

Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela de Odontología



Trabajo de grado modalidad monográfico para optar al título de: Doctor
en odontología

**Efectividad de las pastas CTZ y PTA en el tratamiento pulpar de molares
deciduos**

Sustentantes:

Br Rosmery Vilorio Marmolejos 13-0687 Br

Nitzari Guzmán Reyes 13-1723

Asesora temática:

Dra. María del Carmen Sánchez

Asesora metodológica:

Dra. Ruth Isabel Gómez Campusano

Los conceptos emitidos en este trabajo de investigación son única y exclusivamente responsabilidad de los sustentantes.

Santo Domingo, República Dominicana

Año 2020

**Efectividad de las pastas CTZ y PTA en el tratamiento pulpar de molares
deciduos**

Dedicatoria

A mi Dios, porque la gloria y honra sea dada a quien se le merece mi Padre Celestial hasta, aquí me ayudo El Señor.

A los misioneros de Chicago, porque sin su ayuda y su fe en mi, esto no hubiera sido posible.

A mis Padres, por su esfuerzo a mi formación, por sus oraciones y su amor incondicional en este proceso.

A mi hermano, por creer en mí apoyarme en cada paso de mi vida y por enseñarme ha alcanzar todo lo que me proponga.

A mí amada tía Eridania, por su ayuda, apoyo, amor y entrega para conmigo durante este largo tiempo de mi carrera al abirme las puertas de su hogar y ser una madre para mí.

Rosmery Vilorio Marmolejos

A mi excelentísimo Padre celestial, por haberme llenado de fe y esperanza.

A mis padres y hermano, por haber sacrificado tiempo, dinero, vida en mí para que pueda perseverar en mis estudios y en mi vida futura y por estar ahí en todo momento siendo mi fuente de energía.

A mi ángel en la tierra, mi abuela, por haberme inculcado todos los valores para ser quien soy en estos momentos y ser mi tesoro escondido.

Nitzari Guzmán Reyes

Agradecimientos

A mi amado Padre Celestial, por darme las fuerzas que necesitaba para seguir adelante, por darme sabiduría e inteligencia para poder alcanzar uno de mis sueños y sobre todo proveer para poder lograrlo.

A mis queridos misioneros de Chicago, por su ayuda económica y espiritual, por preocuparse porque yo hoy sea una doctora.

A mi amado hermano Juan Luis Vilorio, porque siempre estas para mí en todo momento , por ser una fuente de inspiración a mi vida para nunca defraudarte, por ser mas que mi hermano mayor , siempre me haz cuidado como un padre , doy gracias a Dios por ti porque sin tu ayuda hoy no estuviera aquí , te amo.

A mis padres Juan Osvaldo Vilorio y Mirian Rosagnia Marmolejos, por su apoyo económico y emocional, por sus oraciones constantes para que Dios me ayudara a no desmayar y poder alcanzar la meta final.

A mi querida Vanesa Rivera, por su apoyo durante mi carrera fue una bendición que estuvieras siendo un pilar de apoyo para mí, cada día pido a Dios para que siga bendiciendo tu vida y la de los tuyos.

A mi amada tía Eridania Marmolejos y mi especial hombre Armando Lara “Gumi”, por esa entrega total desde el principio de mi carrera hasta el final, por abrirme las puertas de su hogar y por estar ahí cuando necesitaba de ustedes.

A mi amada hermanita Genesis Isaura, por escucharme en mis momentos de crisis , por llorar conmigo darme palabras de aliento en mis momentos de dolor y sobre todo ser mi paciente para salvar la clínica.

A mi amada compañera de tesis Nitzari Guzmán, amiga que hubiera sido de mí sin usted...

Gracias doy a Dios por tí, porque cuando ya no podía más tu continuaste y eso nos hizo ser un mejor equipo, te quiero mucho.

A mi querido Jam Nivar, porque desde el inicio de mi carrera hasta el final tu amistad fue de mucha bendición, el saber que me podías escuchar y sobre todo apoyar fue de bendición para mí, no me alcanzara la vida para agradecerte.

A mis amigos y hermanos en la fe, por sus oraciones y constante preocupación por mí, en especial : Beatriz Brito , Vinicio López, Dairy Liz , Niurka Lara, Sara Hernandez, Samuel Novas, Marleny Martinez , Milagros Carrasco, gracias porque sin sus oraciones esto no hubiera sido posible.

A mis amigos y compañeros de carrera, por su ayuda incondicional sobre todo por hacer este trayecto más fácil, en especial: Audrey Rodriguez, Carolina Brito, Eimy Ferrera, Carlos Cabral, Shanik Marmolejos, Enny Sanchez, Maria Nova, Perla Soldevilla, por su apoyo y amistad durante todos estos años.

A nuestras asesoras, Dra. María del Carmen, Dra. Ruth Gómez, por su ayuda y entrega total durante todo este tiempo para nosotras poder lograr nuestro objetivo.

Rosmery Vilorio Marmolejos

A Dios, ante todo por ser la principal fuente de energía, por proveerme de salud a mí y a mis familiares y ayudarme a cumplir esta etapa en vida y estar de alguna u otra manera firme, resiliente en algunas circunstancias.

A mi madre, Maritza Reyes Javier, por haber confiado en mí y estar ahí en todos los momentos difíciles que se presentaron, gracias mami por ser esa persona que me llenó de esperanza, fuerzas y por sacrificarte por mí .

A mi padre, Busini Guzmán Contrera, por estar pendiente en los pasos de mi vida y supervisar mis decisiones, por el consejo “El tiempo de Dios es perfecto” y es cierto contigo me doy cuenta que es cierto, gracias por ser paciente y esperar que te deje en banca rota.

A mi hermano, Lewis Guzmán Reyes, por sacrificar tus sueños en días que tenía clases temprano y me llevabas al metro y gracias por dejar caer esas “boronitas” que me ayudaban a equilibrar mi capital.

A mi abuela. Milagros Sergia Javier. !!ahí sí hay!! .En pocas palabras gracias por ser mi todo, Te amo mi vieja. No hay que decir mucho.

A mi novio. Raúl Disla, gracias por ser esa persona tan paciente y estar al lado mío apoyándome en todo momento, gracias simplemente por existir y por ayudarme a ser mejor persona y complementarme.

Mi compañera de trabajo, Rosmery Vilorio, por estar ahí, créeme cuando te digo que sin ti no había logrado esto, se dice que se termina enemigo después de un trabajo de grado pero somos la excepción, gracias Mery por aguantar mi carácter tan imponente.

A mis amigas y colegas; Perla Soldevila, Vanellie Manzano, que en algunos u otros momentos estuvieron ahí para mí, y por ayudarme a sobre llevar esta locura y a que mi días fueran más amenos.

A mi amiga, Eimy Ferrer. Por ser Eimy solo eso te agradezco, por impulsarme y ser tan eléctrica, por todo, sabes que te quiero.

A mi amiga, Audrey Rodríguez. Te dije que te iba a poner aquí lo sabes! Por ser esa persona tan especial, por ser mi acompañante en mucho de los momentos difíciles de mi vida, gracias por contagiarme tu alegría.

A nuestras asesoras, Dra. María del Carmen, Dra. Ruth Gómez, por ayudarnos a crecer y ser parte de este trabajo y brindarnos todos sus conocimientos, habilidades y por enseñarme a trabajar en equipo para lograr nuestros objetivos juntas.

Nitzari Guzmán Reyes

Índice

Resumen.....	11
INTRODUCCIÓN	12
CAPÍTULO I - PROBLEMA DEL ESTUDIO	13
1. Antecedentes del estudio	13
1.1. Antecedentes Internacionales	13
1.2. Antecedentes Nacionales	17
1.3. Antecedentes Locales	17
1.4. Planteamiento de problema	18
1.5. Justificación	19
1.6. Objetivos	20
1.6.1. Objetivo general	20
1.6.2. Objetivos específicos	20
CAPÍTULO II - MARCO TEÓRICO	21
2.1. Dentición decidua	21
2.2. Pulpa dental.....	22
2.2.2. Factores etiológicos de la enfermedad pulpar	23
2.2.3. Características de la enfermedad pulpar por necrosis	24
2.2.4. Características clínicas y síntomas de la enfermedad pulpar por necrosis	24
2.2.5. Características radiográficas de la enfermedad pulpar por necrosis	25
2.2.6. Terapia pulpar: Pulpectomía Instrumentada	25
2.2.7. Pulpectomia no instrumentada	25
2.3. Materiales de obturación de pulpectomía no instrumentada	27
2.3.1. Pasta 3 Mix Mp	27
2.3.2. Pasta CTZ	28

2.3.3. Pasta PTA	30
CAPÍTULO III. METODOLOGIA	32
3.1. Tipo de Estudio	32
3.2. Variables y Operacionalización de las variables	32
3.2.1. Variables independientes	32
3.2.2. Variables dependientes	32
3.3.3. Operacionalización de las variables	33
3.3. Protocolo y registro	34
3.4. Criterio de elegibilidad	34
3.4.1. Criterios de Inclusión	34
3.4.2. Criterios de Exclusión	34
3.5. Fuentes de información	35
3.6. Estrategia de búsqueda.....	35
3.7. Reporte de artículo encontrado incluido en el análisis	36
3.8. Recolección de la información	37
3.9. Aspectos éticos implicados en la investigación.....	37
CAPÍTULO IV - RESULTADOS Y ANÁLISIS DATOS	39
5.1. Resultado del estudio	39
5.2. Conclusión.....	46
Referencias bibliográficas.....	47
Ensayo científico.....	52

Resumen

La técnica de esterilización de lesión y reparación tisular (LSTR) o pulpectomía no instrumentada, ha sido identificada como un nuevo sistema de tratamiento de lesiones endodónticas, en la que se utiliza una combinación de agentes antimicrobianos implicando el uso de 3 antibióticos como: Metronidazol, Ciprofloxacina y Minociclina (3Mix), Metronidazol, Ciprofloxacina y Amoxicilina (PTA) y Cloranfenicol, Tetraciclina y Óxido de zinc, mezclada mediante eugenol (CTZ). Siendo el objetivo del estudio evaluar la efectividad de las pastas CTZ y PTA en el tratamiento pulpar de molares deciduos mediante el éxito clínico y radiográfico, por medio de indicadores como: ausencia o presencia de dolor, sangrado gingival, movilidad patológica, ausencia de radiolucidez en furca y regeneración ósea, obtenidos por artículos encontrados mediante la estrategia de búsqueda realizada en las siguientes bases de datos: Scopus, Pudmed, Science Direct, Google académico y Medline. Para finalizar se tomó 4 de estos artículos, 2 de cada pasta, donde se plasmó las características, como: autores, sujeto de muestra, edad, intervención, resultado post tratamiento durante un periodo de 6 y 12 meses. Ambas pastas obtuvieron un éxito clínico de 100% a 95%, mientras que radiográficamente la pasta PTA (3mix) tuvo un éxito de 95% y CTZ de un 70% a un 80%. De esta forma se concluye que las pastas CTZ y PTA (3mix) son efectivas clínica y radiográficamente, siendo estas una buena alternativa para el tratamiento de necrosis pulpar en molares deciduos, teniendo en cuenta que la pasta 3mix ha dado mejores resultados hasta ahora.

