clínicas, continuando el grupo de diente molares inferiores con un 28% con 53 historias clínicas evaluadas y el menos prevalente son los caninos inferiores con un 1% con un registro de solo 3 historias clínicas. Ver tabla 2.

Tabla 2. Descripción de variables propias del estudio

	N (%)
Grupo de diente	
Incisivo superior	16 (8,38%)
Canino superior	4 (2,09%)
Premolar superior	27 (14,14%)
Molar superior	63 (32,98%)
Incisivo inferior	8 (4,19%)
Canino inferior	3 (1,57%)
Premolar inferior	17 (8,90%)
Molar inferior	53 (27,75%)
Compromiso sistémico	
Si	25 (13,09%)
No	166 (86,91%)
Causa de atención	
Caries	179 (93,72%)
Trauma	1 (0,52%)
Fractura	9 (4,71%)
Otros	2 (1,05%)
Presencia de dolor	
Si	98 (51,31%)
No	93 (48,69%)

5.2 Análisis Bivariado

En el análisis bivariado se evidenciaron diferencias estadísticamente significativas en la relación de las variables Diagnóstico con causa de atención ($p < 0,001$), lo cual indica que la caries dental predominó como causa frecuente de la pulpitis irreversible sintomática en un 91,04% (61), Pulpitis irreversible en un 90% (45), necrosis pulpar 100% (36), degeneración pulpar 100% (1), periodontitis apical sintomática 100% (10), periodontitis apical asintomática 100% (9), absceso apical agudo 100% (9), absceso apical crónico 100% (7). El trauma dental, la fractura y otras causas no predominaron como causa principal. Así mismo se evidenciaron diferencias estadísticamente significativas en la relación de las variables Diagnóstico con presencia de dolor ($p < 0,001$), de manera que la presencia de dolor fue más prevalente en el diagnóstico pulpitis irreversible con un 98,51% (66), seguido de periodontitis apical sintomática en un 100% (10) y absceso apical agudo en un 100% (9), la presencia de dolor también se presentó en la pulpitis irreversible pero con valores más bajos 26% (13), las demás patologías no presentaron dolor.

Teniendo en cuenta la relación del diagnóstico pulpar y periapical con las demás variables sociodemográficas, no se evidenciaron diferencias estadísticamente significativas, sin embargo se observó que al relacionar la edad con estos diagnósticos, la pulpitis reversible se presenta con mayor frecuencia, es decir con un 58% (29) en personas con edad entre los 20 a 39 años, mientras que las personas en edades de 80 a 99 años son las que menos presentan esta patología con un 2% (1), igualmente se comportó para la pulpitis irreversible con un 52% (35) en el rango de edad mencionado anteriormente y no se presentó en las personas mayores de 80 años y para los otros diagnósticos pulpares y periapicales se presentaron datos similares.

Por otra parte, en relación diagnóstico - género, se evidencio que los diagnósticos más prevalentes en el género femenino fueron la pulpitis reversible con un 78% (39) y la pulpitis irreversible sintomática con un 76% (51) de los participantes, mientras que en el género masculino estas patologías se evidenciaron en un 22% (11) y 23,88% (16).

Con respecto al diagnóstico más predominante en el grupo de dientes fue la pulpitis irreversible sintomática en molares inferiores con un 31,34% (21) y molares superiores 29,85% (20), seguido de necrosis pulpar en un 50% (18).

En cuanto a la relación variable diagnóstico y compromiso sistémico, se evidencio que la patología pulpar y periapical más prevalente en pacientes sin compromiso sistémico fue la pulpitis irreversible sintomática con un 89,55% (60), seguido de la pulpitis reversible con un 88% (44), y el diagnóstico más prevalente en pacientes con compromiso sistémico fue la pulpitis irreversible sintomática en un 10,45% (7) seguido de la pulpitis reversible en un 12% (6).

En lo que respecta a el diagnóstico con la presencia de dolor la periodontitis apical sintomática tuvo presencia de dolor en un 100% (10), seguido del absceso apical agudo 100% (9) y la pulpitis irreversible sintomática en un 98,51% (66), lo contrario a la necrosis pulpar que no presento dolor en un 100% (36) seguido de periodontitis apical asintomática con un 100% (9), absceso apical crónico 100% (7), pólipo pulpar 100% (2), degeneración pulpar 100% (1) y la pulpitis reversible con un 74% (37). Ver Apéndice E: tabla 4.

6. Discusión

El presente estudio tuvo como objetivo general realizar la caracterización de las patologías pulpares y periapicales de los pacientes atendidos en el servicio de odontología de la E.S.E. Hospital Emiro Quintero Cañizares sede principal Ocaña, durante el período julio de 2020 a marzo de 2021, con un total de 191 historias clínicas evaluadas, definiendo que el 51% de pacientes tratados presentó dolor, generando una correlación con el trabajo realizado por *Lobo y Col* (76) donde se especifica que la principal causa de consulta odontológica es por presencia de dolor la que termina desenlazando algún tipo de patología pulpar.

Un 13% del total de pacientes tuvo compromiso sistémico, concluyendo que la principal causa de la atención fue por caries dental con un 82%, lo cual se puede comparar con los resultados del estudio realizado por *Lorduy y Col* (77) donde se menciona que el principal factor etiológico que causó patologías pulpares y periapicales en los servicios atendidos en la Universidad de Cartagena en el año 2015 fue la caries dental, cifras y datos que concuerdan con el cuarto Estudio Nacional de Salud Bucal - *ENSAB IV* (78) el cual subraya que la experiencia de caries a tenido un creciente incremento en todos los grupos de edades dejando la población de la región Oriental colombiana con cifras de hasta un 93.82% en experiencia de caries dental en dentición permanente.

La patología que predominó en el presente estudio fue la pulpitis irreversible sintomática con un 35% sobre el total de historias clínicas analizadas, a diferencia de *Lorduy y Col* (77) quienes realizaron un estudio en Cartagena – Colombia donde la principal patología fue la pulpitis irreversible asintomática en los dos servicios universitarios (pregrado y posgrado) analizados en el año 2015, donde la población objeto correspondió a un grupo etario de pacientes mayores de 45 años, arrojando como resultado una mayor predisposición a patologías pulpares y periapicales en órganos dentales antero-superiores en pregrado y molares inferiores en posgrado; la razón de dicha variación en los resultados se debe a la edad de la población de estudio, recordando que en grupos etarios de adultos mayores los canales pulpares se obliteran provocando la reducción del dolor.

Los dientes con mayor compromiso patológico en el presente estudio fueron los molares superiores con un 33% que corresponde a 63 historias clínicas analizadas, seguidos de los molares inferiores con un 28% para un total de 53 historias clínicas evaluadas y notando una menor prevalencia en caninos inferiores con un porcentaje del 1% semejante a 3 historias clínicas, a diferencia de *Yang y Col* (79) quienes evaluaron el estado pulpar en dientes fracturados en la ciudad de Seúl - Corea, concluyendo que la prevalencia fue mayor en molares inferiores seguidos de los molares superiores en una población de pacientes entre los 50 a 59 años de edad.

La población femenina alcanzó el porcentaje más altos de pacientes atendidos en el servicio de odontología de la E.S.E. Hospital Emiro Quintero Cañizares con un total de 141 historias clínicas que fueron revisadas en este estudio para dar un resultado del 73% sobre el total de los pacientes evaluados, hallazgo que se puede comparar con los resultados de *Caldas y Col* (80) quienes realizaron un estudio sobre la experiencia de enfermedades pulpares y periapicales en una población del centro de Brasil donde señalaron que las pacientes de sexo femenino fueron quienes presentaron un mayor número de patologías a diferencia de los hombres; resultado que coincide

con lo reportado por *Pina y Col (81)* estudio realizado en la ciudad de Camagüey – Cuba en el año 2018 resaltando el predominio de la población femenina ante las patologías pulpares, dicho fenómeno que se ha hallado bien documentado a lo largo del tiempo determinando que la población femenina esta predispuesta a padecer un mayor número de problemas dentales por causas hormonales y genéticas en comparación a la población masculina.

