

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, LEÓN
ÁREA DE CONOCIMIENTO DE ODONTOLOGÍA**



Monografía para optar al título de Cirujano Dentista

***Tratamientos pulpares radicales y conservadores registrados en expedientes
clínicos de niños nicaragüenses.***

Línea de Investigación: Investigación Educativa

Sub-línea de Investigación: Uso de casos clínicos en el aprendizaje.

Autoras:

Bra. Kenia Jackarely García Morales – Carne: 20-10036-0

Bra. Nereyda Lisbeth Tejeda – Carne: 20-03183-0

Tutora: Msc. Marlen Yesenia Balmaceda Trujillo

León; Julio 2025

2025:46/19 Siempre más allá avanzamos en la Revolución!



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, León (UNAN - León)
FUNDADA EN 1812

León, 11 de julio 2025

Dr. Domingo Pichardo
Director de Área de Conocimiento de Odontología
Su Despacho.

Estimado Dr. Pichardo

Por medio de la presente me dirijo a usted para hacer de su conocimiento que las Bras.

- Bra. Kenia Jackarely García Morales – Carne: 20-10036-0
- Bra. Nereyda Lisbeth Tejeda – Carne: 20-03183-0

Han terminado satisfactoriamente su Trabajo de informe final para la culminación de sus estudios de la Carrera de Odontología la cual llena las condiciones necesarias para que pueda ser presentado y defendido. Este trabajo se intitula:

“Tratamientos pulpares radicales y conservadores, registrados en expedientes clínicos de niños nicaragüenses”

Agradeciendo su atención a la presente, aprovecho la ocasión para reiterarle mis saludos.

Atentamente,

Msc. Marlen Yesenia Balmaceda Trujillo
Tutora

cc: Archivo

Resumen

Los tratamientos pulpares en odontología pediátrica representan una parte fundamental de la práctica clínica, ya que buscan preservar la integridad y funcionalidad de los dientes temporales afectados por caries dental, traumatismos u otras patologías. A pesar de los avances en prevención y educación en salud bucal, la prevalencia de estos tratamientos pulpares sigue siendo alta en la población infantil, lo que refleja la necesidad de continuar investigando y mejorando las estrategias para reducir su incidencia y optimizar su ejecución. El objetivo de esta investigación fue determinar la prevalencia de tratamientos pulpares conservadores y radicales registrados en los expedientes clínicos de niños nicaragüenses, es un estudio retrospectivo de corte transversal, la población de estudio fueron todas las historias clínicas de los pacientes atendidos en el periodo 2024 con tratamientos pulpares conservadores o radicales, se revisó una muestra de 121 expedientes clínicos con un registro de 233 órganos dentales tratados, de los cuales 69 presentaron tratamientos pulpares lo que representa una prevalencia del 29.6 %. En relación con el tipo de tratamiento pulpar más frecuente que se les realizó a los niños se encuentra la pulpectomía en el 39.1% de órganos dentales tratados. En cuanto al diagnóstico el que más prevaleció fue Pulpitis irreversible con 71.1% y el órgano dental más frecuentemente tratado el 7.5.

Palabras claves: Pulpectomía, pulpotomía, Recubrimiento pulpar

Dedicatoria

A Dios todopoderoso, principio y fin de todo, por ser la luz que iluminó mi camino, por sostenerme en los momentos de prueba y regalarme la ciencia, la sabiduría y el entendimiento para culminar esta meta soñada, a la Virgen Santísima, por cobijarme bajo su manto, por interceder en mis súplicas y no dejarme sola cuando más la necesité.

A mis padres Pablo Salazar y Georgina Tejeda, por creer en mi incluso cuando yo misma dudé, por darme la oportunidad de estudiar esta carrera, por enseñarme con sus esfuerzos y sacrificio que ningún sueño es imposible si se lucha con amor.

A mi abuela Rosenda Flores y a mi tío Armando Tejeda que en paz descansen porque, aun desde su lecho de muerte, creyeron en mí, confiaron y me regalaron su fe cuando más la necesitaba.

A mis hermanos Eveling Salazar y Erving Salazar, por ser mi motor y mi impulso, por sostenerme con su amor incondicional y nunca soltar mi mano, incluso cuando sus propios caminos se volvieron cuesta arriba, por la confianza que tuvieron en mí y nunca dudaron de mis capacidades.

A mis amigos del alma, Allisson Rueda, José Barreto, Daniel Chévez, Steven García, por ser faros de aliento y compañía, por cada palabra de aliento, cada gesto de fe, cada abrazo invisible que me sostuvo cuando sentía que no podía más, por tenderme la mano y recordarme quien soy.

Y a esa persona especial, que, con sus abrazos, sus palabras y su ternura me dio fuerzas para seguir, por recordarme que no estaba sola, que aún en el cansancio siempre hay un motivo para soñar, y por sentir orgullo de mí.

A todos ustedes, dedico cada página, cada letra y cada logro de este trabajo, que lleva dentro cada lágrima, cada sonrisa y cada suspiro de este viaje, hoy cierro este ciclo con el corazón en la mano y la certeza de que nada de esto habría sido posible sin ustedes.

Nereyda Lisbeth Tejeda.

Dedicatoria

En primer lugar, agradezco a Dios por el regalo de la vida, por su amor infinito y por haber puesto en mi camino a personas con un corazón noble, cuya presencia ha sido luz, fortaleza y guía a lo largo de este proceso.

A mi madre, con todo mi amor y gratitud, por ser el pilar fundamental en mi formación académica y personal. Gracias por tu ejemplo de fortaleza, por tus sacrificios silenciosos, por tu apoyo incondicional y por ser mi mayor fuente de inspiración para seguir adelante en cada etapa, incluso en los momentos más difíciles. Tu amor ha sido el motor que me impulsó a no rendirme.

A mis hermanos, quienes también han sido parte esencial de este camino. A José, por alentarme, escucharme y tenderme la mano cuando más lo necesité. Tu resiliencia y fortaleza ante las adversidades son cualidades que admiro profundamente. A Deyvin y a mi hermana Loireth, por su cariño, apoyo constante y por brindarme siempre su amor incondicional.

Al Ingeniero Lenin y a su apreciada familia, por su apoyo generoso, su calidez humana y por brindarme confianza, guía e inspiración. Su acompañamiento marcó una diferencia significativa en mi formación y en este proceso académico.

A mis demás familiares, por sus palabras de ánimo y por compartir conmigo los valores del esfuerzo, la unión y el amor familiar.

A mis amigos, por su compañía, comprensión y por ser una fuente constante de motivación, alegría y respaldo en los momentos que más lo necesité.

A cada uno de ustedes, gracias por caminar conmigo, por creer en mí y por sostenerme con su amor y confianza. Este logro también pertenece.

Kenia Jackarely García Morales.

Agradecimiento

Damos gracias a Dios todopoderoso, quien fue nuestra luz y fortaleza durante todo este trayecto. A él, que nos regaló la ciencia, la sabiduría y el conocimiento para culminar esta carrera; por nunca desampararnos en los momentos más difíciles, cuando nuestras fuerzas flaqueaban y nuestros corazones se llenaban de incertidumbre. solo el conoció cada temor, cada desvelo, cada plegaria silenciosa durante estos años, y fue nuestro refugio perfecto, nuestro sostén fiel que nos impulsó a seguir adelante.

Agradecemos con el alma a nuestros padres, por su apoyo incondicional, por la confianza infinita que depositaron en nosotras, por cada palabra de aliento y cada sacrificio silencioso para que este sueño se hiciera realidad. A ellos, que con amor y lucha nos enseñaron que la perseverancia siempre vence a las dificultades.

De manera muy especial, queremos expresar nuestra más sincera gratitud a nuestra tutora Msc. Marlen Balmaceda Trujillo, quien, con su justa exigencia, su orientación firme y su dedicación constante, fue una guía invaluable en este camino. Gracias por compartir sus conocimientos desde nuestros primeros pasos, por abrirnos puertas y brindarnos oportunidades que nos hicieron crecer profesional y humanamente. Por su apoyo incondicional, aún en medio de sus múltiples jornadas de trabajo, por su paciencia, por el cariño genuino con el que nos acompañó y, sobre todo, su ejemplo de entrega y rigor académico permanecerá como un faro en nuestro andar.

