



Universidad de Ciencias Médicas de Holguín
Facultad de Ciencias Médicas: "Mariana Grajales Coello"
Clínica Estomatológica: "Artemio Mastrapa"
Holguín

Lesiones pulpares y periapicales en consulta de urgencia estomatológica.

Autora:

Dra. Yanisbel Matos García

Residente de 2do año de Estomatología General Integral.

Tutora:

Dra. Olga Lilia Zaldivar Pupo

Especialista de Segundo Grado en Estomatología General Integral. Máster en Urgencias Estomatológicas. Profesor Asistente. Investigador Agregado

Tesis para optar por la condición de Especialista de Primer Grado en Estomatología General Integral.

Holguín, 2022.

"Año 64 de la Revolución"

Pensamiento

*(...) Pensar constantemente con elementos de ciencia,
nacidos de la observación en todo lo que cae bajo el dominio de
nuestra razón y en su causa; he ahí los elementos para ser científico ()*

José Martí

Dedicatoria

A mi hija, el motor impulsor de mi vida

A mi familia por su amor incondicional

Agradecimientos

*A mi tutora por su asesoría permanente
en este largo camino*

*A mis compañeros del Policlínico: Máximo
Gómez por colaboración*

*A los pacientes por la disciplina mostrada
en la recogida de la información*

A todos

¡Muchas gracias!

RESUMEN

Las lesiones pulpares y periapicales constituyen las patologías más frecuentes en las consultas de urgencias estomatológicas, su prevención, diagnóstico y tratamiento de tiene como objetivo mantener la integridad pulpar y a la conservación del diente.

Se realizó un estudio descriptivo, observacional y transversal, con el fin caracterizar las lesiones pulpares y periapicales más frecuentes en pacientes atendidos en consulta de urgencias estomatológicas del Policlínico: "Máximo Gómez" en Holguín, desde octubre de 2020 a marzo de 2022. El universo estuvo constituido por 45 pacientes. A cada paciente se le realizó un interrogatorio para identificar la causa de la lesión y un examen bucal para determinar el grupo dentario afectado y el tipo de lesión pulpar o periapical. Los datos fueron recogidos en un modelo de registro individual.

Predominó el sexo masculino (28 pacientes/ 62,22 %) y el grupo de edad de 15 a 34 años (23 pacientes/ 51,11 %). La mayoría de los pacientes acudieron de inmediato a consulta (39 / 86,67 %), con dolor severo (18 / 40,0 %). Las primeras bicúspides superiores fueron el grupo dentario más afectado con 15 pacientes para 33,33 %. La caries dental (25 pacientes/ 55,56 %) fue la causa más frecuente de estas lesiones. El absceso alveolar agudo (22 pacientes/ 48,90 %) fue la lesión más diagnosticada en la consulta de urgencia estomatológica.

DeCS: Lesión pulpar, lesión periapical, grupo dentario.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
OBJETIVO	6
MARCO TEÓRICO	7
DISEÑO METODOLÓGICO.....	35
CLASIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN:.....	35
UNIVERSO Y MUESTRA:.....	35
MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.	35
MÉTODO:	36
OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.	38
PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.....	41
ASPECTOS ÉTICOS:	41
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	42
CONCLUSIONES	52
RECOMENDACIONES	53
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	54
ANEXOS	

INTRODUCCIÓN

Las urgencias endodónticas implican una diversidad de trastornos pulpares y periapicales que presentan un amplio rango de síntomas, pero de forma general se caracterizan por el dolor agudo, espontáneo, con o sin edema de tejidos blando, acompañado o no de sintomatología general, que obliga al paciente a buscar alivio en los momentos menos propicios. ^{1,2}

Las diferentes características de los elementos constituyentes de la cavidad bucal favorecen la aparición de microistemas bacterianos específicos. Los tejidos duros dentarios actúan como barreras mecánicas defensivas impidiendo la invasión microbiana de la pulpa. Su destrucción, parcial o completa, determina la progresión de los microorganismos hacia el interior de la cavidad pulpar y causa una inflamación en la pulpa que puede evolucionar hacia su necrosis total y afectar a los tejidos del periápice. ^{3,4}

La pulpa como órgano y también llamada médula del diente normalmente está formada por tejido conectivo especializado laxo, fibras colágenas, reticulares y elásticas, fibras nerviosas, abundantes vasos sanguíneos y sustancia intercelular, ocupando la cavidad interior del diente, de paredes rígidas e inextensibles. La pulpa mantiene la vitalidad de la dentina, conduce su sensibilidad y es la fuente de abastecimiento de las sustancias necesarias para su reparación. La dentina depende de la pulpa para su formación y mantenimiento, pero a su vez, actúa como barrera de defensa. ^{5,6}

Como consecuencia de la acción de la caries dental sobre los dientes de la cavidad oral, la pulpa se convierte en un albergue de bacterias y sus subproductos. La pulpa aparentemente no es capaz de eliminar estas bacterias dañinas y sus productos y otros irritantes del tejido necrótico se diseminan por el conducto radicular a los tejidos periapicales, y esto provoca el desarrollo de lesiones inflamatorias más extensas. ^{7,8}

En la fase aguda de la inflamación, se produce una exudación como respuesta de los tejidos pulpares ante cualquier agresión. Al llegar a la fase crónica la respuesta del huésped es proliferativa, en función reparadora del tejido pulpar, con la

formación de nuevas células que conforman el denominado tejido de granulación. El resultado final de la inflamación va a ser un infiltrado de linfocitos, macrófagos y células plasmáticas.⁹

Desde el punto de vista epidemiológico, las enfermedades pulpares y periapicales y la caries dental están relacionadas con la edad, de ahí que la máxima incidencia de ambas aparezca entre los 6-10 años y la mayor prevalencia entre los 16-25 años.^{10, 11}

Las principales causas que ocasionan las enfermedades pulpares y periapicales son: caries dental, restauraciones defectuosas, bruxismo, irritantes físicos (mecánicos, térmicos y eléctricos), irritantes químicos, irritantes microbianos, lesiones traumáticas, enfermedad periodontal, disfunciones oclusales y movimientos ortodóncicos. Existen además factores predisponentes como enfermedades sistémicas, carencias nutricionales, alteraciones hormonales y otros.¹²⁻¹⁴

Consecuentemente, la prevalencia de lesiones de las estructuras dentales que afectan al ser humano favorece la alta frecuencia de enfermedades pulpares y periapicales. El tejido pulpar sano, tiene una repuesta vital moderada a los estímulos; no exhibe síntomas espontáneos. En la pulpitis reversible, tiene una respuesta a todo tipo de estímulo (frío, aire, calor, dulce), causada normalmente por restauraciones defectuosas, caries, erosión, abrasión, o fractura coronaria pequeña que expone a los túbulos dentinarios.^{15, 16}

En cuanto a la pulpitis irreversible sintomática, existen episodios intermitentes o continuos de dolor, moderado a severo, espontáneo o provocado que persiste después de retirado el estímulo. También se puede presentar una respuesta dolorosa prolongada por calor, que se apacigua con el frío, generalmente el paciente llega a consulta con un vaso que contiene hielo o agua fría. El dolor aumenta en decúbito. Por otro lado, en la pulpitis irreversible asintomática, el paciente no logra identificar bien el dolor, lo siente, pero no puede ubicarlo con exactitud.¹⁷

Al ser imposible determinar el diagnóstico histológico de la pulpa, sin extraerla y examinarla, se clasifican clínicamente ambos procesos basados en los síntomas

del paciente y las pruebas diagnósticas. Un diagnóstico correcto y una adecuada actitud terapéutica pueden resolver estas afecciones; esto implica un reto en el manejo del paciente quien reclama de su estomatólogo eficacia y comprensión. ^{18,}

19

De acuerdo con la clasificación establecida por la Asociación Americana de Endodoncia las enfermedades pulpares y periapicales se basan para su correcto diagnóstico en las evidencias histológicas, complementadas con los hallazgos clínicos y radiográficos tales como percusión, transiluminación, prueba de vitalidad pulpar y radiografías periapicales.²⁰

Se sugiere emplear la clasificación establecida por la Guías Prácticas Estomatológicas Cubanas en las cuales se define como enfermedades pulpares: Hiperemia pulpar, Pulpitis transitoria, Pulpitis serosa, Pulpitis supurada, Pulpitis crónica ulcerosa, Pulpitis crónica hiperplásica, Reabsorción interna, Reabsorción externa y Necrosis pulpar; y como enfermedades periapicales: Periodontitis apical, Absceso alveolar agudo, Absceso alveolar crónico, Granuloma apical y Quiste apical.²¹

El tratamiento de estas enfermedades consiste en el aislamiento de la pulpa por diferentes métodos, tratando de conservar su vitalidad al máximo; si es necesario se realiza la extirpación de la misma ya sea parcial o total a través de las pulpotomías, pulpectomías y tratamientos pulpo-radiculares; pudiéndose utilizar otros tratamientos alternativos de Medicina Natural Tradicional como la laserterapia, la acupuntura y la digitopuntura. ^{22, 23}

El profesional deberá buscar la correlación de la sintomatología dolorosa con otros aspectos clínicos, o lo que podría representar lo más aproximadamente posible el estado fisiopatológico de la pulpa, lo que contribuye a un perfecto diagnóstico y permite señalar la terapéutica ideal de preservación pulpar o no.²⁴

La Organización Mundial de Salud informa que a consecuencia de la caries dental, las enfermedades pulpares y periapicales constituyen un problema de salud global donde 63,2 % de la población mundial ha presentados cuadros de esta patología. Las mayores incidencias se encuentran en los países subdesarrollados con escaso acceso a la atención estomatológica.²⁵

De forma similar la Organización Panamericana de Salud revela que en la región la caries dental es una enfermedad de alta prevalencia y que si no son tratadas a tiempo 75,0% de los casos derivan en enfermedades pulpares y periapicales.²⁶

En España se estima que el número anual de pacientes que requieren tratamiento endodóntico por lesiones pulpares y periapicales es de 3 millones, de los cuales 78,0 % son hombres.²⁷

En Estados Unidos, se presenta en aproximadamente 225 000 pacientes y causa alrededor de 160 000 muertes al año, más que el cáncer de colon, de mama y de próstata juntos.²⁸

De acuerdo a las tasas de incidencia de las lesiones pulpares y periapicales, a nivel mundial, Cuba se ubica en el lugar 156 entre los 192 países del mundo y se encuentra por debajo de la media mundial. La población cubana ocupa el lugar 35 en Las Américas y el sexto en el Caribe en cuanto a incidencia de estas enfermedades.²⁹

En Cuba la promoción y prevención de salud bucal ha mantenido un trabajo constante con buenos resultados en el control de la caries dental y la aparición de enfermedades pulpares y periapicales, sin embargo cada año se pierden miles de piezas dentarias en el país por esta causa.³⁰

En Holguín estas patologías constituyen el 75,3 % de los motivos de consulta de urgencias en pacientes jóvenes.³¹

En la actualidad existen muchos programas educativos y campañas de prevención de enfermedades bucales, que son ejecutadas por diferentes entidades de salud públicas en función por disminuir la morbilidad dentaria y preservar la salud oral. A pesar de todos los métodos ejecutados, la tasa de pérdida dentaria a causa de enfermedades pulpares y periapicales sigue siendo elevada. Debido a esto la autora se motivó a la realización de esta investigación con el objetivo de describir las lesiones pulpares y periapicales más frecuentes en pacientes atendidos en consultadeurgenciaenelPoliclnico:MáximoGmez.

Problema científico: ¿Cómo se comportan las lesiones pulpares y periapicales más frecuentes en pacientes atendidos en consulta de urgencias estomatológicas en el Policlínico: Máximo Gómez desde octubre de 2020 a marzo de 2022?

OBJETIVO GENERAL

Caracterizar las lesiones pulpares y periapicales más frecuentes en pacientes atendidos en consulta de urgencias estomatológicas.

MARCO TEÓRICO

Pulpa dental

Definición: La pulpa dental es el tejido conectivo laxo localizado en el interior de un órgano dental y rodeado por dentina. ^{5, 8, 32}

Embriología

La pulpa deriva de la cresta neural, las células de la cresta neural cefálica se originan en el ectodermo y migran a lo largo de la placa hacia los maxilares contribuyendo a la formación de los órganos dentales. Estos órganos dentales vecinos a la lámina experimentan actividad celular gracias a miles de células mesenquimatosas que proliferan al mismo tiempo en que se origina la papila dental. ^{7, 33}

La pulpa es un tejido conectivo mesenquimatoso que deriva de la papila dental. Es en la sexta semana de gestación, en el ectodermo donde se da inicio a la formación dental. Cada folículo dental inicia su proceso de diferenciación en tejidos específicos iniciado por la formación del futuro esmalte alrededor de la papila dental. ^{7, 33}

En la décima semana de gestación se puede evidenciar su formación en la etapa de casquete. La papila dental se encuentra rodeada por los dos órganos del esmalte y un tejido conectivo fibroso laxo conocido como el saco dentario. El órgano del esmalte es precursor del esmalte dental y de la papila dental derivan la dentina y la pulpa; razón por la cual se conoce al sistema pulpar como el órgano o complejo dentino-pulpar ya que comparten el mismo origen embrionario. ^{7, 33}

La papila dental influye en la diferenciación de tejidos ectodérmicos que forman el epitelio interno del esmalte en dirección a los ameloblastos. Por consiguiente la actividad celular de los ameloblastos es estimulada por odontoblastos subyacentes que primeramente forman la dentina de las cúspides. ^{9, 34}

Cuando los epitelios internos y externos del esmalte se fusionan formando la vaina epitelial de Hertwing invaginándose dentro del tejido conectivo subyacente determinando de esta forma la futura unión amelocementaria. En algún momento la vaina epitelial de Hertwing se desintegrará hacia el saco dental para estimular a

células del tejido conectivo para que se diferencien en cementoblastos que se depositarán entonces en la superficie externa de la dentina, también en creación para iniciar el proceso de formación radicular. Así que también existirá una unión cemento-dentina.^{9, 34}

Los primeros signos de formación de dentina coinciden con la primera maduración de la pulpa conformada entonces por células, un medio extracelular de colágeno y sustancia fundamental. Es en este momento primario de maduración donde también se evidencian los primeros vasos y nervios simpáticos que serán el futuro paquete vasculonervioso.^{9, 34}

