



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**ÚLTIMOS AVANCES SOBRE LA TERAPEÚTICA MÍNIMAMENTE
INVASIVA DE LA CARIES DENTAL EN PACIENTES PEDIÁTRICOS**

Autores:

Márquez Herrera, María A.

C.I. 28.249.705

Rodríguez Sanguino, Carlos A.

C.I.28.257.701

Urb. Yuma II, calle No 3. Municipio San Diego
Teléfono: (0241) 8714240 (master) – Fax: (0241) 87



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA
CARRERA ODONTOLOGÍA**



**ÚLTIMOS AVANCES SOBRE LA TERAPEÚTICA MÍNIMAMENTE
INVASIVA DE LA CARIES DENTAL EN PACIENTES PEDIÁTRICOS**

Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para optar por el título de
Odontólogo.

Autores:

Márquez Herrera, María A.
C.I. 28.249.705
Rodríguez Sanguino, Carlos A.
C.I.28.257.701

Tutora: Msc. Eilyn Alvarez

San Diego, febrero 2023



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



CONSTANCIA DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Mediante la presente hago constar que he leído el Proyecto, elaborado por los ciudadanos **Márquez María y Rodríguez Carlos**, titulares de la cédula de identidad N° **V. 28.249.705** y **V. 28.257.701**, respectivamente, para optar al grado académico de Odontólogo, cuyo título es **ÚLTIMOS AVANCES SOBRE LA TERAPEÚTICA MÍNIMAMENTE INVASIVA DE LA CARIES DENTAL EN PACIENTES PEDIÁTRICOS**, y declaro que acepto la tutoría del mencionado Proyecto y de Trabajo de Grado durante su etapa de desarrollo hasta su presentación y evaluación por el jurado evaluador que se designe; según las condiciones del Reglamento de Estudios de la Universidad José Antonio Páez.

En San Diego, a los 23 días del mes de junio del año dos mil veintidós

(Firma autógrafa del tutor)

Eilyn Álvarez

CI V- 17.698.536



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



**CONSTANCIA DE APROBACIÓN PARA LA PRESENTACIÓN
PÚBLICA DEL TRABAJO DE GRADO**

Quien suscribe **Eilyns Álvarez** portador de la cédula de identidad N° **V-17.698.536**, en mi carácter de tutor del trabajo de grado presentado por el(la)(los) ciudadanos(as) **María Márquez** y **Carlos Rodríguez**, portadores de la cédula de identidad N° **V-28.249.705** y **V-28.257.701**, titulado **ÚLTIMOS AVANCES SOBRE LA TERAPEÚTICA MÍNIMAMENTE INVASIVA DE LA CARIES DENTAL EN PACIENTES PEDIÁTRICOS**, presentado como requisito parcial para optar al título de Odontólogo, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, a los tres días del mes de febrero del año dos mil veintitrés

(Firma autógrafa del tutor)

Eilyn Álvarez

CI.: V-17.698.536



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



ACTA DE APROBACION DEL TRABAJO DE GRADO

El jurado designado por la Facultad de Ciencias de la Salud, para la evaluación del Trabajo de Grado titulado: **ÚLTIMOS AVANCES SOBRE LA TERAPEÚTICA MÍNIMAMENTE INVASIVA DE LA CARIES DENTAL EN PACIENTES PEDIÁTRICOS** realizado por los Br. Márquez Herrera María Alejandra y Rodríguez Sanguino Carlos Alfredo, portadores de la Cédula de Identidad N° V-28.249.705 y V-28.257.701 Cursante de la carrera ODONTOLOGIA, hace constar después de analizar su contenido y oída la exposición oral, considera que reúne los méritos suficientes para su aprobación.

En San Diego, a los 23 días del mes de febrero del año dos mil veintitrés

Jurado

Tutor Académico:
Nombre: Eilyn Álvarez
C.I.: V-17.698.536



Jurado: Harelis
Nombre: Álvarez
C.I.: 7793187.

Jurado:
Nombre: Livia Segnina
C.I. 9445831

DEDICATORIA

A Dios y la Virgen, por darme salud, y fuerza necesaria para cumplir todos mis proyectos.

A mis padres, que sin ellos no hubiera logrado esta meta, gracias por estar a mi lado y brindarme el apoyo para seguir adelante. Son mi motivación cada día, gracias por darme una carrera para mi futuro y creer en mí.

María Márquez

¡En primer lugar a Dios sin él nada!

A mis padres Carlos Rodríguez, a mi madre Yelitza Sanguino por siempre apoyarme, este éxito también es por ustedes, por darme los valores y principios necesarios para hoy ser quien soy.

A mi hermana Lisseth Rodríguez por ayudarme tanto en el principio de esta meta gracias por el cariño y amor brindado siempre.

A mi familia por de alguna u otra forma estar para mí en las buenas y en las malas

A los que siempre creyeron en mí y a los que no también, gracias sin ustedes no hubiese podido alcanzar mi superación personal y académica, todo es también por ustedes.

Carlos Rodríguez

AGRADECIMIENTOS

Dios y la Virgen en primer lugar por haberme dado salud para lograr mis objetivos, por permitirme culminar mi carrera, por estar siempre a mi lado dándome aliento para seguir adelante.

A mi **madre Dhámely**, por su apoyo incondicional y amor que siempre me ha dado, por tener siempre la fortaleza de seguir adelante sin importar los obstáculos y ayudarme.

A **mi padre Jorge**, quien con su amor y esfuerzo me ha permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracia por confiar en mí y por darme ánimos diciéndome lo orgulloso que te sientes de mí.

¡Los amo nunca me alcanzará la vida para agradecerles por tanto!

A **mi hermana**, por estar siempre presente, por ser mi confidente y por apoyarme en todo momento

A **toda mi familia**, con sus oraciones, consejos y amor me acompañaron durante toda esta etapa. En especial a mi **Tía Yaya**, mi ejemplo a seguir, mi futura colega.

A mis amigos, **Juliannys, Alejandro, Gehidon, Deikarly, Oriana, Mariant, Nayla, Mónica y Nicol** por ser parte de este proceso y estar para mí en todo momento, por sacarme una sonrisa cuando más lo necesitaba.

A **mi novio Carlos Rodríguez**, por ser mi apoyo, por confiar en mí y motivarme a ser mejor cada día. ¡Juntos lo hemos logrado!

Finalmente, agradezco a mi casa de estudios y todos aquellos que contribuyeron en mi formación académica, quienes compartieron de granito en granito sus conocimientos, en especial a la **Dra Eilyns**, mi tutora por su paciencia, dedicación y cariño para la elaboración de este trabajo.

AGRADECIMIENTOS

Gracias a dios por darme la dicha de haber cursado esta hermosa carrera por siempre estar para mí, siendo un pilar fundamental para nunca desistir de la meta

A mi padre Carlos Rodríguez quien fue una pieza clave para esta meta junto con mi madre Yelitza Sanguino, gracias a ustedes con mucho esfuerzo, apoyo y amor pude cumplir mi meta.

A mi tío Dr. Nelson Rodríguez por impartirme tantos conocimientos y herramientas que fueron de gran fruto para mí, a mi primo el Dr. Nelson Alejandro Rodríguez por siempre estar en las buenas y en las malas y apoyarme siempre durante mi carrera.

A mi suegrita Dhámely Herrera por siempre estar ahí y ser parte de mí, por quererme como un hijo y ofrecerme su gran apoyo.

A mi novia María Alejandra Márquez que siempre fue mi acompañante de clínicas y apoyo gracias por compartir conmigo esta etapa, juntos lo logramos.

A mis amigos Gehidons, Mariant , Nayla , Marco , Giovanni , Willian , Oriana , Mafer, Alejandro, Yayo y Félix. Gracias por todos los momentos, las risas y todas las aventuras juntos

A mi gran Universidad por abrirme las puertas, gracias a cada profesor que me tendió la mano y que tanto me enseñaron y forjaron mi formación académica por cada experiencia vivida en nuestra hermosa facultad. Ha sido un placer cumplir esta meta, junto **a mi tutora Eylins** agradecido por su paciencia y cariño y hospitalidad para con nosotros, simplemente gracias

INDICE GENERAL

DEDICATORIA	pp
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTOS	vii
ÍNDICE GENERAL.....	ix
LISTA DE CUADROS.....	xi
LISTA DE GRÁFICOS	xii
RESUMEN.....	xiii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULOS	
I EL PROBLEMA	3
1.1 Planteamiento del problema.....	3
1.2 Formulación del problema	6
1.3 Objetivos de la Investigación	6
1.3.1 Objetivo General.....	6
1.3.2 Objetivos Específicos	7
1.4 Justificación de la Investigación	7
1.5 Línea de Investigación	9
1.6 Alcances	10
1.7 Delimitación.....	10
II MARCO TEÓRICO	11
2.1 Antecedentes de la Investigación.....	11
2.2 Bases Teóricas.....	16
2.2.1 Odontología mínimamente invasiva	16
2.2.2 Caries dental	19
2.2.2.1 Clasificación de la lesión de caries	20
2.2.3 Tratamientos mínimamente invasivos.....	22
2.2.3.1 Tratamientos microinvasivos.....	23
2.2.3.2 Tratamientos mínimamente invasivos.....	24
2.3 Bases legales	27
2.4 Definición de términos	30
2.4 Operacionalización de los objetivos	31
III MARCO METODOLÓGICO	32
3.1 Tipo de Investigación.....	32
3.2 Nivel de Profundidad de la Investigación	33
3.3 Diseño de la Investigación	33
3.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	33
3.4.1 Método de búsqueda de información.....	33

3.4.2 Selección de artículos	34
3.4.2.1 Criterios de Inclusión	34
3.4.2.2 Criterios de Exclusión	35
3.4.3 Proceso de selección del estudio siguiendo el diagrama de flujo	35
3.5 Instrumentos de recolección de datos	36
3.6 Técnicas de análisis de los resultados	37
IV SÍNTESIS Y ANÁLISIS CRÍTICO	38
4.1 Análisis y presentación de resultados	38
4.2 Fundamentos sobre mínima intervención y manejo operatorio mínimamente invasivo de la caries dental en odontopediatría.....	38
4.3 Tejidos afectados y actividad de las lesiones cariosas en los dientes temporales presentes en el paciente pediátrico.....	41
4.4 Tratamientos mínimamente invasivos que se emplean actualmente según la tipificación de la caries en el paciente pediátrico.....	44
V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	47
5.1 Conclusiones	47
5.2 Recomendaciones.....	49
Referencias Bibliográficas	51
Anexos	55

LISTA DE CUADROS O TABLAS

CONTENIDO

CUADROS

pp.

1. Tejidos afectados y actividad que presentan las lesiones cariosas en los dientes temporales presentes en el paciente pediátrico 31
2. Tejidos afectados y actividad que presentan las lesiones cariosas en los dientes temporales presentes en el paciente pediátrico 42
3. Descripción e indicaciones de los tratamientos y técnicas mínimamente invasivas 46

LISTA DE GRÁFICOS Y FIGURAS

CONTENIDO

GRÁFICO O FIGURA	pp.
1. Adaptación al Diagrama de flujo	36
2. Factores determinantes al momento intervenir una lesión	43
3. Tratamientos y técnicas mínimamente invasivas	45



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA
CARRERA ODONTOLOGÍA**



**ÚLTIMOS AVANCES SOBRE LA TERAPEÚTICA MÍNIMAMENTE
INVASIVA DE LA CARIES DENTAL EN PACIENTES PEDIÁTRICOS**

Autores: Márquez, María
Rodríguez, Carlos
Tutora: Msc. Eilyns Álvarez
Febrero, 2022

RESUMEN

El presente trabajo de grado, denominado últimos avances sobre la terapéutica mínimamente invasiva de la caries dental en pacientes pediátricos. Tiene como objetivo principal explicar los últimos avances en la terapéutica mínimamente invasiva de la caries dental en pacientes pediátricos. Es una investigación de tipo documental. Se llevará a cabo una indagación en el motor denominado búsqueda Google académico haciendo uso de las bases de datos como Scielo, repositorios y empleando las palabras claves en español e inglés. La presente investigación se realizará, basada en una investigación analítica descriptiva. Se califica como una revisión crítica del estado del conocimiento, se focalizará en el progreso de la investigación actual y posibles vías para su respuesta. (se reflejan 620 resultados aproximadamente). Los documentos obtenidos en estas bases de datos se le aplicarán los criterios de inclusión y exclusión, Como instrumentos se usará la ficha bibliográfica. Para el procesamiento de la información utilizará el análisis cualitativo, mediante la revisión sistemática de cada artículo. Se concluye que la odontología mínimamente invasiva genera una menor incomodidad y ansiedad durante el tratamiento de la caries dental en el paciente pediátrico, ya que se lleva a cabo sin perforaciones e inyecciones, por lo que causan en el paciente un menor temor al tratamiento. Este nuevo enfoque de la odontología permite mejorar la comunicación con el paciente, implicarlo en el tratamiento, motivarlo y animarlo a realizar revisiones, con la finalidad de erradicar el miedo a visitar al odontólogo. es fundamental que los profesionales, especialmente los odontopediatras, amplíen sus conocimientos sobre los mismos.

Descriptor: terapéutica mínimamente invasiva, caries dental, paciente pediátrico



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA
CARRERA ODONTOLOGÍA



LATEST ADVANCES ON MINIMALLY INVASIVE THERAPEUTIC OF
DENTAL CARIES IN PEDIATRIC PATIENTS

Autores: Márquez, María
Rodríguez, Carlos
Tutora: Msc. Eilyns Álvarez
Febrero, 2023

ABSTRACT

The present work of degree, called latest advances on the minimally invasive therapy of dental caries in pediatric patients. Its main objective is to explain the latest advances in minimally invasive therapy for dental caries in pediatric patients. It is a documentary type investigation. An inquiry will be carried out in the search engine called Google academic using databases such as Scielo, repositories and using the keywords in Spanish and English. The present investigation was carried out, based on a descriptive analytical investigation. It will be qualified as a critical review of the state of knowledge, it will focus on the progress of current research and possible ways to respond. (approximately 620 results are reflected). The documents obtained in these databases will be applied the inclusion and exclusion criteria. The bibliographic record will be used as instruments. For the processing of information, use qualitative analysis, through the systematic review of each article. It is concluded that minimally invasive dentistry generates less discomfort and anxiety during the treatment of dental caries in pediatric patients, since it is carried out without perforations and injections, thus causing less fear in the patient of treatment. This new approach to dentistry makes it possible to improve communication with the patient, involve him in the treatment, motivate him and encourage him to carry out check-ups, in order to eradicate the fear of visiting the dentist. It is essential that professionals, especially pediatric dentists, expand their knowledge about them.