Contenido

I.	Introducción	1
II.	Objetivos	3
III.	Marco referencial	4
A.	Generalidades Caries dental	4
B.	Definición	4
C.	Etiología	5
D.	Clasificación de ICDAS	6
E.	Códigos ICDAS (Ana Armas, 2020)	7
F.	Morfología de los dientes deciduos (Barbería, 2002)	9
G.	Caries dental de acuerdo a la superficie	10
H.	Traumatismos Dentales.	13
I.	Etiología (Carlos García, 2003)	13
J.	Clasificación de los traumatismos dentales	16
K.	Diagnósticos pulpares	19
IV.	Diseño metodológico.....	29
A.	Tipo de estudio	29
B.	Área de estudio.....	29
C.	Población de estudio.....	29
D.	Muestra	29
E.	Tipo de muestreo.....	29
F.	Unidad de análisis	29
G.	Criterios de inclusión.....	29
H.	Criterios de exclusión.....	29
I.	Fuente de información	30
J.	Procedimiento de recolección de datos	30
K.	Plan de análisis de los resultados:	30
L.	Aspectos éticos.....	30
V.	Resultados.....	32
VI.	Discusión de resultados.	35
VII.	Conclusiones	38
VIII.	Recomendaciones.....	39

IX. Referencias Bibliográficas.....	40
X. Anexos	41

I. Introducción

Los tratamientos pulpares en odontología pediátrica representan una parte fundamental de la práctica clínica, ya que buscan preservar la integridad y funcionalidad de los dientes temporales afectados por caries dental, traumatismos u otras patologías. Estos procedimientos, que pueden ser conservadores o radicales, incluyen técnicas como el recubrimiento pulpar indirecto este se realiza en aquellos casos en que las caries están muy próxima a la pulpa y esta podría ser expuesta, si se extirpa la totalidad de la dentina cariada.

La elección del tratamiento depende del grado de afectación pulpar y de las condiciones clínicas del paciente. A pesar de los avances en prevención y educación en salud bucal, la prevalencia de estos tratamientos pulpares sigue siendo alta en la población infantil, lo que refleja la necesidad de continuar investigando y mejorando las estrategias para reducir su incidencia y optimizar su ejecución.

En la clínica odontológica Aracely Pérez, se atiende a una gran cantidad de pacientes pediátricos que requieren tratamientos pulpares debido a caries dental avanzada o traumatismos. Estos procedimientos, aunque necesarios, presentan desafíos significativos, como la colaboración del paciente y la complejidad técnica, especialmente en niños pequeños. La anestesia y el manejo del comportamiento son aspectos críticos que influyen en el éxito del tratamiento. Por ello, es fundamental conocer la prevalencia de estos procedimientos, así como identificar los factores asociados a su realización, para implementar medidas preventivas y mejorar la calidad de la atención odontológica.

Diversos estudios han abordado la frecuencia y características de los tratamientos pulpares en población pediátrica. Por ejemplo, Gamarra-Solís et al. (2015-2019) realizaron un estudio retrospectivo en Perú, donde encontraron que el tratamiento pulpar indirecto fue el más frecuente, seguido de la pulpectomía y la pulpotomía, con una mayor incidencia en niños de 3 a 5 años. Por su parte, León (2020) reportó una alta prevalencia de lesiones pulpares en dientes deciduos en niños de 3 a 12

años, siendo la necrosis pulpar y la pulpitis irreversible las patologías más comunes. Estos hallazgos coinciden con los de Guerrero (2022), quien destacó la importancia del diagnóstico preciso y la selección adecuada de materiales para garantizar el éxito de los tratamientos pulpares en dientes temporales.

Aunque existen datos sobre la práctica clínica en odontopediatría, hay una necesidad de investigaciones que cuantifiquen y analicen la prevalencia de tratamientos pulpares en niños, especialmente en el contexto de clínicas universitarias donde se profesionalizan los estudiantes y deben de tener los conocimientos para atender estos casos pero además la prevención de estos tratamientos que suelen generar en algunos pacientes traumas psicológicos por todo el proceso que se requiere para finalizar con éxito el procedimiento.

El propósito de realizar los tratamientos pulpares es preservar los órganos dentales temporales el mayor tiempo posible para garantizar una adecuada función masticatoria, fonética y estética, así como para prevenir anomalías de oclusión o función en la dentición permanente. Además, los resultados de este estudio podrán servir como base para futuras investigaciones, obtener datos más actualizados que permitan generar información para toma de decisiones en la prevención o bien en buscar una ruta menos traumática pero efectiva para los pacientes, el estudiante debe ser garante de ofrecer a todo paciente en especial niños que desconocen la odontología ofrecerles un bienestar saludable y empático.

II. Objetivos

OBJETIVO GENERAL:

- Determinar la prevalencia de tratamientos pulpares conservadores y radicales registrados en los expedientes clínicos de niños nicaragüenses.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Identificar la prevalencia de tratamientos pulpares realizados en los pacientes.
- Mencionar el tipo de tratamiento pulpar más frecuente que se le realizó a los niños.
- Mencionar el diagnóstico de los órganos dentales tratados.
- Identificar el órgano dental más frecuente que se le realizó tratamiento pulpar.

III. Marco referencial

A. Generalidades Caries dental

Según Marcantoni (1999), la cavidad bucal constituye un sistema ecológico complejo. Algunos microorganismos son retenidos por mecanismos específicos de adherencia en las superficies de mucosas y particularmente en los órganos dentales. En contacto con determinados nutrientes, estos microorganismos se relacionan con la película adquirida a través de una matriz de polisacáridos y conforman un sistema donde crecen, maduran, se multiplican y se generan ácidos como producto del metabolismo de los hidratos de carbono. Así se inicia la caries dental (Mooney, 2015).

La Organización Mundial de la Salud (1987) ha definido la caries dental como un proceso localizado de origen multifactorial que se inicia después de la erupción dentaria, determinando el reblandecimiento del tejido duro del diente y que evoluciona hasta la formación de una cavidad. Si no se atiende oportunamente, afecta la salud general y la calidad de vida de los individuos de todas las edades.

B. Definición

La caries dental, es la enfermedad más común del ser humano según Bhaskar, puede definirse de diferentes maneras. F. V. Domínguez la describe como una secuencia de procesos de destrucción localizada en los tejidos duros dentarios, que evoluciona en forma progresiva e irreversible y que comienza en la superficie del diente y luego avanza en profundidad (Mooney, 2015). Es de etiología multifactorial, causada por la interacción entre la superficie del diente y el biofilm bacteriano por la presencia de azúcares en la dieta.

En los últimos años ha sido considerada como uno de los mayores eventos con mayor afectación en la salud bucodental, tanto en niños, jóvenes y adultos. Según estudios realizados se considera que la caries dental es un proceso patológico que da inicio tras la erupción dental produciendo un grado de reblandecimiento en los tejidos duros del órgano dental desarrollándose hasta formar una cavidad en el diente, afectando así el esmalte, dentina y pulpa dental.

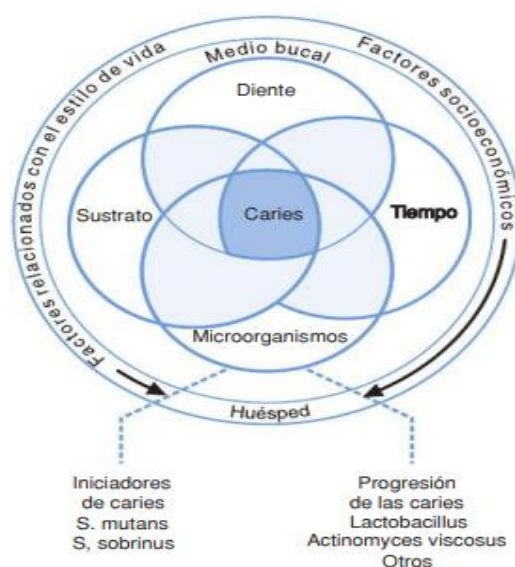
La evolución de las caries dentales no solo tiene que ver con la presencia de microorganismos como el *Streptococcus Mutans* (SM), siendo este el principal microorganismo responsable de la caries dental, existen otros microorganismos asociados que son responsables para el desarrollo de dicha patología, pero su rol es de menor importancia, tales como *Lactobacillus*, y otros tipos de *Streptococcus*.

C. Etiología

La caries es una enfermedad microbiana resultante de una disbiosis en el microbioma oral. Esta disbiosis resulta en un cambio de especies caracterizadas por un fenotipo productor de ácido y/o tolerante al ácido, lo que aumenta el riesgo y actividad de caries (Gómez & Uribe, 2022).

La enfermedad caries sigue siendo una patología que en niños afecta principalmente a superficies oclusales, mientras que, en adolescentes y adultos jóvenes, afecta a superficies proximales. Por su parte, en adultos y adultos mayores, afecta a las superficies radiculares. Mientras antes se registraba solamente la presencia de lesiones cavitadas, los instrumentos actuales permiten registrar lesiones no cavitadas, así como su actividad. Esto permite métodos más sensibles para el diagnóstico y toma de decisiones de tratamiento (Gómez & Uribe, 2022).

Esquema etiológico (Mooney, 2015)



2-5. Etiología de la caries dental. (Adaptado de Marcantoni, M.).¹⁸

Roitt y Lehner modificaron el esquema de König al sustituir el tiempo por anticuerpos. Larmas integró todos los parámetros anteriores en dos factores primarios: a) susceptibilidad del huésped vivo y b) actividad de la microbiota. Los factores restantes relacionados con este sistema se denominan “secundarios”. Los factores secundarios relacionados con la susceptibilidad son: a) resistencia dental, que incluye esmalte, dentina, flúor, factores genéticos y propiedades intrínsecas; b) saliva, que incluye velocidad de flujo, taponamiento (en inglés, “buffer”), anticuerpos, enzimas, urea e iones; y c) alimentación, que incluyen vitaminas y hormonas.