Palabras claves: Dientes deciduos, necrosis pulpar, LSTR, pasta antibiótica.

INTRODUCCIÓN

La dentición decidua es sumamente importante para el desarrollo de la fonación, estética, masticación y bienestar psicosocial de los niños. Esta permitirá mantener el espacio para favorecer la erupción adecuada de la dentición permanente, por lo cual, deben ser implementados todos los recursos necesarios con el objetivo de evitar la pérdida prematura de los mismo¹.

Entre las principales causas de pérdida prematura de la dentición decidua esta la presencia de lesión de caries sin tratar en la etapa aguda, afectando ésta el complejo dentino-pulpar, causando en la mayoría de los casos necrosis¹.

Cuando existe presencia de infecciones microbianas en todo el sistema del conducto pulpar, generalmente de tipo anaeróbica y aeróbica, diversas técnicas terapéuticas ayudan a evitar la exodoncia del diente, como es la técnica endodóntica no instrumentada. Un estudio realizado por Hoshino y Takushige en el año 1998 incluyó una variedad de bacterianas que fueron perceptibles a una combinación de tres tipos de antibióticos como ciprofloxacina, metronidazol y minociclina, y un agente líquido llamado propilenglicol, siendo esta técnica llamada esterilización de conductos y reparación tisular en dientes deciduos¹.

Por lo citado anteriormente, este estudio tiene como objetivo realizar una revisión de literatura que recopile y analice críticamente múltiples trabajos de investigación sobre la eficacia de las pastas CTZ y PTA en la esterilización de conductos y reparación tisular de molares deciduos con necrosis pulpar, mediante un proceso de búsqueda sistemática, tratando de identificar, evaluar e interpretar distintos artículos de investigación localizados a través de bases de datos para respaldar el uso de las pastas antibióticas y de esta manera proporcionarle al operador un correcto criterio y análisis para el uso de las pastas.

CAPITULO I - PROBLEMA DEL ESTUDIO

1. Antecedentes del estudio

1.1. Antecedentes internacionales

Un estudio realizado en la India por Lokade et al², en el 2019 tuvo por objetivo evaluar el éxito clínico y radiográfico de tres técnicas diferentes de esterilización de lesiones y terapia de reparación de tejidos como opciones de tratamiento en los molares primarios que requerían pulpectomía. El estudio se realizó en pacientes de 4 a 8 años de edad con primer y segundo molar deciduo maxilar o mandibular con signos y síntomas para pulpectomía: dolor espontáneo o sensible a la percusión; caries profunda con exposición pulpar; hemorragia incontrolada después de la extracción del tejido pulpar coronal; presencia de absceso apical crónico o tracto sinusal; diente restaurable y con evidencia radiográfica coronal de una lesión cariosa profunda que involucra la pulpa. Los dientes no restaurables, con reabsorción fisiológica de la raíz de más de un tercio de su longitud, obliteración del conducto radicular, reabsorción interna excesiva, calcificaciones internas, perforación en la bifurcación o cualquier quiste dentígero subyacente; y pacientes con enfermedad sistémica o antecedentes de alergia a los antibióticos a utilizar en el estudio fueron excluidos. La información clínica y radiográfica antes del tratamiento fue registrada por un operador, y todos los tratamientos fueron realizados por el mismo operador. La muestra fue dividida al azar en tres grupos, en el Grupo I se incluyeron 20 dientes a los que solo se les retiró la pulpa coronal, y la cámara pulpar se llenó hasta la mitad con pasta antibiótica 3Mix modificada (Metronidazol, Minociclina y Ciprofloxacina), se selló con cemento de ionómero de vidrio y se reforzó con una corona de acero inoxidable después de 15 días. En el Grupo II se incluyeron 21 dientes a los que se les extirpó tanto el tejido pulpar radicular coronal como todo accesible y la cavidad del medicamento se llenó a medias con pasta antibiótica 3Mix modificada. Se colocó cemento de ionómero de vidrio para sellar y luego se reforzó mediante una corona de acero inoxidable después de 15 días. El Grupo III estuvo compuesto por 22 dientes, en los que solo se retiró el tejido pulpar coronal y la cámara pulpar se llenó hasta la mitad con pasta CTZ (Cloranfenicol, Tetraciclina, Óxido de Zinc Eugenol. Se colocó cemento de ionómero de vidrio para sellar y luego se reforzó con una

corona de acero inoxidable después de 15 días. Los resultados mostraron que el éxito clínico del Grupo I, Grupo II y Grupo III fueron del 90%, 90.5% y 81.8% respectivamente y el éxito radiográfico del 75%, 76.2% y 63.6% respectivamente después de doce meses de observación.

En el año 2016, en México, Medrano et al³, realizaron un ensayo clínico sobre la efectividad clínica y radiográfica de la pasta antibiótica CTZ en pulpotomía de molares primarios. Fue un ensayo clínico aleatorio controlado y grupos paralelos realizado en 40 niños en edades de 3 y 6 años cursantes de preescolar. Realizaron un muestreo no probabilístico por conveniencia, los pacientes seleccionados fueron asignados aleatoriamente a dos grupos de tratamiento un grupo experimental: pasta antibiótica CTZ (Cloranfenicol, Tetraciclina, Óxido de Zinc Eugenol) ; Grupo control: formocresol (Solución de Buckley al 20%), en la parte clínica con un odontólogo entrenado, estos realizaron las pulpotomías en una sola sesión según la asignación aleatoria del material, bajo aislamiento absoluto, colocación de anestesia infiltrativa o troncomandibular según el caso (scandonest al 2 %). La manipulación de los materiales fue realizada por otro odontólogo entrenado, para ambos grupos, el acceso a la cámara pulpar y el tejido cariado fue removido con cucharillas de dentina esterilizadas, 17 y 18 Hu-Frieddy. Seguidamente, se removió el techo de la cámara pulpar con fresas de carburo redondas, para alta velocidad y esterilizadas, luego realizaron un desgaste compensatorio con fresa Endo-Z Dentsply USA. El sangrado ocasionado durante el acto operatorio, se controló por medio de abundante irrigación con suero fisiológico, empleando jeringas desechables de 10 ml y luego se secó con torundas de algodón estériles. Mostró un 75% de éxito para los molares tratados con formocresol en un periodo de 3 meses y 70% para el CTZ. Radiográficamente obtuvieron 90% de éxito para el grupo con formocresol y 100 % para la pasta CTZ; a los 6 meses el éxito clínico del formocresol fue de 85 % y del CTZ 80 %. El éxito radiográfico que observaron mostró un 65 % para los atendidos con formocresol y 80% para el CTZ, no observaron diferencias significativas entre los grupos de tratamiento pero consideraron que la pasta CTZ es una alternativa en el tratamiento de pulpotomía en molares temporales, donde confirman que ofrece un efecto antimicrobiano.

Calixto et al⁴, realizaron una investigación con el objetivo de demostrar la efectividad clínica y radiográfica de dos pastas antibióticas usadas en el tratamiento en necrosis pulpar en niños de 3-6 años de edad en Perú, en el año 2014. El estudio fue de tipo experimental, longitudinal y prospectivo, en donde evaluaron a 48 niños de los cuales obtuvieron 56 dientes deciduos diagnosticados con necrosis pulpar, a los cuales les realizaron tratamiento de pulpectomía, se obtuvieron 27 dientes con colocación de pasta CTZ y 29 dientes con pasta GPM la cual está compuesta por yodoformo, paramonoclorofenol alcanforado de rifamicina sódica, prednisona y óxido de zinc, para determinar la efectividad de las pastas realizaron controles clínicos y radiográficos a las dos, ocho y dieciséis semanas. Los resultados sobre la disminución de los síntomas clínicos de ambas pastas a las dos, ocho y dieciséis semanas no mostraron diferencias significativas, radiográficamente encontraron diferencias significativas a las dos semanas en ambos grupos, observaron éxito de la pasta CTZ 66,7% en el indicador ligamento periodontal; así mismo, a las dieciséis semanas obtuvieron éxito radiográfico al mostrar una diferencia significativa en todos los indicadores. Como conclusión determinaron que las pastas CTZ y GPM, mostraron efectividad clínica y radiográfica en todos los periodos analizados, sin embargo la pasta CTZ mostró efectividad radiográfica en menor tiempo que la pasta GPM.