Dejando a la población masculina de nuestro estudio con un total de 60 historias clínicas y un porcentaje del 27% , dichos resultados se pueden comparar con los reportados por *Cárdenas (82)* estudio donde fue evaluada la prevalencia de pulpitis irreversible en pacientes atendidos en el centro odontológico de la universidad de San Martín de Porres en el año 2017 en Lima – Perú donde la casuística fue menor en la población masculina tal y como lo reporta el cuarto Estudio Nacional de Salud Bucal - *ENSAB IV (78)* en el cual la población total de estudio para el componente clínico fue de 34.448.274, donde un 48.74% corresponde a la población masculina.

El grupo etario que se presentó con mayor frecuencia fue el de 20-39 años con un 47% de la población, mientras que el 34% se encontraba en el rango de edad de 40 a 59 años *Caldas y col (80)* menciona en su investigación una mayor prevalencia de patologías pulpares y periapicales en una población con un rango de edad de los 21 a los 30 años seguido de los participantes de 31 a 40 años; según los datos otorgados por el cuarto Estudio Nacional de Salud Bucal - *ENSAB IV (78)* para este grupo de edad se reporta que el 9.27% de las personas fuman habitualmente con una la experiencia de caries que se presenta en el 87.96% de las personas, lo que puede dar lugar a la mayor predisposición de problemas pulpares y periapicales.

Dentro de las limitaciones que se encontraron en la realización del estudio se evidenció una desactualización en la tabla de diagnósticos y códigos de consulta por parte del E.S.E. Hospital Emiro Quintero Cañizares, la falta de personal especializado para lograr un diagnóstico más acertado y el tiempo de recolección de muestra pudo llegar a ser mayor; sin embargo se destaca de manera positiva el compromiso y el apoyo por parte de los directivos del E.S.E. Hospital Emiro Quintero Cañizares para la realización del estudio pionero en patologías pulpares y periapicales en el municipio de Ocaña, abriendo una puerta a futuras investigaciones similares y en todo el ámbito odontológico.

7. Conclusiones

A través del presente estudio se concluye que la patología más prevalente en el servicio de odontología de la ES.E Hospital Emiro Quintero Cañizares de Ocaña, en el periodo comprendido entre julio de 2020 a marzo de 2021 es la pulpitis irreversible sintomática con una mayor incidencia sobre la población femenina, una mayor presencia en edades que oscilan de los 20 a los 39 años de edad; la causa etiológica más frecuente fue la caries dental evidenciando un mayor compromiso en los dientes molares superiores con relación al resto de piezas dentales evaluadas.

8. Recomendaciones

Se recomienda una actualización en la tabla de diagnósticos y códigos de consulta que facilite la caracterización de las patologías en el ESE Hospital Emiro Quintero Cañizares de Ocaña en futuras investigaciones.

Con base en los resultados de la actual investigación, usar este estudio como apoyo para la realización de programas de promoción y prevención en las diferentes entidades prestadoras de servicios de salud oral en el territorio de Ocaña – Norte de Santander.

Se sugiere el diseño de programas de promoción y prevención por parte de las entidades encargadas para establecer estrategias encaminadas a una mejor calidad de higiene oral con el fin de disminuir la prevalencia de patologías pulpares y periapicales.

Es importante contar con la presencia y el conocimiento por parte de personal especializado en el área de endodoncia en las diferentes entidades prestadoras de servicios relacionados con la investigación para lograr un mejor diagnóstico y manejo sobre las patologías tratadas.

Se recomienda realizar más estudios similares en diferentes regiones de Colombia para recopilar una mayor cantidad de datos que contribuyan a la caracterización de las patologías pulpares y periapicales.

Referencias bibliográficas

1. E.S.E. Hospital Emiro Quintero Cañizares. Resumen de historias clínicas en pacientes del servicio de odontología; 2020. P.7.
2. Jiménez Zúñiga LA. Dolor Pulpar Agudo. Consideraciones Anatomofisiológicas. Odontólogo Invitado. [página principal de un sitio Web]2000[actualizado 23 enero 2007; citado 9 marzo 2007]. Disponible en: [<http://www.carlosboveda.com/Odontologosfolder/odontoinvitadoold/odontoinvitado8.htm>].
3. Villasana A. Patología Pulpar y su Diagnóstico. Odontólogo Invitado. [página principal de un sitio Web]2000[actualizado 23 enero 2007; citado 9 marzo 2007]. Disponible en: [<http://www.carlosboveda.com/Odontologosfolder/odontoinvitadoold/odontoinvitado8.htm>].
4. Moreno, J. O., Alves, F. R. F., Gonçalves, L. S., Martinez, A. M., Rôças, I. N., & Siqueira, J. F. (2013). Periradicular status and quality of root canal fillings and coronal restorations in an urban colombian population. *Journal of Endodontics*, 39(5), 600–604. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2012.12.020>
5. IV Estudio de Salud Bucal, ENSAB IV. Situación en Salud Bucal MPS 2015, pág. 19-51
6. Azabal M. Patología pulpar y periapical. En: García Barbero J. Patología y terapéutica dental. Madrid: Editorial Síntesis; 2000. p. 240.
7. Médicas Cuba Mendiburu Zavala, C., Elena del Perpetuo Socorro, C., Dorantes, P., & Humberto, H. (n.d.). Revista Cubana de Estomatología. <http://www.revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/603>
8. Quiñones D. Patologías pulpares y periapicales más frecuentes en urgencias de 2 clínicas estomatológicas. *Rev Cubana Estomatol* [revista en línea]. 2000 [acceso 12 de mayo de 2013];37(2):5. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/est/vol37_2_00/est02200.pdf
9. Fernández M, Rodríguez A, Pérez N. Lesiones periapicales agudas en pacientes adultos. *Rev Cubana Estomatol* [revista en internet]. 2012 [acceso el 30 de mayo de 2013]; 49(2):[10]. disponible en: <http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumenmain.cgi?idarticulo=35743&idpublicacion=3803&idrevista=248>
10. Gómez Y., García M. Comportamiento de las patologías pulpares y periapicales en los pacientes mayores de 19 años. Área sur de Sancti Spiritus junio 2006- abril 2007. *Gaceta Médica Espirituana* [gaceta en internet]. 2009 [acceso el 10 de abril de 2013];11(1). Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/revistas/gme/pub/vol.11.\(1\)_02/p2.html](http://www.bvs.sld.cu/revistas/gme/pub/vol.11.(1)_02/p2.html)
11. Universidad de Cartagena. Epidemiología y prevalencia de las patologías endodónticas. Universidad de Cartagena. 2016.

12. MINSALUD. Todo lo que usted debe saber sobre el plan de beneficios – POS. 2017. Obtenido de: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VP/RBC/todo-lo-que-usted-debe-saber-sobre-el-plan-de-beneficios.pdf>
13. Strindberg LZ. The dependence of the results of pulp therapy on certain factors. *Acta Odontol Scand* 1956;14(Suppl 21):1–175.
14. Kerekes K, Tronstad L. Long-term results of endodontic treatment performed with a standardized technique. *J Endod* 1979;5:83–90.
15. Sjöegren U, Hagglund B, Sundqvist G, Wing K. Factors affecting the long-term results of endodontic treatment. *J Endod* 1990;16:498–504.
16. Siqueira JF Jr, Rocas IN, Riche FN, Provenzano JC. Clinical outcome of the endodontic treatment of teeth with apical periodontitis using an antimicrobial protocol. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2008;106: 757–62.
17. Boveda C. Lesiones endoperiodontales. URL disponible en: <http://www.carlosboveda.com/Odontologosfolder/odontoinvitadold/odontoinvitab14.html>
18. Siqueira JF Jr. Standing on our standards: time for reflection. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2010;110:545–7.
19. García-Rubio A, Al, B.-D., & Rodríguez-Archilla. (2015). Lesiones periapicales. Diagnóstico y tratamiento. In *Av. Odontoestomatol* (Vol. 31, Issue 1)
20. Dal Santo FB, Throckmorton GS, Ellis E. Reproducibility of data a hand-held digital pulp tester used on teeth and oral soft tissue. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1992;73:103-8.
21. Velásquez Reyes, V., Álvarez Páucar, M., & Velásquez Reyes Víctor Manuel, M. C. (2010). odontología sanmarquina artículo de revisión. *odontol. sanmarquina*, 13(1), 28–31.
22. Villasana A. Patología Pulpar y su Diagnóstico. Odontólogo Invitado. [página principal de un sitio Web]2000[actualizado 23 enero 2007; citado 9 marzo 2007].Disponible en: [<http://www.carlosboveda.com/Odontologosfolder/odontoinvitadoold/odontoinvitado8.htm>].
23. María, D. J., Correa, A., Rosario, D., González, M., & Morffi, D. I. (2011). Complejo dentino pulpar. Estructura y diagnóstico *REMIJ* 2011;12(1):82-99 Dentin pulp complex. Structure and diagnostic. In *REMIJ* (Vol. 12, Issue 1).
24. Argueta López, R., Argueta García, R., & Berlín Gómez, A. M. Importancia en la farmacoterapia actual para la abolición del dolor pre, intra y posoperatorio endodóntico. (Artículo de Revisión).