Descriptors: minimally invasive therapy, dental caries, pediatric patient

INTRODUCCIÓN

A lo largo de las últimas décadas, los adelantos científicos en prevención, materiales dentales y sistemas de diagnóstico han llevado a la odontología preventiva a ser mínimamente invasiva. Y sobre todo permitir el mantenimiento de la salud oral y dental haciendo uso de métodos diagnósticos y tratamientos de agresividad mínima.

No obstante, los odontólogos luchan por combatir la caries dental, manipulando con frecuencia técnicas restaurativas que requieren de la utilización de instrumentos generadores de aerosoles, tales como la turbina, pudiendo ocasionar eliminación de tejido sano, ansiedad al paciente producto del sonido que emite la pieza, entre otros.

Así mismo, la odontología se ha visto en la necesidad de realizar una serie de innovaciones en el conocimiento dental tales como el control de la desmineralización dental, con el objetivo de evitar el deterioro de tejidos dentarios. y por ende la formación de una cavidad, sin la necesidad de utilizar instrumentos que generen aerosoles. Se busca lograr altas tasas de excelentes resultados contra la caries dental, haciendo uso de los procedimientos de mínima intervención

El proyecto se constituyó en cuatro capítulos: Capítulo I, que comprende Planteamiento del Problema, Justificación, Objetivo General, y Objetivos Específicos. Capítulo II contiene el marco teórico, los antecedentes de la investigación, bases Teóricas, bases legales y la definición de términos básicos. Capítulo III, formado por: Marco Metodológico; el tipo de investigación, la modalidad, las técnicas e instrumentos de

recolección de datos, el análisis de presentación de los datos- Capítulo IV se exponen los recursos Institucionales, recursos materiales, el cronograma de actividades para finalizar con las referencias bibliográficas

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del Problema

Gracias a los avances en investigaciones de cariología, restauraciones y materiales dentales, se ha hecho posible la realización de terapias conservadoras. Es por ello que en la actualidad aparece el concepto de Odontología Mínimamente Invasiva, la cual tiene como objetivo el diagnóstico precoz de la caries dental y el menor acercamiento quirúrgico invasivo con la remoción de la mínima cantidad de tejido saludable, es decir, la mayor preservación de tejido dentario (Mount, 2010) (1).

En este sentido, la caries dental es considerada tradicionalmente una enfermedad infecciosa multifactorial, resultante de la desmineralización de los tejidos duros del diente, causada por medio de ácidos de origen bacteriano (2). Sin embargo, Banerjee (2017), señala que este concepto no coincide con el principio actual de la caries, el cual indica que es una enfermedad producto de un desequilibrio ecológico, originado por el aumento de la ingesta de carbohidratos fermentables que lleva a un desbalance en la composición y la actividad en el biofilm y la pérdida mineral causada por los ácidos bacterianos (3).

Así mismo, la caries dental en dientes primarios es considerada como la enfermedad oral más común de la infancia y ha sido estudiada en diferentes países a nivel mundial. La caries dental y sus consecuencias tienen un impacto negativo en la calidad de vida de los niños interviniendo en su alimentación, habla, autoestima y socialización (Rebelo, et al. 2018) (4). No obstante, Paulsson, et al. (2008), consideran que el mantenimiento de la dentición temporal hasta el período de exfoliación fisiológica es primordial para lograr que sus funciones, como la masticación, la fonación y la deglución, así como la estética, se conserven en el niño, además de facilitar el correcto establecimiento de la posición de la dentición (5).

Por otro lado, Basso (2019), indica que la remoción de todas las bacterias cariogénicas del tejido dental infectado y la subsiguiente colocación de una restauración (6). Este fundamento ya no es mantenido, en tal sentido Mount (2010) indica que, durante muchos años la caries ha sido tratada como sinónimo de cavidad, en donde no se elimina la causa de la enfermedad, sino que conlleva a un proceso continuo de reemplazo dental por medio de obturaciones, en el cual la cavidad constituida se agranda y el diente se debilita (1). Sin embargo, Frenk (2012), señala que las lesiones cariosas han comenzado a tratarse sin eliminar los microorganismos, esto mediante un reequilibrio de la disbiosis en la superficie del diente. Así como también, las lesiones activas o también denominadas progresivas se pueden inactivar (7).

Por otra parte, Tyas (2000) señala que la odontología mínimamente invasiva, llamada odontología preservativa, la prevención del daño o lesión y la conservación de los

tejidos duros son los objetivos principales (8). Existen diversas técnicas, que pueden ser empleadas como primera opción de tratamiento siempre que sea posible. Las indicaciones concretas para cada una de estas cambian y su efectividad depende de diversos factores clínicos generales, ambientales, locales y restaurativos. Sin embargo, cuando son empleadas adecuadamente, estimulan efectos comparables con el tratamiento tradicional en términos de resultados clínicos y longevidad de la restauración. Es por ello, que un mejor conocimiento de la patología de la caries, materiales dentales más nuevos y evidencia compilada permiten el enfoque de tratamientos mínimamente invasivos, que resaltan la máxima conservación de la estructura dental sana y evitan la necesidad de restauraciones convencionales, que en muchas ocasiones le ocasionan al diente un ciclo de tratamiento-retratamiento.

La terapéutica de mínima invasión e intervención en pacientes pediátricos, es altamente beneficiosa ya que evita el uso de anestésicos locales, por lo que minimiza la ansiedad del paciente en la consulta. Así mismo, permite una mejor relación afectiva operador-paciente al no emplear instrumental amenazante, ruidos y vibraciones, que puedan generar inseguridad ante el abordaje del tratamiento a realizar, siendo el mismo menos traumático. El cuidado odontológico de los niños en gran medida es complejo, debido a la necesidad de control de conducta y apoyo familiar adecuado, además de las características particulares en cuanto a la anatomía de los dientes primarios, el uso de técnicas de mínima intervención para el control de la caries dental resulta una opción muy útil en la actualidad (Kidd, 2012) (9).

Por consiguiente, la presente investigación pretende impartir al estudiante y odontólogo, desarrollar un juicio más crítico y preventivo al momento de elegir que tratamiento emplear ante una lesión cariosa, tomando en cuenta la mayor preservación de estructura dentaria.

1.2 Formulación del problema

Para investigar sobre el problema planteado la siguiente investigación pretende indagar sobre los avances en Terapéutica mínimamente invasiva de la caries dental en pacientes pediátricos, y poder evaluar si los mismos han cambiado o evolucionado en los últimos años. Para darle continuidad a la siguiente investigación, se realizará una revisión bibliográfica exhaustiva de los últimos cuatro años (2019-2022) en este tópico, y así poder responder la(s) siguiente(s) interrogante(s): ¿Cuáles son los fundamentos sobre mínima intervención y manejo operatorio mínimamente invasivo de la caries dental en odontopediatría?

1.3 Objetivos de la Investigación

1.3.1. Objetivo General

Explicar los últimos avances en la terapéutica mínimamente invasiva de la caries dental en pacientes pediátricos

1.3.2. Objetivos Específicos

- Enunciar los fundamentos sobre mínima intervención y manejo operatorio mínimamente invasivo de la caries dental en odontopediatría
- Mencionar los tejidos afectados y actividad de las lesiones cariosas de los dientes temporales presentes en el paciente pediátrico
- Asociar los tratamientos mínimamente invasivos que se emplean actualmente según la tipificación de la caries en el paciente pediátrico

1.4 Justificación de la Investigación

Una de las razones que lleva a realizar el presente estudio es determinar como la terapéutica mínimamente invasiva de la caries dental en pacientes pediátricos es una línea que proporciona técnicas para el tratamiento de la caries con un enfoque biológico no quirúrgico, permite eliminar de una manera selectiva la dentina infectada y mantener la dentina perjudicada libre de microorganismos y con capacidad de remineralizar; esto con la finalidad de resguardar el diente y por ende el órgano pulpar, protegiendo la mayor cantidad de estructura dental posible, llevando a cabo un diagnóstico correcto.

Así mismo, es importante señalar que la odontología mínimamente invasiva en odontopediatría es un enfoque práctico que permite descubrir, disminuir y advertir de antemano cualquier factor de riesgo potencial. Cabe destacar, que estas técnicas tienen

grandes ventajas, especialmente en el paciente pediátrico, ya que son más rápidas, más sencillas de realizar y generan menos dolor y ansiedad en los pacientes. En los casos en que sea necesaria una intervención, es importante preservar la estructura, los tejidos, la funcionalidad y la estética de los dientes haciendo uso de técnicas más conservadoras y menos invasivas.

Esta nueva perspectiva del tratamiento de la caries abre un nuevo enfoque que permite abordar la odontología tradicional desde el diagnóstico inicial de las lesiones cariosas, hasta su intervención o tratamiento evitando el desgaste de la estructura dental. Cabe destacar, que hay muchas técnicas disponibles para una odontología mínimamente invasiva exitosas en la actualidad, que beneficiaran tanto al órgano dentario como al operador, al permitir un mejor manejo y relación con el paciente. Por otro lado, hay que destacar que la realización de este estudio será un aporte a los estudiantes de pregrado ya que les permitirá evidenciar como frenar la caries y resguardar la mayor cantidad de estructura dental posible.

Este tema es de suma importancia desde el punto de vista académico porque permitirá mostrar la importancia de las aportaciones teóricas actuales respecto del tema de investigación, plantear la terapéutica mínimamente invasiva de la caries dental en pacientes pediátricos como una línea que suministra técnicas a para el tratamiento de la caries de una manera más exhaustiva y demostrativa en el plan de estudios de la carrera de odontología, para ofrecer un significativo apoyo y orientación a los futuros profesionales. presentado los antecedentes teóricos que se han enunciado en distintos

contextos y explorando los desafíos, alternativas o polémicas teóricas de su objeto de estudio.

Desde el punto de vista social, se definen los aportes que la investigación ofrece para la solución de las demandas de la sociedad, presentes y futuras, para ser fuente de una mejor calidad de vida, además de la presentar comprensión y aprendizaje de los profesionales de la odontología y la manera de explorar este enfoque del tratamiento de la caries, cambiando el objetivo de la odontología tradicional desde el diagnóstico inicial de lesiones cariosas y un ciclo de repetición de las restauraciones. Según Chaple et al. (2016) es notorio que la caries dental es tan remota como la humanidad misma, es juzgada por la Organización Mundial de la Salud como el primer problema de salud bucal (10).

Desde el punto de vista institucional se destaca el valor del estudio en cuanto a la contribución de la investigación productiva y selecta para la toma de decisiones en favor de la Universidad José Antonio Páez.

1.5 Línea de investigación

Se considera congruente inscribir el proyecto en la línea de investigación: Odontología Clínica y Correctiva

1.6 Alcances de la investigación

En la investigación llevada a cabo, se utilizarán referencias bibliográficas de los últimos 5 años de investigación referente a la Odontología Mínimamente Invasiva en odontopediatría. Se proporcionará información correspondiente a los métodos, diagnósticos y tratamientos de agresividad mínima, orientado a estudiantes de la Escuela de Odontología de la Universidad José Antonio Páez, permitiendo disponer de material actualizado, de los medios y recursos que faciliten el aprendizaje, y permitan la adquisición de conceptos, habilidades, actitudes y destrezas, concernientes al tema en desarrollo, reforzando la formación de los estudiantes de esta casa de estudios.

1.7 Delimitación de la investigación

La presente investigación será realizada en la Universidad José Antonio Páez durante los períodos lectivos 2022-2CR y 2022-3CR, como revisión bibliográfica de publicaciones nacionales e internacionales relacionadas al tema entre los años 2019-2022

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Hernández, et al. (2008) señalan que un Marco Teórico es “un compendio escrito de artículos, libros y otros documentos que describen el estado pasado y actual del conocimiento sobre el problema de estudio (11).

2.1. Antecedentes de la investigación

Así mismo Echeverria (2022) realizó un trabajo de investigación titulado: Mínima Intervención en Odontopediatría como Guía Emergente en Tiempo de Pandemia. El objetivo principal fue aplicar procedimientos y técnicas de mínima intervención en odontopediatría como guía emergente en tiempo de pandemia. Presenta un enfoque cualitativo, el método utilizado es transversal, deductivo y retrospectivo. Tipo de investigación exploratorio, documental. El nivel de estudio presentado fue analítico y descriptivo. La población y muestra estuvo conformada por 98 madres y 22 padres. Evaluaron los tratamientos mínimamente invasivos como el uso de sellantes, de compuestos fluorados, el tratamiento restaurador atraumático (TRA), el uso de sistemas adhesivos, los cuales permiten manejar las lesiones cariosas, prevenir la aparición de las enfermedades orales y reducir las molestias durante el tratamiento (12)

La relación de la presente investigación y el estudio es que ambos se trabaja la Odontología Mínimamente Invasiva como la máxima preservación del tejido dental sano dentro de la cariología desde el correcto diagnóstico de la lesión de caries primaria y secundaria, la evaluación del riesgo de caries, como la prevención de caries y evaluación de la progresión de la misma hasta la reparación de la restauración como alternativa al reemplazo.