Se realizó un estudio en Tailandia por Trairatvorakul et al⁵, en el año 2012, con el objetivo de evaluar las tasas de éxito clínico y radiográfico de tres antibióticos mixtos en el tratamiento endodóntico sin instrumentación de los molares mandibulares primarios a los 24-27 meses después de la operación. El estudio se llevó a cabo en 58 molares de niños de 3 a 8 años, recibieron un medicamento 3Mix (metronidazol, minociclina y ciprofloxacina) por tratamiento endodóntico sin instrumentación y luego se sellaron con cemento de ionómero de vidrio y resina compuesta antes de la restauración permanente con coronas de acero inoxidable. Los pacientes recibieron una evaluación clínica y radiográfica cada 6 meses durante un período de seguimiento de 2 años. Los resultados arrojaron que en 60% de los casos con un seguimiento de 24 a 27 meses, las tasas de éxito determinadas por la evaluación clínica y radiográfica fueron 75% y 36.7%, respectivamente; sin embargo, la tasa de éxito general del tratamiento endodóntico sin instrumentación de 3Mix fue del 36.7%, con un 15.8% de casos que demostraron una respuesta pulpar de resorción interna.

Se llegó a la conclusión que el tratamiento endodóntico sin instrumentación con 3Mix-MP mostró un buen éxito clínico, pero tuvo una baja tasa de éxito basada en la evaluación radiográfica a los 2 años de seguimiento. Por lo tanto, el tratamiento con antibióticos 3Mix no puede reemplazar un agente de tratamiento convencional del conducto radicular como una terapia a largo plazo.

En el 2014 fue publicado en la revista *Oral Biology and Craniofacial Research* un estudio realizado por Rishi Nanda et al⁶, el cual tenía como objetivo evaluar y comparar la eficacia clínica y radiográfica de dos combinaciones diferentes de medicamentos antibacterianos, en la técnica endodóntica no instrumentados en dientes deciduos con necrosis pulpar. El método de selección de los grupos de estudio fue de manera aleatorizada, siendo estos divididos en dos grupos A y B de 20 dientes cada uno, en el grupo A se usó una mezcla de (Ciprofloxacina, Metronidazol y Minociclina.) y en el grupo B una mezcla de tres antibiótico: (Ciprofloxacina, Ornidazol y Minociclina.) Ambas pastas fueron mezcladas con Propilencicol. Las cavidades de medicación del grupo A y grupo B se rellenaron con 3Mix y otro Mix. La evaluación clínica se realizó a los tres meses, mientras que la radiográfica se realizó a los 6 y 12 meses respectivamente, teniendo como resultado que ambos grupos mostraron un 100% de éxito clínico, mientras que el éxito radiográfico fue del 81% con 3Mix y del 92% con otro Mix pero no fue estadísticamente significativa la diferencia entre las mismas, en conclusión ambas pastas antibacterianas pueden ser usada de una forma efectiva en la técnica endodóntica no instrumentada en dientes deciduos con necrosis pulpar.

1.2. Antecedentes nacionales

En la búsqueda se localizó un antecedente nacional, siendo este un antecedente local de la Universidad nacional Pedro Henríquez Ureña.

1.3. Antecedentes locales

Cabrera y Arias⁷, realizaron un estudio con el objetivo de evaluar la Efectividad clínica – radiográfica de las pulpotomía con CTZ y pulpectomía realizadas en molares deciduos en la clínica odontológica Dr. René Puig Bentz de la Universidad nacional Pedro Henríquez Ureña, República Dominicana, en el año 2019. El estudio fue de tipo experimental, con una fase retrospectiva y otra prospectiva, de corte transversal. Evaluaron 20 molares deciduos con tratamientos previamente completados de pulpectomía (50%) y de pulpotomía con CTZ (50%) a través de un único control clínico y radiográfico, a nueve meses promedio, para determinar en cuál de los dos tratamientos hubo mejor preservación de los tejidos. Diseñaron una ficha que les permitió recoger información sobre las anomalías clínicas presentes al momento del control de ambos tratamientos; entre las cuales predominaron la movilidad dentaria y el dolor (20% y 1%) respectivamente. Evaluaron también las anomalías radiográficas que predominaban al momento del control de estos tratamientos pulpares entre las cuales encontraron la pérdida ósea (60% y 0 % respectivamente) y engrosamiento del ligamento periodontal (40% y 0% respectivamente). Por último, estudiaron la evolución radiográfica de la pulpotomía con CTZ (36%) y de la pulpectomía (4%) con relación al postoperatorio. Por lo que la efectividad clínicoradiográfica de la pulpotomía con CTZ fue mayor que la de la pulpectomía.

1.4. Planteamiento de problema

La enfermedad de caries es considerada un problema de salud pública importante en países en vías de desarrollo y en los industrializados. De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud⁸ (OMS), esta constituye la enfermedad más prevalente, en términos mundiales, afecta entre el 60-90% de los niños en edad escolar. Además, es más frecuente en la infancia, y provoca dolor a 7 de cada 10 niños que la padecen. Si se deja sin tratamiento, la lesión cariosa puede conllevar a una extensa destrucción del diente deciduo, provocando infección, y si entra en contacto con el tejido pulpar es necesaria la realización de un tratamiento endodóntico, que busca conservar el órgano dental, como es la técnica endodóntica no instrumentada. Es indicada en diagnóstico de necrosis pulpar y pulpitis irreversible, en la que se mantiene la porción radicular utilizando sustancias bacteriostáticas y bactericidas como es la pasta (CTZ) que contiene Tetraciclina, Cloranfenicol, Óxido de Zinc y Eugenol y la pasta (PTA) compuesta por Metronidazol, Tetraciclina, un tercer agente como la Minociclina o Amoxicilina en conjunto de un agente conductor como propylenglicol⁹.

No han sido realizado suficientes revisiones de literatura que brinden al profesional de la salud, evidencia científica que respalde la eficacia de estas. Por esta razón se realizará una búsqueda de literatura exhaustiva, minuciosa, para identificar, evaluar e interpretar distintos artículos de investigación de las pastas (PTA y CTZ) y de esta forma poder responder la siguiente interrogante:

¿Cuál es la efectividad clínica y radiográfica de las pastas CTZ y PTA en el pos tratamiento pulpar de molares deciduos de acuerdo a lo reportado en la literatura científica?

¿Cómo identificar la efectividad clínica y radiográfica mediante los signos y síntomas pos tratamientos de las pastas CTZ y PTA de molares deciduas?

¿Cuál es la efectividad clínica y radiográfica de la pasta CTZ en comparación a la pasta PTA en el tratamiento pulpar de molares deciduo de acuerdo a lo reportado en la literatura científica?

1.5. Justificación

El área de odontopediatría existen casos de degeneración pulpar avanzada en dientes deciduos y con afección periapical. El tratamiento a realizar es la pulpectomía, con el fin de permitir una exfoliación fisiológica normal, sin la necesidad de realizar una exodoncia prematura, que podría ocasionar problemas significativos en la dentición permanente a futuro. En muchas ocasiones el tratamiento de pulpectomía puede terminar en fracaso, estando relacionado este hecho directamente con el grado de complejidad que representa el realizar una terapia endodóntica en pacientes pediátricos. Estos resultados negativos han incitado a la búsqueda de tratamientos de lesiones endodónticas con nuevas técnicas y materiales, sin embargo su uso es poco común o son poco conocidas, esto puede deberse a la falta de investigación de las mismas.

En ese sentido, esta investigación será un aporte significativo en cuanto al tipo de tratamiento de molares deciduos necróticos, a fin de lograr que el operador de manera conservadora pueda fácilmente proceder a un tratamiento del mismo, tomando la técnica LSTR como una opción alternativa sin la necesidad de instrumentar los conductos y poder proporcionarles a los pacientes de corta edad un tratamiento exitoso, rápido y económico sin riesgos al germen sucesor.

1.6. Objetivos

1.6.1. Objetivo general

Documentar la efectividad clínica y radiográfica de las pastas CTZ y PTA pos-tratamiento pulpar de molares deciduos reportada en la literatura.

1.6.2. Objetivos específicos

- 1.6.2.1. Identificar los signos y síntomas clínicos pos-tratamiento con las pastas CTZ y PTA de Molares deciduos reportados en la literatura.
- 1.6.2.2. Identificar los signos radiográficos del tratamiento con las pastas CTZ y PTA en Molares deciduos reportados en la literatura.
- 1.6.2.3. Comparar la efectividad de la pasta CTZ y la pasta PTA en el tratamiento pulpar de molares decidua reportada en la literatura.

CAPITULO II - MARCO TEÓRICO

2.1 Dentición decidua

La dentición decidua está compuesta por 20 dientes, los cuales erupcionan antes de la dentición permanente, se le considera de suma importancia ya que ayuda a una correcta fonación, masticación, estética y bienestar psicosocial de los niños. Siendo estos empleados en la trituración mecánica de los alimentos, de esta forma facilite la digestión del niño, durante su etapa más activa de crecimiento y desarrollo. Otro papel importante que desempeña es de mantener el espacio en las arcadas dentarias para la posterior sustitución por los dientes permanente y de igual forma estimular el crecimiento de los maxilares con ayuda de la masticación y no menos importante le proporciona la transformación de la expresión oral, mediante habilidades en el empleo de los dientes, para una correcta pronunciación. Por otro lado una pérdida precoz de los dientes deciduos anteriores puede llegar a causar una dificultad para la pronunciación de los sonidos de algunas consonantes, por estas y más razones debemos de aplicar o emplear todos los recursos necesarios para evitar la pérdida prematura de este complejo tan importante como es la dentición decidua¹.