Formada la predentina por los odontoblastos se forma la pulpa dental propiamente dicha y coincide con la secreción de esmalte por parte del ameloblasto. A medida que proliferan y maduran las células de la pulpa se realiza la erupción dental estimulando la formación radicular.³⁵

Mientras los odontoblastos forman dentina radicular la vaina radicular es interrumpida por células de tejido conectivo del saco dentario y se diferencian los cementoblastos que recubrirán la futura raíz. Si algunas células de la vaina radicular permanecen en el futuro ligamento periodontal se denominarán restos epiteliales de Mallasez quienes serán precursores de lesiones inflamatorias periapicales o formadoras de neoplasias o quistes radiculares.³⁵

El agujero apical o foramen apical mayor se forma por codificación genética cuando cesa la proliferación epitelial y el incremento radicular se detiene en relación con la finalización del proceso de erupción. Esta detención es precedida por la proliferación de cementoblastos que se invaginan en el canal dentinario principal.³⁵

Histología

La pulpa dental es un tejido conectivo que soporta una serie de estructuras vitales para su sobrevivencia. Ella está compuesta por una matriz de colágeno dispuesta en forma de fibras que se entrelazan suspendida en una sustancia rica en proteínas de consistencia gelatinosa que permite el transporte de nutrientes dando como resultado un tejido conectivo laxo y resistente con la capacidad de

distencionarse pero inmerso en una cavidad no extensible denominada cavidad pulpar.^{36, 37}

Esta cavidad se encuentra ubicada en el interior del diente y bien diferenciada dentro de la corona denominándose cámara pulpar y dentro de las raíces denominada canal o conducto. La periferia de la pulpa dental es la zona crítica desde el punto de vista endodóntico, puesto que es la zona más rica en células con capacidad de diferenciarse, bajo ella una zona pobre en células y más internamente la pulpa propiamente dicha rica en fibras comportándose como el esqueleto de la misma.^{36, 37}

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.^{36, 37}

La economía celular de la pulpa involucra no solamente odontoblastos sino también fibroblastos, estos últimos responsables de la formación de fibras colágenas y de igual forma, pueden diferenciarse en otro tipo de células mediante estímulos externos o envejecimiento. Otro tipo de células también están presentes, como son las células de defensa del sistema inmunológico como macrófagos, linfocitos, leucocitos y polimorfonucleares, células plasmáticas y mastocitos.³⁸

- Zona de pulpa periférica: Adyacente a la dentina calcificada y junto a la predentina, en ella se encuentran células odontoblásticas y la capa subodontoblástica denominada zona libre de células de Weil, que es un área de movilización y reemplazo de los odontoblastos.³⁶⁻³⁸
- Zona pulpar central: Las principales células son los fibroblastos, los principales componentes extracelulares son la sustancia fundamental y el colágeno³⁶⁻³⁸
- Fibroblastos: Son las principales células de la pulpa. Sintetizan y secretan la mayor parte de los componentes extracelulares y eliminan el exceso de

colágeno o participan en su recambio en la pulpa, mediante la resorción de fibras de colágeno.³⁶⁻³⁸

- Odontoblasto: Es la célula responsable de la dentinogénesis, se encuentra en la periferia de la pulpa. Su principal función es la producción de dentina. Se originan en las células mesenquimatosas periféricas de la papila dental.³⁶⁻³⁸
- Células de defensa: Incluye histiocitos, macrófagos, leucocitos polimorfonucleares, linfocitos. Los histiocitos y macrófagos, eliminan bacterias y cuerpos extraños. Los leucocitos participan en la inflamación pulpar. Los linfocitos participan en la formación de lesiones y reacciones inmunitarias.³⁶⁻³⁸
- Fibras: Forman una estructura reticular laxa, para sostener otros elementos estructurales de la pulpa. Las fibras que se encuentran en la pulpa son principalmente de colágeno tipo I y tipo III.³⁶⁻³⁸
- Sustancia fundamental: Es una masa amorfa en forma de gel, formado principalmente por complejos de proteínas, carbohidratos, agua, lipopolisacáridos y proteínas. Rodea y da apoyo a las estructuras y constituye el medio a través del cual los metabolitos y productos de desecho son transportados desde las células hacia los vasos.³⁶⁻³⁸

Vascularización:

- La principal función de la microcirculación es la del transporte de los nutrientes y de los productos de desechos desde y hacia los tejidos.³⁹
- En el ápice y extendiéndose a través de la pulpa central, una o más arteriolas se ramifican en arteriolas terminales, las cuales se extienden hacia la capa odontoblástica donde forman el plexo capilar.³⁹
- En el ápice, múltiples vénulas salen de la pulpa, dichas vénulas se comunican con vasos sanguíneos que drenan al ligamento periodontal o al hueso alveolar adyacente.³⁹

Fisiología

La pulpa durante toda la vida cumple un rol importante porque tiene a su cargo cuatro funciones importantes: ^{15-17, 40}

- Función formativa: Una vez formada la pulpa en el mesodermo a través de la papila dental, ella se encuentra con el epitelio interno del esmalte proveniente del ectodermo, activan los odontoblastos subyacentes y se inicia el proceso de formación de la dentina que forma la corona y posteriormente la raíz o raíces. ^{15-17, 40}

La dentina se forma durante toda la vida en diferentes momentos y con características diferentes. A medida que la dentina se forma en dirección central disminuye el número de túbulos dentinarios gracias a las múltiples fuerzas sufridas. Este tipo de dentina se conoce como funcional, o secundaria porque tiene más relación con estímulos. ^{15-17, 40}

Si los estímulos externos son intensos, se forma una dentina atípica producto de procedimientos operatorios, abrasivos, ácidos, caries, erosivos, etc. Es una especie de dentina cicatrizal en compensación de la dentina perdida por el estímulo externo. Este tipo de dentina es terciaria, reparativa, irregular o defensiva. ^{15-17, 40}

- Nutritiva: La pulpa mantiene viva la dentina aportando constantemente nutrientes y oxígeno a los odontoblastos y sus prolongaciones. Además de proveer fluido constante a los túbulos dentinarios. El paquete vasculonervioso ingresa por un foramen de 0,1 mm de diámetro para arborizarse en la parte más ancha de la pulpa en la cámara que puede ser de 2-5 mm. Formando un paquete de vénulas, arteriolas, linfáticos y terminaciones nerviosas sensoriales. ^{15-17, 40}
- Sensitiva: Todo tejido conjuntivo y la pulpa no es la excepción requiere de un aporte neurológico que proporcione a esta función dos características, el control vasomotor y defensa. El control vasomotor gobierna la capacidad de dilatación o contracción del músculo del vaso sanguíneo regulando, así el volumen sanguíneo y la presión intrapulpar. Esto permite al sistema nervioso central reconocer un agente agresor e iniciar una respuesta defensiva antes de que se inicie un proceso irreversible, controlando las contracciones y vasodilataciones a través de líneas aferentes y eferentes. ^{15-17, 40}

Las neuronas aferentes de la pulpa provienen y se dirigen en relación al V par craneal, el trigémino, llevando el impulso al tálamo donde se hace consciente y de allí a la corteza cerebral donde se inicia la respuesta. Una gran parte de las fibras nerviosas de la pulpa son tipo C amielínicas y requieren como cualquier fibra nerviosa una despolarización para iniciar la respuesta dolorosa. ^{15-17, 40}

Finalmente la respuesta llega a un grupo de fibras nerviosas ubicadas en la zona celular de la pulpa conocido como plexo de Raschkow tipo A delta mielínicas y las ya conocidas C amielínicas. Estas fibras nerviosas ingresan a los túbulos no más de un tercio en dirección coronal lo que explicaría la discrepancia en la percepción del dolor de algunos pacientes. ^{15-17, 40}

- Defensiva: Toda respuesta de la pulpa ante un agresor deriva en una respuesta dolorosa, acompañada de vasodilatación e inflamación que recluta células del sistema inmunológico que proporcionan un sistema de respuesta celular. ^{15-17, 40}

Anatomía pulpar y periapical

El endodonto o primer campo de acción del endodoncista está compuesto por la dentina, la cavidad pulpar y la pulpa. Pero también existe un campo de acción extrapulpar compuesto por la región apical y periapical. Esta región particular conocida como los últimos 5,0 mm está compuesto por: ^{26-28, 41, 42}

- El área o límite CDC
- El conducto cementario
- El muñón pulpar
- El cemento apical
- Los forámenes
- La membrana o espacio periodontal
- Las paredes y el hueso alveolar

La dentina y la pulpa comparten su origen embriológico puesto que provienen ambas del folículo dental mientras que el cemento y el espacio periodontal provienen de la diferenciación del saco dental donde también se diferencia el alveolo dental. ^{26-28, 41, 42}

Como la dentina y la pulpa tienen el mismo origen embriológico comparten sus características histológicas, fisiológicas, histopatológicas y fisiopatológicas, razón por la cual se le conoce internacionalmente como el complejo dentino-pulpar. La cavidad pulpar está completamente limitada por dentina a excepción de los forámenes apicales. La cavidad pulpar simula la anatomía externa del diente. La cavidad pulpar topográficamente hablando se divide en dos porciones: ^{26-28, 41, 42}

- Porción coronal o cámara pulpar: limitada por una pared oclusal o pared incisal o techo. Esta pared no es plana completamente porque podría presentar concavidades producto de la reacción de la dentina por la edad o por los agresores pulpaes, también porque se presentan los surcos de desarrollo en dientes anteriores o lóbulos que corresponden a las cúspides de los dientes posteriores.
- La pared cervical o piso: esta pared es la opuesta al techo; es convexa, lisa y brillante, sobre ella se observan líneas oscuras que corresponden a los surcos de desarrollo subpulpar cuya unión o intersección limitan la entrada a los canales.
- Las paredes laterales: denominadas según su ubicación en relación al diente se diferencian en paredes mesiales, distales, vestibulares, palatinas o linguales.

Particularmente en dientes anteriores se puede observar una estructura ubicada dentro de la cámara en la intersección del techo y la pared palatina o lingual formando un ángulo conocido como ángulo cavosuperficial que comúnmente imposibilita el ingreso de la lima endodóntica en línea recta, razón por la cual debe ser levemente eliminado. ^{26-28, 41, 42}

Finalmente existe una porción que alberga la pulpa radicular denominada porción radicular o conducto radicular. Topográficamente dividida en tres tercios de arriba hacia abajo, cervical, medio, apical. Internamente limitado por dentina en los tres tercios, pero en el tercio apical se puede encontrar una particularidad en la porción más apical donde se encuentra limitado por cemento. A estas dos situaciones se les denominan, conducto dentinario y conducto cementario. ^{26-28, 41, 42}

El conducto dentinario es un cono irregular largo que tiene su base en la entrada del canal y su vértice en el tercio apical, encontrándose con el vértice de otro cono mucho más corto cuya base se ubica en el final anatómico de la raíz; esta estructura se denomina conducto cementario. ^{26-28, 41, 42}

El conducto dentinario está formado por un tejido conjuntivo mucoso rico en odontoblastos diferenciados llamados dentinoblastos, mientras que en el conducto cementario se encuentra un tejido conjuntivo maduro sin dentinoblastos. ^{26-28, 41, 42}

La región apical y periapical están íntimamente relacionadas con la pulpa, conformada por todos los tejidos que rodean el ápice radicular. Por esta razón esta región puede asumir las consecuencias de las alteraciones que sufre la pulpa ya sea por su descomposición, acción directa o indirecta de las bacterias y sus toxinas o por la acción mecánica de un tratamiento endodóntico. ^{26-28, 41, 42}

Esta región también es el centro nervioso, vascular y linfático del periodonto apical. Cualquier alteración química, mecánica o bacteriana puede generar una respuesta no deseada a este nivel y en este espacio tan limitado, generando dolor. ^{6-28, 41, 42}

Región apical y periapical:

1. Limite cemento-dentinario: Es el punto más crítico, el límite de seguridad para obtener éxito clínico, radiográfico e histológico. Como objetivo ideal el no sobrepasar este límite garantiza la mineralización del tejido restante. La constricción que produce esta unión CDC puede tener un promedio de 223 micrones en pacientes jóvenes y 210 en personas de mayor edad. Este límite se encuentra de 1-2mm del ápice radiográfico. ^{33-35, 43}
2. Conducto cementario: Revestido por cemento en su totalidad, comprende de 0,5 a 3,0 mm del ápice real entre los 3-5 años después de la erupción dental. Su longitud tiende a aumentar con la edad sobre los 55 años. ^{33-35, 43}
3. Muñón pulpar: Dentro del conducto cementario se observa un tejido conjuntivo maduro, libre de dentinoblastos, rico en fibras y cementoblastos. Su preservación aumenta el éxito endodóntico porque promueve mejor la reparación apical y periapical. ^{33-35, 43}

4. Cemento: Es un tejido conjuntivo mineralizado diferenciado del saco dental por lo tanto es de origen mesenquimático. Protege la dentina externamente en toda su extensión radicular y mantiene el diente en su alveolo. Esta función persiste aun después de la muerte o extirpación pulpar. Este tejido impide el paso de agentes externos al interior del diente. En el tercio apical el cemento es celular y espeso, razón por la cual se modifica ante agentes fisiológicos, traumáticos y patológicos. ^{33-35, 43}
5. Foramen apical: Técnicamente es el orificio final del conducto radicular en el tercio apical. Casi nunca coincide con el vértice apical (68,0 % en dientes jóvenes y 80,0 % en dientes adultos el canal cementario se desvía del eje principal de la raíz y desemboca en otra dirección y altura). El foramen apical anatómico se abre 2-3 mm antes del ápice en 92,4 % de los casos. ^{33-35, 43}
6. Membrana o espacio periodontal: Igual que el periodonto se diferencia por medio de la pared externa del saco dental en el mesodermo. El ligamento es un tejido denso que une el cemento biológica y mecánicamente el alveolo. Biológicamente mantiene el intercambio metabólico entre el cemento y el hueso permitiendo así la nutrición, defensa y propiocepción. Mecánicamente la membrana es un tejido blando constituido por fibras colágenas y vasos distribuidos en una sustancia gelatinosa cuyo sistema fluido transmite y neutraliza las fuerzas que se ejercen sobre el diente. Radiográficamente se observa como una línea continua radiolúcida en toda su extensión con tendencia a disminuir de calibre a medida que aumenta la edad. ^{33-35, 43}
7. Pared y hueso alveolar: De origen mesodérmico, formada en la capa externa del saco dental. Esta pared es la misma lámina dura que es una fina capa ósea que limita la membrana periodontal. Es una línea radiopaca bien diferenciada del hueso subyacente que comúnmente es esponjoso. La pared al ser más densa ofrece mayor resistencia a la presión inflamatoria y la irritación de los agentes externos, por tal razón en el hueso esponjoso los procesos patológicos son más avanzados. ^{33-35, 43}