25. Rivas Muñoz, R. (2008). unidad 6: embriología, histología y fisiología pulpar 3a. sección: microanatomía. fes iztacala unam. disponible en: <https://www.iztacala.unam.mx/rrivas/NOTAS/Notas6Histologia/fisresumen.html>
26. Grossman LI. Endodontic practice. 11th ed. Philadelphia: Lea & Febiger Editor; 1988.
27. Gómez, N. Función Sensitiva de la Pulpa Dental. Facultad de Odontología: Universidad Nacional del Rosario. 2011.
28. Vázquez de León, A. Actualización sobre afecciones pulpares. Cuba, Medisur. 2008.
29. Mosri M., Vargas D., Ojeda D., González M. G. Complejo dentino pulpar: pulpa dental. UABC: Odontología Mexicana. 2014.
30. Leffingwell Clifford S., Trudy A. Meinberg, Joshua G. Wagner, Gound Tom G., David B. Marx and Richard A. Reinhardt. Pulp Responses to Precise Thermal Stimuli in Dentin-Sensitive Teeth. JOE. VOL. 30, NO. 6, JUNE 2004.
31. Rutz J. Carson, John F. Hatton, Charles Hildebolt, Jason E. Wells, and Kevin C. Rowland. Localized Increases in Corticotropin-releasing Factor Receptors in Pulp after Dental Injury. JOE — Volume 33, Number 11, November 2007
32. Harrison Selenia and Pierangelo Geppetti. Substance P. Int J Biochem Cell Biol; 33:555–76. May 2001
33. Bowles Walter R., John C. Withrow, Allen M. Lepinski, and Kenneth M. Hargreaves. Tissue Levels of Immunoreactive Substance P are Increased in Patients with Irreversible Pulpitis. JOE. Vol. 29, No. 4, April 2003.
34. Azuero-Holguín, M., Caviedes-Bucheli J., Muñoz H., Ulate E. Neuropeptides in Dental Pulp: The Silent Protagonists. JOE. Vol 34, Number 7, July 2008.
35. Nair PN. 1995. Neural elements in dental pulp and dentin. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod, 80(6):710-9.
36. Morris Misraji K., Ingver C. Bases neurofisiológicas para el manejo clínico del complejo dentinopulpar. Actas Odontológicas. Vol. 1. No.1, junio 2004.
37. Soares J, Brito M, Silveira F. Favorable response of an extensive periapical lesion to root canal treatment. J of Oral Sci [revista en internet]. 2008 [acceso 10 de abril de 2013];50(1):[5]. Disponible en: http://www.researchgate.net/publication/5448608_Favorable_response_of_an_extensive_periapical_lesion_to_root_canal_treatment
38. Gomes B, Herrera DR. Etiologic role of root canal infection in apical periodontitis and its relationship with clinical symptomatology. Braz Oral Res. 2018;32(suppl 1):e69.Segura-Egea JJ, Martin-Gonzalez J, Castellanos-Cosano L. Endodontic medicine: connections between apical periodontitis and systemic diseases. Int Endod J. 2015;48(10):933-51.

39. Siqueira JF, Jr. Endodontic infections: concepts, paradigms, and perspectives. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2002;94(3):281-93.
40. Miller W. An introduction to the study of the bacterio-pathology of the dental pulp. . *Dent Cosm.* 1984;36:505-28.
41. Kakehashi S, Stanley HR, Fitzgerald RJ. The Effects of Surgical Exposures of Dental Pulp in Germ-Free and Conventional Laboratory Rats. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1965;20:340-9.
42. Faitaroni LA, Bueno MR, De Carvalhosa AA, Bruehmueller Ale KA, Estrela C. Ameloblastoma suggesting large apical periodontitis. *J Endod.* 2008;34(2):216-9.
43. Barbosa-Ribeiro M, De-Jesus-Soares A, Zaia AA, Ferraz CC, Almeida JF, Gomes BP. Quantification of Lipoteichoic Acid Contents and Cultivable Bacteria at the Different Phases of the Endodontic Retreatment. *J Endod.* 2016;42(4):552-6.
44. Narayanan LL, Vaishnavi C. Endodontic microbiology. *J Conserv Dent.* 2010;13(4):233-9.
45. Chapman MN, Nadgir RN, Akman AS, Saito N, Sekiya K, Kaneda T, et al. Periapical lucency around the tooth: radiologic evaluation and differential diagnosis. *Radiographics.* 2013;33(1):E15-32.
46. Serafín, D. R., De, R., Ruiz, Z., de Revisión, A., Otero Martínez, J., & Lilian Rodríguez Pérez, D. (n.d.). *medicentro* 2003; 7(4) instituto superior de ciencias médicas. invasión bacteriana del complejo dentino pulpar.
47. Siqueira JF, Jr., Rocas IN. Diversity of endodontic microbiota revisited. *J Dent Res.* 2009;88(11):969-81.
48. Chen E, AbboZ PV. Dental pulp testing: a review. *Int J Dent* 2009;26(6):405-11.
49. Estrada-Zárate, F. J., Ojeda-Gutiérrez, F., Ruíz-Rodríguez, M. S., Mar nez-Rider, R., & Noyola-Frías, M. A. Métodos de determinación de sensibilidad pulpar en pacientes pos-radiados. (2013) Vol. 5;Núm. 2; pp 29-34
50. Castilla L., Diez M. Endodoncia Clasificación clínica de Patología pulpar y periapical basada en la propuesta de la Asociación americana de endodoncia de diciembre de 2009.
51. Bender, I. B. (2000). Reversible and irreversible painful pulpitudes: Diagnosis and treatment. *Australian Endodontic Journal*, 26(1), 10–14. <https://doi.org/10.1111/j.1747-4477.2000.tb00144.x>
52. Gomes B, Herrera DR. Etiologic role of root canal infection in apical periodontitis and its relationship with clinical symptomatology. *Braz Oral Res.* 2018;32(suppl 1):e69.

53. AAE. AAE Consensus Conference Recommended Diagnostic Terminology. Journal of Endodontics. Vol 35, # 12. 2009, pág. 1634.

54. López B. JD. irritantes biológicos, físicos y químicos del complejo dentinopulpar. ces odontol. [internet]. 17 de agosto de 2011 [citado 25 de octubre de 2021];9(1):57-64. disponible en: <https://revistas.ces.edu.co/index.php/odontologia/article/view/1492>

55. Segura-Egea JJ, Martín-González J, Castellanos-Cosano L. Endodontic medicine: connections between apical periodontitis and systemic diseases. Int Endod J. 2015;48(10):933-51.

56. Ramos Núñez, PC. Diagnóstico pulpar y periapical. Universidad Autónoma de San Luis Potosí: Maestría en Endodoncia. 2012. P. 51-54.

57. Sociedad de Endodoncia de Chile. Terminología diagnóstica. 2015. Disponible en: <https://www.socendochile.cl/pagina.php?id=56>

58. Rivas Muñoz, R. Patología periapical de origen pulpar. 2013. UNAM. P.2.

59. Ramsay DS, Artun J, Martinen SS. Reliability of pulpal blood-flow measurements utilizing laser doppler flowmetry. J Dent Res 1991; 79: 1427-30.