Así mismo Duran (2022) elaboró su trabajo de grado titulado Nivel de Conocimiento sobre Técnicas de Odontología Mínimamente Invasiva utilizadas en Odontopediatría en Estudiantes del VIII Y X semestre de la Facultad de Odontología de La Universidad Católica Santa María (UCSM), en Arequipa Perú 2021. El diseño de estudio tiene un abordaje cuantitativo. El método utilizado prospectivo, de corte transversal y comparativo. La población y muestra estuvo conformada por ciento setenta (160) estudiantes del VIII y X semestre de la facultad de Odontología de la UCSM por Se concluyó que el nivel de conocimiento acerca de las técnicas de odontología mínimamente invasiva utilizadas en Odontopediatría es deficiente mayormente en los del VII y IX. Así mismo, sugirieron que los docentes, planteen más casos clínicos realizando tratamientos de mínima intervención, que ayuden al estudiante a familiarizarse con la nueva forma de trabajo de la odontología actual (13).

La importancia y semejanza de la investigación con la presente es mostrar la relevancia que tienen los procesos de mínima intervención, y el gran significado que los alumnos de la Facultad de Odontología estén preparados para aplicar estas técnicas en la

atención de pacientes, también determinar el grado de conocimiento de los estudiantes y su relación sobre técnicas de odontología mínimamente invasiva utilizadas en Odontopediatría. Buscar abordar la investigación frecuente acerca de las técnicas de odontología mínimamente invasiva, para que puedan ser aprovechados en la práctica profesional al tratar niños y adultos.

Por otro lado, Ramos et al. (2022) realizaron su trabajo de grado denominado Caries Dental en Niños Menores De 12 Años en el Perú, para optar al título de Especialista en Odontopediatría. Tipo de estudio Cualitativo. Metodología utilizada transversal, observacional. La población estuvo conformada por 50 niños menores de doce años. El objetivo general de la presente investigación fue determinar el nivel de caries dental en niños con edades por debajo de los 12 años. Se concluyó que la a prevalencia de caries dental entre los años 2010 y 2022 en niños con edades por debajo de los 12 años estuvo entre el 90 y 94 porciento además que hay factores asociados la caries dental tales como la edad el sexo el nivel socioeconómico el estilo de vida y el nivel de educación de los padres. También la caries dental es una enfermedad multifactorial de alta prevalencia, presentándose con frecuencia en niños, cuyos efectos durante las primeras etapas de vida son considerados de suma importancia dentro de su desarrollo (14).

La relevancia de la presente investigación es demostrar como la caries dental es el problema de salud bucodental en la mayoría de los países. Se presenta como un proceso

o enfermedad usual que ocurre en la estructura dentaria en contacto con los depósitos microbianos y por el desequilibrio entre la sustancia dental y el fluido de la placa circundante, lo que ocasiona una pérdida de mineral de la superficie dental, cuyo signo es la destrucción localizada de los tejidos duros. Se estima que es una enfermedad infecciosa de causas múltiples, tanto biológicas, sociales, económicas, culturales y ambientales.

Tapia (2019), en su trabajo de grado titulado Conocimiento, actitudes y habilidades de odontólogos de Pichincha sobre conceptos de odontología mínimamente invasivos 2018-2019. Fue un estudio observacional analítico y transversal. La población y muestra estuvo conformada por una muestra probabilística conformada por 250 profesionales en odontología que prestan servicios en la Provincia de Pichincha. Se concluyó que los conceptos de odontología mínimamente invasivos deben ser considerados sobre la base del desarrollo de conocimiento, habilidades y destrezas para el desempeño de la profesión odontológica, tomando en cuenta la creciente tendencia en la odontología de desarrollar técnicas y tratamientos más respetuosos y conservadores con la biología y los tejidos propios (15).

Este trabajo se considera relevante porque permitirá demostrar el nivel de conocimiento de los odontólogos y además trabajar conceptos de odontología mínimamente invasiva presentando la relación con el entrenamiento recibido, encontrando gran aceptación con los conceptos de la técnica, mostrando que los cursos, las conferencias,

demostraciones y práctica clínica son los métodos a través de los cuales los odontólogos trabajan enérgicamente la odontología mínimamente invasiva.

Igualmente, Díaz (2019) desarrolló un trabajo de investigación denominado Tratamientos Dentales basados en Mínima Intervención en Odontopediatría. Dio a conocer las opciones de tratamientos, basados en evidencia, de mínima intervención en odontopediatría, según revisión de literatura. Las lesiones producidas por la caries dental, muchas veces son detectadas en estadios avanzados, necesitando tratamientos invasivos y molestos que el paciente infante puede rechazar. De esta manera, se hace necesario un manejo mínimamente invasivo, enfocado en la prevención, diagnóstico y tratamiento tempranos y a niveles microscópicos de la caries dental. Los principios de la odontología de mínima intervención son: prevención (detección y valoración de riesgo); remineralización (de todas las lesiones); restauración mínimamente invasiva; reparar en lugar de reemplazar restauraciones, y la revisión (la salud bucal del niño y su entorno de vida). Objetivo: Dar a conocer las opciones de tratamientos, basados en evidencia, de mínima intervención en odontopediatría, según revisión de literatura. Métodos: Se realizó una búsqueda de la literatura científica a través de los buscadores de información y plataformas: SciELO, Medline, Pubmed donde se seleccionaron 44 artículos en base a su contenido sobre los actuales conceptos de mínima intervención de odontopediatría desde una perspectiva actualizada basada en evidencia científica. Conclusiones: El profesional va decidir la mejor opción de tratamiento dependiendo del diagnóstico, la severidad de la lesión y el riesgo de caries que presente el paciente pediátrico basado en sus conocimientos sobre los principios de mínima intervención en

odontopediatría con el fin de preservar los tejidos duros dentales, evitando el inicio del ciclo restaurador y manteniendo el diente asintomático el mayor tiempo posible (16).

La relevancia y semejanza de la investigación presentada y la presente es que ambas persiguen una misma finalidad, y es que el profesional va a decidir la mejor opción de tratamiento dependiendo del diagnóstico, la severidad de la lesión y el riesgo de caries que presente el paciente pediátrico, siempre basándose en sus conocimientos sobre los principios de mínima intervención en odontopediatría con el objetivo de preservar los tejidos duros dentales, y así poder evitar el inicio del ciclo restaurador y manteniendo el diente asintomático el mayor tiempo posible. Y se diferenciará en la presentación de nuevos tratamientos, más actualizados.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Odontología Mínimamente Invasiva

El término de odontología mínimamente invasiva es relativamente reciente y fue introducido para cambiar los principios tradicionales de la odontología operatoria los cuales tenían un enfoque quirúrgico en eliminar la caries dental. No obstante, Saraswathi, et al (2014), señala que antiguamente el único método eficaz era eliminar por completo las áreas desmineralizadas con el uso de pieza de mano de alta y baja velocidad e instrumentos cortantes manuales. Sin embargo, en la actualidad gracias a los avances se ha obtenido un conocimiento más preciso del proceso de caries,

materiales, instrumentos de corte y técnicas de remoción novedosas con un mínimo enfoque invasivo (17).

Así mismo, la odontología mínimamente invasiva (OMI) u odontología de mínima intervención se basa en detener el avance de la caries y preservar la mayor cantidad de estructura dental posible para el manejo de lesiones en estadios tempranos y moderados. El objetivo del tratamiento es utilizar el enfoque quirúrgico menos invasivo, con la eliminación de la cantidad mínima de tejidos sanos. Por lo que, utiliza técnicas que respetan la salud, la función y la estética del tejido bucal, al prevenir la aparición de enfermedades y al detener su progreso con una pérdida mínima de tejido. (Valdez, et al. 2021) (18).

Por otro lado, Innes, et al (2017), indica que la odontología mínimamente invasiva se fundamenta en la prevención (identificación de factores de riesgo, educación del paciente y modificación de la microflora oral), remineralización (debe ser la primera opción cuando existen lesiones cariosas en estadio temprano), restauración mínimamente invasiva y reparación de restauraciones defectuosas (al reemplazar una restauración defectuosa, hay mayor pérdida de estructura dental y debilitación de la corona) (19).

No obstante, el objetivo de la aplicación de los fundamentos mencionados anteriormente, es la conservación de tejido dentario preferentemente a través de la prevención de la enfermedad e interrupción del progreso de la caries dental, obteniendo

como resultado que el tejido contaminado sea eliminado sin dañar el tejido sano adyacente, y así limitar el posible aumento de la temperatura durante la eliminación, que podría provocar daños irreversibles en el tejido pulpar. De esta manera, las restauraciones no son la solución final para la caries dental, los profesionales odontólogos deben abordar la situación clínica desde un punto de vista biológico.

Ahora bien, para Giacaman, et al (2018), es necesario tener en cuenta el tipo de lesión y la capacidad de cooperación del paciente pediátrico para poder seleccionar la técnica de tratamiento a utilizar basada en la mínima invasión. Un tratamiento victorioso debe incluir una planificación adecuada para poder manejar el nivel de presencia de caries que posee el paciente, así como el grado y actividad existente de la misma. Cabe destacar, que en la actualidad la máxima conservación de tejido es sinónimo de mayor vida útil de un diente en la cavidad oral (20).

Sin duda alguna, los pacientes pediátricos tienden a tolerar menos las intervenciones dentales, más que todo cuando se hace uso de instrumental rotatorio, es por ello que los niños requieren técnicas especiales del manejo conductual, ya que podrían generar ansiedad o temor al profesional. Por lo que, el manejo operatorio de la caries en la infancia es más complejo en cuanto a tiempo clínico y habilidades. Siendo significativas las intervenciones menos invasivas por ser más sencillas, económicas, efectivas, y más amistosas para controlar la caries en niños. (Arrow, et al. 2015) (21).

2.2.2 Caries dental

La caries dental es la enfermedad no transmisible más prevalente y ubicua que afecta a la humanidad en la actualidad. De acuerdo con Keyes (1950), primero se pensó que era una enfermedad infecciosa, que requería la eliminación de toda la placa de los dientes o de los tejidos duros cariados parcialmente desmineralizados (22).

Sin embargo, este concepto se modificó más tarde, Banerjee (2017), indica que la simple presencia de biopelícula no es la única que genera la patogenia de la caries, sino una interacción superpuesta entre la que se necesita huésped/diente, sustrato y microbiota. Por lo que, la caries dental no se considera una enfermedad infecciosa que debe curarse únicamente eliminando bacterias, esta puede modificarse de manera conductual examinando sus causas mediante el control de la dieta, atención bucal y preventiva y el comportamiento y cooperación del paciente (3).

Cabe destacar, que el proceso de caries ocurre de forma dinámica a través de una interacción entre el diente/biofilm, abarcando factores protectores que remineralizan y destructivos que desmineralizan, en beneficio de la desmineralización de la estructura dentaria. Ahora bien, producto de esta interacción diente/biofilm es que se origina la lesión cariosa que es la manifestación clínica del proceso de caries (Basso, 2019) (6). Por tanto, no hay necesidad de eliminar todas las bacterias de la unidad dentaria o de forma específica para controlar las caries y detener la lesión. Durante las terapias mínimamente invasivas, se puede sellar las bacterias debajo de las restauraciones

colocadas posteriormente, ya que esto priva a las bacterias de la nutrición, lo que conduce a su inactivación.

2.2.2.1 Clasificación de la lesión de caries

Según el tejido afectado

Lesión de caries en esmalte: Esta lesión es asintomática, extensa y poco profunda. Ocasiona la desmineralización de superficie del esmalte, da lugar a una lesión en forma de manchas blanquecinas granuladas o incipiente (Kielbassa, et al. 2006) (23).

Lesión de caries en dentina: Esta lesión evoluciona con mayor rapidez, está compuesta por una dentina contaminada que es suave y por una dentina parcialmente desmineralizada que es capaz de remineralizarse (Kielbassa, et al. 2006) (23)

Por su grado de actividad

Activa: La superficie del esmalte es blanquecina / amarillenta. Es opaca con pérdida de brillo, se siente áspero o blando dependiendo de su profundidad (Frecken, 2012) (7).

Inactiva: es como una cicatriz y no requiere ningún tratamiento, sin embargo, debe ser monitoreada. (Frecken, 2012) (7).

Clasificación de Black según su localización

Clase I: lesiones ubicadas en surcos, fisuras y fosas de las superficies oclusales de los dientes posteriores, surcos o fosas del tercio medio de las superficies libres vestibulares o linguales de los molares, y también fosas o depresiones de las superficies palatinas de los dientes anteriores (24).

Clase II: Lesiones que se localizan en las superficies proximales de los dientes posteriores (24).

Clase III: Lesiones ubicadas en las caras proximales de los dientes anteriores sin compromiso del ángulo incisal (24).

Clase IV: Lesiones ubicadas en las caras proximales de los dientes anteriores con compromiso del ángulo incisal (24).

Clase V: Lesiones que afectan el tercio gingival vestibular o lingual de los dientes anteriores y posteriores (24).

Clase VI: lesiones que se encuentran en las puntas de las cúspides de los dientes posteriores o en el margen incisal de los anteriores (24).

Factores determinantes al momento intervenir una lesión

Las lesiones inactivas no cavitadas y cavitadas no requieren ningún tratamiento (excepto por razones de forma, función o estética) indican que la enfermedad está bajo control y solo requieren que se realice refuerzo en la actitud del paciente.

Las lesiones cariosas activas no cavitadas deben tratarse de forma no invasiva o microinvasiva. De este modo, debe evaluarse la ubicación, coloración y brillo de la lesión.

Las lesiones cariosas cavitadas que son lavables y activas, también pueden tratarse de forma no invasiva o microinvasiva.