Percepción del dolor

Cualquier agente externo que actúe como agresor de la pulpa a través de la dentina expuesta desencadena una respuesta dolorosa. Estos agentes agresores se clasifican en físicos, químicos, térmicos, bacterianos e idiopáticos. El agente externo más común que agrede la pulpa es el bacteriano: millones de bacterias propias de la caries y enfermedad periodontal invaden los túbulos dentinarios y liberan toxinas que irritan la pulpa y generan respuestas dolorosas. No obstante virus y hongos son potenciales agresores de la pulpa. ^{18, 23, 44}

Los agentes térmicos fríos y calientes provienen del consumo de alimentos, bebidas y principalmente de la fricción de los elementos de corte rotatorios sin refrigeración que elevan la temperatura de la pulpa produciendo coagulación, inflamación o rompimiento de los vasos sanguíneos de la pulpa. El frío podría causar muerte pulpar de igual forma como lo lograría en el resto de la economía celular. ^{18, 23, 44}

Los agentes físicos relacionados con traumas oclusales, accidentes laborales, deportivos o de tránsito son cada vez más comunes en los pacientes actualmente. Los agentes químicos provienen directamente de la práctica odontológica, ácidos, agentes adhesivos, recubrimientos, aislantes y sistemas blanqueadores irritan directa o indirectamente la pulpa. Los agentes idiopáticos son cada vez menos comunes y no tienen relación con ninguno de los anteriores. ^{18, 23, 44}

Teoría del dolor

Dentinalgia: ocurre en presencia de estímulo, este dolor es provocado y una vez que se retira el estímulo en pocos segundos debe desaparecer. Es explicado mediante tres teorías: ^{38, 39, 45}

1. Teoría odontoblástica: Esta teoría postula que son las prolongaciones odontoblásticas las que reciben y transfieren los estímulos a las terminaciones nerviosas de la pulpa, estudios de potencial de membrana y estimulación eléctrica han dado ambiguos resultados conduciendo a no aceptar ni rechazar esta teoría. ^{38, 39, 45}

Los odontoblastos son células muy diferenciadas con altos requerimientos energéticos, que claudican ante irritantes mínimos, pero su muerte no altera

la sensibilidad dentinaria. Investigadores han publicado que la dentina expuesta a productos microbianos se reduce, la degeneración no sólo de los odontoblastos, sino también de las fibras nerviosas localizadas intratubularmente.^{38, 39, 45}

2. Teoría de la inervación dentinaria: Se basa en que las terminaciones nerviosas alcanzarán el límite amelodentinario, siendo estimuladas directamente. En la pulpa periférica se entrecruzan las fibras nerviosas en una malla conocida como el plexo subodontoblástico, este plexo se extiende a la predentina y la dentina, terminando como fibras nerviosas libres.^{38, 39, 45}

Se ha demostrado que las fibras nerviosas que se introducen en el interior de los túbulos sólo se extienden un tercio hacia el interior de la dentina mineralizada, albergándose en una concavidad de la superficie de la prolongación odontoblástica.^{38, 39, 45}

3. Teoría hidrodinámica: Esta teoría postula que la principal causa de dolor dentinal es el rápido movimiento del fluido hacia el exterior e interior de los túbulos dentinales, dependiendo de las variaciones de presión causadas por distintos motivos. La aplicación de estímulos táctiles, osmótico, térmicos sobre la dentina expuesta origina la salida de fluido dentinal hacia fuera, esto es la base del fenómeno de acción capilar que es el principal factor responsable de la sensibilidad dentinaria.^{38, 39, 45}

La aplicación de frío origina la contracción del fluido dentinal que es compensada en la parte más externa de los túbulos por fuerza capilar reduciendo una rápida salida del fluido en la terminación pulpar de los túbulos. La reducción de volumen del fluido debido al frío tiene igual efecto sobre la dentina que la evaporación, sondaje o la aplicación de un corto chorro de agua.^{38, 39, 45}

El tipo de respuesta inflamatoria viene determinado por dos factores: la naturaleza e intensidad del agente irritante y la habilidad de los tejidos a reaccionar ante él. Esta habilidad está modificada por muchos factores: edad, estado inmunológico, nutrición, drogas aplicadas, tipo de tejido. La inflamación no debe considerarse

como una manifestación puramente local, sino que han de incluirse las reacciones que se extienden por el cuerpo. ^{15, 17, 46}

El dolor pulpar es espontáneo y ocurre cuando se ha comprometido la circulación pulpar. Los nervios ayudan a regular el suministro de sangre a la pulpa, fibras nerviosas simpáticas adrenérgicas liberan noradrenalina que constriñen los vasos, nervios parasimpáticos y descargan acetil colina que los dilata. ^{15, 17, 46}

Durante la inflamación aguda aumenta la permeabilidad vascular de los capilares por acción de sustancias similares sobre la sustancia fundamental, otros desorganizan la sustancia fundamental y por tanto incrementan la permeabilidad. Esto facilita la salida de proteína plasmática y leucocitos a las zonas inflamadas para neutralizar y fagocitar al irritante. En la inflamación crónica ocurre lo mismo pero más lentamente y da tiempo a la reparación disminuyendo la presión capilar. ^{15, 17, 46}

Teoría del dolor dentino-pulpar.

El dolor dentinal es provocado por frío, calor, dulce o ácido y conocido generalmente como dolor provocado, agudo y de corta duración. El dolor pulpar es provocado por calor, masticación, percusión, cambios posturales al acostarse o inclinarse conocido generalmente como dolor pulpar espontáneo, sordo y de larga duración ^{37, 39, 47}

El dolor a la percusión está presente en un gran porcentaje de casos y este es una forma bastante deficiente de irreversibilidad pues supone un regreso apical de la inflamación capaz de afectar el ligamento periodontal. Se debe realizar un minucioso interrogatorio sobre el dolor: descripción, sitio, duración, periodicidad, síntomas relacionados, factores que precipitan o que lo alivian. ^{37, 39, 47}

La hipersensibilidad dentaria se describe como una reacción exagerada ante un estímulo sensitivo, inocuo. Estos estímulos pueden ser: ^{37, 39, 47}

- Térmicos: Ráfaga de aire
- Táctiles: Cuando se pasa una sonda por la parte sensible.

Las alteraciones en las funciones microcirculatorias fomentan procesos patológicos, pueden ocurrir ajustes microcirculatorios como mecanismos de compensación. Presentan estructura parecida a esfínteres y su inervación es

abundante, por estar inervado el endotelio capilar permite que en ausencia de inflamación visceral, vasoconstricción, vasodilatación o calor radiante se produzca dolor. El intercambio ocurre a nivel capilar y se llama intercambio transcapilar, incluye eliminación de productos de desecho ocurriendo filtración o absorción en dependencia del gradiente de concentración. ^{21, 48}

En la inflamación la vasodilatación causa incremento en la presión intravascular y permeabilidad capilar hechos que favorecen la filtración y el edema, en circunstancias necesarias los capilares se dilatan y la sangre regresa al manto capilar y los síntomas de dolor se alivian. ^{21, 48}

Por todas estas razones el tratamiento endodóntico no es solo un problema técnico sino principalmente biológico. Como consecuencia y debido a la gran complejidad de las estructuras involucradas es difícil asegurar el éxito endodóntico si no se tiene conocimiento de las posibles consecuencias que se pueden presentar por errores en el diagnóstico, planificación y tratamiento. ^{21, 48}

Diagnóstico

El diagnóstico preciso de la enfermedad pulpar y periapical es la fase más importante del tratamiento endodóntico en el que se evalúan los factores sistémicos y locales, éste se logra a través de los métodos y medios de diagnóstico, los cuales se dividen en subjetivos y objetivos: ^{2-5, 16, 49}

- Los subjetivos se obtienen del interrogatorio y nos dan la idea de la historia de la enfermedad y síntomas que sufre el paciente.
- Los objetivos se componen del examen clínico introral y extraoral.

Examen clínico extraoral: cara, labios, cuello.

Examen clínico intraoral: inspección de tejidos duros y blandos, palpación, percusión, movilidad y sondaje.

Existen además los medios auxiliares del diagnóstico muy utilizados en Endodoncia. ^{2-5, 16, 49}

- Examen visual y palpación: se comienza por la cara del paciente, comprobando si todas las estructuras extrabucal se encuentran en armonía y simetría, posteriormente se pasa a las estructuras intrabucal, observando si no hay desviación de la línea media, la presencia de

traumatismos, fístulas, caries, atrición, erosión, abrasión y la consistencia y textura de los tejidos. ^{2-5, 16, 49}

- Percusión: este método es de gran importancia para el odontólogo por lo que no debe dejar de realizarlo. Si es positiva la prueba se sospecha que la inflamación se ha extendido de la pulpa al ligamento periodontal, esto se debe a que la pulpa no tiene fibras propioceptivas y el ligamento periodontal sí. ^{2-5, 16, 49}
- Prueba eléctrica: en estos momentos se ha demostrado que no tiene gran validez. Esta prueba debe realizarse comparando con el diente homólogo y debe ser muy cuidadosa en los traumatismos, pues puede dar negativa y a los 30 días ser positiva. Las caries y facetas de desgaste, alteran la transmisión del voltaje. ^{2-5, 16, 49}
- Radiografía: aporta información para determinar todo lo relacionado con el diente en cuestión, tamaño y disposición de la raíz, cortical ósea, presencia de enfermedades periapicales, reabsorciones radiculares externas e internas, calcificaciones, lesiones de la fulcración, caries profundas, tratamientos pulporradiculares realizados, fracturas radiculares, ancho del conducto, entre otros. ^{2-5, 16, 49}
- Prueba térmica: en muchos dientes el dolor aumenta con la estimulación térmica. Sin embargo, no es posible distinguir correlación alguna entre este síntoma y el diagnóstico histológico, cuando el dolor es de corta duración la sensibilidad inducida por un estímulo térmico, como calor o frío persiste. ^{2-5, 16, 49}

Enfermedades pulpares

Definición:

La enfermedad pulpar es la respuesta de la pulpa ante la presencia de un irritante, a la que se adapta primero y en la medida de la necesidad se opone. Si ésta es grave la reacción pulpar es más violenta; al no poder adaptarse a la nueva situación, intenta al menos una resistencia larga y pasiva hacia la cronicidad; si no lo consigue, se produce una rápida necrosis y aunque logre el estado crónico perece totalmente al cabo de cierto tiempo. ^{1, 5, 50}

Etiología de la afección pulpar: ^{9, 18, 51}

1. Físicos

- Mecánicos: Trauma, iatrogénicas (procedimientos dentales), desgaste patológico (atrición, abrasión), cambios barométricos (barodontalgia o aerodontalgia)
- Térmicos: calor por preparación de cavidades, calor exotérmico por endurecimiento de materiales dentales, conducción de frío o calor a través de restauraciones profundas sin base protectora, calor friccional por el pulido de restauraciones.
- Eléctricos: Corrientes galvánicas por restauraciones disimilares.
- Radiación: Láser, cobalto

2. Químicos: Ácido fosfórico, monómero del acrílico, erosión (por ácidos)

3. Bacterianos: Toxinas asociadas a caries, invasión directa por caries o trauma, colonización bacteriana por microorganismos sanguíneos.

Clasificación de las enfermedades pulpares según las Guías Prácticas Clínicas: ^{21, 52}

I.-Pulpitis inicial (Pulpitis reversible).

- Hiperemia pulpar.
- Pulpitis transitoria.

II.-Pulpitis aguda irreversible

- Pulpitis serosa.
- Pulpitis supurada

III.-Pulpitis crónica irreversible

- Ulcerosa.
- Hiperplásica

IV.-Reabsorciones patológicas

- Reabsorción interna
- Reabsorción externa

V.-Necrosis pulpar

VI.-Degeneración de la pulpa

- Calcificaciones

VII.-Proceso periapical agudo

- Periodontitis apical
- Absceso alveolar agudo

VIII.-Proceso periapical crónico

- Absceso crónico
- Granuloma apical
- Quiste apical

Diagnóstico de las enfermedades pulpaes:

I.-Hiperestesia dentinaria: ^{25, 26, 53}

Respuesta exagerada frente a los estímulos sensitivos, táctiles, térmicos, químicos u homeostáticos, que afectan a la dentina expuesta con túbulos abiertos y permeables. Se presenta como una sensación dolorosa de intensidad variable, desde leve a moderada, que puede llegar a convertirse en una molestia constante. La hipersensibilidad dentinaria se caracteriza por un dolor agudo, breve y localizado inmediatamente después de actuar un estímulo. Presumiblemente el dolor de la dentina se debe al movimiento de líquidos dentro de los túbulos dentinarios. Si la dentina está expuesta la pulpa puede reaccionar con dolor agudo y bien localizado, de corta duración a los estímulos.

Diagnóstico clínico:

Historia clínica detallada, examen clínico y radiográfico. El diagnóstico definitivo es más difícil cuando coexisten causas clínicas de pulpitis reversible y una dentina expuesta. Al realizar el interrogatorio a pacientes y familiares refieren dolor que se caracteriza por:

- Aparecer con estímulos sensitivos.
- Ser punzante.
- Tolerable por el paciente y de poca carga funcional.
- Se localiza con precisión.
- Cesa rápidamente al cesar el estímulo.
- No hay antecedentes de dolor espontáneo.

Examen clínico

- Recesión gingival con dentina cervical expuesta.
- Lesiones cervicales de abrasión, erosión y atrición con dentina expuesta.
- Secuela de trauma.
- Cúspides agrietadas.
- Complicación de cirugía periodontal.
- Consecuencia de un raspado y alisado de la superficie radicular.
- Disfunción oclusal.
- Bruxismo.