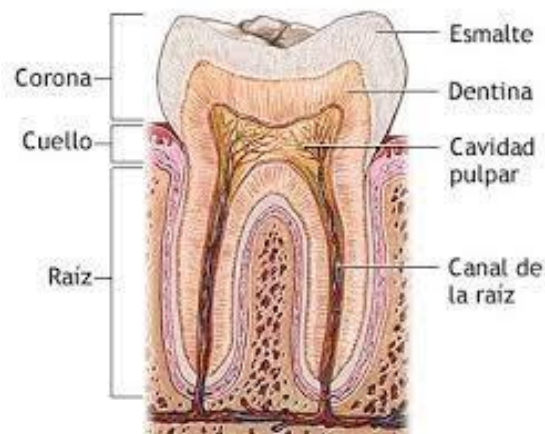


Figura 1. Morfología dentaria

2.2. Pulpa dental

Se le considera el único tejido blando del diente, su origen embriológico es la papila dental. Se aloja en la cámara pulpar, es una cavidad central excavada en plena dentina, reproduce la forma del elemento dentario, por esta razón cambia según la anatomía de los dientes, teniendo los dientes deciduos las siguientes características anatómicas pulpares:

- Cámara pulpar más amplia.
- Cámara pulpar que sigue la morfología externa del diente.
- Cuerno pulpar debajo de cada cúspide en los molares.
- Cuernos pulpares más marcados.
- Los molares inferiores tienen cámara pulpar mayor que los del maxilar superior.
- No existe separación clara entre cámara y conducto radicular en los dientes anteriores¹.

2.2.1. Pulpa sana vs patológica

Al hablar de pulpa sana se tiene que identificar una pulpa vital libre de patología ; Esta puede presentar una variación en su estructura histológica según la edad del paciente y factores externos, Esta puede ser considerada una pulpa asintomática que produce una respuesta débil a moderada en frente la exploración complementaria, con un cese de la respuesta casi de inmediato¹.

Una pulpa sintomática refiere hinchazón, enrojecimiento y dolor, debido a la infección del diente causada por cavidades, fracturas, infección de la encía, periodontitis, u infección del hueso, teniendo una respuesta casi inmediata persistiendo aunque el estímulo no esté presente¹.

.2.2. Factores etiológicos de la enfermedad pulpar

- Infecciones

Estas son producidas por varios microorganismos anaerobios y bacterias gramnegativas, son una de las causas más importantes que pueden afectar a la pulpa. Esta infección puede llegar a la pulpa a través de la corona o de la raíz del diente por lesiones de caries, fisuras o fracturas, defectos del desarrollo dentario, tratándose esta como una de las causas más frecuentes de infección a través de la corona. Las infecciones provocadas a través de la raíz son producidas por lesiones de caries radicular, bolsas periodontales¹.

- Traumatismos agudos

Dentro de estos se encuentran: las luxaciones, fisuras y fracturas. En estados crónicos se encuentran el bruxismo y la abrasión; además de estados iatrogénicos como: movimientos ortodónticos, preparación de cavidades o tallados dentarios debido a cambios bruscos de temperatura con generación de calor, encontrando materiales como son: La godiva, gutapercha caliente o el fraguado de acrílicos generando de esta forma un calor excesivo que puede afectar la pulpa. Las restauraciones metálicas grandes transmiten un intenso cambio de temperatura, sobre todo el frío, fácilmente estas pueden llegar a la pulpa sin una protección entre la obturación y produciendo dolor; si el estímulo es prolongado e intenso provoca una pulpitis¹.

- Electrogalvanismo

Está presente en restauraciones realizadas con metales, causando descargas eléctricas afectando de esta forma la pulpa.

- Radiaciones

Presentes en pacientes que han estado o están en tratamientos de radioterapia por tumoraciones de cabeza y cuello.

- Toxicidad de los materiales de obturación

Este se produce debido a un mal sellado o a la filtración marginal, siendo este el menos frecuente debido a la mayor bio-compatibilidad de los nuevos materiales.

- Fisiológicas

Las que ocurren con el envejecimiento.

- Idiopáticas

En las cuales no se encuentra causa alguna.

Estas dos últimas causas son las más frecuentes en el proceso de degeneración pulpar¹.

2.2.3. Características de la enfermedad pulpar por necrosis

La muerte de la pulpa resulta mediante una pulpitis irreversible no tratada, un trauma o un suceso que cause una interrupción a largo plazo del aporte sanguíneo a la pulpa. Si los remanentes de la pulpa se coagulan se puede evidenciar una pulpa necrótica. Pudiendo ser la necrosis parcial o total. La necrosis parcial presentar algunos síntomas asociados con la pulpitis irreversible¹.

2.2.4. Características clínicas y síntomas de la enfermedad pulpar por necrosis

En este caso la exploración física es negativa. Las pruebas de vitalidad no hay ninguna respuesta y en algunas ocasiones puede observarse un cambio en la coloración del diente tornándose gris o negro. Esta es asintomática ya que en esta fase las fibras sensoriales de la pulpa están destruidas. Sin embargo, se puede originar dolor en los tejidos perirradiculares, inflamados a causa de la degeneración pulpar. La necrosis no tratada puede provocar dolor a la percusión y palpación por inflamación del ligamento periodontal¹.

.2.5. Características radiográficas de la enfermedad pulpar por necrosis

Radiográficamente esta tiene un aspecto normal en caso de que no exista una inflamación periapical, al no ser tratada se puede observarse el ligamento periodontal engrosado y una periodontitis apical, Siendo esta sintomática o asintomática observándose una radiolucidez a nivel apical⁴.

2.2.6. Terapia pulpar: Pulpectomía Instrumentada

Este es un procedimiento realizado por el especialista en Odontopediatra cuando el tejido pulpar radicular se encuentra irreversiblemente infectado o necrótico debido a lesión cariosa o por trauma. Siendo la cámara pulpar totalmente removido en todos los casos para obtener el acceso apropiado a los canales y de manera poder eliminar toda la pulpa radicular con la ayuda de la instrumentación y desinfección, colocando posteriormente un material que cumpla la función de sellador antiséptico y analgésico como el Óxido de zinc y Eugenol mayormente reforzado¹.

2.2.6.1. Indicaciones

Borba F et al¹⁰ indican que el tratamiento de pulpectomía instrumenta será empleado en:

- Dientes deciduos diagnosticados con pulpitis irreversible o necrosis.
- Diente que al inicio fueron indicado para pulpotomía, donde el tejido pulpar radicular presentaba signos clínicos de pulpitis irreversible.
- Dientes con reabsorción patológica inicial y con lesión periapical o interradicular.

2.2.7. Pulpectomía no instrumentada

También denominada técnica endodóntica no instrumentada, esta consiste en la colocación de una pasta a base de la combinación de varios componentes antimicrobianos unidos a un vehículo, donde no hay la necesidad de la instrumentación del sistema de conducto, la cual se coloca en la entrada de cada canal radicular. A este se le considera un término mal

empleado porque no es una pulpectomía como tal, denominando el término correcto “esterilización de conducto y reparación de los tejidos”¹⁰ (LSTR).

Cuadro 1. Ventajas y desventajas e indicaciones¹¹

Ventajas	Desventajas	Indicaciones
Eliminación de bacterias que se encuentran aisladas en los conductos infectados.	Se necesita de más investigación sobre la técnica.	Pacientes no colaboradores que se le han realizados varios tratamientos pulpares,
Penetra en los conductos accesorios.	Reacción secundaria del paciente causada por los antibióticos empleados.	Dientes deciduos con reabsorción radicular que por razones específicas deben permanecer en boca.
Éxito clínico.	Pueden aparecer cepas resistentes antibióticos bacterianos.	Necrosis pulpar.

Según Perona y Mungi¹¹ se debe poner en práctica de la siguiente manera:

- Administrar anestésico local.
- Aislamiento absoluto con dique de goma.
- Eliminación del techo de la cámara pulpar.
- Secado de la cavidad con torundas de algodón estéril.
- Irrigación de cámara pulpar con solución de Dakin (hipoclorito de sodio al 0.5%) y aspiración con cánula de alta succión.
- Irrigación de conductos con solución de Dakin (hipoclorito de sodio al 0.5%) y aspiración con cánula de alta succión (opcional).
- Secado de la cavidad con torundas de algodón estéril.
- Manipulación de la pasta y colocación de la misma sobre el piso de la cámara pulpar.
- Colocación de cemento de obturación temporal.

.3. Materiales de obturación de pulpectomía no instrumentada

Los materiales de obturación tienen un papel fundamental para la reparación de los elementos dentarios, de manera que interactúen de acuerdo a los patrones biológicos normales. Por tanto, se torna como fundamento la utilización de un medicamento que imposibilite la sobrevivencia de microorganismos. Los criterios necesarios para el material obturador ideal en dientes deciduos son los siguientes:

- Presentar un grado de reabsorción semejante al de la raíz del diente.
- Ser inofensivo a los tejidos periapicales y al germen del diente permanente.
- Ser reabsorbible en casos de extravasación de material.
- Poseer propiedades antisépticas.
- Ser aplicado con facilidad y poseer buena adhesión a las paredes de los conductos.
- Poder ser removido fácilmente.
- Ser radiopaco y no pigmentar el diente¹.

2.3.1. Pasta 3 Mix Mp

En los últimos años se desarrollado una nueva manera de tratar las piezas deciduas con necrosis pulpar, Siendo conocidas como la técnica NIET o LSTR, de esta forma facilitar su procedimientos y mejorar los resultados clínicos.

La pasta 3Mix-Mp consta de dos partes: polvo y líquido. El polvo está formado a base de Metronidazol, Ciprofloxacina y Minociclina y la parte líquida está formado por una combinación de Macrogol y Propylenglicol, estos últimos actúan como vehículos transportadores de los antibióticos¹¹.