Las lesiones cariosas cavitadas que no se pueden limpiar, y se encuentran activas, deben ser manejadas bajo un protocolo mínimamente invasivo o incluso intervenciones mixtas (Banerjee, et al 2020) (25)

2.2.3 Tratamientos mínimamente invasivos de las lesiones cariosas del paciente pediátrico

La caries dental es una enfermedad de naturaleza multifactorial, por lo que no hay que enfocarse únicamente en la restauración, hay que pensar en los hábitos, alimentación y cooperación del paciente. Por lo tanto, para que los especialistas decidan la mejor opción de tratamiento para un paciente pediátrico, deben tener en cuenta varios aspectos como: la edad, el tamaño, actividad y profundidad de la lesión, el comportamiento del niño (Yengopal, et al 2016). Cabe destacar, que el objetivo del tratamiento mínimamente invasivo de las lesiones cariosas es controlar su actividad, no eliminar la lesión en sí (26).

La odontología de mínima intervención, ha dividido sus técnicas en cuatro categorías

1. Tratamientos No Invasivos
2. Tratamientos Micro Invasivos
3. Tratamientos Mínimamente Invasivos
4. Intervenciones mixtas

Existen diversas técnicas que se pueden tratar en las lesiones cariosas de los pacientes pediátricos, en el presente trabajo se abordaran los tratamientos micro invasivos y mínimamente invasivos.

2.2.3.1 Tratamientos Micro Invasivos

Selladores

La técnica de sellado en las lesiones cariosas según, Holmgren et al, (2014), consiste en un efecto terapéutico sin remoción del esmalte, haciendo uso de un sellador resinoso o una resina de baja viscosidad. Tienen un efecto preventivo para inhibir el acumulo y maduración del biofilm en fosas y fisuras, además se encarga de limpiar el sustrato y oblitera la entrada del mismo. A pesar de que se encuentre un esmalte desmineralizado y se dejan bacterias, la lesión ya no progresa porque las bacterias se tornan inviables (27).

Así mismo, el sellado en pacientes pediátricos resulta altamente exitoso gracias a sus diversas propiedades, tales como: biocompatibilidad, baja toxicidad, buena adaptación, contiene flúor y además es de fácil manipulación (Naccha, 2021). Entre sus indicaciones, se tienen alto riesgo de caries, superficie oclusal intacta, fosas y fisuras profundas, lesión de caries incipiente y muy importante en pacientes colaboradores., Sin embargo, esta técnica está contraindicada en lesiones oclusales abiertas y en pacientes pocos colaboradores. Para llevar a cabo esta técnica se debe limpiar la superficie con una simple profilaxis y luego realizar la restauración, sin utilizar ningún tipo de instrumentos para retirar el tejido cariado de la cavidad (28).

Cabe destacar, que los sellantes con ionómero de vidrio en comparación con los composites tienen mejores propiedades, al ser un material hidrofílico promueve la absorción de cualquier fluido y tiene una mejor adhesión al esmalte (Sidhu, et al 2016). Por esta razón, los selladores resultan muy eficientes en el paciente pediátrico, ya que reduce significativamente el tiempo de permanencia en el consultorio y disminuye la ansiedad (29).

Infiltración resinosa

Es una nueva visión para el manejo de las lesiones no cavitadas de las superficies lisas y proximales de los dientes de pacientes pediátricos, Borba, et al (2013), indican que se basa en una resina fotopolimerizable que rellena los espacios intercristalinos del esmalte, la cual debe ser antes grabada con ácido clorhídrico para así detener el proceso de desmineralización y estabilizar la lesión cariada. De acuerdo con su baja viscosidad y composición es material de elección para lesiones interproximales, es una buena elección ya que no se necesita realizar un desgaste previo (30).

2.2.3.2 Tratamientos Mínimamente Invasivos

Remoción selectiva

La remoción selectiva del tejido cariado está destinada a disminuir la necesidad de una endodoncia y el riesgo de exposición pulpar en dientes con lesiones profundas. Consiste en remover el tejido cariado según las características de la cavidad a tratar, en lesiones superficiales o moderadas se debe remover el tejido cariado hasta dentina

firme y en lesiones profundas se debe realizar una remoción selectiva hasta dentina blanda (Ricketts, et al 2018). En otras palabras, esta técnica se basa en retirar la dentina contaminada para lograr una buena adhesión y dejar la dentina parcialmente desmineralizada. Así mismo, la remoción selectiva no debe eliminar tejido sano o remineralizable, debe garantizar un buen sellado periférico de la cavidad a la restauración y debe lograr una duración óptima de la restauración (31).

De esta manera, el término eliminación parcial o remoción selectiva de la lesión cariosa es muy utilizado, pero puede dar la impresión de que se ha dejado tejido contaminado sin darse cuenta dentro de la cavidad, lo que indica negligencia por parte del profesional. Es por ello, que para obtener buenos resultados con respecto a la adhesión del material que se elegirá para restaurar se debe eliminar la dentina reblandecida (Banerjee, et al 2020) (25).

Remoción químico- mecánica

La Remoción químico-mecánica de la caries es una técnica tan efectiva como el método tradicional. Se basa en un método mínimamente invasivo que consiste en la aplicación de una solución química para la dentina cariada seguida por la remoción del tejido contaminado con instrumentos de mano, esta solución promueve el reblandecimiento selectivo de la dentina cariada facilitando su remoción (Frencken et al, 2012). En tal sentido, la restauración de las unidades dentarias tratadas con esta solución requiere de materiales adhesivos a base de resina o ionómero de vidrio, debido a que otros materiales como la amalgama requieren de retención mecánica. (32)

La remoción químico mecánica obtiene buenos beneficios, generan un mayor confort del paciente al disminuir la sensación de dolor y ansiedad. Entre las soluciones químicas más utilizadas, destacan el uso de geles como Carisolv, Papacárie y Brix3000 (32).

Tratamiento restaurador atraumático

Consiste en la remoción selectiva del tejido cariado mediante el uso de instrumentos manuales y la restauración permanente de la cavidad con cemento de ionómero de vidrio de alta viscosidad. Así mismo, Frencken (2017), indica que el objetivo fundamental de este tratamiento es detener la desmineralización de la lesión cariosa en el paciente pediátrico (33).

Ahora bien, el tratamiento está indicado en lesiones de caries con compromiso de dentina, además, una de las grandes ventajas de la ART es que se puede utilizar en lugares distantes y de difícil acceso. Se considera una técnica de mínima intervención, ya que promueve la máxima conservación de la estructura dental. Por esta razón, es una técnica bien aceptada por profesionales, niños y padres, ya que minimiza el miedo y la ansiedad en pacientes pediátricos, es muy útil en pacientes especiales (Frencken, et al 2012) (32).

2.3. Bases Legales

Palella y Martins (2006) explican que las bases legales son los procedimientos jurídicos que respaldan el estudio. Por consiguiente, el concepto de bases legales se define como el conjunto de normativas legales desde las leyes, reglamentos, decretos entre otros que guarde relación con la investigación de estudio (34).

El marco legal de la salud oral está asegurado por diversos materiales jurídicos nacionales e internacionales. A continuación, se mencionan los artículos de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, que respaldan la presente investigación (35).

En los Artículo 83, 84 y 85 se plasman la importancia de la salud como un derecho social básico y una responsabilidad del Estado que será garantizada como parte del derecho a la vida. El Estado debe impulsar y desarrollar políticas encaminadas a mejorar la calidad de vida, a la protección de la salud y está obligada a participar activamente en la promoción y protección de la salud n este caso oral y a observar las medidas sanitarias e higiénicas prescritas por la ley. El Estado está en la obligación, conducirá y administrará la salud transversal, la promoción de la salud y la prevención de enfermedades, asegurando un tratamiento oportuno y una recuperación de calidad (35).

Los productos y servicios de salud pública pertenecen al Estado y no pueden ser privatizados. El Estado velará por el cumplimiento del presupuesto de salud bucodental con las metas de la política de salud. La

promoción y desarrollo de la formación de profesionales, técnicos y técnicos, así como la política de la industria nacional de fabricación de productos de higiene, se coordinarán con las universidades y centros de investigación. El Estado regula las instituciones de salud pública y privada (35).

Por otra parte, el Código de Deontología Odontológica permitirá apoyar el estudio en el conjunto de principios y reglas que guían la conducta profesional del odontólogo, vigente desde el año 1992, en donde se establecen las siguientes disposiciones (36).

El artículo 1 señala que debe existir el respeto a la vida ya la integridad humana, la promoción y el mantenimiento de la salud, es parte integrante del desarrollo y del bienestar social y su efectiva proyección en la sociedad, es en todo caso responsabilidad primordial del odontólogo. Así mismo en el artículo 2 se señala que Es responsabilidad de los odontólogos estar informados y actualizados en los conocimientos científicos (36).

Así mismo el artículo 3 explica que el odontólogo debe estar en condiciones mentales y físicas satisfactorias y de perfecta aptitud moral y social para ejercer sus servicios profesionales. Finalmente, en el artículo 4 el odontólogo debe tratar a todos sus pacientes con igual cuidado independientemente de su estado de salud, de su nacionalidad, raza, posición social o económica, creencias religiosas o ideas políticas (36).

La investigación en el área odontológica se justifica desde el punto de vista legal al contribuir a la promoción y preservación de la salud bucal, pues sus resultados permiten la actualización de los profesionales y el avance del conocimiento en procura de una adecuada y oportuna atención al paciente.

Para finalizar, por tratarse de un estudio de revisión de literatura, hay que prevenir el plagio, es decir copiar en lo fundamental trabajos ajenos dándolos como propios sin hacer la cita debidamente. El Estado venezolano promulgó la Ley Sobre el Derecho de Autor (1993), con el fin de sancionar este tipo de actividad (37).

En su artículo 1, 2 y 3 señalan que las disposiciones de la Ley protegen los derechos de autor sobre todas las obras creativas, ya sean literarias, científicas o artísticas, independientemente de su forma, expresión, valor o finalidad. El derecho de autor es un sistema de protección que tiene por objeto reconocer la propiedad de los bienes intelectuales o intangibles en beneficio de los creadores de la obra. En el artículo 119 se explica que reiteradamente que el hecho no constituya una infracción más grave conforme al Código Penal u otras leyes, el que intencionalmente y sin derecho a ello actúa, transfiere, en todo o en parte, una invención, en su estado original o mejorado formulario, forma, versiones de otras obras o textos (37)

El presente estudio respeta los derechos de autor por cuanto se hace la referencia de cada cita (37). El derecho de autor explica como la propiedad intelectual reconoce algunas concesiones morales y derechos exclusivos de los autores sobre sus

trabajos originales, y pueden ser conocidos o reproducidos bajo cualquier forma. No obstante, es trascendental patentarlas para asegurar los derechos morales y patrimoniales del creador.

2.4. Definición de términos

Esmalte: es el tejido más duro y altamente mineralizado del cuerpo humano se encuentra recubriendo a la dentina coronaria, está compuesto principalmente por una matriz inorgánica rica en fosfato y carbonatos de calcio que forman cristales de hidroxiapatita, que se organizan en prismas del esmalte (unidades primarias) (38).

Dentina: es el tejido duro que forma el eje estructural del diente, se encuentra recubierta en su porción coronal por el esmalte y en su porción radicular por el cemento. Está compuesta por una mayor cantidad de materia orgánica que el esmalte (38).

Desmineralización: es una condición que afecta al diente por la presencia simultánea de varios factores, como son la presencia de bacterias, el substrato cariogénico y el uso limitado de agentes terapéuticos protectores, como el fluoruro, la calidad y cantidad de compuestos en la saliva y agentes antimicrobianos (38).

Remineralización: es la acumulación de sustancia que se produce por los depósitos de minerales dentro de los tejidos desmineralizados del diente. Este fenómeno consiste en el remplazo de los minerales que el diente ha perdido previamente y su consecuente reparación (38).

2.5. Operacionalización de los objetivos

A continuación, se definirán las variables que permitirán conocer los instrumentos o herramientas utilizados para obtener resultados claros y verídicos

Cuadro 1. Operacionalización de los objetivos

Objetivo de la Investigación: Explicar los últimos avances en la terapéutica mínimamente invasiva de la caries dental en pacientes pediátricos			
Objetivos Específicos	Variable	Dimensión	Indicadores
-Enunciar los fundamentos sobre mínima intervención y manejo operatorio mínimamente invasivo de la caries dental en odontopediatría	Mínima Intervención	Preservación del Tejido	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Diagnóstico precoz ✓ Prevención y control de la enfermedad ✓ Tratamientos Mínimamente invasivos ✓ Monitorización y control del paciente
- Mencionar los tejidos afectados y actividad de las lesiones cariosas de los dientes temporales presentes en el paciente pediátrico	Lesiones Cariosas	Manifestación Clínica	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ingesta frecuente de carbohidratos fermentables ✓ Actividad de las lesiones ✓ Profundidad de las lesiones ✓ Incorrecta higiene bucal
Asociar los tratamientos mínimamente invasivos que se emplean actualmente según la tipificación de la caries en el paciente pediátrico	Tratamientos Mínimamente Invasivos	Preservación del Tejido	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tratamientos microinvasivos (selladores, infiltración resinosa) ✓ Tratamientos mínimamente invasivos (remoción selectiva, remoción química mecánica y tratamiento restaurador atraumático)

Fuente: Márquez y Rodríguez (2023)

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

En este apartado se identificó la naturaleza de la investigación, el diseño de la misma, tipo, técnicas e instrumentos de recolección de la información, con el fin de dar respuestas en forma ordenada y sistemática a las interrogantes planteadas. En este sentido Tamayo y Tamayo (2012) define al marco metodológico como un proceso que, mediante el método científico, procura obtener información relevante para entender, verificar, corregir o aplicar el conocimiento (39).

3.1. Tipo de Investigación

El estudio que se llevó a cabo es de tipo documental, debido a las revisiones críticas del estado del conocimiento: integración, organización y evaluación de la información teórica y empírica existente sobre el problema, centrado en el avance de la investigación actual y posibles vías para su solución. De acuerdo con Arias (2006): “La investigación documental es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por los otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas” (40). Como en toda investigación, el propósito de este diseño fue el aporte de nuevos conocimientos”.

3.2. Nivel de Profundidad de la Investigación

La presente investigación se realizó, basada en una investigación analítica descriptiva. En este sentido, Arias (2012) explica que la investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Los resultados de este tipo de investigación se ubicaron en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere. (41).