II.-Pulpitis reversible

Hiperemia pulpar: ^{3, 9, 54}

La pulpitis inicial reversible aparece cuando se altera la microcirculación en el tejido pulpar y aumenta la velocidad de la sangre circulante. La hiperemia es un estado pre-inflamatorio que denota una congestión sanguínea y constituye una señal de alerta que indica que la resistencia de la pulpa ha alcanzado el límite máximo de tolerancia fisiológica, la respuesta dolorosa ocurrirá frente a los estímulos mecánicos, térmicos y eléctricos.

Diagnóstico clínico:

- Sensación dolorosa a los cambios térmicos.
- El tiempo refractario de la sensación dolorosa es mínimo y ésta desaparece rápidamente al cesar el estímulo.
- No hay antecedentes de dolor espontáneo.

Examen clínico:

- Evidencia de caries, recidiva u obturación defectuosa.
- Secuela de trauma.
- Cúspides agrietadas.
- Lesiones cervicales con dentina expuesta.
- Enfermedad periodontal.
- Disfunción oclusal.
- Bruxismo.

Pulpitis transitoria: 42, 43, 55

Fase en que la pulpa se encuentra con un proceso inflamatorio amplio y se detectan células inflamatorias crónicas en el tejido, pero no en suficiente magnitud como para considerar la existencia de exudado, implica una pulpa inflamada que conserva la vitalidad, y que mantiene la capacidad reparadora suficiente para recuperar la salud si se elimina el irritante que la causa. Se clasifica como una etapa transitoria.

Diagnóstico clínico

Interrogatorio: a pacientes y familiares. Evidencia de caries dental, restauración fracturada, tratamiento restaurador reciente o cúspides fisuradas. El dolor es transitorio de leve a moderado que puede aparecer espontáneo aunque no sea continuo, demora un tiempo en desaparecer y se alivia con analgésicos. (25; 52; 53)

Durante las pruebas de vitalidad la pulpa reacciona más al frío y con mayor rapidez que al calor, se muestra hipersensible en las pruebas eléctricas. La percusión suele ser negativa. Radiográficamente el espacio del ligamento periodontal y la lámina dura son normales y solo es útil para detectar caries proximales si existen, ya que no se observan otras alteraciones radiográficas.

III.- Pulpitis irreversible aguda. 27, 31, 56

Estado inflamatorio avanzado de la pulpa en el que existe gran compromiso vascular y se presenta dolor intenso. Se incluye dentro de este aspecto, por tener similares características e igual tratamiento la clasificación de pulpitis serosa y pulpitis supurativa. A causa del entorno en que se encuentra la pulpa, una respuesta inflamatoria intensa puede conducir a un aumento perjudicial de la presión tisular, que sobrepase la capacidad de los mecanismos compensadores de la pulpa vital, impidiendo la recuperación de su salud. El proceso inflamatorio se extiende de forma circunferencial y progresiva a través de la pulpa, perpetuando el ciclo destructor.

Diagnóstico clínico

Dolor espontáneo y provocado, de moderado a severo. Pulsátil. Constante y persistente. Irradiado en los estadios iniciales de la inflamación pulpar. Localizado

en los estadios avanzados de la inflamación pulpar. Aumenta con los cambios posturales. Prolongado después de la prueba térmica. Aumenta con el calor y disminuye con el frío. Pueden existir períodos de alivio.

Examen clínico:

- Caries.
- Restauraciones profundas.
- Secuela de trauma dentario.
- Exposiciones pulpares.
- Enfermedad periodontal.
- Disfunción oclusal.
- Bruxismo.

IV.- Pulpitis crónica irreversible: 13, 29, 57

Estado inflamatorio avanzado de la pulpa donde existe gran compromiso vascular en el que se presenta dolor moderado o ligero. Se presenta en la evolución de una pulpitis reversible con resistencia a la agresión, de baja intensidad y larga duración; aparece una úlcera o un tejido hiperplásico en el tejido pulpar.

- Pulpitis irreversible crónica ulcerosa: se caracteriza por la formación de un absceso en el punto de exposición cariosa. No produce dolor. Aunque éste puede aparecer si los alimentos impactados dificultan el drenaje o se produce una inoculación repentina de contaminantes en el tejido pulpar.⁷⁰
- Pulpitis irreversible crónica hiperplásica: La irritación crónica de bajo grado, con abundante vascularización, típica de personas jóvenes, da lugar a un crecimiento rojizo, con forma de coliflor, del tejido de la pulpa a través y alrededor de una exposición cariosa. Esta proliferación de tejido granulomatoso se conoce como pólipo pulpar, y suele recubrirse por epitelio de la mucosa oral.

Diagnóstico clínico:

Dolor ocasional localizado. Leve de corta duración. Aumenta con la presión sobre el tejido pulpar expuesto. Puede presentar molestias con los cambios térmicos.

Examen clínico:

- Exposición pulpar de larga evolución por caries crónica o fractura coronaria.
- Pulpa ulcerada color oscuro.
- Pulpa hiperplásica, en forma de coliflor de color rojo pálido.
- Restauración profunda sobre una exposición pulpar.
- Diente con antecedentes de pulpitis reversible.

V.- Reabsorción radicular: ^{28, 58}

Proceso reabsorción de la raíz que afecta dentina y cemento en la zona radicular, se produce de la periferia de la raíz hacia adentro del conducto radicular si es externa y de la pulpa hacia la raíz si es interna.

Reabsorción radicular externa. ^{28, 55}

Diagnóstico clínico: Asintomático por lo general

Examen clínico:

- Secuela de trauma dentario
- Presión ejercida en la raíz por: disfunción oclusal, tratamiento ortodóncico, erupción dentaria de dientes incluidos, quistes o tumores.
- Caries, restauraciones profundas o exposiciones pulpares.
- Enfermedad periodontal.

Reabsorción radicular interna. ^{28, 58}

Diagnóstico clínico: Asintomático por lo general, dolor si hay perforación

Examen clínico:

- Restauraciones profundas
- Exposición pulpar
- Trauma dentario
- Mancha rosada si se localiza a nivel cameral

VI.-Necrosis pulpar. ^{10, 32, 59}

Es la muerte del tejido pulpar como consecuencia de un proceso inflamatorio que progresivamente invade la pulpa hasta su destrucción total, puede existir o no presencia de bacterias.

Diagnóstico clínico

Asintomático por lo general. Solo se refiere dolor cuando hay expansión de gases hacia la zona apical.

Examen clínico

- Caries
- Restauración profunda
- Exposición pulpar
- Secuela de trauma dentario
- Discromia
- Disfunción oclusal
- Bruxismo

VII.- Degeneración de la pulpa: Calcificaciones. ^{26, 60}

Producto del metabolismo alterado cuando las sustancias que debían ser catalizadas permanecen en el protoplasma celular y provocan modificaciones cualitativas de este y el tejido pulpar es reemplazado por tejido calcificado.

Diagnóstico clínico:

Historia de infecciones, de traumatismos. Por lo general es asintomático, aunque puede existir dolor irradiado al comprimirse las fibras nerviosas de la pulpa.

Examen clínico

- Caries
- Restauración profunda
- Exposición pulpar
- Secuela de trauma dentario
- Discromia
- Necrosis pulpar, tratamientos endodónticos sin concluir
- Enfermedad periodontal

VIII.-Procesos periapicales agudos

a.-) Periodontitis apical. ^{5, 18, 61}

Proceso infeccioso del periodonto en región apical por invasión bacteriana o traumatismos.

Diagnóstico clínico:

Dolor espontáneo o provocado que puede ser moderado, localizado y pulsátil.

Sensación de diente extruido.

Examen clínico:

- Caries dental o restauraciones profundas
- Secuela de trauma dentario
- Accidente operatorio o durante el tratamiento pulporradicular
- Movilidad dentaria
- Bruxismo
- Disfunción oclusal

b.-) Absceso alveolar agudo. ^{9, 11, 62}

Es la presencia de colección purulenta en los tejidos periapicales de un diente.

Diagnóstico clínico:

Dolor espontáneo o provocado que puede ser moderado, localizado y pulsátil.

Sensación de diente extruido.

Examen clínico:

- Caries dental o restauraciones profundas
- Secuela de trauma dentario
- Accidente operatorio o durante el tratamiento pulporradicular
- Movilidad dentaria
- Bruxismo
- Disfunción oclusal
- Edema apical
- Extrusión dentaria

IX.- Procesos periapicales crónicos

a.-) Absceso alveolar crónico. ^{22, 23, 63}

Proceso inflamatorio crónico de poca virulencia y larga duración en el que existe una invasión de microorganismos al periápice donde ocurre lisis de los tejidos y aparece pus limitado por una fibrosis que puede acompañarse de proceso fistuloso y drenar en forma continua o intermitente.

Diagnóstico clínico:

Generalmente asintomático con ligera sensación de molestia a la palpación y presión en la cara externa del diente.

Examen físico:

- Caries dental o restauraciones profundas
- Secuela de trauma dentario
- Pérdida de la translucidez
- Discromia
- Fractura vertical o síndrome del diente agrietado
- Disfunción oclusal
- Bruxismo
- Trayecto fistuloso cerca o a distancia de la raíz del diente que le dio origen

b.-) Granuloma.^{6, 64}

Lesión inflamatoria en forma de masa de tejido conectivo que se produce alrededor del ápice del diente como consecuencia de un conducto con pulpa necrótica o un tratamiento pulporradicular incompleto.

Diagnóstico clínico:

Generalmente asintomático con ligera sensación de molestia a la palpación y presión en la cara externa del diente.

Examen físico:

- Caries dental o restauraciones profundas
- Secuela de trauma dentario
- Pérdida de la translucidez
- Discromia
- Fractura vertical o síndrome del diente agrietado
- Puede presentar movilidad dentaria

- Disfunción oclusal
- Bruxismo
- Trayecto fistuloso cerca o a distancia de la raíz del diente que le dio origen

c.-) Quiste periapical. ^{12-14, 65}

Lesión que suele originarse a partir de un granuloma de un diente con pulpa necrótica donde se estimulan los restos epiteliales de Malassez y se forma una cápsula quística de forma redonda que guarda algún contenido líquido en su interior.

Diagnóstico clínico:

Generalmente asintomático con ligera molestia en el área de abombamiento de las corticales.

Examen físico:

- Caries dental o restauraciones profundas
- Secuela de trauma dentario
- Pérdida de la translucidez
- Discromia
- Fractura vertical o síndrome del diente agrietado
- Puede presentar movilidad dentaria
- Expansión o abombamiento de las corticales a las que puede erosionar
- Crecimiento lento
- Disfunción oclusal
- Bruxismo
- Trayecto fistuloso cerca o a distancia de la raíz del diente que le dio origen

Prevención de enfermedades pulpares y periapicales:

La prevención son aquellas medidas destinadas no solamente a prevenir la aparición de la enfermedad, tales como la reducción de factores de riesgo, sino también a detener su avance y atenuar sus consecuencias una vez establecida. ^{29,}

66

Prevención primaria

El objetivo de las acciones de prevención primaria es disminuir la incidencia de la enfermedad. Por ejemplo: utilización del aislamiento absoluto para disminuir la concentración de microorganismos que podrían entrar al sistema de conductos radiculares ya que el insuficiente control aséptico es consecuencia de la falta de utilización del aislamiento absoluto y desinfección del campo operatorio, charlas educativas donde se informen sobre medidas preventivas contra la caries dental e infecciones pulpares, así como educar al paciente y al odontólogo sobre la importancia de una reconstrucción coronal post-endodóntica. ^{19, 20, 67}

El uso de enjuagatorios bucales que tiene como fin la eliminación de microorganismos presente en la flora oral, especialmente los elaborados con Clorhexidina de venta bajo prescripción médica que contiene 0,12 %, asimismo, las instrucciones indican que se debe realizar el enjuague por 30 segundos dos veces al día. Su acción consiste en que penetra las barreras de permeabilidad en la pared celular de las bacterias, precipita las proteínas del protoplasma bacteriano e inhibe la placa bacteriana por adsorción, desprendimiento y capacidad de combinarse con la mucina atacando la pared del microorganismo. ^{19, 20, 67}

En este nivel los aspectos a mejorar son la efectividad antimicrobiana de los antisépticos utilizados para la asepsia del campo operatorio o para el dique de goma, así como los colutorios, ya que antes de iniciar un tratamiento odontológico se debe disminuir la concentración microbiana existente en boca. ^{19, 20, 67}

Prevención secundaria

Está destinada al diagnóstico precoz de la enfermedad incipiente. Comprende acciones en consecuencia de diagnóstico precoz y tratamiento oportuno. La captación temprana de los casos y el control periódico de la población afectada para evitar o retardar la aparición de las secuelas es fundamental. Ejemplo es el procedimiento de recubrimiento pulpar indirecto y directo que ayudará a la pulpa a estimular sus mecanismos de protección y defensa, así como formación de dentina terciaria. ^{10,16, 68}

Dentro de esta etapa se considera también la eliminación de la lesión cariosa que evita la instalación de microorganismos en el conducto radicular obturado endodónticamente minimizando las posibilidades de microfiltración. ^{10,16, 68}

Prevención terciaria

Se refiere a acciones relativas a la recuperación en su totalidad de la enfermedad clínicamente manifiesta, mediante un correcto diagnóstico, tratamiento y rehabilitación física, psicológica y social en caso de invalidez o secuelas, buscando reducir de este modo las mismas. En la prevención terciaria son fundamentales el control y seguimiento del paciente, para aplicar el tratamiento y las medidas de rehabilitación oportunamente. ^{27, 31, 68}

Se trata de minimizar los sufrimientos causados al perder la salud; facilitar la adaptación de los pacientes a problemas incurables y contribuir a prevenir o a reducir al máximo, las recidivas de la enfermedad. Por ejemplo: utilización de sustancias irrigantes en endodoncia, recubrimiento pulpar directo, utilización de medicación intraconducto. ^{27, 31, 68}

Otra estrategia para la prevención terciaria es el tratamiento y el retratamiento endodóntico, tomando en cuenta un seguimiento y control imagenológico. Los siguientes aspectos deben tomarse en cuenta para evitar el fracaso endodóntico: ^{27, 31, 68}

- Falta de localización de conductos radiculares ya que un conducto no tratado luego de haber culminado la endodoncia será un medio propicio para el desarrollo microbiano.
- Uso deficiente de la medicación intraconducto o sustancias irrigantes cuya mejora en efectividad ayudaría a eliminar los microorganismos persistentes.
- Insuficiente instrumentación biomecánica (IBM) que dará 30,0 % de posibilidad de fracaso endodóntico luego del tratamiento, por tal motivo una técnica de IBM que no permita la eliminación del detritus a través del foramen apical se hace necesaria.
- Fuga temporal o permanente de cementos de obturación, que ocasionan dolor post operatorio a consecuencia de una inflamación crónica periapical. Asimismo, la subobturación o sobreobturación que no asegura el sellado tridimensional a nivel apical, provocando una microfiltración.
- Falta de reconstrucción post endodóntica, que condiciona la degradación del material de obturación y la infección secundaria o persistente por la

microfiltración a nivel coronal, por ello se busca una adecuada técnica o material de reconstrucción que incluya dentro de su estructura al remanente dentario.