2.3.1.1 Preparación de la pasta 3Mix Mp:

La pasta 3Mix Mp tiene como principal indicación ser preparada el mismo día del tratamiento. La preparación de la pasta 3 Mix Mp debe ser hecha preferentemente por el operador para estar seguro de la consistencia ideal y de las proporciones correctas. La preparación de 3MixMP puede ser usada durante el día, sin embargo, la cantidad de 3Mix-MP sobrante deberá ser eliminada al final de las horas de trabajo. Para esto se necesita:

Tres recipientes con las drogas pulverizadas¹¹.

2.3.2. Pasta CTZ

En el 1959 Soller y Capiello¹². Sugieron la pasta CTZ para el tratamiento de molares deciduos con necrosis pulpar, caracterizada por no requerir instrumentación de los conductos radiculares. Esta pasta está compuesta por:

- **Cloranfenicol 500mg:**

Sustancia obtenida a partir del *Streptomyces Venezuelae*, antibiótico de amplio espectro, bacteriostático eficaz contra grampositivos, gramnegativos incluyendo hongos como: *Cándida Albicans*, Causa Anemia aplásica por tratamientos largos, petequias, sangrado de mucosa oral, úlceras orales¹².

- **Tetraciclina 500mg:**

Antibiótico de amplio espectro, actúa contra cocos y bacilos grampositivos, gramnegativos, *Cándidas*, *E coli*, *Pseudomas*. Puede causar cambio de color o hipoplasia del esmalte si es administrada en el periodo de calcificación dentaria¹³.

- **Óxido de Zinc y Eugenol 1000mg :**

Se le ha considerado el material de elección por muchos años, es empleado por el 94% de las Universidades de odontología. El rango de éxito clínico de este material varía del 68,7 % al 86,1%, aunque se ha demostrado en varios estudios su efecto antibacteriano contra

cultivos puros y se ha visto que combinado con formocresol incrementa su efecto antibacteriano, en el cual han sido identificados 19 estudios In Vitro que demostraron que a pesar de su alto efecto antibacteriano el ZOE por sí solo no podía inhibir la Escherichia coli, S. aureus o Streptococos viridans¹³.

2.3.2.1. Ventajas de la pasta CTZ:

- Es una técnica simple y fácil de realizar.
- Disminuye el tiempo de trabajo.
- Ha mostrado excelentes resultados clínicos, debido al efecto antimicrobiano de los elementos que la componen.
- Estabilización del proceso de reabsorción radicular.
- No interfiere con la resorción fisiológica del órgano dental deciduo¹².

2.3.2.2. Desventajas de la pasta CTZ:

- Al colocar un exceso de material en la cámara pulpar puede causar una pigmentación de la corona dental.
- No hay control de calidad sobre sus componentes y esto puede afectar el poder antimicrobiano del cemento, debido a la procedencia, naturaleza y pureza de los medicamentos involucrados en la mezcla¹².

2.3.2.3. Indicaciones de la pasta CTZ:

Según Picon y Elly ¹³, la pasta CTZ se encuentra indicado en:

- Diente con Necrosis Pulpar.
- Dientes con trayectos sinuosos.
- Fracaso de terapia pulpar.
- Paciente de difícil manejo.
- Paciente de escasos recursos.

2.3.2.4. Contraindicaciones de la pasta CTZ

Según Picon y Elly¹³, la pasta CTZ está contraindicado en:

- Pacientes alérgicos a algunos de los componentes.

2.3.2.5 Técnica de aplicación de la pasta CTZ

Según Picon y Elly¹³, la forma de aplicación de la pasta CTZ debe ser:

- Colocación de anestesia
- Aislamiento absoluto.
- Eliminación del tejido cariado.
- Acceso a la cámara.
- Irrigar con hipoclorito de sodio al 0.5%.
- Secado de la cámara mediante torundas de algodón estériles.
- Manipular la pasta CTZ.
- Colocar en la entrada de los conductos.
- Colocar del material de obturación provisional IRM O ionómero de vidrio.

2.3.3. Pasta PTA

Según Solar y Rosa¹⁴, la pasta triantibiótica (PTA) está compuesta por la combinación de tres antibióticos, amoxicilina 500mg, Ciprofloxacina 250mg, Metronidazol 400mg; acompañado de un vehículo estéril como la solución fisiológica o el Propylenglicol, al igual que la 3Mix MP diferenciándose por la Minociclina la cual sustituye la Amoxicilina. La utilización de dicha medicación es intracameral en el diagnóstico de necrosis pulpar de piezas deciduas.

2.3.3.1. Objetivo de la pasta PTA

Su objetivo es permitir la preservación del órgano dentario, hasta su periodo normal de exfoliación, eliminando la infección sin afectar al germen sucesor¹⁴.

2.3.3.2. Compuestos del PTA

- Amoxicilina:

Antibiótico del grupo de los betalactámicos (amino penicilinas), bactericida, no estable a las betalactámicos (amino penicilina), bactericida no estable a las betalactamasas, este antibiótico es capaz de una amplia variedad de bacterias en la cavidad oral¹⁵.

- Ciprofloxacina:

Este antibiótico pertenece a la familia de las fluoroquinolonas, la cual tiene como objetivo la eliminación de bacterias que causan infecciones⁶.

- Metronidazol:

Antibiótico de la familia de los nitroimidazoles. La cual tiene como función la Inhibición de la síntesis de los ácidos nucleicos¹⁶.

2.3.3.3. Técnica de colocación del PTA

Según Solar y Rosa¹⁴, para ser colocada la pasta PTA se debe de tener en cuenta los siguientes pasos:

- Anestesia local
- Aislamiento absoluto.
- Eliminación del tejido cariado.
- Acceso a la Cámara pulpar.
- Irrigación con hipoclorito de sodio al 0.5%.
- Secado de la cámara.
- Manipulación de la pasta PTA.
- Colocación en la entrada de los conductos.
- Colocación del material de obturación provisional OZE.

CAPITULO III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo de Estudio

Fue una revisión de literatura, en el cual se utilizó una metodología bien definida y de esta forma poder identificar, analizar e interpretar todas las evidencias científicas relacionadas con preguntas de investigación de una forma imparcial.

3.2. Variables y Operacionalización de las variables

3.2.1. Variables independientes

Pastas antibióticas (PTA y CTZ).

Edad.

3.2.2. Variables dependientes

Efectividad clínica.

Efectividad radiográfica.

3.3.3. Operacionalización de las variables

Variable	Definición	Indicador	Dimensión
Pastas antibióticas	Es la combinación de tres tipos de antibióticos que brindan efectos bactericidas, bacteriostáticos en el tejido pulpar afectado y un agente conductor de estos.	Pasta antibiótica PTA Pasta Antibiótica CTZ	PTA(3Mix) <ul style="list-style-type: none"> • Amoxicilina 500mg. • O minociclina • Ciprofloxacina 250mg. • Metronidazol 400mg. CTZ <ul style="list-style-type: none"> • Cloranfenicol 500mg. • Tetraciclina 500mg. • Óxido de zinc y eugenol 1000mg.
Efectividad radiográfica	Evidencias radiográficas que buscan establecer una relación entre los signos y síntomas que tienen los pacientes, que fueron sometidos a la técnica de pulpectomía no instrumentada con CTZ y PTA.	<ul style="list-style-type: none"> • Lesión de Furca. • Reabsorción ósea. • Reabsorción de la raíz. • Aposición ósea • Engrosamiento del ligamento periodontal. 	Presente/ausente
Efectividad clínica	Evidencias clínicas, la cual nos permite establecer una relación con los síntomas y signos que tienen los pacientes, que fueron sometidos a la técnica de pulpectomía no instrumentada con CTZ y PTA.	<ul style="list-style-type: none"> • Movilidad dentaria. • Dolor. • Inflamación gingival. • Sangrado gingival. 	Presente/ausente
Edad	Tiempo que ha vivido la persona hasta la edad actual.	Años cumplidos	3 a 10 años.

3.3 Protocolo y registro

Esta revisión de literatura se realizó con la ayuda de (*Transparent Reporting of Systematic Reviews and Meta-Analyses- PRISMA*)¹⁷ . La cual nos proporcionó una lista de verificación del 2009 que nos sirvió para fomentar la exhaustividad y transparencia en los informes de los métodos y resultados de las revisiones sistemáticas.

3.4 Criterio de elegibilidad

Estos fueron los parámetros que se tomaron en consideración al momento de incluir estudios para la síntesis y análisis crítico de los estudios o artículos encontrados en las bases de datos. Siendo estos los siguientes:

3.4.1 Criterios de Inclusión

Teniendo como criterio de elegibilidad los siguientes puntos:

1. Estudios que contengan un objetivo claro y/o una hipótesis probada.
2. Metodología adecuada que incluyeron el tamaño de los grupos estudiados y el diseño del estudio, para probar la hipótesis.
3. Estudios que contengan los siguientes antibióticos: Metronidazol, Ciprofloxacina y Minociclina o Amoxicilina (3Mix MP o PTA) y el Propylenglicol o solución fisiológica Y Cloranfenicol, Tetraciclina y Óxido de Zinc y Eugenol (CTZ)
4. Ensayos clínicos o estudios ya sean de revistas o artículos que logren explicar el éxito de las pastas antibióticas (3Mix MP o PTA y CTZ).
5. Estudios in vitro en la cual la efectividad se basó en la observación de la evolución clínica y radiográfica.
6. Estudios en los cuales se comparen la pasta CTZ con la PTA o 3Mix MP o con otros agentes antibacterianos convencionales.
7. Idiomas: inglés y español y portugués que sean posible traducir.

3.4.2. Criterios de Exclusión

1. Cualquier estudio con información inadecuada sobre los resultados obtenidos del estudio. No se incluyeron en la revisión.
2. Para obtener mayor cantidad de información no tenemos limitación sobre el año de publicación de los estudios encontrados.
3. Estudios en la cual se utilicen los agentes antibacterianos como medio de irrigación.
4. Estudios en la cual se estudie la efectividad por si sola de uno de los antibióticos.
5. Estudios en la cual se utilice la técnica LSTR en dientes inmaduros permanentes.