3.3. Diseño de la Investigación

En el Manual de la UPEL (2016) se pudo confirmar que, según los propósitos del estudio propuesto y las disciplinas de la temática a exponer, la investigación puede tomar diferente destino. La presente investigación se calificó como una revisión crítica del estado del conocimiento, se focalizó en el progreso de la investigación actual y posibles vías para su repuesta (42).

3.4. Métodos de búsqueda y/o técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1. Método de búsqueda de información.

Para obtener la información sobre los objetivos propuestos en la presente investigación correspondiente a los últimos avances sobre la terapéutica mínimamente invasiva en pacientes pediátricos, se realizó una búsqueda primero en el motor de búsqueda Google Académico y las bases de datos Pubmed y SciELO, con las palabras clave en español e inglés “Avances sobre la terapéutica mínimamente invasiva de la caries dental”, “Terapéutica mínimamente invasiva en paciente pediátrico” y “manejo operatorio

mínimamente invasivo de la caries dental en odontopediatría”, y en inglés (minimally invasive, caries, lesion). (se presentan 620 resultados aproximadamente). La estrategia de búsqueda utilizada en la captación de los artículos fue Los documentos obtenidos en estas bases de datos se le aplicaron los criterios de inclusión y exclusión, eligiéndose los enmarcados en las fechas 2018-2022. Se escogieron los artículos y a los escogidos se le elaboró la ficha que permitió lograr los objetivos generales y específicos planteados.

3.4.2. Selección de artículos

Castiglia (2016) señala que los criterios de inclusión se refieren a las características de la población que la hacen elegible para participar en el estudio. Los criterios de exclusión por su parte se refieren al caso contrario. Es decir, las características específicas de la población que la hacen inelegible para su estudio (43). El proceso de inclusión y exclusión, se realizó con la búsqueda en motores de bases de datos, en primera instancia se inició la investigación y luego se recopilaron los artículos que cumplieron con los criterios que a continuación se mencionan

3.4.2.1 Criterios de Inclusión

-Artículos de Investigación en español e inglés, publicaciones del período comprendido entre 2018 y 2022, artículos de investigación publicados en revistas arbitradas e indexadas, pacientes pediátricos diagnosticadas con caries, pacientes pediátricos con dientes temporales, pacientes de ambos sexos, tesis de grado

3.4.2.2. Criterios de Exclusión

-Artículos de Investigación en otro idioma, publicaciones no comprendidas en el rango de 2018 y 2022, pacientes pediátricos con dientes permanentes, artículos de investigación no arbitrados, publicaciones de Congresos, de opinión o promoción y no de revistas científicas, tesis de Grado en revisión.

Realizado el proceso riguroso de los documentos seleccionados, tomando en cuenta los criterios de inclusión y exclusión en la investigación, se logró obtener 25 artículos para la revisión y elegibilidad.

3.4.3. Proceso de selección del estudio siguiendo el diagrama de flujo

A continuación, se presenta un diagrama de flujo, el mismo describe el proceso, o algoritmo del trabajo llevado a cabo en esta investigación. Se colocan las tres fases de la búsqueda. La primera muestra cuántos artículos se seleccionaron desde el principio, (620 artículos analizados y encontrados). Se excluyeron 432 artículos en la primera fase que no cumplieron con los criterios de inclusión, quedando 188 artículos elegidos, tras la primera lectura pudiéndose observar que 79 no estaban disponibles y sin el texto completo 84. Finalmente, residieron 25 artículos. Véase figura 1.

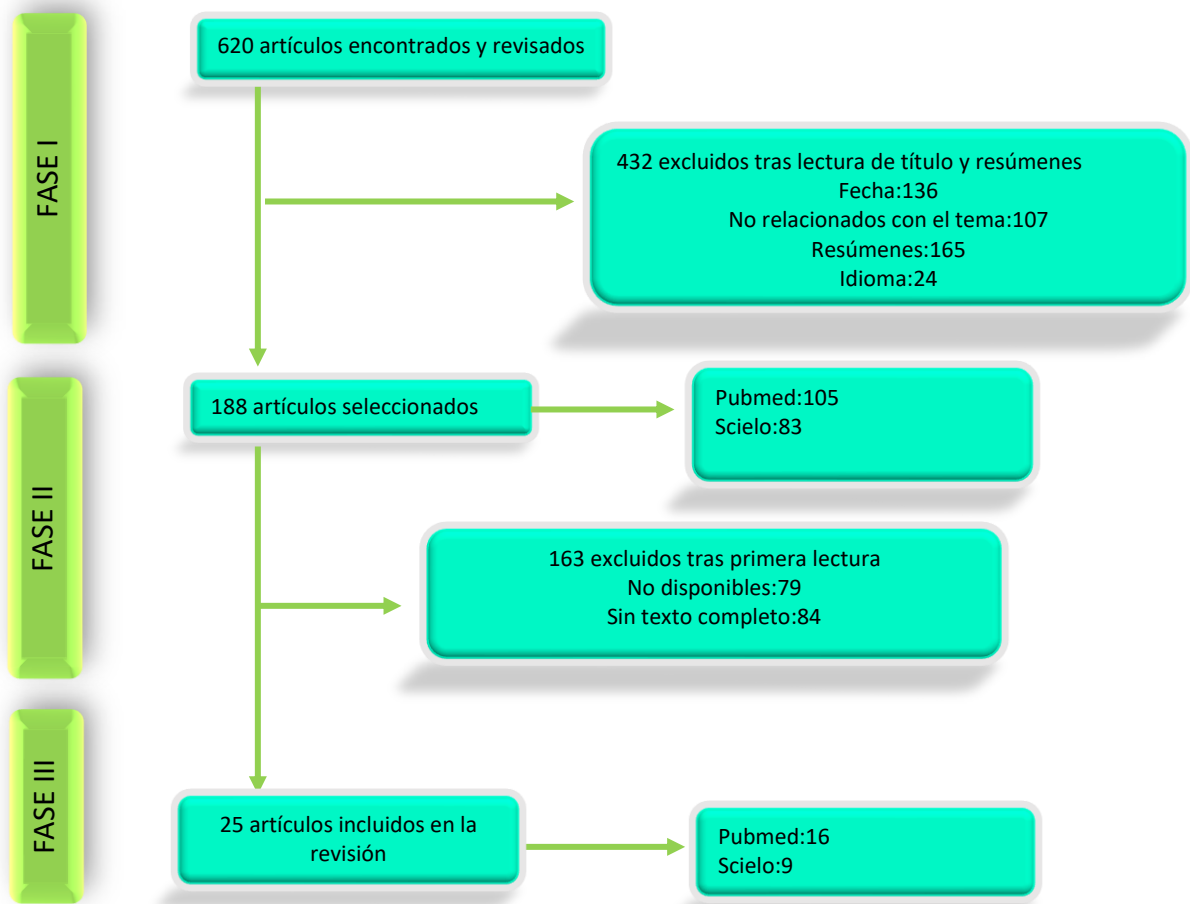


Figura 1. Adaptación al Diagrama de flujo adaptado por, Márquez y Rodríguez (2022)

3.5. Instrumentos de Recolección de Datos o Información.

Según Arias (2006) los instrumentos son cualquier recurso, dispositivo o formato (en papel o digital), que se utiliza para obtener, registrar o almacenar la información (40). Se hizo uso de la ficha bibliográfica, con la finalidad de almacenar la información clave utilizada en la investigación, de los 25 artículos seleccionados (Ver anexo A)

3.6 Técnicas de Análisis de Resultados

Para el procesamiento de la información de los datos obtenidos en el instrumento de recolección o ficha bibliográfica, se clasificó la información y se utilizó el análisis cualitativo, mediante la revisión sistemática de cada artículo siguiendo los parámetros del análisis reflexivo, donde los datos obtenidos se analizaron de manera crítica para presentar las conclusiones y recomendaciones del estudio. Al respecto, Méndez (2006), expone que el análisis de los resultados como proceso implica el manejo de la información que se han obtenido, una vez dispuestos, se inicia su análisis tomando en cuenta las bases teóricas, cumpliendo así los objetivos propuestos (44)

CAPÍTULO IV

SÍNTESIS Y ANÁLISIS CRÍTICO

4.1 Análisis y presentación de resultados

Finalizada la recaudación de información se procedió a analizar los últimos avances en la terapéutica mínimamente invasiva de la caries dental en pacientes pediátricos través de una revisión bibliográfica, los resultados obtenidos fueron

4.2 Fundamentos sobre mínima intervención y manejo operatorio mínimamente invasivo de la caries dental en odontopediatría

En los últimos tiempos se ha añadido el término “Odontología de Mínima Intervención” para describir un nuevo enfoque en el tratamiento de la enfermedad de la caries dental. Para Mount, la Odontología de Mínima Intervención (OMI) es una respuesta a la forma tradicional de manejar la caries, que es basada en los conceptos de GV Black de hace más de un siglo. De este modo, la OMI ofrece una alternativa atractiva para manejar las lesiones cariosas de una manera más conservadora y efectiva, siendo su objetivo principal reducir la necesidad de cortar los tejidos dentales sanos, limitando el uso de la pieza de mano de alta velocidad, así como también permitir reducir el tiempo de trabajo, estrés del paciente pediátrico y colocación de anestesia.

Para lograr esto, ofrece distintos tipos de tratamientos: no invasivos, micro invasivos y mínimamente invasivos (1, 2).

El tratamiento de Odontología Mínimamente Invasiva, parte de la filosofía de mínima intervención, es por ello que Basso, indica que el concepto de Black de extensión para prevención se transforma a prevención de la extensión. Así mismo, este nuevo enfoque incluye ciertas estrategias que son: la detección temprana de caries y evaluación del riesgo, la remineralización de esmalte y dentina, medidas de prevención de caries, intervenciones quirúrgicas mínimamente invasivas y reparar en lugar de reemplazar las restauraciones. De manera que las primeras tres estrategias deben emplearse a lo largo de la vida de una persona y solo cuando el mantenimiento de la salud bucal ha fallado y se ha desarrollado una lesión, emplear los siguientes (6,7,8).

Con el avance de la investigación en cariología y la aparición de nuevos materiales, se hizo posible el uso de terapias aún más conservadoras. Es un concepto que confunde, ya que existe el riesgo de interpretar de forma errónea el concepto odontología mínimamente invasiva como “no hacer nada” o “dejar contaminado el diente”. Tyas, et al, indica que la odontología mínimamente invasiva se ocupa de aquellos dientes que requieren intervención, pero respetando al máximo las estructuras dentarias sanas y aquellas afectadas, pero con potencial de remineralización, previo a un correcto diagnóstico, evaluación de riesgo del paciente y adecuado uso de las técnicas y

materiales disponibles con una evidencia científica que lo apoye, con el fin de evitar la progresión de la enfermedad, extracción o pérdida temprana del diente (8,10).

El manejo de mínima invasión es de gran utilidad para los pacientes pediátricos. Kidd E, indica que las técnicas que evitan el uso de anestesia local y el uso de la turbina son sumamente beneficiosas para evitar o minimizar la ansiedad que genera el tratamiento, crece la confianza de los pacientes y mejora la imagen que tienen hacia la Odontología. Además, las técnicas mínimamente invasivas promueven una menor generación de aerosoles, por lo que permite un ambiente menos contaminante (9)

En efecto, es un gran desafío para la profesión alejarse del enfoque tradicional quirúrgico orientado a eliminar todas las bacterias de la cavidad, a un manejo de la caries dental que adopte nuevas estrategias para la prevención y el manejo de la misma, en el contexto de una asociación con niños, familias y otros adultos involucrados en el entorno de vida del niño.

Considerando que es hora de un cambio en la orientación de la odontología hacia el autocuidado del paciente pediátrico y el importante rol de los padres hacia ellos, de modo tal, que sea convertido en el objetivo central de la atención dental, donde los profesionales ayuden a sus pacientes a asumir la responsabilidad de lograr y mantener su propia salud bucal.

4.3 Tejidos afectados y actividad de las lesiones cariosas en los dientes temporales presentes en el paciente pediátrico

La caries dental, es una enfermedad prevenible, a pesar de ello sigue siendo la más prevalente en todo el mundo, afecta a miles de millones de personas y genera importantes costos sanitarios a nivel mundial. Anteriormente la caries dental era considerada una enfermedad infecciosa, que requería la eliminación de toda la placa de los dientes o de los tejidos duros cariados afectados, además era considerada como una enfermedad transmitible.

Sin embargo, Basso, en su estudio señala que en la actualidad dicho principio ya no es vigente ya que lo que genera la enfermedad es la dieta del paciente, las bacterias forman parte del hábitat natural de la microflora bucal y en su normalidad viven en equilibrio (simbiosis). Este equilibrio se ve alterado cuando el paciente aumenta la ingesta de carbohidratos fermentables a menudo, y no cumple con una correcta higiene bucal, ocasionando (disbiosis), lo que lleva a una pérdida neta de minerales dentro de los tejidos dentales duros, el primer signo y síntoma es la lesión cariosa. Es por ello que el comportamiento que tenga el paciente determina el desarrollo de la enfermedad (6).

El cuadro 1, sintetiza los tejidos afectados y la actividad que presentan las lesiones cariosas en los dientes temporales presentes en el paciente pediátrico.

Cuadro 2. Tejidos afectados y actividad que presentan las lesiones cariosas en los dientes temporales presentes en el paciente pediátrico.