Cuando el tratamiento de conductos se realiza correctamente, la curación de la lesión periapical normalmente ocurre con la regeneración ósea, que se caracteriza por la reducción gradual de la radiolucidez en el área periapical evidenciada en las radiografías, sin embargo, por la presencia de microorganismos y sus toxinas en el sistema de conductos radiculares, así como a las reacciones histológicas producto de hemorragia excesiva por agresión tisular producido durante el tratamiento y enfermedades sistémicas descompensadas, una completa cicatrización del hueso o la reducción de la radiolucencia periapical no puede producirse.⁶⁸

Estos casos post-tratamiento son comúnmente denominados fracasos endodnticos. Cabedestacarquelapersistenciadelainfeccinmicrobianaenla porción apical del sistema de conductos radiculares es la causa principal de fracasos endodónticos en los casos tratados correctamente. Esta persistencia se debe a factores anatómicos del sistema de conductos radiculares, factores de control antimicrobiano, factores de virulencia de los microorganismos, factores que comprenden la técnica y empleo de los materiales, equipo e instrumental endodónticos como los antes mencionados.^{69, 70}

Sin embargo, varios estudios demostraron que las bacterias localizadas en el interior de los túbulos dentinarios a nivel del tercio apical del conducto radicular, en casos de dientes con lesión periapical crónica, logran alcanzar los tejidos periapicales a través de los túbulos dentinarios y cementoplastos, siendo el cemento apical de naturaleza celular el que permita la difusión bacteriana. En los casos de retratamiento fueron encontradas bacterias en los conductos radiculares, en diversas cantidades y tipos diferentes.^{69, 70}

Así, el control de la infección antes de la obturación debe ser obligatorio, realizando el tratamiento endodóntico por lo menos en dos sesiones, colocando en el conducto radicular un medicamento de acción prolongada con la finalidad de combatir no solamente la infección remanente en el conducto radicular, sino principalmente, aquella situada profunda y difusamente en la estructura dental

interna, áreas inaccesibles a la instrumentación biomecánica y a los antibióticos administrados sistémicamente.^{69, 70}

El presente trabajo pretende caracterizar las lesiones pulpares y periapicales en los pacientes atendidos en la consulta de urgencias estomatológicas en el Policlínico: Máximo Gómez en el Municipio Holguín.

DISEÑO METODOLÓGICO

Clasificación de la Investigación:

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal en el período comprendido entre octubre de 2020 y marzo de 2022 en el Policlínico: Máximo Gómez en el municipio Holguín.

Universo y Muestra:

El universo y la muestra coincidieron, por lo que estuvo constituido por el total de pacientes mayores de 15 años que acudieron a consulta de urgencia estomatológica en el Policlínico: Máximo Gómez en el período estudiado (45 pacientes) que fueron diagnosticados con lesiones pulpares y periapicales y que dieron su consentimiento para su participación en el estudio.

Criterios de inclusión:

- a. Pacientes con diagnóstico de lesiones pulpares y periapicales que asistan a consultas de urgencias estomatológicas en el Policlínico: Máximo Gómez
- b. Pacientes que firmen el modelo de consentimiento informado para su participación en el estudio. (Anexo I)

Criterios de exclusión:

- a. Pacientes con discapacidades mentales poco cooperativos al interrogatorio.

Método de Investigación

Se aplicaron los diferentes métodos de investigación científica, con lo cual se logró obtener la información necesaria para concretar la investigación:

- Del nivel teórico: Se utilizaron como procedimientos esenciales los métodos del pensamiento lógico: el análisis-síntesis, la inducción-deducción y lo histórico-lógico, los que propiciaron la conformación del marco teórico de la investigación y la búsqueda e interpretación de la diversidad de criterios que se emitieron en torno al tema objeto de estudio, para llegar a conclusiones al respecto.
- Del nivel empírico: A cada paciente se le realizó un interrogatorio para obtener datos generales, identificar la causa de la lesión, el momento en

que acude a consulta y la intensidad del dolor, además de un examen bucal para determinar el grupo dentario afectado y el tipo de lesión pulpar o periapical presente. Los datos fueron recogidos en un modelo de registro individual. (Anexo II)

- Del nivel estadístico: Se utilizó la estadística descriptiva para procesar los datos obtenidos. Se creó una base de datos con el programa Microsoft EXCEL para Windows XP para la tabulación de la información.

Método:

A los participantes incluidos en la investigación se les realizó el interrogatorio y el examen bucal en el mismo momento en que acudió por primera vez a consulta de urgencias, con lo cual se determinó intensidad del dolor, causa y tipo de lesión pulpar o periapical presente. El examen bucal se realizó en la consulta de urgencia del Policlínico: Máximo Gómez en el sillón dental con luz artificial empleando un set de clasificación que contiene espejo, explorador y pinza porta-algodón. Los datos obtenidos se recogieron en un registro individual creado para tal efecto. (Anexo II)

Para la variable grupos de edad se tuvo en cuenta:

Se conformaron grupos de intervalos homogéneos de 20 años cada uno según criterio de la autora, de acuerdo con las edades de los pacientes que fueron diagnosticados con lesiones pulpares y periapicales en la consulta de urgencia del Policlínico: Máximo Gómez y se definieron:

- 15 a 34 años
- 35 a 54 años
- 55 a 74 años
- 75 y más años

Para las causas de lesiones pulpares se tuvieron en cuenta:²¹

- Caries dental: Destrucción de los tejidos duros del diente, aunque sea un punto de penetración
- Traumatismos dentarios: Lesiones internas o externas del órgano dentario y sus partes provocadas por una violencia exterior.

- Abrasiones: desgaste mecánico del esmalte en la cara vestibular, porción cervical de los dientes.
- Bruxismo: todo contacto dentario con presión y deslizamiento de los dientes entre si fuera de los actos fisiológicos de la masticación y la deglución. ⁽²⁵⁾
- Iatrogenias estomatológicas: Trauma, lesión o enfermedad causada al paciente por el personal médico.
- Disfunción oclusal: producto de fuerzas oclusales anormales que lesionan el periodonto.
- Restauraciones defectuosas: al observar restauraciones con pérdida de la continuidad, fracturadas, sin pulir, con defectos o con exceso

Para las lesiones pulpares se tuvieron en cuenta: ²¹

- Hiperemia pulpar: provocado por congestión sanguínea, se diagnosticó si el paciente refirió un dolor agudo, no localizado, que cede al aplicar un estímulo doloroso como el frío.
- Pulpitis serosa: se diagnosticó cuando el paciente refirió un dolor agudo, localizado, que no cede al aplicar un estímulo doloroso como el frío y siendo exacerbado al aplicar calor.
- Pulpitis supurada: se diagnosticó cuando el paciente refirió dolor intenso que se alivia al aplicar frío y se observó exposición pulpar con exudado purulento.
- Pulpitis ulcerosa: se diagnosticó al observa cavidad de caries dental con exposición pulpar con una úlcera en su centro que no provoca dolor
- Pulpitis hiperplásica: se diagnosticó al observar un crecimiento del tejido pulpar de color rojo con forma de coliflor, a través y alrededor de la cavidad de caries dental. El paciente refirió sangrado ocasional y molestias a la masticación.
- Necrosis pulpar: se diagnosticó al observar cambio de coloración en el diente o el paciente referir dolor intenso espontáneo de pocos segundos de duración debido a los gases comprimidos en el interior del conducto. Al realizar acceso cameral se observó pulpa necrótica y con fetidez. Se realizó radiografía para definir diagnóstico diferencial con otras entidades.

- Periodontitis apical: se diagnosticó cuando el paciente refirió dolor intenso a la percusión horizontal, sensación de diente extruido y dolor al masticar, se observó en radiografía periapical ensanchamiento del espacio periodontal.
- Absceso alveolar agudo: se diagnosticó cuando el paciente refirió dolor intenso a la percusión vertical que empeora al estar acostado, halitosis sensación de diente extruido y malestar general, se observó en radiografía periapical aumento del espacio periodontal e imagen radiolúcida en ápice dentario.
- Absceso alveolar crónico: se diagnosticó al observarse fístula activa o no en el espacio vestibular del diente causal y en radiografía periapical aumento del espacio periodontal e imagen radiolúcida difusa en ápice dentario.
- Granuloma apical: se diagnosticó cuando el paciente refirió ligeras molestias a la palpación y en radiografía periapical se observó imagen radiolúcida redonda u ovalada de contorno radiopaco difuso de hasta 10,0 mm de diámetro.
- Quiste apical: se diagnosticó al observarse ligero abombamiento de las corticales óseas y en radiografía periapical imagen radiolúcida bien definida, redondeada, con imagen radiopaca de cortical a su alrededor.

Operacionalización de las variables

Variables	Clasificación	Operacionalización		Indicador
		Descripción	Escala	
Edad	Cuantitativa continua	Según último año de vida cumplido al momento del estudio	- 15 a 34 años - 35 a 54 años - 55 a 74 años - 75 y más años	Frecuencia absoluta y porcento.
Sexo	Cualitativa nominal	Según caracteres	- Masculino - Femenino	Frecuencia absoluta y

	dicotómica	sexuales biológicos		porciento
Momento en que acude a consulta de urgencia	Cualitativa nominal dicotómica	Según al tiempo transcurrido de inicio de los síntomas	Inmediata: 24 a 48 horas o menos de iniciados los síntomas. Mediata: 49 a 72 horas y más de iniciados los síntomas.	Frecuencia absoluta y porciento
Intensidad del dolor	Cualitativa Ordinal	Según intensidad del dolor referida por el paciente	-Leve -Moderado -Severo	Frecuencia absoluta y porciento
Causas de las lesiones pulpares y periapicales	Cualitativa nominal politómica	Según causa referidas y observadas en el examen bucal	-Caries dental -Traumatismos dentarios -Abrasiones -Bruxismo -Iatrogenias -Disfunción oclusal -Restauraciones defectuosas	Frecuencia absoluta y porciento
Grupo dentario afectado	Cualitativa nominal politómica	Según diente afectado por la enfermedad pulpar o periapical	-Incisivos centrales -Incisivos laterales -Caninos -Primeras bicúspides -Segundas bicúspides -Primeros molares -Segundos molares	Frecuencia absoluta y porciento

Lesiones pulpaes y periapicales	Cualitativa nominal politómica	Según diagnósticos clínicos obtenidos por el examen bucal, de acuerdo a la patología pulpar o periapical presente	-Hiperemia pulpar -Pulpitis serosa -Pulpitis supurada -Pulpitis ulcerosa -Pulpitis hiperplásica -Necrosis pulpar -Periodontitis apical -Absceso alveolar agudo -Absceso alveolar crónico -Granuloma periapical -Quiste periapical	Frecuencia absoluta y porciento
---------------------------------	--------------------------------	---	---	---------------------------------

Procesamiento de la información

Se efectuó una revisión bibliográfica acerca del tema tratado en la biblioteca de la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín en la base de datos de Medline-Pubmed, Ebsco, ClinicalKey e Infomed. La recogida de datos se realizó exclusivamente por la autora del trabajo durante todo el período de la investigación para evitar sesgo de información.

Se empleó una base de datos diseñada para el estudio, se calcularon medidas de resumen para variables cualitativas, los resultados para cada variable se vaciaron en tablas creadas al efecto para su mejor comprensión. El procesamiento de los datos se ejecutó de forma automatizada empleando una PC ASUS, utilizando los siguientes softwares: Procesador de texto Microsoft Word 2017, Procesador de Hojas de Cálculo Microsoft Excel 2017.

Se sintetizaron los resultados más significativos utilizando el método inductivo-deductivo, lo que permitió a través de textos hacer las valoraciones de estos desde lo general a lo particular, luego se compararon los resultados lo que permitió dar salida a los objetivos propuestos, emitir conclusiones y formular las recomendaciones.

Aspectos Éticos:

El proceso de investigación tuvo en consideración los aspectos bioéticos adoptados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en la 18^{va} Asamblea Médica Mundial en Helsinki, Finlandia, junio 1964. Por este motivo se solicitó a los pacientes el consentimiento escrito e informado (Anexo I) para su inclusión en el estudio, previo conocimiento y aprobación de la dirección de la institución.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Tabla 1: Pacientes con lesiones pulpares y periapicales según grupo de edad y sexo. Policlínico: Máximo Gómez Holguín. 2020 -2022.

Grupos de edad	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino		n	%
	n	%	n	%		
15-34 años	11	24,44	12	26,67	23	51,11
35-54 años	4	8,90	8	17,78	12	26,67
55-74 años	2	4,44	6	13,33	8	17,78
75 y más años	-	-	2	4,44	2	4,44
Total	17	37,78	28	62,22	45	100

En la tabla 1 se observan los pacientes con lesiones pulpares y periapicales según grupo de edad y sexo. El grupo de edad predominante fue el de 15 a 34 años con 23 pacientes que representaron 51,11 % del total, en este grupo prevalecieron los hombres con 12 pacientes para 26,67 % del total. En cuanto al sexo los hombres representaron 62,22 % del total con 28 pacientes.

De acuerdo con Carrasco-Loyola y colaboradores⁶ la infección pulpar y del periápice es un proceso inflamatorio polimicrobiano, donde predominan los microorganismos anaerobios gramnegativos. La respuesta de la pulpa depende de la severidad de la agresión y resultara en una inflamación reversible o en una inflamación irreversible, que eventualmente lleva a una necrosis pulpar.