60. Gossman LI. Práctica endodóntica. Buenos Aires: Mundi S.A.I.C y F. editores; 1981. p. 110-121.

61. García-Rubio A., Bujaldón-Daza A.L., Rodríguez-Archilla A.. Lesiones periapicales: diagnóstico y tratamiento. Av Odontoestomatol [Internet]. 2015 Feb [citado 2021 Oct 27] ; 31(1): 31-42. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852015000100005&lng=es. <https://dx.doi.org/10.4321/S0213-12852015000100005>.

62. Shroot MK, Hall M, Hildebolt CE. Differentiation of periapical granulomas and radicular cysts by digital radiometric analysis. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1993; 76: 356-61.

63. White SC, Sapp JP, Seto BG, Mankovich NJ. Absence of radiometric differentiation between periapical cyst and granulomas. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1994; 78: 350-4.

64. Ana Gloria Vázquez de León, D., Clotilde de la Mora Pérez, D. C., Ana Isabel Palenqu Guillemí, D., Nora Sexto Delgado, D., Mercedes Cueto Hernández, D., & Ana Gloria, D. (2008). *Revista Electrónica de las Ciencias Médicas en Cienfuegos*.

65. Azabal M. Patología pulpar y periapical. En: García Barbero J. Patología y terapéutica dental. Madrid: Editorial Síntesis; 2000. p. 240-1.

66. López-Marcos JF. Etiología, clasificación y patogenia de la patología pulpar y periapical. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2004;9 Suppl:S52-62. © Medicina Oral S. L. C.I.F. B 96689336 - ISSN 1137 – 2834

67. Simon J. Patología periapical. En: Cohen S, Burns RC. Vías de la pulpa. Madrid: Harcourt-Mosby; 1999. p. 410-38.

68. Hospital Emiro Quintero Cañizares Ocaña. (2019). *Reseña histórica*. Obtenido de <http://www.heqc.gov.co/entidad/informacion-general>

69. UPAEP. (2004) Diccionario pedagógico. Disponible en: <http://online.upaep.mx/campusvirtual/ebooks/diccionario.pdf>

70. Instituto Nacional de Trastornos Neurológicos y Accidentes Cerebrovasculares (2017). Dolor. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/pain.html>

71. Martínez, Pedro Pablo. (2019). Numeración dental. Disponible en: <https://www.clinicaferrusbratos.com/odontologia-general/las-piezas-dentales-tienen-su-propio-numero/>

72. Guía práctica clínica en salud oral (2010). Paciente con compromiso sistémico. Disponible en: <https://www.visitaodontologica.com/ARCHIVOS/PROTOCOLOS/Sistemico-Compromiso-SDSB-UNICOC.pdf>

73. Ministerio de Salud. (1993). Resolución 008430 de 1993. Obtenido de https://www.urosario.edu.co/Escuela-Medicina/Investigacion/Documentos-de-interes/Files/resolucion_008430_1993.pdf

74. Minciencias. (2018) Resolución 0314 de 2018. Obtenido de: <https://minciencias.gov.co/normatividad/resolucion-0314-2018>.

75. Ministerio de Salud y Protección Social. (2019). *Resolución 3100*. Bogotá: Ministerio de Salud y Protección Social. Obtenido de: <https://consultorsalud.com/wp-content/uploads/2019/11/Resolucion-3100-de-2019-Nueva-Habilitacion-de-servicios-de-salud-y-registro-de-prestadores-1.pdf>

76. José Lanziano Lobo, M., Nathalia Parra Hernández Raúl Andrés Jiménez Manrique Director, S., & Milena Alonso González Magister en Odontología USTA Codirector Martha Lucely Duarte Monsalve Magister en Odontología USTA, S. (n.d.). *PATOLOGIAS PULPARES Y PERIAPICALES 2* Caracterización de patologías pulpares y periapicales reportadas ante el Observatorio de Salud Pública de Santander (OSPS) 2015-2018.

77. Carmona Lorduy, M., Pupo Marrugo, S., Hernández Aguilar, K., & Gómez Ariza, L. (2019). Epidemiología y prevalencia de patologías de la pulpa y el periápice. *Salud Uninorte*, 34(2), 294–301. <https://doi.org/10.14482/sun.34.2.617.73>

78. IV ESTUDIO NACIONAL DE SALUD BUCAL. ENSAB IV. Situacion de Salud Bucal. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENSAB-IV-Situacion-Bucal-Actual.pdf>

79. Yang, S. E., Jo, A. R., Lee, H. J., & Kim, S. Y. (2017). Analysis of the characteristics of cracked teeth and evaluation of pulp status according to periodontal probing depth. *BMC Oral Health*, 17(1). <https://doi.org/10.1186/s12903-017-0434-x>.
80. Caldas, L. F., Serpa, G. C., Rodrigues, L., Estrela, A., de Almeida Decurcio, D., Fernandes De Oliveira, H., Rodrigues De Araújo Estrela, C., & Guedes, O. A. (n.d.). *Pulpal and periapical diseases experience in a central Brazilian population*.
81. Machado Pina, A., Tan Suárez, N., Taymé, N., Suárez, T., Silba Martínez, Y., García Vitar, L., & Travieso Gutiérrez, Y. (n.d.). *Characterization of pulpar and periapical emergencies in patient in the East clinic of Camaguey*.
82. Montoya Cardenas G,L. Prevalencia de pulpitis irreversible en pacientes atendidos en el centro odontológico de la universidad de san martín de porres en el año 2017. Lima – Perú 2020.
83. del Perpetuo Socorro Mendiburu Zavala CE, Cen DJA, Medina-Peralta S, Mendiburu JC. Prevalencia de enfermedades pulpares o periapicales como factores de riesgo de la uveítis secundaria. *Rev odontol mex*. 2016; 20 (1): 22–8
84. Rodriguez Rodriguez Jesus Jampiers Prevalencia de patologías pulpares y periapicales en pacientes atendidos en el servicio de odontología del hospital Víctor Lazarte Echegaray, Trujillo 2018. Disponible en: <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/4264>.
85. Rincón Forero, L Caracterización de los pacientes asistentes a la clínica del posgrado de endodoncia de la Facultad de Odontología, Universidad Nacional de Colombia, 2010-2015. [Internet]. -; 2016 [citado: 2021, noviembre] Universidad Nacional de Colombia Sede Bogotá Facultad de Odontología Departamento de Salud Oral. Disponible en: <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/58960>

Apéndices

Apéndice A Carta Autorización ESE Hospital Emiro Quintero Cañizares

Ocaña, 23 de junio de 2020.

JOSÉ MANUEL GALEANO PUENTES
Gerente (E)
ESE Hospital Emiro Quintero Cañizares
La ciudad



Respetado señor Gerente.

Acudo ante su Despacho mediante la presente con el fin de solicitarle se sirva autorizar a la suscrita poder acceder a la historia clínica odontológica de los pacientes de la ESE en la sede principal, con rango de edad entre 18 y 45 años; únicamente respecto de los eventos en que estos han consultado por patologías pulpares refiriendo dolor.

Lo anterior, con fines exclusivos de investigación académica en la Facultad de Odontología de la Universidad Santo Tomás, como parte del trabajo de grado en la especialización en endodoncia que curso en ese claustro.

Para que sea procedente el acceso a la referida información, hago saber que previamente y para cada caso estaré diligenciando con los usuarios un consentimiento informado exponiéndoles con claridad los propósitos académicos, y señalándoles que no se utilizarán los nombres de los pacientes.

Como se indicaba, la población objeto del estudio corresponde al rango de edad de 18 a 45 años, y solo aquellos que consulten en el segundo semestre de 2020 y el primer trimestre de 2021.

Agradeciéndole de antemano su atención sobre el particular.