Los factores secundarios relacionados con la actividad son: a) adherencia, que involucra hábitos alimentarios, higiene bucal, dextranos y enzimas; b) producción de ácido, que involucra ecología de la biopelícula o placa dental, interferencias bacterianas y comida azucarada; y c) crecimiento microbiano, que involucra nutrientes, medicamentos y virulencia. También son importantes los factores socioeconómicos y culturales que no solo condicionan los hábitos dietéticos y de higiene oral, sino además modulan la respuesta inmune en el ámbito de la cavidad bucal a través de la saliva y del exudado gingival.

D. Clasificación de ICDAS

ICDAS (International Caries Detection and Assessment System) es un sistema internacional de detección y diagnóstico de caries, consensuado en Baltimore, Maryland. USA en el año 2005, para la práctica clínica, la investigación y el desarrollo de programas de salud pública. El objetivo era desarrollar un método visual para la detección de la caries, en fase tan temprana como fuera posible, y que además detectara la gravedad y el nivel de actividad de la misma (Iruretagoyena, 2021).

El Comité ICDAS recomendó el uso de un explorador de punta redondeada o sonda para la detección de caries, que se usa cuidadosamente a través de la superficie dental para analizar la pérdida de integridad de la superficie del esmalte (Mooney, 2015).

E. Códigos ICDAS (Ana Armas, 2020)

Los códigos de detección mediante el método ICDAS, engloban un conjunto de criterios cada uno de ellos identificado como código, considera a la corona del diente como unidad, en la que existen cinco superficies, vestibular, palatina o lingual, mesial, distal y oclusal o incisal, mismas que serán evaluadas de forma independiente, en cuanto a su estado. El método considera las primeras manifestaciones de la lesión, es decir cuando esta se encuentra en etapa subclínica, apreciando tras el secado de la superficie, una mancha blanca con cierta opacidad y rugosidad.

- **Código 0:** es empleado para identificar superficies dentarias sanas, sin evidencia de caries o cambios cuestionables en su anatomía o estructura, observado tras el secado con aire o gasa de la superficie durante 5 segundos. En este código es interesante conocer que serán descartadas lesiones asociadas con defectos del esmalte como hipoplasias, fluorosis, desgaste dental, y manchas extrínsecas o intrínsecas, que de presentarse serán registradas como sano, por tanto tratadas con el acompañamiento necesario según el riesgo que el individuo presente, donde siempre el cepillado dental acompañado con pasta dental en concentraciones superiores a 1000 ppm serán lo indicado, en cantidades adecuadas de acuerdo a la edad del individuo.
- **Código 1:** Constituye el primer cambio visual percibido en el esmalte dental, cuando este es secado con aire durante 5 segundos o con gasa, apreciándose una sombra circunscrita y confinada a esmalte únicamente, de color oscuro a manera de una línea realizada con grafito o una sombra blanca opaca rugosa.
- **Código 2:** Caracterizado por la presencia de cambios perceptibles en el esmalte dental visualizados sin la necesidad de secar o deshidratar la superficie, observados como sombra circunscrita y confinada a esmalte únicamente, de color oscuro a manera de una línea realizada con grafito o una sombra blanca opaca rugosa.

El tratamiento de la superficie afectada con códigos uno y dos estará basado en la colocación de elementos remineralizantes, del tipo caseínas y fluoruros, estos últimos en barniz, aplicados sobre la superficie afectada previamente limpia y seca; aplicada con periodos de intervalo de tres a seis meses, producirán una mancha blanca lisa brillante o una línea de grafito nítida y brillante. De forma general este tipo de lesión se presenta en superficies de alta retención, siguiendo el contorno gingival y con presencia de biofilm dental, lo que obliga a la ejecución de una minuciosa eliminación de esta como paso previo a la colocación del elemento remineralizante.

- **Código 3:** Se manifiesta en la superficie del diente como una zona con evidente ruptura de la homogeneidad del tejido de esmalte, sin visualizar por ningún motivo dentina, esta pérdida de la continuidad del tejido se muestra como una clara pérdida de la integridad del esmalte, más evidente tras el secado de la superficie con aire por 5 segundos, que puede ser tratada con sellante a base de materiales resinosos o ionoméricos, colocados sin ningún tipo de preparación cavitaria.
- **Código 4:** Se manifiesta con la presencia de una sombra oscura apreciada desde el esmalte, mismo que se presenta sin cavitación o ruptura de la continuidad del tejido superficial, pero que al ser observado de forma meticulosa se observa de color gris, azul o marrón, en dentina inmediatamente bajo el esmalte, mostrando la existencia de una dentina afectada desmineralizada, con necesidad de tratamiento basado en la apertura de la lesión, eliminando el tejido adamantino, eliminación del tejido desmineralizado de forma parcial o total, en un paso o en varios; colocándose posteriormente materiales restauradores y de ser necesario protectores pulpaes indirectos de forma previa.
- **Código 5:** Se manifiesta como una cavidad con pérdida de la integridad del esmalte que expone de forma visible dentina, donde el esmalte que rodea la lesión se presenta opaco o descolorido y donde la exposición de la dentina no avanza más del 50% de toda la superficie examinada, aun cuando en profundidad puede involucrar dentina profunda afectando incluso a la pulpa,

el tratamiento estará basado en la eliminación del tejido dentinario desmineralizado de forma parcial o total, en un paso o en varios; colocándose posteriormente materiales restauradores y de ser necesario protectores pulpares indirectos de forma previa.

- **Código 6:** considera la presencia de una cavidad extensa que abarca más del 50% de la superficie examinada, con obvia pérdida de la estructura dental, mostrando una superficie dental con paredes delgadas o incluso ausente de estas, que alcanza la dentina profunda e incluso alcanza la pulpa, donde el tratamiento estará basado en la eliminación del tejido dentinario desmineralizado, haciéndose necesario la ejecución de un tratamiento pulpar y la ejecución de una restauración coronal indirecta que permita reconstituir las superficies perdidas. (Ana Armas, 2020)

F. Morfología de los dientes deciduos (Barbería, 2002)

Los primeros dientes que erupcionan, los dientes temporales, presentan algunas características que tienen repercusión sobre la presentación o el avance de la caries.

Así, cuando se exploran las coronas dentarias se puede observar que éstas son pequeñas en comparación con el tamaño de los dientes permanentes correspondientes. Los espesores de las estructuras, tanto esmalte como dentina, son menores y la calcificación es menor.

El tamaño de la cámara pulpar y de los conductos radiculares son proporcionalmente grandes y los cuernos pulpares se proyectan bajo las cúspides de forma marcada.

Todo ello da lugar a un avance rápido de la caries, una vez que ésta se inicia, y a una afectación pulpar más temprana que en el adulto. (Barbería, 2002).

G. Caries dental de acuerdo a la superficie

- **Caries de fosas y fisuras** (Barbería, 2002)

Es una localización muy frecuente favorecida por la existencia de surcos muy pronunciados, alimentación excesivamente blanda e higiene insuficiente, por lo que se acumulan depósitos de placa y alimentos en el fondo de los surcos.

La desmineralización comienza a ambos lados de la vertiente del surco cerca del fondo. La progresión sigue la disposición de los prismas de esmalte en esa zona y da lugar a una lesión que va ampliando su superficie, a la vez que aumenta su profundidad. El avance en la dentina da lugar a una imagen de dos conos opuestos por la base.

Son lesiones, por tanto, que, cuando se fractura el esmalte y aparece la cavitación macroscópica, ya han progresado extensamente afectando la línea amelocementaria e invadido la dentina.

En dientes temporales, en que el espesor de esmalte y dentina es proporcionalmente menor, puede encontrarse afectación de la pulpa en lesiones que presentan cavidades muy pequeñas en el esmalte.

- **Caries de superficies lisas** (Barbería, 2002)

El proceso de desmineralización suele iniciarse en una zona relativamente amplia. La progresión es inversa a la que ocurre en los surcos, ya que por la disposición de los prismas de esmalte en las superficies lisas la afectación tiene forma cónica con el vértice dirigido hacia la unión amelodentinaria donde progresa extendiéndose. Por el avance en la dentina, la imagen de estas lesiones simula dos conos con los vértices dirigidos hacia la cámara pulpar.

Las caries de superficies lisas en el niño pueden encontrarse en las zonas interproximales cuando los espacios están cerrados. El diagnóstico en las fases iniciales suele ser radiográfico, mediante radiografías de aleta de mordida.

La localización de estas lesiones en la superficie vestibular o lingual indica que la higiene oral es muy insuficiente. En este caso suelen ser lesiones que se alargan

siguiendo el contorno de la encía y muestran el lugar donde se depositan las acumulaciones de placa dental.