En investigaciones llevadas a cabo por Abou y colaboradores¹⁰ en Siria informaron que las enfermedades pulpares y periapicales son frecuentemente diagnosticadas en las consultas de urgencias estomatológicas. De los pacientes

incluidos en su estudio 78,9 % presentaron patologías pulpares y periapicales, de ellos la mayoría correspondió al sexo masculino entre 20 y 35 años.

De manera similar Saber y colaboradores¹⁶ en Inglaterra observaron en gabinetes dentales el arribo de numerosos pacientes con odontalgia que derivaron en patologías pulpares y periapicales, de ellos 58,8 % correspondientes a hombres de 25 y más años.

Los resultados que se obtuvieron en este trabajo coinciden con los que presentó Morales y colaboradores³⁵ en Perú, estos autores registraron que de los pacientes examinados en consulta de urgencias 86,7 % presentaron diagnóstico de enfermedades pulpares y periapicales, predominando los hombres entre 18 y 30 años y difiere en cuanto al sexo, con Pineda y colaboradores⁵ en una investigación de corte descriptivo en Colombia, que observaron mayor prevalencia del sexo femenino.

De acuerdo con resultados referidos por Galván y colaboradores³⁰ en Ciego de Ávila de 100 pacientes examinados en el departamento estomatológico con lesiones pulpares y periapicales, el grupo de edad que se presentó con mayor porcentaje fue el de 18-34 años con un total de 59 para 59,0 %, de ellos 31,0 % correspondientes al sexo masculino.

En Holguín, Niño y colaboradores⁴⁸ en su trabajo sobre comportamiento de las enfermedades pulpares agudas y sus características, en pacientes atendidos en urgencias de la Clínica Estomatológica Manuel Angulo determinaron que los pacientes más afectados fueron los del grupo de 19-34 años y el sexo masculino (52,9%).

La autora es del criterio que en este estudio predominan los pacientes entre 15 y 34 años debido a que en este período continua la vida estudiantil y comienza la vida laboral, momento en el cual existe un mayor descuido por la higiene personal debido a la dinámica diaria. En cuanto al sexo los hombres postergan con mayor frecuencia las visitas periódicas al estomatólogo y en su mayoría solo acuden cuando presentan alguna sintomatología dolorosa.

Tabla 2: Pacientes con lesiones pulpares y periapicales según el momento en que acuden a consulta de urgencia estomatológica.

Intensidad del dolor	Momento en que acuden a consulta de urgencia estomatológica				Total	
	Inmediato		Mediato		n	%
	n	%	n	%		
Leve	9	20,0	6	13,33	15	33,33
Moderado	12	26,67	-	-	12	26,67
Severo	18	40,0	-	-	18	40,0
Total	39	86,67	6	13,33	45	100

En la tabla 2 se muestran los pacientes con lesiones pulpares y periapicales según el momento en que acuden a consulta de urgencia estomatológica. Se observó predominio de los pacientes que acudieron de forma inmediata a la consulta, de 24 a 48 horas o menos de iniciados los síntomas, con 39 pacientes para 86,67 % del total, de ellos 18 con dolor severo para 40,0 % del total. Los 6 pacientes que acudieron de forma mediata presentaron dolor leve para 13,33 % del total.

La odontalgia constituye el dolor dentario por cualquier causa de origen. En las patologías pulpares y periapicales el dolor es frecuentemente el primer motivo de consulta en urgencias y la razón por la cual los pacientes buscan tratamiento de inmediato. Este dolor se presenta de acuerdo a la patología pulpar o periapical a la que se asocia.⁵

En la pulpitis crónica el dolor es más o menos intenso, localizado, principalmente aparece al contactar con el diente afectado en la masticación, aunque también responde de forma intensa al frío o al calor. En la pulpitis aguda el dolor es pulsátil, localizado, que no cede tras la aplicación de un estímulo doloroso,

principalmente el frío, aunque el calor o el contacto con determinados alimentos también pueden producir dolor.⁷

La Sociedad Americana de Endodoncia reporta que 98,5 % de los pacientes con patologías pulpares y periapicales cursan con dolor en mayor o menor medida, lo que los motiva a asistir a consulta de odontología.⁶²

En estudio realizado por Partridge y colaboradores²⁸ en Estados Unidos reportaron que 78,5 % de los pacientes diagnosticados con patologías pulpares y periapicales acudieron al gabinete odontológico en menos de 24 horas de haber presentado los primeros síntomas, siendo el dolor el más frecuente, datos con los que concuerda este estudio

Los resultados de esta investigación están de acuerdo con los obtenidos por Ferguson y colaboradores³⁹ en un estudio en Canadá, quienes mostraron predominio de los pacientes con dolor severo que acudieron de forma inmediata a consulta de odontología, de los cuales 67,9 % derivaron en enfermedades pulpares y periapicales.

La mayoría de las investigaciones reportan predominio de dolor severo en pacientes con enfermedades pulpares y periapicales, así lo confirma el estudio de Fernández y colaboradores⁴⁴ en El Salvador, donde se observó que los pacientes con odontalgia severa que no acuden a tiempo a consulta son por no tener acceso a ellas, lo que deriva en la mortalidad dentaria.

En un estudio realizado por Castro y colaboradores⁵⁵ en Las Tunas reportó que entre los pacientes diagnosticados con patologías pulpares y periapicales predominaron los que refirieron dolor de moderado a severo (59,8 %), datos con los que concuerda esta investigación.

En la provincia Holguín no se encontraron trabajos publicados que midieran el comportamiento de estas variables.

La autora es de la opinión que al presentarse dolor como principal síntoma de los procesos pulpares y periapicales los pacientes acuden de inmediato a urgencias con tal de solucionar su sintomatología y que solo aquellos pacientes con dolores leves son capaces de resistirlo por un tiempo más prolongado.

Tabla 3: Pacientes con lesiones pulpares y periapicales según grupo dentario afectado.

Grupos dentarios afectados	n	%
Incisivos centrales	2	4,44
Incisivos laterales	1	2,22
Caninos	3	6,67
Primeras bicúspides	15	33,33
Segundas bicúspides	11	24,44
Primeros molares	9	20,0
Segundos molares superiores	4	8,90
Total	45	100

En la tabla 3 se muestran los pacientes con lesiones pulpares y periapicales según grupos dentarios afectados. Las primeras bicúspides fueron las más afectadas en 15 pacientes para 33,33 % del total, seguido de las segundas bicúspides en 11 pacientes para 24,44 % y los primeros molares en 9 pacientes para un 20,0 % del total.

En la actualidad la mortalidad dentaria por enfermedades pulpares y periapicales supera los 125 millones de piezas anuales, sobre todo en países subdesarrollados donde la odontología conservadora y los tratamientos endodónticos no se encuentran al alcance de toda la población.¹²

De acuerdo a reportes de la Sociedad Americana de Endodoncia los procesos pulpares se diagnostican con mayor frecuencia en los premolares superiores y los procesos periapicales en los molares inferiores.⁶²

En investigaciones realizadas por Jamoni y colaboradores⁵⁰ en Italia, al informar la presencia de lesiones pulpares y periapicales en pacientes atendidos en odontología, según grupo dentario, observaron que los incisivos superiores fueron los más afectados (67,2 %), datos con los que no concuerda este estudio.

Los hallazgos informados en esta investigación coinciden con los resultados de Maldonado y colaboradores¹³ en Venezuela, en cuanto a la mayor frecuencia de afectación de los dientes posterosuperiores, en específico las primeras y segundas bicúspides, quien considera que esto se debe a las características anatómicas de estos dientes, en la que la marcada presencia de fosas y fisuras proporcionan retención mecánica y un microambiente ecológico propicio para el desarrollo de la lesión cariosa y posterior repercusión pulpar y periapical.

En estudios realizados por Machado y colaboradores¹⁹ en Cienfuegos informaron que el grupo dentario más afectado por las lesiones pulpares y periapicales fueron las bicúspides para 56,7 %, no existiendo asociación estadísticamente significativa entre el grupo dentario y la enfermedad.

En investigaciones realizadas por Ruíz y colaboradores⁸ en la Clínica Estomatológica de Gibara, en Holguín, observaron que el grupo dentario más afectado por lesiones pulpares y periapicales fueron los incisivos en 53,64 % de los casos, datos con los que no concuerda este trabajo. Sin embargo coincide con los resultados de Niño y colaboradores⁴⁸ quienes afirman que el sector más afectado fue el posterosuperior en 50,5 % de los casos.

La autora considera que en este caso las bicúspides son el grupo dentario más afectado por lesiones pulpares y periapicales debido a varios factores, entre ellos: el estar sometidos a continuos impactos masticatorios, el presentar una anatomía compleja con fosas y fisuras que posibilita la retención de alimentos con la consecuente proliferación de placa dentobacteriana y el desarrollo de caries dental que evoluciona en este tipo de lesiones.

Tabla 4: Pacientes con lesiones pulpares y periapicales según las causas.

Causas de las lesiones pulpares y periapicales	n	%
Caries dental	25	55,56
Traumatismos dentarios	1	2,22
Abrasiones	3	6,67
Bruxismo	1	2,22
Iatrogenias estomatológicas	2	4,44
Disfunción oclusal	1	2,22
Restauraciones defectuosas	12	26,67
Total	45	100

La tabla 4 muestra a los pacientes con lesiones pulpares y periapicales según las causas, donde se observó que la caries dental, seguido de las restauraciones defectuosas fueron las causas más frecuentes en los pacientes estudiados con 25 casos para 55,56 % y 12 casos para un 26,67 % respectivamente del total.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, la patología más frecuente en la cavidad bucal es la caries dental que afecta entre 60,0 % y 90,0 % de la población. La pulpa dental puede inflamarse como consecuencia de diferentes factores, y en última instancia puede llegar a necrosarse. La caries es la causa más frecuente de lesión pulpar, pero la abrasión, la atrición, la erosión y los tratamientos restauradores pueden también provocar inflamación al dejar los túbulos dentinarios expuestos a las bacterias y sus productos. La pulpa también puede resultar dañada en otros procedimientos como la limpieza cavitaria, el grabado ácido, la electrocirugía, la obtención de impresiones, la construcción directa de restauraciones provisionales y la cementación.²⁵

Varios autores como Anirudha y colaboradores⁶⁰ en Australia y Hujoel y colaboradores⁶⁵ en Singapur plantean que las causas más comunes de patologías pulpares y periapicales son producto de la invasión bacteriana en el conducto radicular y el periápice, datos con los que concuerda este estudio

En una investigación realizada por Caro y colaboradores⁴⁷ en una población de Ecuador las causas más frecuentes de estas lesiones fueron la caries dental en 93,5 % de los pacientes examinados

Estos resultados también coinciden con López y colaboradores⁶⁸ en Argentina, quienes registraron que la caries dental se diagnosticó en 78,5 % de los pacientes evaluados.

Los resultados concuerdan con los planteados por Sepúlveda y colaboradores³ en Matanzas y Morales y colaboradores²³ en Guantánamo, donde la caries dental también es la principal causa de estas lesiones.

En el municipio Rafael Freyre de Holguín, en investigación realizada por Barberán y colaboradores¹⁵ en el Policlínico con Servicios de Hospitalización Mario Muñoz informó que las causas más comunes de lesiones pulpares fueron experiencia anterior de caries en 64,7 % de los pacientes atendidos. De manera similar Niño y colaboradores⁴⁸ refirieron que las causas en su estudio fueron: la caries dental en 54,7 % de los casos y las restauraciones defectuosas en 38,2 % de los casos.

La autora considera que la invasión bacteriana producida por el avance de la caries dental y las restauraciones defectuosas constituyen las causas primarias de las lesiones pulpares y periapicales. La caries dental actúa como irritante microbiana; una de las principales causas de agresión al complejo dentino-pulpar es la presencia de las bacterias y sus toxinas, la cual es considerada actualmente como la mayor responsable de la inflamación e infección de la pulpa y el periápice.

Tabla 5: Pacientes con lesiones pulpares y periapicales según grupos de edad.

Lesiones pulpares y periapicales diagnosticadas	Grupos de edad								Total	
	15-34 años		35-54 años		55-74 años		75 y más años		n	%
	n	%	n	%	n	%	n	%		
Hiperemia pulpar	1	2,22	1	2,22	-	-	-	-	2	4,44
Pulpitis serosa	2	4,44	1	2,22	-	-	-	-	3	6,67
Pulpitis supurada	5	11,11	3	6,67	-	-	-	-	8	17,78
Pulpitis hiperplásica	1	2,22	-	-	-	-	-	-	1	2,22
Necrosis pulpar	2	4,44	1	2,22	1	2,22	-	-	4	8,90
Absceso alveolar agudo	10	22,22	4	8,90	6	13,33	2	4,44	22	48,90
Absceso alveolar crónico	2	4,44	2	4,44	1	2,22	-	-	5	11,11
Total	23	51,11	12	26,67	8	17,78	2	4,44	45	100

En la Tabla 5 muestran los pacientes con lesiones pulpares y periapicales según grupos de edad, donde se puede apreciar que las patologías más frecuentes fueron el absceso alveolar agudo y la pulpitis supurada con 22 y 8 casos cada una para 48,90 % y 17,78 % del total respectivamente, encontrándose más afectado el grupo de edad de 15 a 34 años.

La pulpitis es la inflamación dolorosa de la pulpa. Puede clasificarse como; pulpitis reversible e irreversible. La pulpitis reversible es la inflamación suave a moderada de la pulpa ocasionada por varios estímulos, en la cual el tejido es capaz de regresar al estado no inflamatorio después de retirar el estímulo; por otro lado la pulpitis irreversible es la inflamación persistente de la pulpa, causada por

estímulos nocivos que puede ser sintomática o asintomática. Posteriormente aparecen las patologías periapicales de las cuales el absceso alveolar agudo es el más frecuente.^{12, 13}

En México estudios realizados por Barrios y colaboradores⁴¹ observaron que el absceso alveolar agudo es la patología pulpar y periapical más frecuente en 83,5 % de los pacientes estudiados, todos ellos en el rango de edades entre 20 y 40 años, datos con los que concuerda este estudio.

Por otro lado se difiere de lo informado por Vélez y colaboradores⁵² en Ecuador, donde el absceso crónico y la necrosis pulpar constituyen los hallazgos diagnósticos más frecuentes en el gabinete dental.