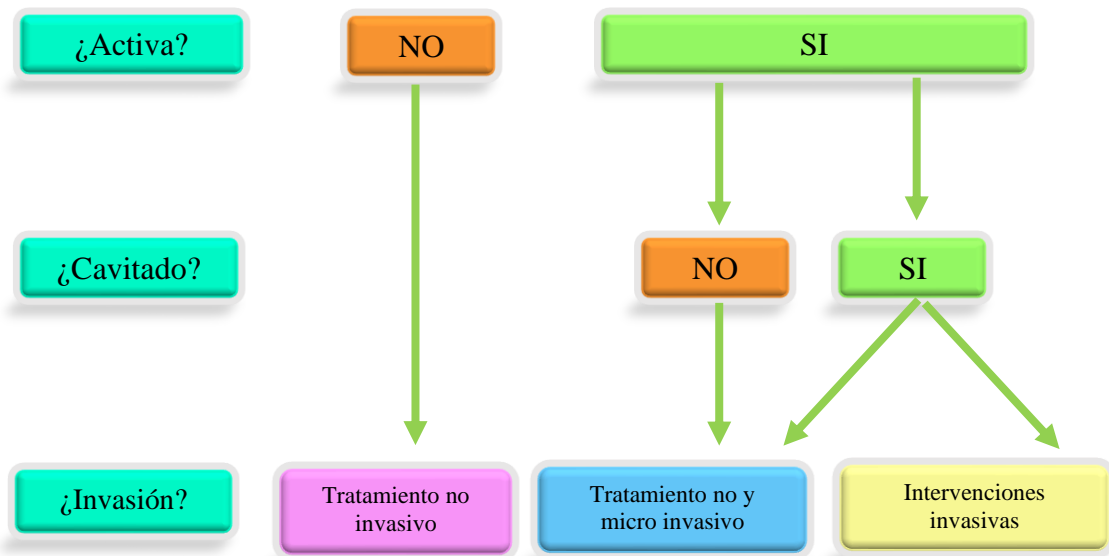
Según el tejido afectado	
Esmalte	<ul style="list-style-type: none"> -Asintomática -Poco profunda -Desmineralización de la superficie del esmalte - Inicialmente, mancha de color blanco en la corona dental
Dentina	<ul style="list-style-type: none"> - Sintomática - Profunda - Blanda - Presenta una dentina parcialmente desmineralizada que es capaz de remineralizarse
Según la actividad de la lesión	
Activa	<ul style="list-style-type: none"> - Inicialmente, la superficie es amarillenta o blanquecina, opaca y áspera. Se ubica en zonas de retención - En su etapa avanzada es blanda y coriácea
Inactiva	<ul style="list-style-type: none"> Es una cicatriz provocada por la enfermedad - Inicialmente, esmalte es blanquecina, pardusco o negra, en unos casos brillante, y es dura y lisa. -En su etapa avanzada la dentina es brillante y dura

Fuente: Márquez y Rodríguez (2023)

Ahora bien, una vez entendido el concepto de la caries dental, que es una enfermedad multifactorial y que se emplea en sí para referirse al nombre de la enfermedad, se puede decir que el proceso de caries y la lesión cariosa son conceptos totalmente distintos. Basso, en su estudio indica que el proceso de caries es la interacción entre el diente/biofilm el cual está a favor de la desmineralización y que la lesión cariosa es la consecuencia de este proceso, es decir, la manifestación clínica que se ve en la estructura dentaria (6).

La figura 2, recopila los factores determinantes al momento de intervenir una lesión, tomando en cuenta el tipo de tejido afectado y la actividad de lesión. Destacando, que no todas las intervenciones son aplicables en ambas denticiones y debe adaptarse el caso a cada paciente según el riesgo de caries.

Fig 2. Factores determinantes al momento intervenir una lesión



Fuente: Márquez y Rodríguez (2023)

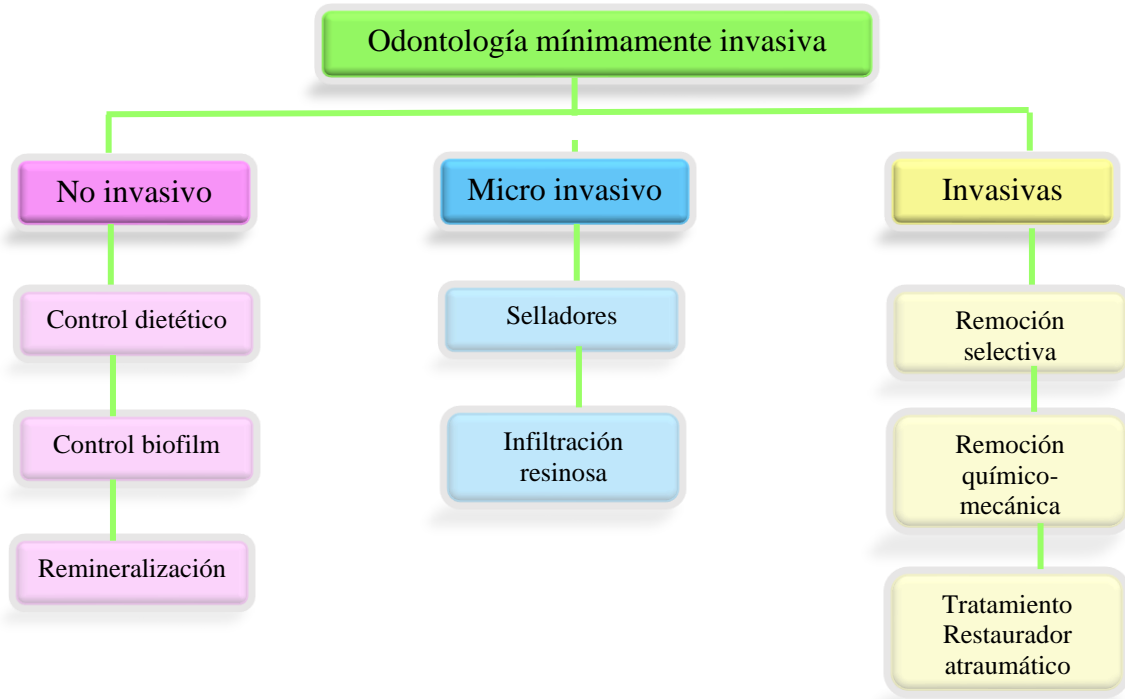
En la figura anterior se indica que hacer cuando una lesión está inactiva o activa y se encuentra cavitada o no, tomando en cuenta esta referencia, se puede decir que en las lesiones inactivas no cavitadas y cavitadas no requieren ningún tratamiento, exceptuando casos de estética o función. Las lesiones cariosas activas no cavitadas deben tratarse de forma no invasiva o microinvasiva y las lesiones activas cavitadas dependiendo del caso se puede tratar de manera no invasiva, microinvasiva o invasiva.

4.4 Tratamientos mínimamente invasivos que se emplean actualmente según la tipificación de la caries en el paciente pediátrico

Las técnicas mínimamente invasivas tienen como objetivo alcanzar la máxima preservación de las estructuras dentales, en el ámbito de la cariología, este concepto incluye el uso de toda la información y las técnicas disponibles que se encargan del diagnóstico precoz de caries, la evaluación y prevención del riesgo de caries del paciente, hasta técnicas y procedimientos en la reparación de restauraciones. Banerjee, et al, señala que el tratamiento restaurador tradicional implica la eliminación del tejido cariado, es decir, se debe eliminar las bacterias para detener el proceso de caries. Sin embargo, gracias a la investigación que conduce a una mejor comprensión del proceso de la caries y una mejor evidencia de los estudios clínicos, existen diferentes técnicas que se pueden utilizar para tratar las lesiones cariosas en los dientes primarios (3,20).

La figura 3, resume los diferentes niveles de intervención y las estrategias que se emplean según la tipificación de la caries en el paciente pediátrico, las cuales se basan en el tejido afectado y actividad de lesión, así como el riesgo de caries del paciente.

Fig 3. Tratamientos y técnicas mínimamente invasivas



Fuente: Márquez y Rodríguez (2023)

Existen diversas técnicas que se pueden utilizar para tratar las lesiones cariosas de los pacientes pediátricos, como se mencionó anteriormente en el presente trabajo se abordaron los tratamientos micro invasivos y mínimamente invasivos. El cuadro 2 describe cada uno de los tratamientos y cuando están indicados.

Cuadro 3. Descripción e indicaciones de los tratamientos y técnicas mínimamente invasivas

Tratamientos Micro Invasivos		
Técnica	Descripción	Indicaciones
Selladores	-Efecto terapéutico sin remoción del esmalte, haciendo uso de un sellador resinoso o una resina de baja viscosidad -Inhibe el acumulo y maduración del biofilm en fosas y fisuras -Biocompatible, baja toxicidad y buena adaptación	-Alto riesgo de caries -Superficie oclusal intacta -Fosas y fisuras profundas -Lesión de caries incipiente -Pacientes colaboradores
Infiltración resinosa	-No se necesita realizar desgaste previo -Rellena los espacios intercristalinos del esmalte - Las lesiones se sellan y se detiene el avance del proceso carioso	-Lesiones cariosas incipientes del esmalte -Superficies lisas y proximales
Tratamientos mínimamente invasivos		
Técnica	Descripción	Indicaciones
Remoción selectiva	-Retira la dentina contaminada para lograr una buena adhesión y deja la dentina parcialmente desmineralizada	-Lesiones cariosas moderadas/profundas
Remoción químico-mecánica	-Promueve el reblandecimiento selectivo de la dentina cariada facilitando su remoción	-Lesiones de profundidad moderada -Pacientes ansiosos
Tratamiento restaurador atraumático	- Se utilizan instrumentos manuales -Consta de un componente preventivo (sellador) y uno restaurador. -Utiliza cemento de ionómero de vidrio de alta viscosidad	-Lesiones de caries con compromiso de dentina -Lugares distantes y de difícil acceso

Fuente: Márquez y Rodríguez (2023)

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En base a los artículos de origen científico, las diversas fuentes bibliográficas y los objetivos generales y específicos previamente enunciados en capítulos anteriores y sustentados posteriormente en el marco teórico, se puede concluir lo siguiente:

5.1 Conclusiones

La caries dental es una de las enfermedades bucales más conocida y con mayor prevalencia, en la odontología tradicional estas lesiones son cavitadas con pieza de alta y baja velocidad, lo cual involucra eliminar el tejido cariado y además el tejido sano, que es lo que en la actualidad se quiere evitar. La Odontología ha cambiado radicalmente en los últimos años a nivel científico, pero en la práctica ese cambio se está haciendo extremadamente lento. Es por ello que la Odontología de Mínima Intervención busca preservar la mayor cantidad de estructura dental posible y tiende a predecir y detener el desarrollo de la caries dental, ya que en todo tratamiento odontológico debe primar el bienestar del paciente, gracias a esto hoy en día, hay diferentes técnicas para tener una odontología mínimamente invasiva.

Durante mucho tiempo la caries dental fue considerada una enfermedad transmisible e infecciosa. Sin embargo, al definir que la caries es una enfermedad infecciosa, las

bacterias involucradas en este proceso pasan a ser la causa y lo que hay que combatir para curar la enfermedad. La caries dental es una enfermedad comportamental y las lesiones cariosas son la consecuencia de la misma. Es decir, el comportamiento y hábitos del paciente es el que determinará si la enfermedad se desarrolla, avanza o detiene.

Existen diversas técnicas de mínima intervención, que junto a un correcto diagnóstico, materiales adecuados y conocimientos necesarios permiten tener el control de la enfermedad. El tratamiento o técnica elegida variará de acuerdo a la profundidad, actividad de la lesión y hábitos del paciente. Dichas técnicas tienen grandes ventajas, especialmente en odontopediatría, ya que son más rápidas, más sencillas de realizar y generan menos dolor. Por ello, es fundamental que los profesionales, especialmente los odontopediatras, amplíen sus conocimientos sobre los mismos.

La odontología mínimamente invasiva genera una menor incomodidad y ansiedad durante el tratamiento de la caries dental en el paciente pediátrico, ya que se lleva a cabo sin perforaciones e inyecciones, por lo que causan en el paciente un menor temor al tratamiento. Este nuevo enfoque de la odontología permite mejorar la comunicación con el paciente, implicarlo en el tratamiento, motivarlo y animarlo a realizar revisiones, con la finalidad de erradicar el miedo a visitar al odontólogo.

5.2 Recomendaciones

- La universidad debe profundizar en planes de estudio opciones de capacitación actualizadas, en Odontología de mínima intervención.
- Realizar una investigación a nivel de conocimiento y tutoría clínica sobre Terapéutica Mínimamente Invasiva entre los Docentes, con el fin de poder estudiar en conjunto y con una misma visión para brindar ese modo de trabajo a los estudiantes
- Darle continuidad al presente estudio, con la finalidad de afianzar los contenidos y conocimientos sobre terapéutica mínimamente invasiva de la caries dental en pacientes pediátricos.
- Motivar a los profesionales a investigar sobre las actualizaciones referentes a los protocolos para la ejecución de los tratamientos de forma adecuada. • Adquirir materiales adecuados y de buena calidad para la ejecución de tratamientos dentales
- Establecer líneas de investigación a fin de profundizar en las fortalezas y debilidades, del conocimiento y aplicación de esta filosofía del profesional egresado de la Facultad
- Primordial que cada estudiante de odontología conozca los métodos, pasos y procedimientos de mínima invasiva que se puede realizar en pacientes infantiles, ya que al identificar el caso puede hacer uso de los procedimientos necesarios.