Servidora



GABRIELA JOHANNA RODRÍGUEZ GRAJALES
C. C. 1.091.667.163 de Ocaña

Apéndice B. Consentimiento informado individual

	Evaluar la frecuencia de patologías pulpares en pacientes de 18 a 45 años, atendidos en el servicio de odontología de la E.S.E Hospital Emiro Quintero Cañizares sede principal Ocaña, durante el segundo semestre del año 2020 y primer trimestre del año 2021.	Página: 1 de 4
	TRABAJO DE INVESTIGACIÓN – ESPECIALIZACIÓN EN ENDODONCIA UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS -SECCIONAL FLORIDABLANCA	Versión: 01
	Fecha: _____	

Código del Participante

CONSENTIMIENTO INFORMADO INDIVIDUAL

1. Introducción

Las Odontólogas y en este caso investigadoras: **Tatiana Carolina Gutiérrez Ortiz Sandy Alejandra Parada Acevedo Gabriela Johana Rodríguez Grajales**, estamos iniciando el trabajo de grado que lleva como título: **“Evaluar la frecuencia de patologías pulpares en pacientes de 18 a 45 años de edad, atendidos en el servicio de odontología de la E.S.E Hospital Emiro Quintero Cañizares sede principal Ocaña, durante el segundo semestre del año 2020 y primer trimestre del año 2021”**; Este proyecto de investigación tiene como finalidad evaluar la frecuencia de patologías pulpares en los pacientes que asisten al servicio de odontología de la E.S.E Hospital Emiro Quintero Cañizares sede principal Ocaña N/S. Esta investigación se enmarca en los principios éticos establecidos en la Resolución 008430 del 4 de octubre de 1993, del Ministerio de Salud de Colombia, “por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud”.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, nos permitimos informarle los objetivos y justificación de esta investigación, de manera que usted pueda tomar una decisión libre y autónoma de participar o no de la misma. Estamos dispuestos a resolver cualquier duda o pregunta que usted tenga con el fin de garantizar su total comprensión.

Teniendo en cuenta que usted cumple con los siguientes criterios para poder participar en este estudio como son:

- Pacientes de 18 a 45 años.
- Pacientes que asistan al servicio de Odontología de la E.S.E Hospital Emiro Quintero Cañizares sede principal Ocaña N/S.
- Pacientes que lean y firmen el consentimiento informado.

2. Objetivos del estudio

Caracterizar las patologías pulpares en pacientes de 18-45 años de edad, atendidos en el servicio de odontología de la E.S.E. Hospital Emiro Quintero Cañizares sede principal Ocaña, durante el segundo semestre del año 2020 y primer trimestre del año 2021.

3. Justificación

Las frecuencias de las Urgencias odontológicas hoy en día a aumentado, la causa principal de éstas son las enfermedades pulpares debido a que suele ser muy dolorosa, afecta tanto a niños como adultos y debe ser revisado por un profesional para realizar el respectivo diagnóstico y tratamiento en este caso la atención principal de la urgencia es el alivio del dolor. El diagnóstico y tratamiento de estas condiciones supone un verdadero reto durante la práctica clínica, con frecuencia la causa de la molestia es evidente, pero en ocasiones, por lo complejo del fenómeno del dolor, se presentan situaciones que ponen a prueba la habilidad y conocimiento de cualquier clínico por muy experimentado que éste sea, pudiendo incluso, en un momento dado, no lograr un diagnóstico preciso.

Mediante esta investigación se pretende caracterizar la frecuencia de las patologías pulpares en pacientes de 18 a 45 años de edad atendidos en el servicio de odontología de la sede principal del hospital Emiro Quintero Cañizares en el año 2019, durante el segundo semestre del año 2020 y primer trimestre del año 2021, mediante un formulario el cual incluya **las siguientes variables tales como:** procedencia, edad, sexo, historia clínica, diente afectado y patología pulpar presentada por el paciente y tratamiento realizado. La caracterización dará pautas para definir requerimientos en protocolos y guías de atención, aprovisionamiento de equipos técnicos, materiales y personal especializado para realizarlo de manera prioritaria y competente.

4. Procedimientos de estudio

Firma del consentimiento informado, recolectar la información sobre procedencia, edad, sexo, historia clínica, diente afectado y patología pulpar presentada por el paciente y tratamiento realizado.

5. Confidencialidad

Es importante que usted conozca que se tomarán todas las medidas necesarias para proteger su privacidad como participante del estudio. Para el registro de la información a través de la recolección de los datos. En caso de que usted acepte recibir información sobre el resultado del estudio, cuando la investigación finalice, se informará de los resultados mediante el correo electrónico.

6. Riesgos y beneficios

Según la resolución 8430 de 1993 de Colombia previamente referida, este trabajo se clasificó como una investigación de riesgo mínimo ya que se emplea el registro de datos como lo son: Firma del consentimiento informado, información sobre procedencia, edad, sexo, historia clínica, diente afectado y patología pulpar presentada por el paciente y tratamiento realizado a través de la historia clínica. La investigación será sometida al comité de ética de la Universidad Santo Tomás.

No hay beneficio inmediato para el participante. Sin embargo, al realizar la investigación se darán pautas para definir requerimientos en protocolos y guías de atención, aprovisionamiento de

equipos técnicos, materiales y personal especializado para realizarlo de manera prioritaria y competente.

7. Costos y compensación

Los costos que pueda generar este trabajo correrán por cuenta de los investigadores, además, usted no recibirá ningún pago por participar en la investigación.

8. Derecho a rehusar o abandonar el estudio

La participación en este estudio es voluntaria y luego de iniciar y aceptar participar, puede negarse a contestar alguna pregunta o a continuar en el programa en cualquier momento que lo decida. Puede retirarse en cualquier etapa de la investigación, ninguna persona se enfadará o molestará con usted.

9. Preguntas

Puede realizar cualquier tipo de pregunta ahora o en cualquier momento del estudio.

10. Declaración del participante

Al firmar este documento, usted está aceptando que ha entendido la información que se le ha dado y desea participar en este estudio y por tanto está de acuerdo con:

- Hacer uso de su historia clínica con el fin de recibir la información sobre procedencia, edad, sexo, historia clínica, diente afectado y patología pulpar presentada por el paciente y tratamiento realizado.
- Autorizar el uso de los resultados obtenidos durante el proceso con fines de investigación, educación o publicación en revistas científicas y/o de información general, teniendo en claro que **su nombre no será revelado durante este proceso y usted es libre de desistir de la investigación cuando lo desee.**

Aceptación para participar. La firma o huella es el respaldo de su autorización para participar en el presente estudio.

El responsable de obtener el consentimiento informado debe firmar y consignar sus datos de identificación personal, lugar y fecha de obtención del consentimiento.

¿Autoriza usted su participación voluntaria en este proyecto? ☐ Sí ☐ No

Si usted ha aceptado participar, por favor escriba su nombre y firma en el espacio siguiente:

Nombre y apellidos completos de la participante:

Documento de identidad: _____

Firma: _____

Fecha __ / __ / ____

11. Declaración del investigador

Certifico que yo como investigador he explicado a la persona sobre esta investigación y que la persona entendió la naturaleza y el propósito del estudio, así como los posibles riesgos y beneficios asociados con su participación en el mismo. Todas las preguntas que esta persona ha hecho le han sido contestadas.

Firma de los investigadores

Credencial universitario

Cédula

Firma de director de trabajo de grado: _____

Si tiene preguntas acerca de esta investigación puede contactar al investigador principal **Gabriela Johanna Rodríguez Grajales** Odontóloga, Universidad Santo Tomás, Bucaramanga. teléfono móvil 3115315023 o al correo electrónico gabriela.rodriguez01@ustabuca.edu.co.