- **Caries de biberón** (Barbería, 2002)

Este cuadro clínico es característico de niños muy pequeños que duermen con un chupete mojado en un elemento azucarado (miel, azúcar, zumos de fruta o leche condensada) o de aquellos que toman el biberón en la cuna.

La gravedad del cuadro deriva de la agresión continuada con un alimento azucarado en los momentos de descanso y que, por tanto, en la boca hay menor autoclisis.

La caries de biberón se caracteriza por:

- 1) Presentarse en niños pequeños.
- 2) Afectar a numerosas piezas, especialmente molares.
- 3) Afectar superficies generalmente libres de caries,
- 4) Cursar con lesiones extensas y de avance rápido.
- 5) Presentar los incisivos inferiores libres de caries debido a la acción protectora del labio inferior, la lengua y a la acción de la saliva.

- **Caries rampantes** (Barbería, 2002)

Es un cuadro clínico que presenta muchas similitudes con el anterior.

La edad de presentación no está delimitada y puede encontrarse incluso en adultos. Es más frecuente, sin embargo, en niños y adolescentes. La etiología es un consumo exagerado de hidratos de carbono que ocasiona lesiones múltiples, extensas y de avance rápido. Los incisivos inferiores suelen estar afectados, permitiendo realizar el diagnóstico diferencial con las caries de biberón.

La búsqueda del factor etiológico suele ser más tortuosa y frecuentemente es necesario realizar un detallado análisis de la dieta para descubrir un consumo excesivo y continuado de azúcares en diferentes formas: caramelos, chocolate, zumos de frutas, bebidas carbonatadas, cereales, galletas, etc.

Localización de las caries en dentición decidua (Romera, 2007)

Edad preescolar

Son más comunes las caries oclusales en los molares deciduos, debido a que los contactos posteriores no se cierran hasta los tres años.

Sin embargo, una vez se cierran los molares posteriores, aumentará la prevalencia de lesiones interproximales.

Los segundos molares deciduos presentan más lesiones cariosas oclusales que los primeros debido a su pronunciada anatomía de los surcos oclusales.

Los molares inferiores presentan más caries oclusales que los superiores por su acentuada anatomía.

Las superficies labial y lingual rara vez presentan caries, excepto en el síndrome del biberón.

Los incisivos deciduos mandibulares no se suelen afectar por lesiones cariosas probablemente debido a la separación existente entre las piezas dentarias y su proximidad con los conductos de la glándula salival submaxilar beneficiándose de las propiedades de dilución y neutralización de la saliva. (Barbería, 2002).

	Maxilar	Mandibular
Central	Mesial	Mesial
Lateral	Mesial	Mesial
Canino	Bucal	Bucal
Primer molar	Oclusal	Oclusal-bucal
Segundo molar	Oclusal-lingual	Oclusal-bucal

(Romera, 2007)

Ubicación de la caries en primera dentición permanente

El grupo de edad estará entre los doce y los quince años.

El orden de susceptibilidad de los dientes a la caries es de mayor a menor el siguiente:

- 1) Primer molar maxilar inferior.
- 2) Primer molar maxilar superior.
- 3) Segundo molar maxilar inferior.
- 4) Segundo molar maxilar superior.
- 5) Premolares.
- 6) Dientes anteriores del maxilar superior.
- 7) Caninos e incisivos del maxilar inferior.

En los molares las caries aparecen sobre todo en las fisuras de la superficie oclusal y en las áreas de contacto, sobre todo si estas son amplias.

H. Traumatismos Dentales.

Los traumatismos dentales son lesiones que se producen en los dientes, en el hueso y demás tejidos de sostén, como consecuencia de un impacto físico en su contra (Maite Leyva, 2018).

I. Etiología (Carlos García, 2003)

- **Caídas:**

Una gran mayoría de las lesiones en los dientes deciduos acontecen entre el primer y el segundo año de vida, en la etapa preescolar. Cuando el niño comienza a dar sus primeros pasos, a veces, cae hacia delante, y tropieza sobre sus manos y rodillas. La falta de coordinación les impide protegerse de los golpes contra objetos. Entre los tres y cuatro años la causa más frecuente se produce jugando en la guardería o en los parques, y el choque entre niños.

- **El niño maltratado**

La problemática del maltrato infantil es un tema que hoy en día frecuenta las noticias a nivel mundial en los medios de comunicación, interviniendo de manera negativa

en el desarrollo pleno y libre de la construcción de su propio mundo. Afecta a todas las edades, generalmente a niños y mujeres, sin distinguir raza, religión y posición social.

Respecto a las agresiones físicas, si bien es cierto de que sigue siendo denominada “síndrome del niño maltratado”, algunos autores prefieren referirse a ella de acuerdo a las lesiones que acompañan al cuadro de maltrato, como «lesiones no accidentales»

- **Signos de sospecha**

- 1) El aspecto físico (ropa, higiene externa, pelo) suele ser lo que denominaríamos «niño sucio», lo que podría demostrar una carencia de cuidados afectivos en su bienestar.
- 2) Solicitud (de parte del agredido) en el tratamiento con muchas horas, a veces días, después de ser golpeados.
- 3) Los padres refieren un porcentaje alto lesiones accidentales. Éstos suelen relatar que las lesiones se deben a peleas con compañeros, en el colegio o la comunidad.
- 4) Existe una marcada diferencia entre los datos referidos por los padres y los que se obtienen por la inspección y la exploración.
- 5) La actitud del niño suele ser indiferencia. Por lo general, su cara es triste y temerosa. Puede mostrar de manera “automática” gestos de defensa al intentar aproximarse a él en la consulta. Durante el proceso de exploración lo encontramos apático, no habla, aunque se le escape alguna lágrima. Se nota cansado y de mayor edad de la que tiene. Durante el tratamiento emite un llanto débil, similar al del niño cooperador tenso.
- 6) Hay posibilidades de encontrar un retraso psicomotor para su edad, debido a su escasa estimulación psicológica y afectiva por parte de la madre.

- **Lesiones características**

No todas las lesiones se van a localizar en la boca, ni todas van a corresponder al niño maltratado, pero el dentista informado debería de sospecharlo al cotejar un conjunto de signos. Los más destacados son:

- ✓ Lesiones cutáneas: se observan contusiones, hematomas, arañazos y equimosis en zonas no prominentes (orejas, mejillas), o en la parte distal de las extremidades (tobillos, muñecas), cosa que no suele ocurrir con las contusiones habituales que aparecen en las caídas o jugando, que se localizan en las rodillas, codos, o espinillas.
- ✓ Quemaduras: Las de la zona orofacial pueden estar originadas por la toma forzada de alimentos demasiado calientes o sustancias cáusticas. Las quemaduras intencionadas con cigarrillos, que por lo general suelen localizarse en la cara, la frente y las manos, producen lesiones uniformes y circulares «en forma de sacabocados», con una escara central negra que al curar deja una cicatriz en cráter.
- ✓ Mordeduras: Si estas son producidas por un humano, muestra un patrón elíptico u ovoide en la piel, a diferencia de las mordeduras animales, que dejan un patrón de arcada más triangular.
- ✓ Lesiones intrabucales: si bien es cierto que la mayoría de lesiones de este tipo se reflejan a nivel facial, la cavidad bucal también puede ser lesionada, bien en forma de abrasiones o laceraciones mucosas, luxaciones o fracturas dentarias.

- **Actividades deportivas.**

Según algunos autores la prevalencia de las lesiones dentales durante la práctica deportiva llega a ser hasta de un 45%, siendo las más frecuentes las luxaciones y fracturas dentoalveolares.

- **Accidentes de tráfico.**

En una serie llega a suponer el 24,1% de los traumatismos incisales. Se observan con más frecuencia en los adolescentes y los adultos jóvenes, entre quince y veinte años, que circulan en motocicleta sin casco. Las lesiones afectan a la cara, la boca y los dientes.

Dentro de los accidentes de tráfico podemos considerar las caídas de las bicicletas, que en varios trabajos son una de las causas más frecuentes de traumatismo¹⁵⁻¹⁷, afectando a un 40% de los niños que practican el ciclismo. Las lesiones más frecuentes son la abrasión facial, las contusiones bucales y las fracturas dentoalveolares. Se ha evidenciado que las bicicletas de montaña producen más lesiones que las convencionales.

- **Peleas, violencia**

En alguna investigación¹⁸ realizada en niños de nueve a doce años es la causa más frecuente de lesiones dentales, suponiendo el 42,5% de todos los traumatismos, lo que constituye un serio problema de salud pública dental. Las lesiones se caracterizan por afectar fundamentalmente al ligamento periodontal (luxaciones laterales, avulsión); aunque también son frecuentes las fracturas de la raíz o del proceso alveolar. (Carlos García, 2003)

J. Clasificación de los traumatismos dentales

La clasificación más utilizada sigue siendo la de la OMS modificada por Andreasen, que diferencia la afectación de los tejidos dentarios y la de los periodontales o de soporte de las piezas dentales (Falgás, 2019)

Lesiones de los tejidos duros y la pulpa (Barbería, 2002)

- ✓ **Fractura incompleta (infracción)**

Correspondería a una fisura del esmalte. Por tanto, no hay pérdida de sustancia dentaria.