Un estudio realizado en Sancti Spíritus⁷ se informó mayor frecuencia de la pulpitis supurada (35,4 %) y el absceso alveolar (32,3 %) en adultos jóvenes (20-30 años).

En Holguín, Barberán y colaboradores¹⁵ determinaron que la enfermedad más prevalente fue la pulpitis reversible en 80,0 %. Por otro lado Niño y colaboradores⁴⁸ informaron que las patologías pulpares más frecuentes fueron la hiperemia pulpar (39,4 %), pulpitis serosa (23,7 %), pulpitis supurada (20,6 %) y la pulpitis transitoria (16,2 %), datos con los que no concuerda este estudio.

La autora considera que el absceso alveolar agudo fue la patología más observada debido a que es la afección que más dolor provoca; pero no son las primeras manifestaciones en el orden evolutivo de las enfermedades dentales, entonces se puede inferir que la mayoría de los pacientes no acudieron a tiempo en busca de una solución para su molestia desde los inicios de los primeros síntomas. La mayor parte de los pacientes que acudieron solo cuando existió agravio de los síntomas.

CONCLUSIONES

- Predominó el grupo de edad de 15 a 34 años y el sexo masculino.
- Primaron los pacientes que refirieron dolor severo y acudieron de inmediato al presentarse los síntomas.
- Las causas más frecuentes de las lesiones pulpares y periapicales fueron la caries dental y las restauraciones defectuosas.
- Las bicúspides fue el grupo dentario más afectados.
- Las lesiones pulpares y periapicales más frecuentemente diagnosticadas fueron el absceso alveolar agudo y la pulpitis supurada.

RECOMENDACIONES

Se recomienda ejecutar esta investigación en otras áreas de salud para caracterizar las lesiones pulpares y periapicales en consulta de urgencias estomatológicas para diseñar y adoptar medidas preventivas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Nagendrababu, V, Abbott, PV, Pulikkotil, SJ, Veettil, SK, Dummer, PMH. Comparing the anaesthetic efficacy of 1.8 mL and 3.6 mL of anaesthetic solution for inferior alveolar nerve blocks for teeth with irreversible pulpitis: a systematic review and meta-analysis with trial sequential analysis. *Int Endod J.* [Internet] 2021 [cited 8 April 2022]; 54: 331-342. Available from: <https://doi.org/10.1111/iej.13428>
2. Hu, J, Chen, W, Qiu, Z, Lv, H. Robust expression of SIRT6 inhibits pulpitis via activation of the TRPV1 channel. *Cell Biochem Funct.* [Internet] 2020 [cited 8 April 2022]; 38: 676-682. Available from: <https://doi.org/10.1002/cbf.3528>
3. Sepúlveda-Verdugo Cristóbal, Secchi-Álvarez Alfio, Donoso-Hofer Francisca. Consideraciones en la Atención Odontológica de Urgencia en Contexto de Coronavirus COVID-19 (SARS-CoV-2). *Int. J. Odontostomat.* [Internet]. 2020 Sep [citado 2022 Abr 08]; 14(3): 279-284. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2020000300279&lng=es.
4. Soncco W. Nivel cognitivo de las Patologías Pulpares y periapicales y su relación con el diagnóstico Radiográfico en Estudiantes de Séptimo Semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Andina Néstor Caceres Velásquez Juliaca - 2018 [Internet] 2019 [citado 2022 Abr 8]; 3(7): 87. Disponible en: <http://repositorio.uancv.edu.pe/handle/UANCV/3205>
5. Pineda Vélez E, Bedoya Morales S, Echeverri Romero FD, Guerra Bedoya YA, Osorno Jaramillo L, Franco Aguirre JQ. Caracterización de dientes en una población con tratamiento de endodoncia atendida en una clínica odontológica universitaria mediante tomografía cone beam y comparación con radiografía periapical. *Rev. nac. odontol.* [Internet]. 15 de diciembre de 2020 [citado 9 de abril de 2022]; 16(2):1-13. Disponible en: <https://revistas.ucc.edu.co/index.php/od/article/view/3973>

6. Carrasco-Loyola Milagros, Orejuela-Ramirez Francisco. Consecuencias clínicas de caries dental no tratada en preescolares y escolares de instituciones educativas públicas. Rev. Estomatol. Herediana [Internet]. 2018 Oct [citado 2022 Abr 09] ; 28(4): 223-228. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-43552018000400002&lng=es.
7. Pita Laborí Laura Yanet, Matos Cantillo Dania Mavis, Pita Laborí Katherine. Pulpitis crónica hiperplásica. Presentación de un caso. Rev. inf. cient. [Internet]. 2018 Ago [citado 2022 Abr 08] ; 97(4): 842-850. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-99332018000400842&lng=es.
8. Ruiz CEE, Morales CV, Calzadilla GA, et al. El comportamiento epidemiológico de los tratamientos pulporradiculares en la Clínica Estomatológica de Gibara, 2016-2017. Correo Científico Médico. [Internet] 2019 [citado 4 Abr 2022]; 23(1):104-120. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=88307>
9. Carmona Lorduy Martha, Pupo Marrugo Stella, Hernández Aguilar Karolaine, Gómez Ariza Luisa. Epidemiology and prevalence of pulp and periapical pathologies. Salud, Barranquilla [Internet]. 2018 Aug [cited 2022 Apr 08] ; 34(2): 294-301. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-55522018000200294&lng=en.
10. Abou HM, Boghdadi, RM. Evaluation of postoperative pain intensity following occlusal reduction in teeth associated with symptomatic irreversible pulpitis and symptomatic apical periodontitis: a randomized clinical study. International Endodontic Journal. [Internet] 2019 [cited 8 Apr 2022]; 52:288-296. Available from: <https://doi.org/10.1111/iej.13012>
11. Barrientos-Sánchez Silvia, Velosa-Porras Juliana, Rodríguez-Ciódaro Adriana. Una Aproximación Epidemiológica sobre Patologías Orales desde la Perspectiva de la Radiología. Int. J. Odontostomat. [Internet]. 2018 Mar

- [citado 2022 Abr 08] ;12(1): 43-50. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2018000100043&lng=es.
12. Aksoy, F, Ege, B. The effect of pretreatment submucosal injections of tramadol and dexamethasone on post-endodontic pain in mandibular molar teeth with symptomatic irreversible pulpitis: a randomized controlled clinical trial. *International Endodontic Journal*. [Internet] 2020 [cited 8 April 2022]; 53: 176-185. Available from: <https://doi.org/10.1111/iej.13246>
 13. Maldonado-Sanhueza Felipe, Gómez-Inzunza Vania, Rosas-Mendez Cristián, Hernández-Vigueras Scarlette. Evaluación del Éxito de Tratamientos Endodónticos Realizados por Estudiantes de Pregrado en una Universidad Venezolana. *Int. J. Odontostomat*. [Internet]. 2020 Jun [citado 2022 Abr 08] ; 14(2): 154-159. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2020000200154&lng=es.
 14. Vilches CCE, Galvez MM, Jova GA. Clinical evolution of reversible pulp processes. *Medicentro*. [Internet] 2020 [citado 2022 Abr 8]; 24(2):392-396. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenI.cgi?IDARTICULO=98759>
 15. Barberán-Díaz Y, Bruzón-Díaz A, Torres-Silva M, Rodríguez-Corona O. Factores de riesgo de urgencias por caries dental en pacientes de Rafael Freyre. *Correo Científico Médico* [Internet]. 2016 [citado 13 Abr 2022]; 20 (1) Disponible en: <http://www.revcoemed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/1658>
 16. Saber, S.M., Hashem, A.A., Khalil, D.M., Pirani, C. & Ordinola-Zapata, R. Efficacy of four local anaesthesia protocols for mandibular first molars with symptomatic irreversible pulpitis: A randomized clinical trial. *International Endodontic Journal*. [Internet] 2022 [cited 8 April 2022]; 55: 219-230. Available from: <https://doi.org/10.1111/iej.13667>
 17. Ramezani, M, Sanaei-rad, P, Hajihassani, N. Revascularization and vital pulp therapy in immature molars with necrotic pulp and irreversible pulpitis:

- A case report with two-year follow-up. Clin Case Rep. [Internet] 2020 [cited 8 April 2022]; 8: 206-210. Available from: <https://doi.org/10.1002/ccr3.2614>
18. de Geus, J.L., Wambier, L.M., Boing, T.F., Loguercio, A.D. and Reis, A. Effect of ibuprofen on the efficacy of inferior alveolar nerve block in patients with irreversible pulpitis: A meta-analysis. Aust Endod J. [Internet] 2019 [cited 8 April 2022]; 45: 246-258. Available from: <https://doi.org/10.1111/aej.12306>
 19. Machado Pina Aramís, Tan Suárez Norys, Suárez Tan Nerys Taymé, Silba Martínez Yordana, García Vitar Lourdes, Travieso Gutiérrez Yusimi. Characterization of pulpar and periapical emergencies in patient in the East clinic of Cienfuegos. AMC [Internet]. 2018 Ago [citado 2022 Abr 08]; 22(4): 514-530. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552018000400514&lng=es.
 20. Twetman, S. Prevention of dental caries as a non-communicable disease. Eur J Oral Sci. [Internet] 2018 [cited 8 April 2022]; 126(Suppl. 1): 19-25. Available from: <https://doi.org/10.1111/eos.12528>
 21. Colectivo de autores. Guías Prácticas Clínicas de enfermedades pulpares y periapicales. In: Guías Prácticas de Estomatología. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2013. p. 76-127.
 22. Companioni FA, Bachá Y. Anatomía aplicada a la estomatología. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2012. Pág. 86-103
 23. Morales Basulto René David, Iglesias Estrada Yolanda Hilda, Hernández Suárez Alicia María. Endosoft: a tool for learning from pulp and periapical diseases. Rev haban cienc méd [Internet]. 2020 Ago [citado 2022 Abr 08]; 19(4): e3118. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2020000500014&lng=es.
 24. Barzuna Mayid, Pabón Edgar. Tratamiento no quirúrgico de lesión periapical de gran tamaño: Reporte de caso. Odontología Vital [Internet]. 2020 June [cited 2022 Apr 08]; (32): 29-38. Available from:

[http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-07752020000100029&lng=en.](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-07752020000100029&lng=en)

- 25.OMS. Reporte estadístico de Enfermedades Pulpares 2017 [Internet]. 2017 Sep [citado 2022 Ene 03]; 38 (3): 427-436. Disponible en: <http://www.oms.org//EP>
- 26.Pérez Sánchez LG, Carrazana Garcés E. Factores de riesgo de las enfermedades pulpares y periapicales en América Latina. Informe OPS [Internet]. 2017 [citado 2022 Mar 12]; 30 (3): 21-25. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pi=S700001121442102145404&lng=es
- 27.Velázquez González JM. Prevalencia de enfermedades pulpares y periapicales en pacientes geriátricos: Extremadura, España. J Clin Pat [Internet]. 2019 [citado 2022 jan 6];40(14):30 50. Disponible en: <http://doi.org/10.1902/jop.2013.1340012>
- 28.Partridge N, Rosenberg P, Lin L. Histologic Observation of ta Human Immature Permat Tooth with Irreversible Pulpitis after Revascularization/Regeneration Procedure. JOE [Internet]. 2018 Mar [cited 8 Jan 2022], Available from: <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0009321>
- 29.Mejías Taissé Duany, Quiñones José A. Díaz, Caballero Trinidad Atiés, Somodevilla Alexis García, Pérez Clotilde Mora. Estado de la enseñanza del diagnóstico de afecciones pulpares y periapicales centrada en el método clínico. Medisur [Internet]. 2021 Oct [citado 2022 Abr 08] ; 19(5): 758-773. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2021000500758&lng=es.](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2021000500758&lng=es)
- 30.Gálvez Moya Maydelis, Ramos Hurtado Isabel. Factores asociados a la evolución clínica de los procesos pulpares reversibles. Medicentro Electrónica [Internet]. 2020 Sep [citado 2022 Abr 08] ; 24(3): 656-661. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432020000300656&lng=es.](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432020000300656&lng=es)

31. Ruiz Campaña Elvia Elena, Morales Corella Vladimir, Calzadilla González Aliuska, Caballero Batista Marianela, Morffi Serrano Yamila. El comportamiento epidemiológico de los tratamientos pulporradiculares en la Clínica Estomatológica de Gibara, 2016-2017. ccm [Internet]. 2019 Mar [citado 2022 Abr 08] ; 23(1): 104-121. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812019000100104&lng=es.](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812019000100104&lng=es)
32. Rueda Y. Prevalencia de patologías pulpares en los pacientes que acuden al servicio de odontología del hospital Nuestra Señora De Las Mercedes del distrito de Carhuaz. Tesis. Universidad Privada Los Angeles de Chimbote. [Internet] 2020 [citado 6 Marz 2022] Disponible en: <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/19337>
33. Araya-Salas Cristóbal. Consideraciones para la Atención de Urgencia Odontológica y Medidas Preventivas para COVID-19 (SARS-CoV 2). Int. J. Odontostomat. [Internet]. 2020 Sep [citado 2022 Abr 08] ; 14(3): 268-270. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2020000300268&lng=es
34. Peña Sisto M, Calzado da Silva M, González Peña M, et al. Patógenos bucales y su relación con enfermedades pulpares. MEDISAN [Internet]. 2018 Oct [Accedido 8 Enero 2022], Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102930192012000700014&lng=es
35. Morales Miranda Liz, Gómez Gonzáles Walter. Caries dental y sus consecuencias clínicas relacionadas al impacto en la calidad de vida de preescolares de una escuela estatal. Rev. Estomatol. Herediana [Internet]. 2019 Ene [citado 2022 Abr 09] ; 29(1): 17-29. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-43552019000100003&lng=es.](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-43552019000100003&lng=es)
36. Vieira, WA, Paranhos, LR, Cericato, GO, Franco, A, Ribeiro, MAG. Is mepivacaine as effective as lidocaine during inferior alveolar nerve blocks in