Puede comunicarse también con los demás investigadores:

Tatiana Carolina Gutiérrez Ortiz Odontóloga, Universidad Santo Tomás, Bucaramanga, teléfono móvil 3002098464, correo electrónico: tatiana.gutierrez@ustabuca.edu.co

Sandy Alejandra Parada Acevedo Odontóloga, Universidad Santo Tomás, Bucaramanga, teléfono móvil 3118515554, correo electrónico: sandy.parada@ustabuca.edu.co

Apéndice C. Cuadro de operaciones de Variables

Variable	Definición conceptual	Definición operativa	Naturaleza	Escala de medición	Nivel operativo
Patología pulpar y periapicales	Conjunto de signos y síntomas que se presentan al interior del diente y en la zona periapical.	Diagnóstico reportado en la historia clínica por el profesional tratante	Cualitativa	Ordinal	Pulpitis reversible (1) Pulpitis irreversible sintomática (2) Polipo pulpar(3) Necrosis Pulpar(4) Pulpitis irreversible asintomática, degeneración pulpar(5) Pulpitis irreversible asintomática, formación anormal de tejido duro en la pulpa (6) Periodontitis apical sintomática (7) Periodontitis apical asintomática (8) Absceso apical agudo (9) Absceso apical crónico (10)
Edad	Tiempo que ha vivido una persona en años.	Edad reportada en la historia clínica en el momento de la atención.	Cuantitativa continua	De Razón	Años que reporta la historia clínica
Sexo	Condición orgánica que distingue a los	Información reportada por el paciente en	Cualitativa	Nominal	Femenino (1) Masculino (2)

	machos de las hembras.	el diligenciamiento de la historia clínica.			
Grupo de diente afectado	Grupo de dientes que presentan una patología.	Numero de diente en el que se reporta la atención.	Cualitativa	De razón	Incisivos superiores (1) Canino Superior (2) Premolares superiores (3) Molares superiores (4) Incisivos Inferiores (5) Canino Inferior (6) Premolares Inferiores (7) Molares Inferiores (8)
Compromiso sistémico	Condiciones que son propias del cuerpo humano en un estado de enfermedad.	Información dada por el paciente y reportada en la historia clínica por el profesional	Cualitativa	Nominal Dicotómica	Si (1) No (2)
Causa de atención	Factor o proceso patológico que favoreció la proliferación de la enfermedad.	Factor que originó la patología, reportado en la historia clínica por el profesional	Cualitativa	Nominal	caries (1) trauma (2) fractura (3) otros (4)
Dolor	Percepción sensorial localizada, y subjetiva que puede ser más o menos intensa, molesta o desagradable y que se siente	Afección generada por la patología y reportada por el clínico en la historia.	Cuantitativa.	Nominal Dicotómica	Si (1) No (2)

en una parte
del cuerpo.

Apéndice D. Tabla 3 Análisis Bivariado



Variables Sociodemográficas	Pulpitis reversible N (%)	Pulpitis irreversible	Pólipo pulpar	Necrosis	Pulpitis Irreversible degeneración pulpar	Periodontitis apical sintomática	Periodontitis apical asintomática	Absceso apical agudo	Absceso apical crónico	P
Edad										0,240
0-19 años	5(10,00)	6(8,96)	1(50,00)	4(11,11)	---	1(10,00)	---	---	---	
20 a 39 años	29(58,00)	35(52,24)	1(50,00)	13(36,11)	1(100,00)	3(30,00)	3(33,33)	3(33,33)	3(42,86)	
40 a 59 años	15(30,00)	20(29,85)	---	14(38,89)	---	4(40,00)	5(55,56)	4(44,44)	3(42,86)	
60 a 79 años	---	6(8,96)	---	5(13,89)	---	1(10,00)	1(11,11)	2(22,22)	---	
80 a 99 años	1(2,00)	---	---	---	---	1(10,00)	---	---	1(14,29)	
Genero										0,540
Femenino	39(78,0)	51(76,12)	1(50,0)	26(72,2)	1(100,0)	8(80,0)	6(66,67)	4(44,44)	4(57,1)	
Masculino	11(22,0)	16(23,88)	1(50,0)	10(27,7)	---	2(20,0)	3(33,33)	5(55,56)	3(42,8)	
Grupo de diente										0,100
Incisivo sup	6(12,00)	6(8,96)	1(50,00)	1(2,78)	---	1(10,00)	1(11,11)	---	---	
Canino sup	---	3(4,48)	---	---	---	1(10,00)	---	---	---	
Premolar sup	10(20,00)	8(11,94)	---	6(16,67)	---	1(10,00)	---	1(11,11)	1(14,29)	
Molar sup	13(26,00)	20(29,85)	---	18(50,00)	---	4(40,00)	3(33,33)	3(33,33)	2(28,57)	
Incisivo inf	---	1(1,49)	---	3(8,33)	---	---	2(22,22)	0(0)	2(28,57)	
Canino inf	---	---	---	1(2,78)	---	---	1(11,11)	1(11,11)	---	
Premolar inf	7(14,00)	8(11,94)	---	1(2,78)	---	---	---	1(11,11)	---	
Molar inf	14(28,00)	21(31,34)	1(50,00)	6(16,67)	1(100)	3(30,00)	2(22,22)	3(33,33)	2(28,57)	
Compromiso sistémico										0,245
si	6(12,00)	7(10,45)	---	5(13,89)	0(0)	3(30,00)	---	1(11,11)	3(42,86)	
no	44(88,00)	60(89,55)	2(100,00)	31(86,11)	1(100,00)	7(70,00)	9(100,00)	8(88,89)	4(57,14)	
Causa de atención										<0,001
Caries	45(90,00)	61(91,04)	1(50,00)	36(100,00)	1(100,00)	10(100,00)	9(100,00)	9(100,00)	7(100,00)	

Trauma	----	----	1(50,00)	----	----	----	----	----	----
Fractura	3(6,00)	6(8,96)	----	----	----	----	----	----	----
Otros	2(4,00)	----	----	----	----	----	----	----	----
Presencia de dolor									<0,001
si	13(26,00)	66(98,51)	----	----	----	10(100,00)	----	9(100,00)	----
no	37(74,00)	1(1,49)	2(100,00)	36(100,00)	1(100,00)	----	9(100,00)	----	7(100,00)

Apéndice E. Glosario

Abfracción: pérdida microestructural de tejido dentario debido a fuerzas biomecánicas.

Abrasión: desgaste de una superficie dentaria causado por la fricción con un cuerpo extraño.

Anestesia: pérdida de la sensibilidad en una zona localizada tras la inyección de un agente anestésico. Este procedimiento permite realizar muchas de las intervenciones odontológicas.

Ángulo axiopulpar: ángulo que se forma en el fondo de una cavidad entre la pared paralela al eje del diente y la pared paralela al techo de la cámara pulpar.

Antiséptico: agente físico o químico que se opone al desarrollo de los microorganismos, sin que necesariamente ejerza sobre ellos una acción mortal. Los antisépticos pueden emplearse en concentraciones normales para impedir el desarrollo de los gérmenes. Con este uso, reciben el nombre de “bacteriostáticos”. Cuando se emplean muy concentrados, su acción es mortal para los gérmenes, y reciben el nombre de “bactericidas”. Los antisépticos no deben ser empleados de forma indiscriminada; tienen usos y concentraciones específicas, según el tipo de microorganismo que al que se desee hacer frente.

Ápice: extremo final de la raíz dentaria que se encuentra insertada en el hueso alveolar.

Asepsia: conjunto de medidas destinadas a impedir la infección o el contagio. **Aséptico:** se aplica a la sustancia o material sin gérmenes patógenos con vitalidad para desarrollarse.

Astringente: sustancia que, al aplicarse de forma externa y local (tópica), retrae los tejidos y puede producir una acción cicatrizante, antiinflamatoria y antihemorrágica.

Atricción: pérdida progresiva de tejido dental provoca- da por el contacto de las superficies dentales, que puede ocurrir de forma fisiológica o patológica.

Autopolimerización: proceso fisicoquímico activado químicamente, mediante el cual se unen varias moléculas de un compuesto para formar una cadena de múltiples de éstas y obtener una macromolécula.

Backfilling: relleno del conducto radicular con gutapercha o resilon, tras haber realizado un sellado apical previo.

Bactericida: se aplica al agente o a la sustancia que elimina bacterias patógenas y no patógenas, salvo las esporas de estas.

Bacteriostático: se aplica al agente o a la sustancia que inhibe el crecimiento y la reproducción bacteriana.

Barrillo dentinario: capa compuesta fundamental- mente de limallas de dentina, restos de tejido pulpar y gérmenes, que recubre las paredes de los conductos radi- culares como resultado de la instrumentación de éstos.

Base cavitaria: sustancia que, colocada sobre el fondo de la cavidad, protege a la pulpa de las agresiones químicas y térmicas.

Biocompatible: se aplica a la sustancia o material que, en contacto con tejidos del organismo, no produce reacciones alérgicas, inmunes, etc. En el huésped.