✓ **Fractura no complicada de corona**

Fractura que afecta el esmalte exclusivamente, o tanto a este como a la dentina, pero sin exponer la pulpa.

✓ **Fractura complicada de corona**

Fractura que afecta el esmalte y la dentina con exposición pulpar.

✓ **Fractura no complicada de corona raíz**

Afecta el esmalte, la dentina, y el cemento, pero sin exponer la pulpa.

✓ **Fractura complicada de corona y de raíz**

Fractura que afecta el esmalte, la dentina y el cemento, y produce exposición pulpar.

✓ **Fractura de raíz.**

Fractura que afecta el cemento, la dentina y la pulpa. (Barbería, 2002).

Lesiones de los tejidos periodontales (Barbería, 2002)

✓ **Concusión**

Lesión de las estructuras de soporte sin movilidad ni desplazamiento del diente, pero si el ligamento periodontal está inflamado, existirá reacción a la percusión.

✓ **Subluxación**

Llamado también aflojamiento. Lesión de las estructuras de sostén en las que el diente este flojo, pero no se mueve en el alvéolo.

✓ **Luxación intrusiva**

O también llamada como dislocación central. Desplazamiento del diente en el hueso alveolar. Esta lesión cursa acompañada de conminución o fractura de la pared alveolar.

✓ **Luxación extrusiva.**

Desplazamiento parcial de un diente en su alvéolo.

✓ **Luxación lateral.**

Desplazamiento del diente en una dirección vestibular palatina o lateral. Suele existir fractura del alvéolo.

✓ **Avulsión.**

Salida del diente fuera del alvéolo.

Lesiones de la encía o la mucosa bucal (Barbería, 2002)

✓ **Laceración.**

Es una herida producida por desgarramiento y cuyo origen suele ser la acción de un objeto agudo o punzante.

✓ **Contusión.**

Se produce una hemorragia submucosa sin desgarramiento. El origen traumático suele ser un objeto romo.

✓ **Abrasión.**

Herida superficial producida por desgarramiento de la mucosa que deja la superficie sangrante y áspera.

Lesiones del hueso de sostén.

✓ **Conminución de la cavidad alveolar.**

Frecuentemente se presenta junto a una luxación lateral o intrusiva.

✓ **Fractura de la pared alveolar.**

Se limita a las paredes vestibular o lingual.

✓ **Fractura del proceso alveolar.**

Puede afectar la cavidad alveolar.

✓ **Fractura de maxilar o mandíbula.**

Puede afectar la cavidad alveolar o no afectarla.

K. Diagnósticos pulpares

Uno de los principales objetivos de la odontología pediátrica es la conservación de la dentición primaria en un estado intacto hasta su exfoliación natural, cuando hagan erupción los dientes permanentes. A pesar de todas las medidas preventivas en uso aún se observa una alta prevalencia de caries dental en la población infantil y un incremento de las lesiones traumáticas de los dientes. Esto hace que la terapia pulpar siga siendo una necesidad en el paciente niño (Cardenas Jaramillo, 2009).

La intensidad de la respuesta pulpar puede oscilar desde una lesión mínima hasta la muerte pulpar e incluso a las manifestaciones periapicales a esta necrosis. En el niño se pueden encontrar (Barbería, 2002):

- **Pulpitis aguda** (Barbería, 2002)

Es una reacción pulpar inflamatoria que puede ser transitoria y revertir a la normalidad, si se instaura la terapéutica adecuada.

La hiperemia pulpar que se produce es debida a caries, traumatismos próximos a la pulpa, instrumentación inadecuada, etc. Se manifiesta por dolor que se inicia con un estímulo: comida, temperaturas frías o calientes, roce con el cepillo, etc., y que desaparece cuando eliminamos la causa.

La exploración suele mostrar el diente causante, aunque no presenta alteraciones a la percusión. La movilidad es negativa. El pronóstico es bueno y puede esperarse una recuperación de la pulpa, si se trata adecuadamente.

- **Pulpitis crónica** (Barbería, 2002)

Esta reacción pulpar comprende varios estadios de deterioro pulpar, tanto en cuanto a la degeneración de ésta como a la extensión de la pulpa involucrada.

Generalmente, la afectación suele involucrar, en primer lugar, la pulpa cameral extendiéndose progresivamente a la radicular.

La afectación de la pulpa puede variar desde pulpitis parcial sin zonas de necrosis, a la que se suele conceder un carácter reversible, hasta la pulpitis parcial o total con zonas de necrosis.

El dolor es el síntoma fundamental y suele ser agudo e intenso. Aparece espontáneamente o desencadenado por un estímulo que no cesa cuando éste desaparece. En el niño, con gran frecuencia, no podemos utilizar este dato, ya que no se presenta o, si lo hace, aquél no puede concretar sus características.

Puede encontrarse respuesta dolorosa a la percusión y movilidad aumentada cuando se compara con el diente contralateral. Pueden presentarse cuadros de agudización.

- **Necrosis pulpar** (Barbería, 2002)

Significa la desaparición total de toda actividad metabólica de la pulpa con muerte de ésta y degeneración del tejido pulpar. Puede acompañarse o no de invasión microbiana. El dolor puede estar presente cuando existe una gangrena pulpar, pero es frecuente que la necrosis no responda con dolor.

El diente presenta un color oscuro, opaco y con pérdida de la translucidez. La movilidad suele estar aumentada.

Cuando la lesión progresa y afecta la zona periapical, pueden encontrarse en ésta afectaciones características de la pulpa necrótica. Estas son similares a las que se encuentran en el adulto, pero generalmente son mucho más silentes.

Por las características morfológicas internas de los dientes temporales y las histológicas del hueso joven, los abscesos y las fistulas, cuando se presentan en los molares temporales, se manifiestan en un lugar diferente al de los molares definitivos, situándose a pocos milímetros de la encía libre. Esta localización corresponde aproximadamente a la furca dentaria donde se concretan las manifestaciones periodontales en los molares temporales (Barbería, 2002).

Como puede apreciarse, la complejidad de los procesos pulpares y la escasez de datos con que se encuentra el clínico complican mucho la decisión terapéutica que debe tomarse en cada caso. Es importante resaltar, una vez más, que en la respuesta van a ser determinantes tanto los factores individuales como la edad de la pulpa, el desarrollo del ápice, la historia previa de sufrimiento pulpar, la salud general del individuo, la importancia del diente, etc. En general, en los niños se es

muy conservador en los tratamientos pulpares que se realizan en dientes permanentes jóvenes.

Siempre que exista algún dato que indique posibilidad de respuesta favorable, se opta por el tratamiento más conservador posible confiando en la mejor respuesta biológica de la pulpa joven. Sin embargo, ante la afectación pulpar en dientes temporales suele adoptarse una posición mucho más drástica debido al protagonismo que tiene el germen subyacente del diente permanente.

El hueso esponjoso del niño que facilita el drenaje y las características de los dientes temporales hacen posibles que una infección mantenida, a pesar del tratamiento pulpar, no presente manifestaciones clínicas, pero altere la formación del germen del diente permanente. Por ello, ante la duda sobre dos posibilidades de tratamiento, suele optarse por la menos conservadora (Barbería, 2002)

L. Terapia pulpar en dientes deciduos (Barbería, 2002)

Recubrimiento Pulpar Indirecto

Se realiza en aquellos casos en que las caries están muy próxima a la pulpa y esta podría ser expuesta, si se extirpa la totalidad de la dentina cariada.

La afectación pulpar no debe ser irreversible.

En los dientes permanentes jóvenes, la capacidad de respuesta de estos favorece el éxito de esta técnica. Por el contrario, la dificultad de llevar a cabo una evaluación correcta del estado pulpar es todavía mayor en los niños, por lo que no debe olvidarse que su diagnóstico deberá incluir el examen clínico, el radiológico, la historia y cualquier otra prueba que se estime conveniente.

Técnica:

1. Anestesia local del diente que debe tratarse.
2. Aislamiento con dique de goma.
3. Apertura y diseño de la cavidad.
4. Eliminación de la totalidad de la caries de las paredes de la cavidad.

5. Eliminación cuidadosa de la caries del fondo de la cavidad, excepto la capa de dentina cariada que podría dar lugar a una exposición pulpar.

Esta acción se realizará con cucharillas afiladas o una fresa a baja velocidad y sin ejercer presión.

6. Exploración de la dentina remanente para asegurar que toda la dentina desorganizada ha sido extirpada y que únicamente existe dentina cariada en la zona de mayor riesgo.
7. Colocación de una capa de hidróxido de calcio en el suelo de la cavidad.
8. Obturación temporal de la cavidad asegurando un buen sellado.
9. Control de la oclusión.