3.5. Fuentes de información

Se obtuvieron estudios o ensayos clínicos que evaluaron la efectividad clínica y radiográfica de las pastas CTZ y PTA y que incluyeron la técnica endodóntica no instrumentada y LSTR. Las bases de datos que incluyeron estudios relevantes a nuestra revisión fueron las siguientes: Scopus, Pubmed, Science Direct y Google Académico y Cochrane Library, la cual accedimos mediante la plataforma de la biblioteca de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña a través de los correos institucionales: RV13-0687@unphu.edu.do y NG13-1723@unphu.edu.do .

3.6. Estrategia de búsqueda

Fue realizada una búsqueda avanzada de artículos científicos en las bases de datos mencionadas anteriormente de forma individual. Los términos que se utilizaron fueron de Medical Subject Heading (MeSH) y descriptores de la salud (DeCS) en el idioma inglés y en el español.

Todas las referencias fueron organizadas utilizando un software de gestión de referencias Mendeley. La cual fueron eliminados todos los hits que se encuentren duplicados. Para la correcta elaboración de la estrategia de búsqueda nos apoyaremos en las palabras o sinónimos plasmados en el PICOS.

Tabla 1: Estrategia de búsqueda.

Base de datos	Búsqueda
Scopus	("dental pulp necrosis") AND ("tooth deciduous" OR "primary molar") AND ("antibiotic paste")
Pubmed	("Dental Pulp Necrosis"[Mesh]) AND ("Tooth, Deciduous"[Mesh]) AND ("antibiotic paste" OR "LSTR" OR antibiotic)
Sciencie Direct	"lesion sterilization and tissue repair" OR LSTR AND "primary molar" AND "antibiotic paste"
Google Académico	"lesion sterilization and tissue repair" OR LSTR AND "primary molar" AND "antibiotic paste"
Biblioteca virtual en salud • Medline	lesion sterilization AND tissue repair AND (db:("MEDLINE") AND mj:("Diente Primario" OR "Pulpectomía" OR "Enfermedades de la Pulpa Dental" OR "Metronidazol")

3.7. Reporte de artículo encontrado incluido en el análisis

Diagrama de flujo PRISMA

Este estuvo constituido por 3 fases siendo estas las siguientes:

1ra. Fase: Se incluyeron los estudios encontrados en las bases de datos electrónicas citados anteriormente, con texto completo en la cual serán aplicados los criterios de inclusión y exclusión.

2da. Fase: Se incluyeron artículos relevantes citados de forma directa e indirecta, en la cual se accedió mediante la lista de referencia de los estudios recuperados por medio de la búsqueda electrónica de la base de datos.

3ra. Fase: Se delimitaron los estudios más apropiados de la investigación con la ayuda de la asesora temática la Dra. María del Carmen Sánchez, especialista en el área de odontopediatría.

Para organizar los artículos encontrados mediante la estrategia de búsqueda en las bases de datos se le aplicó los criterios de inclusión y exclusión, respaldándonos mediante el uso del diagrama de flujo de PRISMA (Ver Figura2).

3.8. Recolección de la información

Para la correcta recolección procedimos a realizar la primera etapa de selección de los estudios de forma independiente, mediante los títulos identificados. En la segunda ronda se realizó la selección de los resúmenes y en la tercera se procedió a leer los artículos con textos completos, posteriormente se eliminó los artículos duplicados. Luego se seleccionó los artículos de texto completo para elegibilidad detallando los artículos excluidos y sus razones, artículos completos no disponibles y artículos en idioma no romano latino. Para finalizar se realizó una tabla que contienen los estudios seleccionados para la síntesis cualitativa, tomando las características de los estudios en donde se especificaron el año que fue publicado, autor, país, objetivo del estudio, sujeto y número total de muestra, grupo control y la edad promedio y por último la intervención con las Pastas Antibióticas colocadas en el tratamiento endodóntico no instrumentado o LSTR y los resultados tanto

clínico y radiográfico post-tratamiento durante un periodo de 6 meses y 12 meses y conclusión de dichos estudios. (Ver tabla 2)

3.9. Aspectos éticos implicados en la investigación

Durante la realización de esta revisión de literatura se utilizaron citas de formas directas, la cual consta de utilizar las mismas palabras del autor sin ningún tipo de cambios e indirectas que son citas específicas de ideas o datos de una fuente, descritas con nuestras propias palabras. Posteriormente este se evaluó mediante una plataforma llamada Turnitin® que permitió que los docentes realizaran una revisión y calificación del trabajo de una manera rápida y sencilla y a la vez este integró una función avanzada para detectar casos de plagios

CAPITULO IV - RESULTADOS Y ANÁLISIS DATOS

5.1. Resultado del estudio

De 91 artículos encontrados mediante una estrategia de búsqueda, fueron descartados 16 artículos duplicados y 56 artículos que no cumplieron con nuestros criterios de elegibilidad, siendo seleccionados 17 artículos para la síntesis cualitativa y un artículo del listado de referencia, donde se evaluaron las siguientes variables: efectividad clínica y radiográfica de la pasta CTZ y PTA, siendo los indicadores los siguientes: presencia o ausencia de movilidad patológica, dolor, inflamación gingival, sangrado gingival, reabsorción ósea, engrosamiento del ligamento periodontal, reabsorción radicular interna y aposición ósea. 12 de los estudios determinaron que durante el periodo de control de 6 meses y 12 meses, la pasta Triantibiótica tuvo un éxito de 90% a 100% donde hubo ausencia de los indicadores anteriormente citados mientras que radiográficamente presentaba un éxito de un 70 % a un 88% la cual perduraba o aumentaba durante el paso de los meses. Por otro lado dos artículos determinaron que durante el periodo de 6 meses y 12 meses obtuvieron un éxito clínico de 30% a 85% y radiográficamente de 70% a 85% y unos de los artículos con pasta PTA obtuvo un éxito clínico y radiográfico de 85%. 3 de los artículos de la pasta CTZ obtuvieron un éxito clínico y radiográfico de un 95.8% a 100% durante un periodo de 6 a 12 meses, pero este disminuyó su efectividad durante los años, demostrando tasa baja de perduración.

Características del estudio			Población			Intervención	Resultados	
Autor, año y país	Objetivo principal del estudio	N total	Sujeto de muestra	Edad promedio	Grupo control		Resultado Post -operatorio	Conclusión final
Deusmoura y machado et al.(2016 Lima Perú)	Demostrar la efectividad clínica y radiográfica de la pasta CTZ	38 Molares	Dientes deciduos con necrosis pulpar	4-10 años	CTZ CL, TE y OZE	Estos realizaron la técnica LSTR, la cual extirparon el tejido necrótico de la cámara pulpar sin embargo no hubo necesidad de la instrumentación del sistema de conducto, utilizando posteriormente la pasta CTZ para la esterilización de lesión y reparación tisular	<p>Éxito clínico:</p> <p>Dolor: 6 meses: 100% 12meses: 100%</p> <p>Sangrado gingival: 6 meses: 100% 12meses: 100%</p> <p>Movilidad patológica: 6 meses: 100% 12meses: 100%</p> <p>Éxito radiográfico:</p> <p>Ausencia de radiolucidez en furca: 6 meses: 95.8% 12meses: 100%</p> <p>Regeneración ósea: 6 meses: 95.8% 12meses: 100%</p>	Estos concluyeron que la pasta CTZ tuvo un éxito clínico 100% y 90% radiográficamente, de esta forma sugiriendo que la pasta CTZ puede ser una alternativa para el tratamiento de molares deciduos con necrosis pulpar.

C Pinky, KK Shashib hushan et al. año (2011 en La india)	Comparar la efectividad de la 3Mix y con otra combinación antibiótica.	40 molar es	Dientes deciduos con necrosis pulpar.	4-10 años	3Mix Grupo A: CP, MT y MI. Otro Mix Grupo B: CP, Ornidas ol y MI.	Grupo A y B: Esterilización de lesión y reparación tisular (LSTR).	<p>Éxito clínico : Dolor: 6 meses Grupo A: 100% Grupo B: 100%</p> <p>12meses Grupo A: 18(90%) y 2(10%) Grupo B : 100%</p> <p>Sangrado gingival: 6 meses Grupo A: NO Grupo B: NO</p> <p>12meses Grupo A: NO Grupo B: NO</p> <p>Movilidad patológica: 6 meses Grupo A: 100% Grupo B: 100% 12meses Grupo A: 100% Grupo B: 100%</p> <p>Éxito radiográfico : Ausencia de radiolucidez en furca: 6 meses Grupo A: 7(35%) y 13 (65%) Grupo B: 6(30%) y 14(70%)</p>	Concluyen que el tratamiento endodóntico con estas combinaciones fueron exitosas tanta clínica como radiográficamente, pero sugieran la realización de estudios histológicos, de esta forma demostrar su eficacia a largo plazo hasta la exfoliación natural del diente.