- Educar a los padres de familia respecto a la importancia de la prevención de la caries dental en las etapas tempranas de la vida, incluyendo instrucciones sobre cómo cepillarse los dientes, haciéndoles ver la importancia de limitar los azúcares y carbohidratos en la dieta y las consecuencias que acarrea el consumo de las mismas.
- Es necesario programar visitas de rutina, aplicando terapia de flúor, selladores de ionómero y elegir técnicas de restauración mínimamente invasivas, como TRA dependiendo de la situación, para la prevención.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mount G. Minimal intervention dentistry: cavity classification & preparation. *J Minim Interv Dent* 2010; 2:150-62
2. E Luengas. Mínima intervención (MI) en Odontología. Compendio basado en la evidencia. Ed 1.4. Houghton: Midentistry Group; 2010
3. Banerjee A, Frencken JE, Schwendicke F, Innes N. Contemporary operative caries management consensus recommendations on minimally invasive caries removal. *Br Dent J.* 2017; 223:215-22
4. Rebelo Mab, Rebelo M, Pereira J, Quadros L, Vettore M. ¿La salud bucal influye en el rendimiento escolar y la asistencia escolar? Una revisión sistemática y met análisis. *Int J Paediatr Dent.*2018;29(2):138-148
5. Paulsson L, Söderfeldt B, Bondemark L. Rasgos de maloclusión y necesidades de tratamiento de ortodoncia en niños prematuros. *Angle Orthod.* 2008;78 (5): 786-792
6. Basso M. Conceptos actualizados en cariología. *Asoc Odontol Argent.* 2019; 107:25-32.
7. Frencken JE, Peters MC, Manton DJ, Leal SC, Gordan VV, Eden E. Odontología de intervención mínima para el manejo de la caries dental: una revisión: informe de un grupo de trabajo de la FDI. *Int Dent.* 2012;62(5):223–243.
8. Tyas M, Anusavice K, Frencken J. Minimal Intervention dentistry a review. FDI. Comision Project. *J. Internacional Dental.* 2000; 50:1-12
9. KIDD E. ¿Se deben restaurar los dientes temporales? Reflexiones de un cariólogo. *Act Dental.* 2012;39 (3):159-162
10. Chaple Gil AM, Gispert Abreu ED. Generalidades sobre la mínima intervención en cariología. *Rev cubana Estomatol.* 2016;53(2): 1-7
11. Hernández Sampieri, et al. Metodología de la investigación. 4ta ed. México D.F: McGraw-Hill. Interamericana; 2008

12. Echeverria, P. Mínima Intervención en Odontopediatría como guía emergente en tiempo de Pandemia. [Trabajo especial de grado]. Guayaquil: Universidad de Guayaquil Facultad De Odontología; 2022.
13. Duran G. Nivel de conocimiento sobre técnicas de odontología mínimamente invasiva utilizadas en odontopediatría en estudiantes del viii y x semestre de la facultad de odontología de la UCSM. [Postgrado]. Perú: Universidad Católica de Santa María Facultad de Odontología Escuela Profesional de Odontología; 2022.
14. Ramos C, Uruce O, Wisa G. Caries dental en niños menores de 12 años en el Perú. [Postgrado]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia. Facultad de Estomatología; 2022.
15. Tapia E. Conocimiento, actitudes y habilidades de odontólogos de Pichincha sobre conceptos de odontología mínimamente invasivos 2018-2019. [Trabajo especial de grado]. Quito: Universidad Central del Ecuador Facultad de Odontología Carrera de Odontología; 2019.
16. Díaz J. Tratamientos dentales basados en mínima intervención en odontopediatría: revisión de literatura [Postgrado]. Lima: Universidad científica del sur. Facultad de ciencias de la salud carrera profesional de estomatología; 2019.
17. Saraswathi N. A microtensile bond strength evaluation of a single-bottle adhesive to caries-affected dentin in conventional versus minimal invasive caries removal techniques: An in-vitro study. *Indian Jorunal Dent.* 2014;5(3):127–31.
18. Valdez R, Romo M. Odontología de Mínima Intervención para la atención de Caries Dental en un Modelo de Servicio Estomatológico Zaragoza. 1ed. México: Editorial de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza; 2021.
19. Innes N, Manton D. Minimum intervention children’s dentistry. The starting point for a lifetime of oral health. *Br Dent J.* 2017;223(3):205–13.
20. Giacaman R., Muñoz C, Neuhaus K, Fontana M., Chalas R. Evidence-based strategies for the minimally invasive treatment of carious lesions. *Advances in Clinical and Experimental Medicine.* 2018; 27(7):1009-1016.

21. Arrow P, Klobas E. Minimum intervention dentistry approach to managing early childhood caries: A randomized control trial. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2015;43(6):511–20.
22. Keyes PH. La naturaleza infecciosa y transmisible de la caries dental experimental. Hallazgos e implicaciones. *Arch Oral Biol.* 1960; 1:304–320
23. Kielbassa AM, Paris S, Lussi A, Meyer-Lueckel H. Evaluation of cavitations in proximal caries lesions at various magnification levels in vitro. *Journal of dentistry.* 2006;34(10):817-22.
24. Guillen X. *Fundamentos de operatoria dental.* 2ed. Ecuador: Universidad San Gregorio de Portoviejo; 2015.
25. Banerjee A, Frencken JE, Schwendicke F, Innes NPT. Consensus recommendations on minimally invasive removal of carious tissue from dentine. *Ned Tijdschr Tandheelkd.* 2020;127(7–08):424–33.
26. Yengopal V, Sy H, Patel N, Siegfried N. Dental fillings for the treatment of caries in the primary dentition (Review). *Cochrane Collab.* 2016;(9).
27. Holmgren, Cj; Roux, D.; Domejean, S. Odontología de mínima intervención: parte 5. Tratamiento restaurador atraumático (ART) - una intervención mínima y un enfoque mínimamente invasivo para el manejo de la caries dental. *Br. Dent. J.* 2013;214 (1):11-18
28. Naccha, A. Odontología de mínima intervención: minimizando el ciclo de la restauración: Revisión de la literatura. *Odontol Pediatr.* 2021;20(1): 71-83.
29. Sidhu S, Nicholson J. A Review of Glass-Ionomer Cements for Clinical Dentistry. *J Funct Biomater.* 2016;7(3):16.
30. Borba de Araújo F, Issao Myaki. Operatoria restaurativa en odontopediatría. *Man Ref para procedimientos clínicos en odontope.* 2013;2:127–40.
31. Rickets, D, Innes, N.; Schwendicke, F. Eliminación selectiva de caries tejido. *Monografías en Oral Science.* 2018: 27: 82-91
32. Frencken, J, Leal S, Navarro M. Enfoque de tratamiento restaurador atraumático (ART) de veinticinco años: una descripción general integral. *Investigaciones Clínicas Orales.* 2012;16 (5):337-1346.
33. Frencken, J. Atraumatic restorative treatment and minimal intervention dentistry. *British dental journal.* 2017; 223(3):183-189.

34. Palella S, Martins. Metodología de la investigación cualitativa /por Santa Palella Stracuzzi y Feliberto Martins. 2a. ed. Venezuela: FEDUPEL; 2006.
35. Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, No 36.860. Caracas 30 de diciembre de 1999.
36. Colegio de Odontólogos de Venezuela. Código de Deontológica Odontológica 1992.
37. Ley Sobre el Derecho de Autor, Gaceta Oficial N° 4.638 Extraordinario del 01 de octubre de 1993.
38. Sánchez C. Desmineralización y remineralización. El proceso en balance y la caries dental. Revista ADM. 2010; 67 (1): 30-2.
39. Tamayo, M. El Proceso de la Investigación Científica. 3ed. Mexico: Editorial Limusa S.A; 2012.
40. Arias, F. El Proyecto de Investigación: Introducción a la investigación científica. 5ed. Caracas: Episteme C.A; 2006.
41. Arias, F. El Proyecto de Investigación: Introducción a la investigación científica. 6ed. Caracas: Episteme C.A;2012.
42. Manual UPEL. Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales. 5ed. Caracas: FEDUPEL; 2016.
43. Castiglia, V. Metodología de la Investigación Biomédica. 1ed. Buenos Aires: V Castiglia; 2016.
44. Méndez, C. Metodología: Diseño y desarrollo del Proceso de Investigación. 4ed. Colombia: McGraw-Hill Interamericana; 2006.

Anexo A

ANEXO A. FICHA DE CONTENIDO

Objetivo General: Explicar los últimos avances en la terapéutica mínimamente invasiva de la caries dental en pacientes pediátricos

N	Artículos	Relación	Muestra /Método	Resultados	Conclusiones
1	<p>Mount G “Minimal intervention dentistry: cavity classification & preparation”</p> <p>Journal of minimum intervention in dentistry</p>	Mínima Invasión	<p>Investigación</p> <p>Documental</p>	<p>La caries es esencialmente una enfermedad de origen bacteriano, es obligatorio pensar en términos del reconocimiento temprano de su presencia en la boca, seguido de la eliminación de la enfermedad activa, antes de emprender acciones para reparar el daño que ha causado</p>	<p>De lo anterior se desprende que la caries ahora se reconoce como una enfermedad y, por lo tanto, se requiere un enfoque revisado para su tratamiento y prevención</p>
2	<p>Banerjee A, Frencken JE, Schwendicke F, Innes N. “Contemporary operative caries management consensus recommendations on minimally invasive caries removal” British Dental Journal</p>	Mínima Invasión	Niño 5 años (solo se usó en un tratamiento)	<p>Las restauraciones se colocan en lesiones cavitadas para ayudar al paciente a controlar el biofilm de la placa, proteger el complejo dentino-pulpar y restaurar la función, la forma y la estética del diente. La eliminación del tejido cariado tiene como objetivo crear las condiciones para un complejo de restauración dental duradero.</p>	<p>Sugiere que después del control no quirúrgico preventivo de la caries, la eliminación selectiva de la caries en el tratamiento quirúrgico mínimamente invasivo de las lesiones cariosas cavitadas no limpiables ahora debería ser la norma.</p>

Anexo A. Continuación. FICHA DE CONTENIDO

N	Artículos	Relación	Muestra/Método	Resultados	Artículos
3	<p>Rebelo Mab, Rebelo M, Pereira J, Quadros L, Vettore M. “¿La salud bucal influye en el rendimiento escolar y la asistencia escolar? Una revisión sistemática y metanálisis”</p> <p>International Journal of Paediatric Dentistry</p>	<p align="center">Caries Dental</p>	<p>Se incluyeron dieciocho estudios. De ellos, se utilizaron quince estudios para los metanálisis.</p>	<p>Los niños con uno o más dientes cariados tenían mayor probabilidad de bajo rendimiento escolar (OR = 1,44 IC 95%: 1,24-1,64) y asistencia escolar deficiente (OR = 1,57 IC 95%: 1,08-2,05) que los niños sin caries. La mala percepción de los padres sobre la salud oral del niño aumentó las probabilidades de peor rendimiento escolar y mala asistencia escolar (OR = 1,35 IC 95%: 1,14-1,57).</p>	<p>Los niños y adolescentes con caries dental son aquellos que reportan peor salud bucal experimentan bajo rendimiento escolar y baja asistencia escolar.</p>
4	<p>Paulsson, L, Söderfeldt B, Bondemark L. “Rasgos de maloclusión y necesidades de tratamiento de ortodoncia en niños prematuros” The Angle Orthodontist</p>	<p align="center">Paciente Pediátrico</p>	<p>Se seleccionaron 73 niños prematuros del Registro Médico de Nacimiento y se dividieron en dos subgrupos según su edad gestacional. Un grupo estaba formado por 37 niños muy prematuros (VPT), nacidos en la semana 29-32 de gestación, y el otro por 36</p>	<p>El mantenimiento de la dentición temporal hasta el período de exfoliación fisiológica es primordial para lograr que sus funciones se conserven en el niño.</p>	<p>Existe una mayor prevalencia de rasgos de maloclusión en niños prematuros en comparación con niños nacidos a término</p>

Anexo A. Continuación. FICHA DE CONTENIDO

N	Artículos	Relación	Muestra/Método	Resultados	Conclusiones
5	<p>Basso, M. “Conceptos actualizados en cariología.”</p> <p>Revista de la Asociación Odontológica Argentina</p>	Caries Dental	Investigación Documental	Los avances en el campo de la etiología y la patogénesis de la caries dental han producido nuevas concepciones que alcanzan diversos aspectos del diagnóstico, el control y el tratamiento de esta enfermedad	Los nuevos paradigmas en cariología conducen a la revisión de sus terapéuticas tradicionales y a la generación de nuevas concepciones para el control y el tratamiento de la enfermedad bucal de mayor prevalencia: la caries dental.
6	<p>Frencken JE, Peters MC, Manton DJ, Leal SC, Gordan VV, Eden E. “Odontología de intervención mínima para el manejo de la caries dental: una revisión: informe de un grupo de trabajo de la FDI.”</p> <p>International Dental Journal</p>	Mínima Invasión	<p>Encuesta entre 50 escuelas de odontología en 50 países a través de Internet.</p> <p>Desafortunadamente, la tasa de respuesta fue bastante baja: solo respondieron 12 escuelas.</p>	Los odontólogos deberían considerar la reparación de restauraciones verdaderamente defectuosas, una intervención quirúrgica mínimamente invasiva apropiada que vale la pena llevar a cabo.	Es importante que los profesores de la facultad y los instructores clínicos estén abiertos a aceptar cambios en la atención al paciente basados en hallazgos de investigación basados en evidencia.