Tras un periodo de 2-3 meses deberá explorarse de nuevo al paciente radiológica y clínicamente.

Se procederá a:

1. Anestesiar y aislar el diente tratado.
2. Retirar la obturación y limpiar la cavidad.
3. Explorar la dentina, que deberá tener un aspecto seco y remineralizado. El color suele ser amarillento o marrón claro.
4. Eliminación de la caries residual.
5. Obturación definitiva.

Si la remineralización no se ha producido, deberemos valorar de nuevo el estado de la pulpa y su capacidad de respuesta para repetir el procedimiento o pasar a otro menos conservador.

Por la estrecha relación entre la dentina y la pulpa en cuanto a sus reacciones frente a la agresión puede generalizarse y denominarse también terapéutica pulpar a todos aquellos procedimientos clínicos encaminados a colocar la dentina en una situación favorable para que la respuesta defensiva pueda producirse (Barbería, 2002).

Recubrimiento pulpar directo

Cuando se produce una exposición pulpar mínima durante la preparación cavitaria o por una lesión traumática, es posible que el clínico se plantee la reparación de la lesión utilizando un recubrimiento directo.

El éxito va a depender, una vez más, de la exactitud con que se evalúe el estado de la pulpa, de modo que en una pulpa sana será posible obtener una buena respuesta y controlar inflamación local que se produce en toda exposición pulpar.

El pronóstico desfavorable se deberá a una pulpa previamente enferma, a una exposición muy grande o a la contaminación de la pulpa expuesta. Por tanto, cuando se sospeche la posibilidad de que se produzca una exposición durante nuestro trabajo, se deberá ser especialmente cuidadoso en el aislamiento y la eliminación de la dentina cariada antes de aproximarnos a la zona de riesgo.

Técnica:

1. Exploración de la exposición pulpar valorando el tamaño, el tipo de sangrado y el estado de la dentina que rodea la zona expuesta. Se considera favorable:

- a) Si el tamaño de la exposición es menor a 1 mm.
- B) Si el sangrado es mínimo y de color rojo brillante. Debe cesar en 3-5 min.
- C) Si la dentina de los márgenes no presenta caries.

2. Limpieza y secado de la cavidad con bolitas de algodón estériles.

3. Colocación del hidróxido de calcio.

4. Obturación de la cavidad.

Tanto el recubrimiento indirecto como directo son técnicas aplicables a dientes permanentes y temporales con buenos resultados. Sin embargo, no se puede olvidar que las células de la pulpa de los dientes temporales pueden sufrir metaplasia por acción del hidróxido de calcio y producir reabsorciones. Por ello, junto con el riesgo con que todo tratamiento cuenta de fracasar, el tiempo que debe emplearse en estas técnicas y la seguridad de otros procedimientos clínicos, es

necesario valorar muy a fondo conveniencia de aplicar estas técnicas en dientes temporales.

Pulpotomía (Cardenas Jaramillo, 2009).

Se define como la remoción quirúrgica de la porción coronal de la pulpa que está inflamada después de una exposición por caries. El tejido normal remanente en los canales radiculares se trata con un medicamento puesto en el sitio de la amputación.

Los medicamentos utilizados para este procedimiento van a promover la cicatrización en el sitio de la amputación o van a fijar el tejido que queda. Existen dos medicamentos comúnmente utilizados en las pulpotomías, el formocresol y el hidróxido de calcio.

El primero se utiliza, básicamente, para dientes deciduos y el segundo para dientes permanentes, aunque hay algunas investigaciones que demuestran que el formocresol tiene utilización en dientes permanentes. El objetivo de la pulpotomía es preservar la vitalidad de la pulpa radicular, sin daños al germen del diente permanente y sin calcificaciones en el conducto ni reabsorción interna.

Indicaciones:

La pulpotomía está indicada en los siguientes casos:

- Exposición pulpar por caries o mecánica.
- La inflamación debe estar limitada a la pulpa coronal.
- No debe haber dolor espontáneo.
- No debe haber edema ni abscesos.
- El diente debe ser restaurable.

Contraindicaciones:

- Historia de dolor no provocado.
- Presencia de fístula.
- Evidencia de pulpa necrótica.

- Hemorragia pulpar difícil de controlar.
- Radiolucidez periapical.
- Reabsorción interna.
- Metamorfosis cálcica.

Técnica (Barbería, 2002).

- Administración de anestesia local.
- Aislamiento del campo con dique de goma.
- Apertura de la cavidad y eliminación de toda la dentina cariada.
- Diseño de la cavidad, que deberá tener un tamaño suficiente para acceder a la totalidad del techo de la cámara.
- Eliminación de la totalidad del techo de la cámara pulpar.
- Extirpación de la pulpa cameral con fresas redondas a baja velocidad o cucharillas bien afiladas.
- Controlar la hemorragia por presión con bolitas de algodón.
- Exploración de la cámara pulpar valorando el sangrado que deberá ser rojo brillante y ceder en 3-5 min. Se observarán los filetes pulpaes radiculares que deberán presentar un corte limpio y un sangrado rojo brillante. El suelo de la cámara no debe presentar perforaciones.
- Fijación de la pulpa radicular con un algodón muy ligeramente humedecido en formocresol y presionando ligeramente con otro algodón seco durante 5 min.
- Exploración de la pulpa momificada que deberá tener un color negruzco y sin hemorragia.
- Limpieza de la cámara pulpar con algodón estéril.
- Obturación del fondo de la cavidad con una mezcla de óxido de cinc, eugenol y formocresol. Esta pasta se adaptará al suelo cavitario y las zonas amputadas, atacándola con bolas de algodón bañadas en polvo de óxido de cinc.
- Obturación definitiva del diente

Pulpectomía (Cardenas Jaramillo, 2009)

Los objetivos principales del tratamiento endodóntico en la dentición decidua son eliminar la inflamación, controlar la microfiltración y conservar el diente en un estado funcional hasta su exfoliación normal, sin poner en peligro la dentición permanente o la salud del niño.

Este procedimiento debe ser hecho en aquellos dientes que presentan evidencia de inflamación crónica irreversible. El principal problema para este procedimiento radica en la anatomía irregular y en la gran cantidad de conductos accesorios que presentan los dientes deciduos, especialmente los molares.

Por esta razón se hace casi imposible llevar a cabo una buena limpieza y conformación del sistema de conductos radiculares. La otra complicación que se presenta es la comunicación entre la cámara pulpar y el área interradicular, ya que esta zona presenta gran cantidad de conductos accesorios y esto puede dar origen a lesiones de la bi o trifurcación.

La pulpectomía, de acuerdo con algunos autores, debe limitarse a los incisivos y a los segundos molares deciduos cuando no ha hecho erupción el primer molar permanente, puesto que es necesario para guiar la erupción de este diente.

En cuanto al material de relleno, se ha demostrado que el óxido de zinc eugenol es bacteriostático y, además, se reabsorbe paralelamente con la reabsorción fisiológica.

Indicaciones

- Pulpitis irreversible, necrosis pulpar; incisivos deciduos traumatizados con pulpa necrótica. Diente al que se le va a hacer pulpotomía, pero presenta hemorragia excesiva.
- Segundos molares deciduos necróticos, antes de la erupción de los primeros molares permanentes (importancia estratégica del diente).
- Dientes con pulpitis irreversible o necrosis pulpar en los que no haya patología interradicular.

- Los dientes deciduos deben presentar mínima o ninguna reabsorción radicular.

Contraindicaciones

- Diente que no se puede restaurar.
- Compromiso de la bi o trifurcación.
- Reabsorción fisiológica avanzada.
- Reabsorción interna.
- Paciente con enfermedades sistémicas crónicas como leucemia, sida, fiebre reumática.

Técnica

- Apertura cameral y remoción de restos pulpaes coroneales por medio de limas (no tira nervios), previo aislamiento del campo operatorio con dique de goma.
- Evaluación de la hemorragia y del exudado.
- Uso de la lima número 15 para remover tejido necrótico. A diferencia de los dientes permanentes, las limas no se usan para agrandar los conductos sino para remover tejido necrótico. Si se encuentra un punto de resistencia no se debe continuar, ya que se podría producir una perforación.
- Irrigación con suero fisiológico y secado de los conductos con torundas de algodón. “Nunca se debe usar aire directamente en el conducto”.
- Relleno de los conductos con el medicamento seleccionado.
- Radiografía de control.
- Restauración definitiva, generalmente con corona de acero.

Procedimiento para dientes anteriores

- Aislamiento del campo operatorio y apertura cameral.
- Remoción del tejido necrótico con lima número 15.
- Irrigación del conducto con suero fisiológico.
- Secado del conducto con conos de papel.

- Relleno del conducto con una pasta cremosa del material seleccionado. •
Restauración definitivo

IV. Diseño metodológico

A. Tipo de estudio

Estudio retrospectivo de corte transversal

B. Área de estudio

Archivos de una Clínica infantil de una Universidad de Nicaragua

C. Población de estudio

121 expedientes clínicos con 233 órganos dentales registrados con tratamientos pulpares radicales o conservadores.