							<p>12meses Grupo A: 11(55%) ,7(35%) y 2(10%) Grupo B: 12(60%) y 8 (40%) Regeneración ósea: 6 meses Grupo A: 0% Grupo B: 0%</p> <p>12meses: Grupo A: 0% Grupo B: 0%</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Prabhakar y Sridevi et al año (2015 en La india)	Demostrar la efectividad clínica y radiográfica o de la pasta 3Mix y 3Mix Mp.	60 molar es	Dientes deciduos con necrosis pulpar.	4-10 años	<p>3Mix Grupo A: CI, MT, MI y Propilenglicol o Macrogol.</p> <p>3Mix Grupo B: CI, MT, MI y Propilenglicol o Macrogol.</p>	<p>Grupo A: solamente se extrajo la pulpa cameral necrótica</p> <p>Grupo B: Se extirpo tanto la pulpa cameral como radicular</p>	<p>Éxito clínico:</p> <p>Dolor: 6 meses: Grupo A: 29(96.7) y 1(3,3%) Grupo B: 100%</p> <p>12meses: Grupo A: 28(93%) Grupo B: 100%</p> <p>Sangrado gingival: 6 meses: NO 12meses: NO</p> <p>Movilidad patológica: 6 meses: Grupo A: 29(96.7) y 1(3,3%) Grupo B: 100%</p> <p>12meses Grupo A: 28(93%) Grupo B: 100%</p> <p>Éxito radiográfico : Ausencia de radiolucidez en furca: 6 meses: Grupo A: NO Grupo B: NO</p> <p>12meses: Grupo A: NO</p>	Estos concluyeron que ambos grupos tuvieron un éxito clínico y radiográfico, recomendando de toda forma más estudios histológicos con evaluaciones más prolongadas hasta el momento de la exfoliación fisiológica.
---	---	--------------------	---------------------------------------	-----------	---	--	--	--

							<p>Grupo B: NO Regeneración ósea: 6 meses: Grupo A: 11(36.7%) y 19(55%) Grupo B: 0% 12meses: Grupo A: 11(36.7%) y 19(55%) Grupo B: 25(83.3%) 5(16.7)</p>	
Núñez-Quiroz et al año (2015 en México)	Evaluar la efectividad clínica y radiográfica de la pasta CTZ en molares deciduos	40 molares	Dientes deciduos con necrosis pulpar o pulpitis irreversible	3-6 años	<p>Grupo A: Formocresol: Grupo B: CTZ</p>	<p>Grupo A: Se eliminó la totalidad de la pulpa cameral y se colocó formocresol y posteriormente e IRM. Grupo B: Se eliminó la totalidad de la pulpa cameral y se colocó CTZ y posteriormente e IRM.</p>	<p>Éxito clínico 6 meses: Grupo A: 75% Grupo B: 80%</p> <p>Éxito radiográfico 6meses: Grupo A: 65% Grupo B: 80%</p>	Concluyeron que la pasta CTZ mostro éxito en sus resultados, considerándola una técnica mínimamente invasiva, permitiéndole al especialista un mejor manejo de conducto del paciente y de esta manera poder terminar la terapia en una sola cita.

CI: Ciprofloxacina, MT: Metronidazol, LSTR: Esterilización de lesión y reparación tisular. NIET: Técnica endodóntica no instrumentada, AM:

Amoxicilina, MI: Minociclina (PTA O 3Mix) y CL: Cloranfenicol, TE: Tetraciclina y OZE: Óxido de zinc y Eugenol.

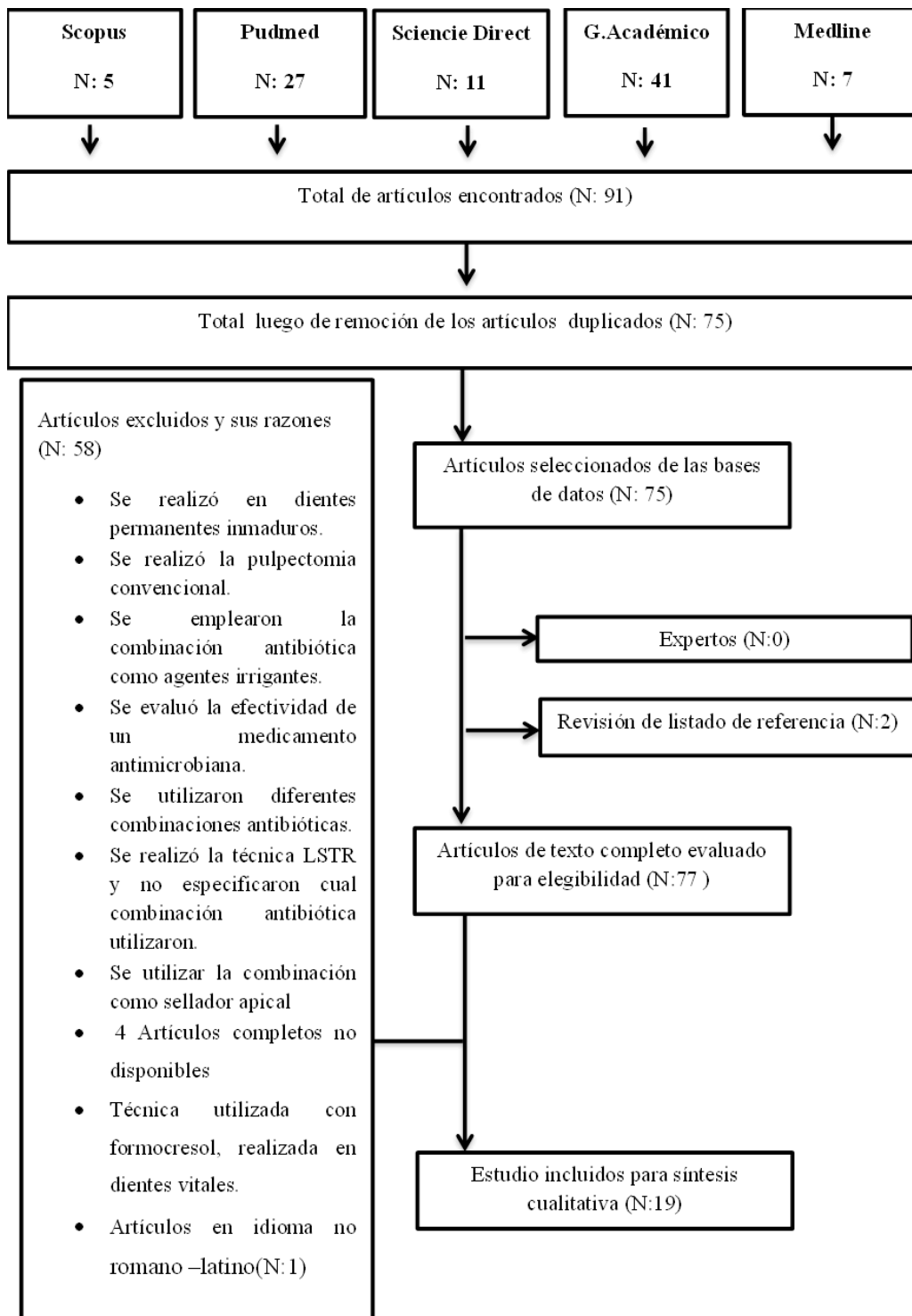


Figura 2. Muestra del diagrama de flujo de prisma de los resultados de la búsqueda y estudios seleccionado.

5.2. Conclusión

Por los resultados obtenidos se concluye que las pastas CTZ y PTA son sumamente eficaz para el tratamiento de molares deciduos diagnosticado con necrosis pulpar, de esta manera determinando que ambas pastas son una alternativa exitosa para la aplicación de la técnica LSTR.

Referencias bibliográficas

1. González A, Raya C, Santavilca L, Gutiérrez O, Quispe R, et al. Terapia pulpar en niños. [Revista en línea] 2008. [citado 25 de septiembre de 2020]; 43:310-318.
Disponible en:
<https://sisbib.unmsm.edu.pe/BibVirtualData/monografias/alumnos/velasque>
2. Khurana D, Indushekar KR, Saraf BG, Sheoran N, Sardana D. Comparative evaluation of clinical and radiographic success of three different lesion sterilization and tissue repair techniques as treatment options in primary molars requiring pulpectomy: An in vivo study. [Biblioteca en línea] 2019; [citado 25 de septiembre de 2020]1–8.
Disponible en: <http://www.jisppd.com/article.asp?issn=0970-4388;year=2019;volume=37;issue=2;spage=185;epage=191;aulast=Lokade>
3. Medrano C. Efectividad Clínica y Radiográfica de la Pasta Antibiótica CTZ en Pulpotomías de Molares Primarios . Ensayo Clínico Aleatorio Controlado [Internet]. Vol. 10. [Biblioteca en línea] 2016 [citado 25 de septiembre de 2020]
Disponible en:
https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718381X2016000300008
4. Calixto-Chanca KS, Correa-Olaya EI, Anhelía-Ramírez SH. Efectividad Clínica Y Radiográfica Clinical and Radiographic Effectiveness of Two Antibiotic Pastes Used in Pulp Necrosis in Children of a National Hospital of Peru.11(2). [Biblioteca en línea] 2014; [citado 25 de septiembre de 2020]
Disponible en:
<http://www.aulavirtualusmp.pe/ojs/index.php/RevKiru0/article/viewFile/126/105>

5. Trairatvorakul C, Detsomboonrat P. Success rates of a mixture of ciprofloxacin , metronidazole , and minocycline antibiotics used in the non-instrumentation endodontic treatment of mandibular primary molars with carious pulpal involvement. 2012;217–27. [Biblioteca en línea] 2019; [citado 25 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21951271/>
6. Nanda R, Koul M, Srivastava S, Upadhyay V, Dwivedi R. Clinical evaluation of 3 Mix and Other Mix in non-instrumental endodontic treatment of necrosed primary teeth. J Oral Biol Craniofacial Res. 2014;4(2):114–9. [Internet]. 2014;4(2):114–9.[Citado 22 de Julio 2020]. Disponible en : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4252383/>
7. Cabrera , Alcantara. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña Facultad de Ciencias de la Salud Escuela de Odontología. 2019;1–7. radiográfica de las pulpotomías con CTZ y pulpectomías realizadas en molares deciduos, en los pacientes que acudieron al área de odontopediatría de la clínica odontológica Dr. René Puig Bentz [Tesis].
8. Organización Mundial de la Salud. La OMS publica un nuevo informe sobre el problema mundial de las enfermedades bucodentales. Who. 1–3. [internet]2004;1–3.[Citado 22 de Julio 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/mediacentre/news/releases/2004/pr15/es>
9. Agarwal SR, Bendgude VD, Kakodkar P. Evaluation of Success Rate of Lesion Sterilization and Tissue Repair Compared to Vitapex in Pulpally Involved Primary Teeth : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7542077/>. Biblioteca en línea] 2019.[Citado 14 de enero 2021]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33088056/>