Biofilm (conductos del agua): crecimiento bacteriano adherido a los conductos del sistema hídrico del sillón dental. Supone una vía de contaminación cruzada, especialmente en pacientes inmunodeprimidos si no se elimina con procedimientos de asepsia y desinfección

Blanqueamiento: procedimiento estético, mediante el cual se aclara el tono de los dientes gracias a la acción de un agente blanqueante.

Bruxismo: hábito oral que consiste en el rechinar o apretamiento parafuncional e involuntario de los dientes.

Cálculo dental: acumulación de sales de calcio y fósforo sobre la superficie dental. Se trata del resultado de la mineralización del biofilm bacteriano, es decir, del conjunto de microorganismos, saliva y restos alimenticios que se van depositando sobre las piezas dentales. Recibe también las denominaciones de “tártaro dental” o “sarro dental”.

Cámara pulpar: espacio que existe en el interior del diente, concretamente en la porción coronaria, que asemeja la forma externa de la corona. Es de mayor tamaño en molares que en incisivos, caninos y premolares, y presenta cuernas pulpares.

Campo operatorio: área de trabajo, que incluye los elementos periféricos que la delimitan, donde el odontólogo realiza los procedimientos operatorios.

Carilla: lámina o faceta de porcelana realizada en el laboratorio, que cubre toda la cara frontal del diente y que se adhiere a éste, previamente preparado, mediante adhesión química. Carpule: dispositivo que se introduce en la jeringa de anestesia y que contiene el anestésico. También es conocido como “cartucho de anestesia”.

Cavidad de acceso: orificio preparado en el diente con el fin de alcanzar el tejido pulpar y acceder al sistema de conductos radiculares.

Cemento radicular: capa de tejido duro mineralizado, que recubre toda la superficie radicular del diente.

Colgajo: masa de tejido vivo, separado de su lecho y que mantiene una conexión principal a través de la cual recibe la nutrición después del trasplante.

Colimador de haz: dispositivo que, utilizado sobre el haz de rayos x, limita su extensión.

Composite/resina compuesta: mezcla de resinas, compuesta por una matriz orgánica y un agregado inorgánico, que se coloca en una cavidad previamente realizada en la superficie dentaria, con el fin de reponer el tejido dentario perdido.

Conducto radicular: canal localizado en la raíz del diente, que se extiende en sentido apicocoronar respecto a dicha raíz. Suele ser estrecho y con forma ligeramente cónica o puede ser irregular y presentar numerosas irregularidades

constricción apical: zona más estrecha del conducto radicular que suele situarse a 0,5 ó 1 mm del foramen apical.

Cortical ósea: tipo de hueso que constituye del 70 al 80% del esqueleto y fundamentalmente forma parte de los huesos largos y de la capa externa de los huesos trabeculares. Los huesos se clasifican como hueso trabecular o esponjoso y cortical o compacto.

Cuadrante dental: cada una de las cuatro partes en las que se divide la cavidad oral para facilitar la nomenclatura dental: superior izquierda, superior derecha, inferior derecha e inferior izquierda.

Cuerno pulpar: proyección oclusal de tejido pulpar que simula la anatomía externa de la corona del diente.

Dentina: tejido mineralizado que forma parte de la raíz y de la corona del diente, y forma las paredes de la cámara pulpar y los conductos radiculares. Está compuesto aproximadamente por un 67% de sustancia inorgánica, un 20% de sustancia orgánica y un 13% de agua.

Desbridamiento: eliminación del tejido pulpar del interior del sistema radicular y limpieza posterior mediante procedimientos mecánicos y químicos.

Desinfección: eliminación de las formas vegetativas (activas) de los microorganismos, pero no necesariamente de las esporas (formas latente) de bacterias y hongos.

Diastema: separación entre dientes anteriores. **Distal:** alejado del medio, opuesto a mesial. **Distalar:** mover las piezas dentales hacia una posición más retrasada dentro de la arcada oral.

Endodoncia: rama de la odontología que trata la morfología, fisiología y patología de la pulpa dental humana y de los tejidos perirradiculares.

Erosión: destrucción gradual de la superficie dental por la acción de agentes físicos no mecánicos o químicos no bacterianos.

Esmalte: tejido mineralizado que recubre la superficie de la corona del diente. Es el tejido más duro del cuerpo humano y su composición es de aproximadamente un 96% de componente inorgánico y un 4% de sustancia orgánica y agua.

Esterilización: eliminación o destrucción completa de todas las formas viables de vida microbiana, incluidas las esporas.

Exodoncia: técnica de cirugía bucal que se ocupa de la extracción de un diente, o de una porción de éste, del lecho óseo donde se encuentra.

Fístula: vía de comunicación anormal entre dos órganos o dos superficies. En la boca suele manifestarse como un punto rojizo que pone en comunicación la zona de infección con el exterior.

Fluido crevicular: exudado que baña el surco gingival y que contribuye a la limpieza y protección del mismo.

Fluorización: proceso por el que se aplica flúor tópico sobre los dientes para prevenir la aparición de caries.

Foramen: orificio apical principal del conducto radicular de un diente. Comunica la pulpa dental con el tejido perirradicular, y contiene elementos nerviosos, vasculares y conectivos.

Fotopolimerización: proceso fisicoquímico activado por luz, mediante el cual se unen varias moléculas de un compuesto para formar una cadena de múltiples moléculas y obtener una macromolécula.

Furca: zona anatómica donde se separa la raíz del diente. En el diente periodontalmente sano, esta zona no es visible, ya que queda oculta bajo el hueso y la encía.

Germicida: sustancia que destruye gérmenes.

Gingivectomía: procedimiento quirúrgico por el que se extirpa el tejido gingival. Actualmente, se emplea para el tratamiento de la hiperplasia de la encía por medicamentos, fibrosis de la encía y bolsas supraóseas en lugares difíciles, así como para mejorar el acceso en técnicas restauradoras que invaden el espacio subgingival.

Granuloma: conjunto organizado y compacto de fagocitos mononucleares maduros (macrófagos y células epiteloideas), que puede ir acompañado de necrosis o de infiltrados de otros leucocitos inflamatorios.

Hemostático: sustancia que detiene las hemorragias.

Hidrofilia: comportamiento de toda molécula que tiene afinidad por el agua. En una disolución o coloide, las partículas hidrófilas tienden a acercarse y mantener el contacto con el agua. Las moléculas hidrófilas son, a su vez, lipóforas, es decir, no tienen afinidad por los lípidos o grasas y no se mezclan con ellas.

Hipersensibilidad: reacción exacerbada de la sensibilidad. En odontología, sensibilidad pulpar a estímulos.

Incisal: se aplica al borde cortante de incisivos y caninos.

Inflamación: respuesta, fundamentalmente celular y vascular, de los tejidos ante una lesión.
Inlay: se aplica a la restauración indirecta de recubrimiento parcial, confeccionada en porcelana y

que proporciona un gran número de posibilidades estéticas en el sector posterior. Se utilizan para reponer el tejido dentario perdido entre las cúspides (sin protección de cúspides).

Instrumentación: limpieza y conformación del sistema de conductos radiculares mediante instrumentos manuales o rotatorios.

Irrigación: limpieza y desinfección del sistema de conductos radiculares mediante la aplicación de soluciones que contienen agentes químicos con actividad antimicrobiana, disolventes orgánicos, lubricantes, etc. **Iso:** sigla de international standards organization, una organización internacional no gubernamental, responsable del desarrollo de estándares internacionales. Es también la responsable de la estandarización de la terminología, los métodos de prueba y las especificaciones de los materiales, instrumentos, aparatos y equipos dentales.

Ligamento periodontal: tejido celular y vascular que rodea las raíces de los dientes y los une al hueso. Está compuesto por fibras que unen el diente con el hueso alveolar.

Lingual: se aplica a la cara libre del diente que se orienta hacia la zona del mismo nombre.

Longitud de trabajo: distancia entre el punto de referencia coronal y el extremo apical de la preparación del conducto radicular, dentro de la cual se aloja el material de obturación.

Maloclusión: incongruencia en el encaje de las dos arcadas dentales maxilares, superior e inferior. Puede ocasionar alteraciones tanto funcionales como estéticas, que inciden negativamente en la calidad de vida del paciente.