D. Muestra

La muestra fue de 69 órganos dentales con tratamiento pulpar radical o conservadores.

E. Tipo de muestreo

No aplica

F. Unidad de análisis

Cada órgano dental registrado en el expediente clínico con tratamiento pulpar radical o conservador.

G. Criterios de inclusión

- Historia clínica que refleje órganos dentales con diagnósticos y tratamiento pulpar.
- Tratamientos pulpares que se hayan realizado en el periodo correspondientes.
- Historias clínicas de pacientes que este registrado el diagnostico, numero del órgano dental tratado y finalizado el tratamiento pulpar.

H. Criterios de exclusión

- Historias clínicas sin diagnóstico y tratamiento pulpar.
- Casos con tratamientos pulpares no finalizados.
- Historias clínicas con órganos dentales permanentes.

I. Fuente de información

Secundaria: los datos fueron obtenidos de las historias clínicas que incluían tratamientos pulpares conservadores o radicales.

J. Procedimiento de recolección de datos

Para proceder a recolectar datos se solicitó permiso de acceso al área de archivo de la clínica donde se encuentra el registro de historias clínicas del año lectivo 2024, y este se obtuvo a través de registro académico, posterior se aplicó un instrumento citado en la siguiente referencia “Frecuencia de tratamientos pulpares en niños de 3 a 9 años atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Santo Toribio de Mogrovejo de Chiclayo, año 2013”, (ver en anexo) este instrumento es válido para obtener la información que se requiere en busca de dar respuesta a los objetivos. Luego se procedió a recolectar los datos, el instrumento contiene: código de ficha, datos generales: edad, sexo registrado en el expediente clínico, numero del órgano dental tratado, registro de radiografía dental (presencia o ausencia en el expediente), diagnóstico y tratamiento pulpar realizado, esta ficha se utilizó de forma digital por lo que las investigadoras realizaron la recolección de la siguiente manera: la investigadora 1 revisó expedientes clínicos y la investigadora 2 fue quien digito los datos que la investigadora 1 le proporciono de cada expediente, se utilizó una computadora portátil marca HP para la digitación de los datos y se ingresaron en el programa descrito en el elemento de Plan de análisis y resultados de los datos.

K. Plan de análisis de los resultados:

Una vez revisados los expedientes clínicos se ingresaron los datos en el programa estadísticos SPSS versión 22, para obtener estadísticas descriptivas y de frecuencia de las variables.

L. Aspectos éticos

Los datos registrados y obtenidos son confidenciales, con fines investigativos, teniendo acceso solo el equipo de investigación.

Para obtener los datos no se requirió consentimiento de los padres ya que los tratamientos dentales ya fueron realizados y autorizados por los tutores (padres), sin embargo, los datos de los niños fueron manejados de manera anónima,

utilizando códigos numéricos que nos permitan identificar cada expediente clínico, a estos datos solamente tuvo acceso el equipo de investigación y tutor de esta investigación.

V. Resultados.

Tabla 1. *Prevalencia de tratamientos pulpares realizados registrado en el expediente clínico.*

	N
Tratamiento del órgano dental	69
N válido (por lista)	69

Nota. De 233 órganos dentales examinados 69 órganos dentales presentaron tratamiento pulpar realizado.

Tabla 2. *Tratamiento pulpar registrados en el expediente clínico por órgano dental*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Recubrimiento pulpar directo	3	1.3
	Recubrimiento pulpar indirecto	12	5.2
	Pulpotomía	27	11.6
	Pulpectomía	27	11.6
	Total	69	29.6
Perdidos	Sistema	164	70.4
Total		233	100.0

Nota. Se observa que en el 29.6% de órganos dentales registrados en el expediente clínico recibieron tratamiento pulpar directo e indirecto.

Tabla 3. *Prevalencia de tipo de tratamientos realizados en los órganos dentales registrados en el expediente clínico.*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Recubrimiento pulpar directo	3	4.3
	Recubrimiento pulpar indirecto	12	17.4
	Pulpotomía	27	39.1
	Pulpectomía	27	39.1
	Total	69	100.0

Nota. se observa que el tratamiento realizado con mayor frecuencia fue pulpectomía en el 39.1% de órganos dentales tratados y registrados en el expediente clínico.

Tabla 4. *Diagnóstico de cada órgano dental registrado en el expediente clínico.*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Pulpitis reversible	9	20.0
	Pulpitis irreversible	32	71.1
	Pulpa No Vital	4	8.9
	Total	45	100.0

Nota. Se observa que el diagnostico que más prevaleció fue Pulpitis irreversible con 71.1%

Tabla 5. *Cruce de variables Órgano dental más frecuente de acuerdo con el tratamiento realizado*

		Tratamiento del órgano dental				Total
		Recubrimie nto pulpar directo	Recubrimie nto pulpar indirecto	Pulpotomí a	Pulpectom ía	
número del órgano dental	5.1	0	1	0	0	1
	5.4	0	0	0	1	1
	5.5	0	2	2	1	5
	6.1	0	0	1	1	2
	6.4	0	0	0	3	3
	6.5	0	0	3	0	3
	7.4	1	3	6	3	13
	7.5	1	2	4	9	16
	8.4	0	2	4	5	11
	8.5	1	2	7	4	14
Total		3	12	27	27	69

Nota. Se observa que el órgano dental que se registró con más frecuencia de tratamiento pulpar (pulpectomía) fue el 7.5

VI. Discusión de resultados.

Nuestra investigación constó con un total de 121 expedientes clínicos, en los cuales se examinaron en 233 órganos dentales y se realizaron 69 tratamientos pulpares.

Los hallazgos obtenidos en este estudio revelan que los tratamientos pulpares con mayor prevalencia registrados en los expedientes clínicos de niños nicaragüenses fueron la pulpotomía y pulpectomía, ambos con un 11.6 %, siendo el recubrimiento pulpar directo el de menor frecuencia con un 1.3%. Estos resultados sugieren que los tratamientos de mayor intervención o tratamientos radicales en la pulpa dental fueron los más necesarios en la población estudiada, los cuales están asociados a caries extensas no tratadas oportunamente, dietas cariogénicas mantenidas y el retraso en la búsqueda de atención profesional. Este hallazgo no coincide parcialmente con lo reportado por José Ronualdo Gamarra-Solis et al. (2015-2019) “Frecuencia de tratamientos pulpares en una población pediátrica peruana” quienes encontraron que el tratamiento pulpar indirecto fue el más realizado con un 41.17%, seguido de la pulpectomía y la pulpotomía. Si bien existe diferencia en cuanto al tratamiento pulpar indirecto, es evidente que la pulpectomía y la pulpotomía se mantienen como procedimientos comunes en dentición temporal, debido a la alta prevalencia de patologías pulpares en la población infantil. En cuanto al tratamiento pulpar directo, en este estudio se observó como el de menor frecuencia (1.3%), resultado que difiere de lo encontrado por Gamarra-Solis et al. (2015-2019). Esta diferencia puede atribuirse a factores como la severidad de la lesión, limitaciones en el diagnóstico temprano o la preferencia de los profesionales tratantes.

Asimismo, Torres (2019) “Tratamientos pulpares más frecuentes realizados en niños de 3 a 6 años de edad periodo 2015-2018”, señaló que en su estudio la pulpectomía fue la terapia pulpar predominante en niños de 3 a 6 años, donde un total de 45 niños se le realizó pulpectomía, mientras que la pulpotomía ocupó el segundo lugar siendo 31 niños tratados. Estos resultados respaldan lo encontrado en el presente trabajo investigativo, sugiriendo que ambas terapias son elegidas frecuentemente por los odontopediatras para resolver patologías pulpares avanzadas. En cuanto a los órganos dentales tratados, se observó que la pieza 7.5

fue la más frecuentemente intervenida con tratamiento pulpar, dado que los molares temporales son más vulnerables a las caries debido a su morfología, función, localización, mayor carga masticatoria y localización, factores que favorecen la retención de placa y dificultan la higiene, esto explica por qué los tratamientos pulpares en niños se realizan mayoritariamente en molares, mientras que los incisivos se ven afectados con menor frecuencia. Estos resultados coinciden con Torres (2019). Esto refuerza la evidencia de que las segundas molares temporales suelen ser las más susceptibles a lesiones pulpares.

Por otro lado, Laura León (2020) “Prevalencia de lesiones pulpares en dientes deciduos en niños de 3 a 12 años atendidos en una clínica-Huancayo 2020”, estimó una prevalencia del 89% de lesiones pulpares en dientes deciduos, destacando la necrosis pulpar y la pulpitis irreversible sintomática como diagnósticos frecuentes, este estudio no concuerda con los resultados obtenidos en la presente investigación dado que el diagnóstico más registrado fue pulpitis irreversible con 71.1% siendo el segundo diagnóstico de mayor prevalencia la pulpitis reversible con un 20%, se reconoce la relevancia de fortalecer los registros clínicos para una adecuada correlación diagnóstico-tratamiento.