Anexo A. Continuación. FICHA DE CONTENIDO

N	Artículos	Relación	Muestra/Método	Resultados	Artículos
7	<p>Tyas, M, Anusavice KJ, Frencken JE. “Minimal Intervention dentistry a review. FDI. Comision Project”</p> <p>International Dental Journal</p>	Mínima Invasión	Investigación Documental	<p>Los resultados demuestran que mejorar la sensibilidad de los métodos de diagnóstico, desarrollar indicadores específicos del sitio del riesgo futuro de caries y establecer pautas claras sobre el manejo de la caries como una enfermedad infecciosa.</p>	<p>se debe poner mayor énfasis en la evaluación del riesgo de caries, cambiando a los pacientes a un estado de bajo riesgo de caries, remineralizando las lesiones no cavitadas, abandonando el enfoque quirúrgico para el manejo de la caries y reparando para reemplazar las restauraciones defectuosas</p>
8	<p>Kidd, E. “¿Se deben restaurar los dientes temporales? Reflexiones de un cariólogo”</p> <p>Act Dental</p>	Caries Dental	Investigación Documental	<p>El proceso de la caries es un proceso natural y ubicuo que ocurre en la biopelícula. La lesión debe ser considerada como el signo o síntoma del proceso</p>	<p>La lesión cariosa es un síntoma del proceso en la biopelícula, el tratamiento, principal de la caries es manejar la biopelícula para que no se forme una lesión en primer lugar, o si se forma, se detenga. Mayor control de caries en tratamientos no operatorios.</p>

Anexo A. Continuación. FICHA DE CONTENIDO

N°	Artículos	Relación	Muestra /Método	Resultados	Conclusiones
9	<p>Chaple Gil AM, Gispert Abreu ED. “Generalidades sobre la mínima intervención en cariología.” Revista Cubana de Estomatología</p>	Mínima Invasión	Investigación Documental	La eliminación química-mecánica de la caries en dentina ha sido utilizada fundamentalmente para la práctica en la Odontopediatría, en pacientes ansiosos y poco cooperativos.	La MID propicia el actuar científicamente de acuerdo a la etapa del proceso caries dental, busca preservar la mayor cantidad posible de tejido dental con mayor funcionalidad
10	<p>Saraswathi N. “A microtensile bond strength evaluation of a single-bottle adhesive to caries-affected dentin in conventional versus minimal invasive caries removal techniques: An in-vitro study” Indian Journal of Dental Research</p>	Mínima Invasión	Un total de 30 dientes	Hubo una fuerza de unión a la microtracción significativamente más baja en el grupo en el que se eliminó la caries con la fresa redonda, en comparación con el grupo en el que se eliminó la caries usando Carisolv	Carisolv y el hidróxido de calcio acuoso han demostrado ser buenos métodos de eliminación de caries para lograr una mayor fuerza de unión a la microtracción del adhesivo de autograbado de una sola botella sobre la dentina.

Anexo A. Continuación. FICHA DE CONTENIDO

N°	Artículos	Relación	Muestra/Método	Resultados	Conclusiones
11	<p>Innes N, Manton D. Minimum intervention children's dentistry. The starting point for a lifetime of oral health.</p> <p>British Dental Journal</p>	Mínima Invasión	Investigación Documental	Dividir las lesiones cariosas en etapa inicial o avanzada puede ayudar a tomar decisiones sobre las opciones de tratamiento	El uso de los principios básicos de MID de Reconocimiento, Reorientación, Remineralización, Reparación y Revisión permite una evaluación integral del paciente/familia, con un diagnóstico temprano de lesiones cariosas, una evaluación confiable del riesgo de caries, implementación de medidas preventivas efectivas y cuidados de restauración mínimamente destructivos
12	<p>Giacaman R., Muñoz C, Neuhaus K, Fontana M., Chalas R. "Evidence-based strategies for the minimally invasive treatment of carious lesions" Advances in Clinical and Experimental Medicine.</p>	Mínima Invasión	Investigación Documental	La caries dental sigue siendo un importante problema de salud pública en todo el mundo, ya que sigue siendo la principal causa de pérdida de dientes y la condición humana más común	Las técnicas mínimamente invasivas, ofrecen una alternativa atractiva para mejorar la cobertura de atención dental. Es importante remarcar que antes de tomar decisiones sobre las terapias para las lesiones, se debe evaluar el riesgo de caries a nivel del paciente y evaluar las lesiones.

Anexo A. Continuación. FICHA DE CONTENIDO

N°	Artículos	Relación	Muestra/Método	Resultados	Conclusiones
13	Arrow P, Klobas E. "Minimum intervention dentistry approach to managing early childhood caries: A randomized control trial." Community Dent Oral Epidemiol	Mínima Invasión	Trescientos setenta padres/cuidadores fueron evaluados inicialmente; 273 niños fueron examinados al inicio del estudio y 254 fueron aleatorizados	las intervenciones menos invasivas son más efectivas para manejar la conducta del paciente en la consulta	El enfoque MID-ART redujo significativamente la probabilidad de derivación para atención especializada, y se brindó tratamiento a más niños y dientes
14	Keyes PH. "La naturaleza infecciosa y transmisible de la caries dental experimental. Hallazgos e implicaciones." Archives of Oral Biology	Caries Dental	Investigación Documental	La sola presencia de biopelícula no es suficiente para la patogenia de la caries, sino que una interacción superpuesta entre la huésped/diente, sustrato y microbiota. Se necesita A pesar de estar 'infectado' (o más bien, contaminado) con bacterias cariogénicas, una lesión cariosa cavitada no se desarrollará sin una dieta cariogénica	La caries dental sucede como resultado de la desmineralización del esmalte que afecta a más de 530 millones de niños en dientes deciduos ¹⁻² debido a los productos finales ácidos generados por el consumo de azúcar de las bacterias orales que se encuentran en la biopelícula de placa dental que se acumula en la superficie del esmalte debido a una disbiosis

Anexo A. Continuación. FICHA DE CONTENIDO

N°	Artículos	Relación	Muestra/Método	Resultados	Conclusiones
15	<p>Kielbassa AM, Paris S, Lussi A, Meyer-Lueckel H. "Evaluation of cavitations in proximal caries lesions at various magnification levels in vitro."</p> <p>Journal of dentistry</p>	<p>Caries Dental</p>	<p>Para este estudio se utilizaron un total de 285 premolares y molares permanentes, extraídos por motivos periodontales de 206 pacientes (>45 años).</p>	<p>La decisión del tratamiento debe basarse finalmente en el riesgo/actividad de caries del paciente. Las lesiones iniciales del subsuelo del esmalte se pueden detener y que estas lesiones se pueden convertir en lesiones duras.</p>	<p>Un simple examen visual de la superficie no se considera apropiado para detectar la más mínima ruptura superficial de las lesiones de caries, en condiciones de laboratorio. Por lo tanto, en las observaciones clínicas para la detección de cavitaciones proximales, en particular en los lugares de lesión directamente accesibles, se deben utilizar ayudas de aumento.</p>
16	<p>Banerjee A, Frencken JE, Schwendicke F, Innes NPT. "Consensus recommendations on minimally invasive removal of carious tissue from dentine."</p> <p>Ned Tijdschr Tandheelkd</p>	<p>Mínima Invasión</p>	<p>Investigación Documental</p>	<p>La dureza de la dentina debe ser el criterio principal para evaluar, describir e informar sobre el tejido cariado y su eliminación. Cuando el paciente no puede limpiar las lesiones cariosas y el sellado ya no es una opción, están indicadas las intervenciones restaurativas quirúrgicas mínimamente invasivas</p>	<p>Prevenir las lesiones cariosas significa manejar la enfermedad, con aportes tanto del equipo como del paciente. Las restauraciones se colocan en lesiones cavitadas para ayudar al paciente a controlar el biofilm de la placa, proteger el complejo dentino-pulpar y restaurar la función, la forma y la estética del diente.</p>

Anexo A. Continuación. FICHA DE CONTENIDO

N°	Artículos	Relación	Muestra/Método	Resultados	Conclusiones
17	Cubero A, Lorido I, Gonzalez A, Ferrer M, Zapata M, Ambel J. “Prevalencia de caries dental en escolares de educación infantil de una zona de salud con nivel socioeconómico bajo”	Caries Dental	Escolares de primer, segundo y tercer curso de Educación Infantil. 150 niños escolarizados en educación infantil en la zona, se revisan 121 que acuden a clase el día que se realiza la revisión (80,7%)	En primer curso un 46% de los niños presentan caries, en segundo un 40,5% y en tercero encontramos un 77,3% de niños con caries en dientes temporales y un 20,8% en definitivos. La buena higiene oral, la reducción en el consumo de azúca-res de la dieta y un uso regular y adecuado del flúor son elementos clave para la prevención de la caries.	La caries en la infancia no es solo un problema del niño también de su familia. El niño con caries en los dientes de leche será probablemente un adulto con caries en la dentición definitiva, cuando no sea tratado en la primera fase, necesitará probablemente tratamientos o irá perdiendo sus dientes de forma prematura
18	Holmgren, Cj; “Odontología de mínima intervención: parte 5. Tratamiento restaurador atraumático (ART) una intervención mínima y un enfoque mínimamente invasivo para el manejo de la caries dental” British Dental Journal	Mínima Invasión	Investigación Documental	El reemplazo de restauraciones defectuosas conlleva el riesgo de aumentar el tamaño de la cavidad y debilitar el diente si la restauración defectuosa se elimina en su totalidad.	El TRA es un enfoque de calidad para el control de la caries, es fiable y eficaz en los enfoques de mínima intervención e invasión, la profesión dental y el sistema de educación dental han sido muy lentos en incorporarlos a pesar de que existe una sólida base de evidencia para estos enfoques.

Anexo A. Continuación. FICHA DE CONTENIDO

N°	Artículos	Relación	Muestra/Método	Resultados	Conclusiones
19	<p>Naccha, A. “Odontología de mínima intervención: minimizando el ciclo de la restauración”</p> <p>Odontología Pediátrica</p>	Mínima Invasión	<p>La muestra estuvo formada por 40 publicaciones científicas, entre las cuales se contó con revisión de literatura, revisiones sistemáticas y metaanálisis, reportes de caso</p>	<p>: los tratamientos de mínima intervención evitan la ansiedad y disminuye el ciclo de la restauración. Las lesiones cavitadas pueden manejarse tópicamente y deben de sellarse, se escogerá la opción menos invasiva y más apropiada para cada pieza.</p>	<p>La Odontología de Mínima Intervención tiene como objetivo evitar remover innecesariamente tejido dental sano, evitar el uso de la pieza de mano de alta velocidad y disminuir el ciclo de la restauración, permitiendo reducir el tiempo de trabajo, estrés del paciente pediátrico y colocación de anestesia.</p>
20	<p>Sidhu S, Nicholson J. “A Review of Glass-Ionomer Cements for Clinical Dentistry”</p> <p>Journal of Functional Biomaterials</p>	Mínima Invasión	Investigación Documental	<p>Los ionómeros de vidrio tienen ciertas ventajas sobre los compuestos como selladores de fisuras, específicamente que son hidrofílicos y dimensionalmente estables.</p>	<p>Esta revisión ha demostrado a partir de la literatura publicada que los cementos de ionómero de vidrio son materiales versátiles de base ácida con una variedad de usos en la odontología moderna</p>

Anexo A. Continuación. FICHA DE CONTENIDO

N°	Artículos	Relación	Muestra/Método	Resultados	Conclusiones
21	<p>Borba de Araújo F, Issao Myaki. “Operatoria restaurativa en odontopediatría”</p> <p>Manual de Referencia para Procedimientos Clínicos en Odontopediatría</p>	<p>Paciente Pediátrico</p>	<p>Investigación Documental</p>	<p>Para lesiones cariosas de naturaleza activa localizadas en esmalte de dientes anteriores, independientemente de estar cavitadas o no, la base de tratamiento implica el control de los factores etiológicos de la enfermedad, con la intención de evitar la progresión de las mismas.</p>	<p>El manejo tradicional de las lesiones dentinarias incluye la remoción de todo el tejido cariado, incluyendo toda la dentina desmineralizada y el esmalte sin soporte dentinario. En estas condiciones puede ocurrir una pérdida considerable de estructura saludable, además de aumentar el riesgo de exposición pulpar en lesiones cariosas más profundas.</p>
22	<p>Rickets, D, Innes, N.; Schwendicke, F. “Eliminación selectiva de caries tejido.”</p> <p>Monografías en Oral Science.</p>	<p>Caries Dental</p>	<p>Investigación Documental</p>	<p>El gel a base de enzimas Papacarie contiene papaína, cloramina y azul de toluidina, y tiene propiedades antibacterianas y antiinflamatorias</p>	<p>Durante la extracción del tejido cariado, los odontólogos deben “preservar el tejido no desmineralizado y remineralizable”, “lograr un sellado adecuado colocando la restauración periférica sobre dentina y/o esmaltes sanos”, evitar molestias/dolor y ansiedad</p>

Anexo A. Continuación. FICHA DE CONTENIDO

N°	Artículos	Relación	Muestra/Método	Resultados	Conclusiones
23	Frencken, J, Leal S, Navarro M. “Enfoque de tratamiento restaurador atraumático (ART) de veinticinco años: una descripción general integral. “Investigaciones Clínicas Orales	Mínima Invasión	Investigación Documental	El ART que usa ionómero de vidrio de alta viscosidad se puede usar de manera segura para restaurar las caries de una sola superficie tanto en los dientes temporales como en los dientes posteriores permanentes. Los selladores ART tienen un alto efecto preventivo de caries.	Se debe hacer mucho más para que la atención de la salud bucodental mejore y sea accesible para las muchas personas que no tienen acceso o que tienen un acceso adecuado a la atención de la salud bucodental.
24	Frencken, J. “Atraumatic restorative treatment and minimal intervention dentistry” British Dental Journal	Mínima Invasión	Investigación Documental	La eliminación de toda la dentina desmineralizada impide que este tejido se remineralice y debilita innecesariamente la estructura del diente	Se debe cambiar la forma en que la profesión dental maneja la caries dental. La caries dental es prevenible y, por lo tanto, es inaceptable que las lesiones cariosas dentinarias cavitadas no tratadas en dientes permanentes y primarios ocupen los números uno y diez respectivamente en la lista de afecciones médicas más prevalentes. El concepto MID es el camino a seguir y se está implementando en varios países.

Anexo A. Continuación. FICHA DE CONTENIDO

N°	Artículos	Relación	Muestra/Método	Resultados	Conclusiones
25	<p>Sánchez C. “Desmineralización y remineralización. El proceso en balance y la caries dental”</p> <p>Revista de la Asociación Dental Mexicana</p>	Mínima Invasión	Investigación Documental	<p>El balance en el proceso de desmineralización y remineralización se consideró como la forma única o natural de mantener los dientes sanos y fuertes. Los primeros estadios del desarrollo de una lesión cariosa pueden pasar desapercibidos clínicamente, en algunos casos se pueden observar (solamente en áreas visibles) como pequeñas manchas.</p>	<p>La desmineralización de la estructura dental es una condición que afecta al diente por la presencia simultánea de varios factores, como son la presencia de bacterias, el substrato cariogénico y el uso limitado de agentes terapéuticos protectores,</p>