Mantenedor de espacio: dispositivo utilizado para preservar el espacio existente en la arcada dentaria tras la pérdida prematura de un diente temporal, de forma que se facilite la salida del diente permanente.

Margen cavosuperficial: ángulo que se forma entre la superficie externa del diente y la pared de una cavidad.

Material elastomérico: cada uno de los monómeros que se unen entre sí para formar un polímero, que está normalmente compuesto de carbono, hidrógeno, oxígeno y/o silicio. Los elastómeros son polímeros amorfos que se encuentran sobre su temperatura de transición vítrea, lo que les confiere una considerable capacidad de deformación. El término, que proviene de “polímero elástico”, es a veces intercambiable con el término “goma”, que es más adecuado para referirse a vulcanizados. A temperatura ambiente, las gomas son relativamente blandas y deformables.

Medicamento intraconducto: agente químico con propiedades antimicrobianas y/o calmantes, que se coloca en el interior de los conductos radiculares entre una cita y otra.

Mesial: se aplica a la superficie orientada al medio, más próxima a la línea medial de la boca.

Muñón: diente tallado y preparado para una posterior colocación de la corona fija.

Necrosis pulpar: expresión equivalente a “muerte pulpar”. Obturación: relleno del espacio del sistema de conductos radiculares, previamente conformado y acondicionado.

Obturación retrógrada: cavidad creada en el extremo apical del ápice radicular para albergar un material de obturación y así sellar el conducto radicular.

Oclusal: superficie trituradora de premolares y molares, que entra en contacto con los dientes antagonistas.

Oclusión: contacto de las arcadas de los dientes a la altura de una interfase oclusal. Por extensión, factor que participa en el desarrollo y estabilidad del sistema masticatorio, y en el uso de los dientes en la actividad o conducta motora bucal.

Odontosección: procedimiento quirúrgico que consiste en la fractura intencional de una pieza dentaria para realizar o facilitar un tratamiento posterior, que puede abarcar desde la restauración de un fragmento o pieza dental hasta la exodoncia del diente.

Osteointegración: proceso mediante el que se consigue y se mantiene una fijación rígida de material aloplástico, clínicamente asintomática, en hueso durante una carga funcional.

Palatino: cara libre orientada al paladar.

Perforación: comunicación patológica o iatrogénica entre el interior del conducto radicular o la cámara pulpar, y el exterior del diente.

Periapical: zona anatómica que rodea la porción apical de un diente.

Perirradicular: zona anatómica que rodea la raíz de un diente.

Planchas base: estructuras temporales de acrílico que representan las bases de las futuras prótesis, sobre las cuales se confeccionan los rodets de oclusión: contorno.

Plano de frankfurt: plano craneométrico formado por dos puntos posteriores (porción) y un punto anterior (agujero infraorbitario). Traslada las relaciones espaciales entre la base del cráneo y las arcadas dentales.

Plano oclusal: plano imaginario en el que los dientes superiores e inferiores satisfacen en la oclusión. Es realmente una superficie curvada compuesta, pero es aproximado comúnmente por un plano (línea recta en la visión lateral), basado en puntos de referencia específicos dentro de los arcos dentales.

Polimerización: proceso fisicoquímico activado por calor, luz o un catalizador, mediante el cual se unen varias moléculas de un compuesto para formar una cadena de múltiples moléculas y obtener una macromolécula.

Polímeros orgánicos: compuestos formados por la unión de dos o más unidades moleculares carbonadas e idénticas, que reciben el nombre de “monómeros”. Los polímeros pueden llegar a

contener cientos o incluso miles de monómeros, constituyendo moléculas gigantes o macromoléculas. En la naturaleza, hay diferentes sustancias que se consideran polímeros desde un punto de vista molecular, tales como el caucho o las proteínas.

Preparación biomecánica: combinación de instrumentos manuales y/o rotatorios con soluciones de irrigación, para la limpieza y conformación del sistema de conductos radiculares.

Profilaxis dental: proceso clínico que consiste en eliminar el sarro dental mediante ultrasonidos, limpiar las manchas dentales y realizar un pulido especializado con pasta abrasiva. En algunos casos, se puede proceder a la eliminación profunda del biofilm bacteriano con un sistema a base de bicarbonato de sodio a presión.

Prótesis extraíble: elemento artificial extraíble, destinado a restaurar la anatomía de una o varias piezas dentarias, así como a restablecer la relación entre los maxilares, a la vez que devuelve la dimensión vertical, y repone tanto la dentición natural como las estructuras periodontales.

Prótesis fija: tipo de prótesis completamente dentoso- portada, que se apoya únicamente en los dientes. **Pruebas de vitalidad:** procedimiento diagnóstico que determina la respuesta de la pulpa dentaria ante diferentes estímulos. Incluyen pruebas de frío, pruebas de calor, pruebas eléctricas y pruebas mecánicas.

Pulir: procedimiento mecánico que se realiza en la superficie de los dientes o del material restaurador, con el fin de alisar y abrillantar dicha superficie, lo que mejora su aspecto visual, su tacto y su funcionalidad.

Pulpa: tejido conectivo especializado, muy vascularizado e innervado, de origen mesenquimatoso. Se encuentra en el interior del diente, limitado completamente por dentina excepto en el foramen apical. Sus funciones son nutritivas, formativas, sensoriales y protectoras.

Pulpectomía: eliminación completa de la pulpa dental.

Pulpotomía: eliminación de la porción coronal de la pulpa dental (pulpa cameral) en un diente vital, preservando la vitalidad pulpar del tejido pulpar remanente.

Radiopaco/ radiodenso: se aplica a la estructura que absorbe la radiación y se muestra más blanca.

Radiotransparente/radiolúcido: se aplica a la estructura que deja pasar mejor los rayos x, y se muestra más oscura.

Resonancia magnética nuclear (rmn): examen de diagnóstico que, sin usar rayos x, proporciona imágenes en dos y tres dimensiones mediante un imán y ondas de radio. La imagen se puede obtener en los tres planos, axial, coronal y sagital, sin necesidad de mover al paciente.

Retratamiento: procedimiento mediante el cual se retira el material de obturación de los conductos radiculares de un diente que ha sido endodonciado con anterioridad, seguido por una nueva limpieza, conformación y obturación de dichos conductos.

Soluciones irrigadoras: líquidos que se emplean para limpiar y desinfectar los conductos radiculares.

Stripping: desgaste mecánico parcial del esmalte inter- proximal, realizado por el profesional con el objeto de obtener espacio para la ubicación ortodóntica de los dientes.

Subgingival/infragingival: que se sitúa por debajo de la encía.

Superficie interproximal: cara del diente situada en la zona adyacente al diente contiguo, bien sea mesial o distal.

Supragingival: que se sitúa sobre la encía. Surco gingival: bolsa o espacio situado entre el diente y la encía marginal. De forma triangular, tiene una profundidad aproximada de 1 a 3 mm.

Tallado: proceso mediante el que se prepara el diente para la posterior colocación de una prótesis fija. Consiste en la eliminación de tejido dental para reducir su tamaño original.

Tejido de granulación: tejido de cicatrización que se compone de células inflamatorias, fibroblastos, brotes capilares y edema.

Termoplástico: material que tiene la capacidad de poderse ablandar con calor y modelarse bajo presión, antes de solidificarse una vez frío.

Tixotropía: propiedad de algunos fluidos no newtonianos y pseudoplásticos, que muestran un cambio de su viscosidad a lo largo del tiempo; cuanto más se someta el fluido a esfuerzos de cizalla, más disminuye su viscosidad.

Tomografía axial computerizada (tac): técnica de diagnóstico utilizada en medicina y, en menor medida, en odontología, que se basa en los principios básicos de los rayos x para obtener numerosos cortes de los órganos que se exploran, gracias a su rotación alrededor del cuerpo. De esta manera, se combinan todas las imágenes obtenidas y se representa un corte axial del cuerpo en diferentes zonas. El corte axial es perpendicular al eje longitudinal del cuerpo.

Torque: fuerza con la que gira la lima rotatoria por acción del motor.

Túbulo dentinario: pequeño canal en la matriz de la dentina que contiene fluido y proyecciones odontoblásticas.

Vestibular: cara libre del diente orientada hacia el vestíbulo bucal.