- patients with symptomatic irreversible pulpitis? A systematic review and meta-analysis. *International Endodontic Journal*. [Internet] 2018 [cited 8 April 2022]; 51: 1104-1117. Available from: <https://doi.org/10.1111/iej.12926>
37. Elkhadem, A, Ezzat, K, Ramadan, M, AbdelGhaffar, S, Khamis, D, Hassan, A, Abdel-Mawgoud, A, Mamdouh, A, AbouZeid, M, Amin, S. The effect of preoperative oral administration of prednisolone on postoperative pain in patients with symptomatic irreversible pulpitis: a single-centre randomized controlled trial. *International Endodontic Journal*. [Internet] 2018 [cited 8 April 2022]; 51: e189 e196. Available from: <https://doi.org/10.1111/iej.12795>
38. Vanitha, S, Sherwood, IA. Comparison of three different apex locators in determining the working length of mandibular first molar teeth with irreversible pulpitis compared with an intraoral periapical radiograph: A block randomized, controlled, clinical trial. *J Invest Clin Dent*. [Internet] 2019 [cited 8 April 2022]; 10:e12408. Available from: <https://doi.org/10.1111/jicd.12408>
39. Ferguson H, MCGregory C, Workshop on Pulpitis and Systemic Diseases. *J Or* [Internet] .2019 [citado 2022 ene 12];84(4 Suppl.):106-12. Disponible en: <http://doi.10.1902/jop.2013.1340011>
40. Vázquez A. Caracterización de patologías pulpares inflamatorias. Área I. Cienfuegos. 2016-2017. Trabajo de Tesis para optar por el título de Máster en urgencias estomatológicas. Villa Clara. Facultad de Ciencias Médicas Dr. Ra IDort icsTorrado.2018.[se rieeni nternet].2 019[citado9 abr 2022]; 11(1). Disponible en: <http://www.sld.cu/galerias/pdf/uvs/saludbucal/patopulpares.pdf>
41. Barrios G, Zayda C, Carrero TI. Prevalencia de infecciones de origen pulpar en los niños atendidos en el servicio de odontopediatría del Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes, Mérida. *Revista Odontológica de Los Andes*. [Internet]. 2020 [citado 2022 apr 4];5(4):575-580. Disponible en: <http://doi.org/10.4161/viru.28657>
42. Kasinho T, di Sousa L, Merinho P A radiographic study of the relationship between technical quality of coronoradicular dust and periapical status in

- Portugal. J Oral Science. [Internet]. 2018 Feb [cited 2022 Jan 08]; 18 (1): 33-44. Available from: <http://doi.10.1902/jop.2013.1340011>
43. Mayo L, González V, Romero P. Comportamiento de las patologías pulpares y periapicales en los pacientes mayores de 19 años. Área Sur de Las Tunas. Rev Cub Estom [Internet]. 2017 [citado 2022 Mar 22];21 (3):36-38. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pi=S786487638743874867746784786&lng=es
44. Fernández-de-Quezada Ruth, Escobar-de-González Wendy. Prevalencia de caries dental y necesidades de tratamiento según ICDAS y CPO en escolares de El Salvador. Horiz. sanitario [revista en la Internet]. 2018 Dic [citado 2022 Abr 09] ; 17(3): 209-216. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74592018000300209&lng=es.
45. Wang Y, Zhao Y, Jia W, Yang J, Ge L. Preliminary Study on Dental Pulp Stem Cell-mediated Pulp Regeneration in Canine Immature Permanent Teeth. JOE [Internet]. 2019 Aug [cited 2022 Jan 08]; 36 (2): 18-27. Available from: <http://doi.org/10.1038/nrmicro2337>
46. González-Rodríguez Y, Rodríguez-González Y, Ureña-Espinosa M, Mesa-Rodríguez L, López-Herrera E. Atención estomatológica a menores de 19 años en la provincia Las Tunas, resultados de tres años. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta [Internet]. 2019 [citado 9 Abr 2022]; 44 (2) Disponible en: <http://www.revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/1577>
47. Morfología del Segundo Conducto en la Raíz Mesiovestibular de Primeros Molares Superiores en Base a Cuatro Técnicas ex vivo. Int. J. Odontostomat. [Internet]. 2020 Sep [citado 2022 Abr 08] ; 14(3): 387-392. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2020000300387&lng=es.

48. Niño--Peña A, Miguel--Cruz P. Atención a pacientes con enfermedades pulpares agudas de la Clínica Estomatológica Manuel Angulo Farrán de Holguín. *Correo Científico Médico* [Internet]. 2013 [citado 13 Abr 2022]; 17 (1) Disponible en: <http://www.revcoemed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/1227>
49. Lee, J., Kim, S., Kim, E., Kim, K.-H., Kim, S.-T. & Jeong Choi, Y. Survival and prognostic factors of managing cracked teeth with reversible pulpitis: A 1- to 4-year prospective cohort study. *International Endodontic Journal* [Internet] 2021 [cited 8 April 2022]; 54:1727-1737. Available from: <https://doi.org/10.1111/iej.13597>
50. Jamoni KD. A radiographic study of the relationship between technical quality of coronoradicular dust and periapical status. *J Oral Science* [Internet]. 2017 [cited 2022 En 08] 76: 2089-2100. Available from: <http://www.clinicalkey./index.65767/issue/view>
51. Delfín Soto O, Pérez Ruiz A, Sardiñas Valdés M. Importancia semiológica del dolor durante etapas de un proceso inflamatorio pulpar. *Revista Cubana de Estomatología*. [Internet]. 2020 [citado 2022 Abr 27] ; 57(2): 1-12. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/3786/378663372011/html/>
52. Vélez-Vásquez Víctor Alfonso, Villavicencio-Caparó Ebingen, Cevallos-Romero Sandra, Del Castillo-López Cesar. Impacto de la experiencia de caries en la calidad de vida relacionada a la salud bucal; Machángara, Ecuador. *Rev. Estomatol. Herediana* [Internet]. 2019 Jul [citado 2022 Abr 09] ; 29(3): 203-212. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-43552019000300006&lng=es.
53. Topçuoğlu H. S. Akpınar B. The effect of low-level laser therapy on the success rate of inferior alveolar nerve block in mandibular molars with symptomatic irreversible pulpitis: A randomized clinical trial. *International Endodontic Journal*. [Internet] 2021 [cited 8 April 2022]; 54:1720-1726. Available from: <https://doi.org/10.1111/iej.13596>

54. Ahmed, YE, Emara, RS, Sarhan, SM, El Boghdadi, RM, El-Bayoumi, MAA, El-Far, HMM, Sabet, NE, Abou El-Nasr, HM, Gawdat, SI, Amin, SAW. Post-treatment endodontic pain following occlusal reduction in mandibular posterior teeth with symptomatic irreversible pulpitis and sensitivity to percussion: a single-centre randomized controlled trial. *International Endodontic Journal*. [Internet] 2020 [cited 8 April 2022]; 53: 1170-1180. Available from: <https://doi.org/10.1111/iej.13328>
55. Caro-M Alicia, Naranjo Ramon, Caro Juan Carlos. Prevalencia y Castro-Gutiérrez I, Pérez-Díaz Y, Vilvey-Pardillo L, Yero-Mier I, Torrecilla-Venegas R. Caracterización de pacientes mayores de quince años con pulpitis reversibles. *Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta* [Internet]. 2020 [citado 8 Abr 2022]; 45 (5) Disponible en: <http://revzoilomarinaldo.sld.cu/index.php/zmv/article/view/2472>
56. Queralt R, Durán-Sindreu F, Ribot J, Roig M. Manual de Endodoncia. Parte 4. Patología pulpo-periapical. *Rev Oper Dent Endod* 2066; [citado 9 abr 2022] 5:24. Disponible en: http://www.infomed.es/rode/index.php?option=com_content&task=view&id=85&Itemid=1
57. Nasco Hidalgo N, Gispert Abreu E, Roche Martínez A, Alfaro Mon M, Pupo Tigüero R. Factores de riesgo asociados a lesiones incipientes de caries dental en niños. *Rev Cubana Estomatol* [Internet]. Dic 2019 [citado 23 Abr 2022]; 50(2): [aprox. 9 p.]. Disponible en: <http://www.revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/190/16>
58. Gispert Abreu E, Nasco Hidalgo N. Caracterización de la caries dental. En: González Naya G, Montero del Castillo ME, editores. *Estomatología General Integral*. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2013. p. 58-61
59. Uesrichai, N, Nirunsittirat, A, Chuveera, P, Srisuwan, T, Sastraruji, T, Chompu-inwai, P. Partial pulpotomy with two bioactive cements in permanent teeth of 6- to 18-year-old patients with signs and symptoms indicative of irreversible pulpitis: a noninferiority randomized controlled trial.

- International Endodontic Journal [Internet] 2019 [cited 8 April 2022]; 52: 749-759. Available from: <https://doi.org/10.1111/iej.13071>
60. Anirudha et al. Irreversible Pulpitis - A Source of Antibiotic Over-Prescription?. Dental Journal [Internet]. 2019 [cited 9 April 2022]; 30(4):374-379. Available from: <https://doi.org/10.1590/0103-6440201902873>
<https://doi.org/10.1590/0103-6440201902873>.
61. Sosa M. Programa Nacional de Atención Estomatológica Integral. La Habana: Panamericana de la Salud; 2003. Pág. 34-45
62. Fernández González MC, Valcárcel Llerandi J, Betancourt Núñez M. Enfermedades pulpares y periapicales en trabajadores del Instituto Cubano de Oftalmología Ramón Pando Ferrer. Rev habancien méd [revista en la Internet]. 2017 Nov [citado 2022 ene 05]; 8(4): Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729519X2009000400015&lng=es
63. Sánchez Rodríguez R. Morbilidad por urgencias estomatológicas en el Municipio Independencia. 2017. República Bolivariana de Venezuela. 2018. [Internet]. 2018 [citado 2022 ene 12]; 84(4 Suppl.):106-12. Disponible en: <http://www.sld.cu/galerias/pdf/uvs/saludbucal/urgestomatologicas.pdf>
64. Herrero-Solano Y, Zamabrano-Gómez V, Arias-Molina Y, Pérez-Milán A, Ramírez-Menéndez S. Urgencias estomatológicas atendidas en una clínica de Bayamo, durante la situación epidemiológica causada por la COVID-19. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta [Internet]. 2020 [citado 8 Abr 2022]; 45 (5) Disponible en: <http://www.revzoilomarinellosld.cu/index.php/zmv/article/view/2360>
65. Hujoel, PP, Hujoel, MLA, Kotsakis, GA. Personal oral hygiene and dental caries: A systematic review of randomised controlled trials. Gerodontology. [Internet] 2018 [cited 8 April 2022]; 35: 282 289. Available from: <https://doi.org/10.1111/ger.12331>
66. Peña-Vega A, Barreda-Pérez L, Vega-Rodríguez E, Piedra-Arias T, Fernández-Torres F. Proceso de atención estomatológica en el policlínico Dr. Gustavo Aldereguía Lima de Las Tunas durante la COVID -19. Revista

Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta [Internet]. 2020 [citado 9 Abr 2022]; 45 (5) Disponible en: <http://revzoilomarinaldo.sld.cu/index.php/zmv/article/view/2428>

67. García-Romero M, Hernández-Vigoa F, Cigales-Reyes A, Almeida-Delgado O, Díaz-Fundora R. Comportamiento del Servicio de Urgencia Estomatológica en tiempos de covid-19. Jagüey Grande, Matanzas, 2020. Revista Médica Electrónica [Internet]. 2021 [citado 9 Abr 2022]; 43 (5) :[aprox. 11 p.]. Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/4321>
68. López J. Etiología, clasificación y patogenia de la patología pulpar y periapical. Med Oral Patol Oral Cir Bucal [serie en internet]. 2018 [citado 9 abr 2022]; 9 Suppl: 58(52-62): [aprox 5 pag]. Disponible en: <http://www.medicinaoral.com/medoralfree01/v9Suppli/medoralv9supplip58>
69. Vázquez A, Mora C, Palenque A, Sexto N, Cueto M. Actualización sobre afecciones pulpares. MediSur [serie en internet]. 2018 [citado 9 abr 2022]; 6(3) 21-28. Disponible en: <http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/549/5130>
70. Marangoni A., Montebugnoli L., Foschi F., Prati C., Di Bartolomeo R., Cevenini R. Molecular detection of Lactobacillus in dental pulp lesions: Report of two cases. J. Med. Microbiol. [Internet]. 2018 [cited 2022 En 08] 54: 93-96. Available from: <http://www.clinicalkey./index.php/preporti/issue/view>

ANEXOS

Anexo I: Modelo de obtención del consentimiento informado

Yo.....,
participo voluntariamente en la investigación: Lesiones pulpares y periapicales en consulta de urgencia estomatológica. Policlínico: "Máximo Gómez". Holguín. 2020-2022, que tiene como objetivo determinar las lesiones pulpares y periapicales más frecuentes en pacientes atendidos en consulta de urgencias estomatológicas.

Conozco la importancia que reviste el tema para mi salud y autorizo su utilización en publicaciones y con otros fines investigativos, siempre y cuando resulten beneficiosos para el desarrollo de la ciencia, para la salud del pueblo y se mantenga sin revelar mi identidad.

Afirmo que se me ha explicado todo lo referente al estudio y que puedo retirarme de la investigación en cualquier momento si así lo deseo, sin que deba dar explicación acerca de mi decisión, lo cual no afectará mis relaciones con el personal de salud a cargo de la misma. He realizado todas las preguntas necesarias acerca de la investigación

Estoy conforme con todo lo expuesto y para que así conste, firmo a continuación, expresando mi consentimiento:

Participante: Firma:.....

Fecha: Lugar:..... Hora:.....

Anexo II: Registro Individual

Nombres y apellidos:

CI: HC: Edad: Sexo: F..... M.....

1.- Causas de las enfermedades pulpares:

.... Caries dental

.... Iatrogenias

.... Traumatismos dentarios

.... Disfunción oclusal

.... Abrasiones

.... Restauraciones defectuosas

.... Bruxismo

2.- Asistencia a consulta: Inmediata Mediata

3.- Dolor: Leve Moderado Severo

4.- Grupos dentarios afectados por enfermedades pulpares

.... Incisivos centrales

.... Segundas bicúspides

.... Incisivos laterales

.... Primeros molares

.... Caninos

.... Segundos molares

.... Primeras bicúspides

5.- Lesiones diagnosticadas

.....
.....
.....
.....