10. Borba F, Percinoto C, Andrade M, Faraco Í. Terapia pulpar en dientes decíduos y permanentes jóvenes. Man Ref para Procedimientos Clínicos en Odontopediatria. 2015;1–14. [Biblioteca en línea] . [citado 25 de septiembre de 2020];
Disponible en: <https://www.odontologiavirtual.com/2019/04/pdf-terapia-pulpar-endientes-decuidos.html>

11. Perona G, Mungi S. Tratamiento Endodóntico no Instrumentado en dientes deciduos
Terapia Endodôntica sem Instrumentação na dentição decídua Non Instrumental
Endodontic Treatment in Primary Teeth. Rev odontopediatria Latinoam. 2014;4(1):53–64. [Biblioteca en línea] . [citado 28 de septiembre de 2020];
Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/alop/rol-2014/rol141f.pdf>

12. González D, Trejo P, Carmona D. Técnica de endodoncia no instrumentada mediante el uso de la pasta CTZ. Rev Estomat. 2010;18(2):27–32. [Biblioteca en línea] . [citado 28 de septiembre de 2020];
Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/11862302.pdf>

13. Mirella S, Alegría F. Universidad Nacional Mayor de San Marcos “ Pulpectomía con pasta medicada CTZ en paciente con necrosis pulpar ” [Internet]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos Universidad del Perú. Decana de América Facultad; 2018. [Biblioteca en línea] . [citado 28 de septiembre de 2020]; Disponible en: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/8759/Angles_om.pdf?...1...

14. Solar y Rosa , Efectividad de una pasta tri-antibiótica en pieza decidua necrótica con absceso periapical y fistula. Vol. 15. 2012. [Revista en línea] [Citado 29 de de julio 2020].
Disponible en:
https://www.researchgate.net/profile/Carmen_Quintana_Del_Solar/publication/273145030_Efectividad_de_una_pasta_triantibiotica_en_pieza_decidua_necrotica_con_absceso_periapical_y_fistula/links/54fa8bad0cf20b0d2cb72a8b/Efectividad-de-unapasta-triantibiotica-en-pieza-decidua-necrotica-con-absceso-periapical-y-fistula.pdf
15. Arroyo Pineda. Amoxicilina oral. 2016 p. 8–10. [Internet] .[Citado 29 de de julio 2020].
Disponible en: <https://www.aeped.es/comite-medicamentos/pediamecum/amoxicilina>
16. Control BC for disease. Metronidazole. 2019;1–2. [Internet] . [Citado 29 de de julio 2020].
Disponible en:
https://smartsexresource.com/sites/default/files/handouts/STI_handout_Metronidazole_SpaV02.pdf
17. PRISMA, sitio web de elementos de informes preferidos para revisiones sistemáticas y metaanálisis Noticias Rediseño del sitio.2015. [Internet] . [Citado 20 de septiembre 2020].
Disponible en: <http://www.prisma-statement.org/>
18. Takushige T, Cruz E V, Asgor Moral A, Hoshino E. Endodontic treatment of primary teeth using a combination of antibacterial drugs. *Int Endod J*. 2004;37(2):132–8. [Revista en línea] 2004.[Citado 29 de de septiembre 2020].
Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14871180/>

19. Nalawade, Parikh D, Mallikarjuna. Lesion Sterilization and Tissue Repair (LSTR) Technique and its Clinical Application in Primary and Permanent Teeth : A Review. 2019;11:1–6. [Biblioteca en linea] .[Citado 29 de de septiembre 2020].
Disponible en: <https://www.longdom.org/articles/lesion-sterilization-and-tissuerepair-lstr-technique-and-its-clinical-application-in-primary-and-permanent-teeth-arevi.pdf>

21. Moura M. Endodontic Treatment of Primary Molars with Antibiotic Paste: A Report of 38 Cases: 2016;):38–41. [Biblioteca en linea] .[Citado 29 de de septiembre 2020].
Disponible en:
https://www.researchgate.net/publication/305744774_Endodontic_Treatment_of_Primary_Molars_with_Antibiotic_Paste_A_Report_of_38_Cases

22. Daher A, Viana KA, Leles CR, Costa LR. primarios : un análisis de supervivencia. [Biblioteca en linea].[Citado 29 de de septiembre 2020].
Disponible en: <http://revista.uepb.edu.br/index.php/pboci/article/view/2898>

Apéndice

Ensayo científico

“Efectividad de las pastas CTZ y PTA en la técnica LSTR en molares deciduos”

Los dientes deciduos con lesiones pulpares aquellas, que llegan a comprometer el tejido periapical, son problemas frecuentes en la dentición decidua, causando de esta forma la pérdida prematura de estos, desencadenando una serie de problemas como la pérdida de espacio en los maxilares para la posterior sustitución de los dientes deciduos por los dientes permanentes sucesores. Por consiguiente este refleja la importancia de por qué se debe conservar la integridad de la dentición decidua. Se han propuesto diversas técnicas, como es el caso de la pulpotomía y la pulpectomía convencional siendo esta última un desafío para el especialista en odontopediatra debido a la morfología de los conductos radiculares, limitaciones por la cooperación del paciente, siendo estas dificultades posibles factores para su fracaso¹⁸.

Según Triveni y Parikh¹⁹ en la unidad de investigación de Cariología en la Facultad de Odontología de la Universidad de Niigata, ha sido desarrollado un término de terapia denominado “Esterilización de lesiones y reparación de los tejidos (LSTR) por Hoshino y Takushige 1990 y 1998 o técnica endodóntica no instrumentada (NIET). Siendo este un término mal empleado puesto que no consiste en poner en práctica una pulpectomía como tal, en su lugar se emplean diferentes pastas que tienen como objetivo la desinfección y esterilización de los conductos radiculares mediante agentes bacteriostáticos y bactericidas y de esta forma permitir la reparación de los tejidos lesionados según Perona y Mungi¹¹. Los fármacos antimicrobianos sugeridos fueron los siguientes: Metronidazol como principal opción por su amplio espectro bacteriano, la cual al inicio se aplicaba solo, pero al observar que algunas de las cepas eran resistente a este le agregaron otros 2 fármacos como la Ciprofloxacina efectiva contra organismos gran negativo y Minociclina eficaz contra organismos gran negativo y positivo.

Por consiguiente, el objetivo de este ensayo académico es apoyar y documentar la efectividad clínica y radiográfica de las pastas CTZ y PTA, que no son más que la combinación de diferentes antibióticos como: Clorafenicol, Tetraciclina, Óxido de zinc y eugenol y Metronidazol, Ciprofloxacina, Minociclina o Amoxicilina y de esta manera determinar que “ Las pasta CTZ y PTA se consideran alternativas válidas para el tratamiento de molares deciduos con necrosis pulpar”

Según Triveni y Parikh¹⁹ en diferentes estudios se han implementado diversas combinaciones de fármacos para de esta forma reparar el tejido pulpar y así causar ese efecto antimicrobiano deseado, definiendo este método como simple, económico. La cual se realiza en menos tiempo, de esta forma demostrando su éxito en el tratamiento de molares deciduos, teniendo en cuenta que poco de los casos fueron radiográficamente ineficaz con la continuación de la reabsorción radicular interna sin embargo clínicamente asintomáticos.

Por otro lado se ha estado desarrollando la pasta 3Mix durante los últimos años como una manera novedosa para tratar los dientes deciduos con necrosis pulpar y pulpitis irreversible. Teniendo como objetivo la eliminación de las bacterias de los tejidos dentales que se encuentran infectados. Siendo está definida como la mejor alternativa hasta ese momento para el tratamiento de dientes deciduos indicados para pulpectomía, según Perona y Mugni¹¹. Los criterios clínicos como absceso, movilidad y dolor tuvieron una disminución del 100% en los controles postoperatorios durante un periodo de 1 a 12 meses y radiográficamente tuvieron éxito de un 80% en los casos, mostrando disminución de la Radiolucidez y aposición ósea Según Ponnudurai et al²⁰.

El éxito del tratamiento endodóntica con pasta CTZ se hizo evidente al observar retroceso de la radiolucidez interradicular y ausencia de la reabsorción patológica en 38 dientes que fueron tratados, la cual se habían presentado con dolor con absceso y movilidad patológica que al final se hicieron ausentes, presentando un éxito clínico de un 100% .Según Fátima et al²¹

Por el contrario Daher et al²² determinaron que el tratamiento endodóntico no instrumentado de molares deciduos con la pasta CTZ tuvo una baja tasa de efectividad radiográfica y clínica durante los últimos 2 años de evaluación, de esta forma no puede ser utilizada como una alternativa en el lugar de la pulpectomía convencional puesto a que no perduro su efectividad durante los años.

Considerando que el éxito de un tratamiento endodóntico en molares deciduo se debe a la esterilización y desinfección adecuada del sistema de conducto e influenciado también por la presencia de canales accesorios y no menos importante la conducta del niño. Lo identificamos como un tratamiento muy complejo y que depende de muchos factores externos. Mientras que la técnica LSTR mediante las pastas CTZ y PTA nos ayuda evadir algunos de estos factores que pueden conllevar al fracaso del tratamiento endodóntico, brindándonos ese efecto de reparación tisular y esterilización de una forma más sencilla y rápida menos invasiva sin la necesidad del uso de instrumentación mecánica.

Sin embargo recomendamos la realización de más estudios que identifiquen las diferentes aplicaciones que se le puede dar a la combinación de las pasta CTZ y PTA considerando que tienen éxito en el tratamiento de molares deciduos con necrosis pulpar.