De forma complementaria, el estudio de Milla (2023) “Frecuencia de tratamientos pulpares con relación a su diagnóstico en la dentición temporal en niños de 3 a 6 años atendidos en el Hospital Ernesto German Guzmán Gonzáles de Oxapampa Pasco 2023”, confirmó que los molares temporales representan los órganos dentales con mayor prevalencia de patologías pulpares (72.17%), especialmente los molares inferiores. Este patrón fue igualmente observado en esta investigación. Al contrastar estos hallazgos con la literatura, se identifica una coincidencia general respecto a que la pulpectomía y pulpotomía siguen siendo los tratamientos más realizados en odontopediatría, especialmente cuando no se logra un diagnóstico temprano que permita alternativas menos invasivas. Finalmente, la relación entre diagnóstico y frecuencia de tratamientos descrita por Milla (2023) debe servir como referencia para fortalecer los protocolos diagnósticos y terapéuticos. En este estudio, la ausencia de un diagnóstico claro subraya la importancia de la formación

continua del personal, la implementación de registros estandarizados y la sensibilización de los padres. En síntesis, los resultados confirman que la pulpectomía y la pulpotomía, es decir los tratamientos radicales son los que predominan como tratamientos pulpares en pacientes pediátricos, alineándose con investigaciones previas, pero revelan áreas de mejora en la práctica clínica.

VII. Conclusiones

- Un porcentaje minoritario de los órganos dentales registrados en el expediente clínico recibieron tratamiento pulpar radical o conservador.
- El tratamiento pulpar más frecuente fue la pulpotomía y la pulpectomía
- La mayoría de los casos fueron diagnosticados con pulpitis irreversible
- El órgano dental más frecuente registrado en el expediente clínico fue el 7.5

VIII. Recomendaciones.

- En los expedientes clínicos registrar la razón de uso de los ionómeros de base para indicar si es un tratamiento pulpar o una restauración convencional.
- Continuar profundizando en la correlación clínica y radiográfica para emitir diagnósticos claros y tratamientos acordes a la patología detectada.
- Continuar verificando que todo tratamiento indicado sea ejecutado y registrado, para garantizar la continuidad y el seguimiento adecuado del caso clínico.

IX. Referencias Bibliográficas

- Ana Armas, J. P. (2020). ICDAS: una herramienta para el diagnóstico dental . Analysis.
- Barbería, E. (2002). Odontopediatría 2da edición. . Barcelona, España: MASSON.S.A.
- Barrenechea, Y. O. (2015). FRECUENCIA DE TRATAMIENTOS PULPARES EN NIÑOS DE 3 A 9 AÑOS ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO DE CHICLAYO, AÑO 2013. 92.
- Cardenas Jaramillo, D. (2009). Odontología Pediátrica. Medellín, Colombia: CORPORACIÓN PARA INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS, CIB.
- Carlos García, L. P. (2003). Prevalencia y etiología de los traumatismos.Una revisión. Scielo.
- Falgás, F. (2019). Traumatismos dentales. Pediatría Integral.
- Gómez, S., & Uribe, S. (2022). Pasado, presente y futuro de la cariología. Santiago, Chile: Scielo.
- Iruretagoyena, M. (2021). Sistema Internacional para la Detección y Gestión de Caries (ICDAS-ICCMS). Salud Dental Para Todos.
- Maite Leyva, D. R. (2018). El traumatismo dental como urgencia estomatológica. Scielo.
- Marcantoni, M. (1999). Ecología de la cavidad bucal. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.
- Mooney, B. (2015). Operatoria Dental. Buenos Aires: Medica Panamericana.
- Mora, C. (2020). Grado de higiene oral y actividad cariogenica en niños y niñas atendidos en la Clinica Niños Martires de Ayapal en el periodo marzo-julio 2020. 4.
- OMS. (1987). Encuestas de salud bucal. Ginebra, Suiza.
- R, L. P. (s.f.). Caries dental en el niño. Una enfermedad contagiosa. Revista chilena de pediatría. Obtenido de https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062006000100009
- Romera, A. J. (2007). Odontopediatría en atención primaria. Málaga-España: Editorial VÉRTICE.

X. Anexos

Operacionalización de las variables

Variable	Definición	Indicador	Valores	Escala
Prevalencia	El número de casos existentes de enfermedades que aparecen durante un período de tiempo dado sobre una población dada.	Expediente clínico	0-100%	Discreta
Tratamientos pulpaes	Es un nuevo enfoque biológico que trata de preservar y mantener el tejido pulpar que ha sido comprometido, pero no destruido por lesiones cariosas amplias.	Expediente clínico	• Conservadores Recubrimiento pulpar directo Recubrimiento pulpar indirecto • Radicales Pulpotomía Pulpectomía	Nominal
Diagnósticos pulpaes	Hallazgos clínicos y en los resultados de la radiografía y las pruebas de vitalidad pulpar.	Expediente clínico	• Caries dental ICDAS 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 • Pulpa vital reversible • Pulpa vital irreversible	Discreta

			Pulpa no vital crónica	
Órgano dental	órgano de consistencia muy dura y de color blanco, implantados en alvéolos dentales del maxilar y la mandíbula.	Expediente clínico Radiografía periapical	5.1-5.2-5.3-5.4-5.5 6.1-6.2-6.3-6.4-6.5 7.1-7.2-7.3-7.4-7.5 8.1-8.2-8.3-8.4-8.5 1.1-1.2-1.3 2.1-2.2-2.3 3.1-3.2-3.3 4.1-4.2-4.3	Discreta

Cronograma según Gantt

Actividades	MAYO 2025	JUNIO 2025	JULIO 2025	AGOSTO 2025
Recolección de datos				
Creación de base de datos				
Análisis de los resultados				
Discusión de resultados				
Conclusiones				

Ficha de Recolección de Datos

Orden	N° de Historia Clínica	Fecha	Edad	Sexo	Órgano Dental	Tipo de Diagnóstico			Tipo de Tratamiento Pulpar				Radiografía Inicial
						PR	PI	NP	RPD	RPI	PULPO	PULPEC	

(Barrenechea, 2015)



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, León (UNAN-León)
FUNDADA EN 1812

AREA DE CONOCIMIENTO ODONTOLOGIA
REGISTRO ACADÉMICO

León, 05 de junio de 2025

Dr. Walter Salazar Salgado
Coordinador de Clínicas Odontológicas del
Área de Conocimiento Odontología.
Su despacho.

Estimado Doctor Salazar:

La suscrita Responsable de Registro Académico del Área de Conocimiento de Odontología, por este medio hace constar que los bachilleres Nereyda Lisbeth Tejeda carnet 20-03183-0 y Kenia Jackarely García Morales carnet 20-10036-0, son estudiantes activos de quinto año de la Carrera de Odontología, actualmente está realizando su investigación sobre el tema: **"Tratamientos pulpares radicales y conservadores en niños nicaragüenses, año 2025"**, el que está bajo la tutoría de la MSc. Marlen Balmaceda Trujillo docente del área de Preventiva y Social de esta área de conocimiento.

Por lo anterior, le solicito su colaboración para que las bachilleres puedan acceder a los expedientes clínicos de niños atendidos en la Clínica Aracely Pérez en el período del primer y segundo semestre del año 2024, para la recolección de datos de su trabajo de investigación.

A solicitud de parte interesada, extendiendo la presente, en la ciudad de León República de Nicaragua, a los cinco días del mes de junio del año dos mil veinticinco.

Atentamente,

Dra. Alicia Samanta Espinoza Palma
Responsable de Registro Académico
Área de Conocimiento de Odontología
UNAN-León

Cc. Archivo.

2025: 46/19 Siempre más allá! avanzamos en la Revolución!





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA – León (UNAN – León)
FUNDADA EN 1812

León, 22 de abril 2025

PhD. Alicia Samanta Espinoza
Responsable de Registro Académico

Estimada Dra. Espinoza

Por medio de la presente me dirijo a usted para hacer de conocimiento que las Bachilleras

- Br. Kenia Jackarely García Morales – 20-10036-0
- Br. Nereyda Lisbeth Tejeda – 20-03183-0

Han finalizado su protocolo de Investigación para la culminación de sus estudios de la carrera de Odontología, el cual llena las condiciones necesarias para que pueda ser revisado por consejo técnico e inscrito en el área de conocimiento Odontología. Este trabajo se intitula:

“Tratamientos pulpares radicales y conservadores registrados en expedientes clínicos de niños nicaragüenses.”

Este trabajo pertenece al área de investigación: Salud Pública, Enfermedades Crónicas e Infecciosas y a la línea de investigación: Perfil Epidemiológico de las enfermedades orales.

Agradeciendo su atención a la presente, aprovecho la ocasión para reiterarle mis saludos.

Atentamente,

Msc. Marlen Balimaceda Trujillo
Tutora

cc: Archivo