



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**TRATAMIENTO MÍNIMAMENTE INVASIVO BASADO EN FLUORURO
DIAMINO DE PLATA PARA LA PREVENCIÓN DE CARIES EN
DENTICIÓN PRIMARIA**

Autores:

**Br. Berberian, Sarah
Br. Rangel, Luz H.**

Urb. Yuma II, calle N° 3. Municipio San Diego
Teléfono: (0241) 8714240 (master) – Fax: (0241) 8712394



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



TRATAMIENTO MÍNIMAMENTE INVASIVO BASADO EN FLUORURO
DIAMINO DE PLATA PARA LA PREVENCIÓN DE CARIES EN
DENTICIÓN PRIMARIA

Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para optar al título de
Odontólogo

Autores:

Br. Sarah Berberian

C.I. 27.867.909

Br. Luz H. Rangel

C.I. 29.711.329

Tutor: Od. Diana Ramos

C.I. 12.473.636

San Diego, junio de 2023



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



ESTUDIANTES

Cédula de Identidad N°

Nombres y apellidos

1. 27.867.909

Sarah Markrit Berberian León

2. 29.711.329

Luz Helena Rangel Ordosgoitti

Tutor Propuesto: Od. Diana Ramos

Firma:

Cédula de Identidad N° 12.473.636

COORDINACIÓN DE TRABAJO DE GRADO

Firma

Sello

Fecha



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 de Trabajo de Grado, elaborado por el(a), los ciudadano(a) Sarah Berberian y Luz Rangel, titulares de la cédula de identidad N° 27.867.909 y 29.711.329 para optar al grado académico de Odontólogo, cuyo título es **“Tratamiento mínimamente invasivo basado en Fluoruro Diamino de Plata para la prevención de caries en dentición primaria”**, adscrito a la línea de investigación: Odontología clínica y correctiva, y declaro que acepto la tutoría del mencionado Proyecto 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 treinta días del mes de octubre del año dos mil veintidós.

Od. Diana Ramos

C.I. 12.473.636



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, Diana Ramos portador(a) de la cédula de identidad N° 12.473.636 en mi carácter de tutor (a) del trabajo de grado presentado por el(la) los ciudadano(a) Sarah Berberian y Luz Rangel portador(es) de la cédula de identidad N° 27.867.909 y 29.712.329 titulado **“Tratamiento mínimamente invasivo basado en Fluoruro Diamino de Plata para la prevención de caries en dentición primaria”** 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 _____ días del mes de _____ del año
dos mil _____.

Od. Diana Ramos

C.I. 12.473.636



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

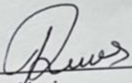


ACTA DE APROBACION DEL TRABAJO DE GRADO

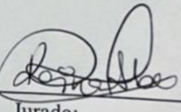
El jurado designado por la Facultad de Ciencias de la Salud, para la evaluación del Trabajo de Grado titulado: **TRATAMIENTO MÍNIMAMENTE INVASIVO BASADO EN FLUORURO DIAMINO DE PLATA PARA LA PREVENCIÓN DE CARIES EN DENTICIÓN PRIMARIA** realizado por los Br. Sarah Berberian y Luz Rangel, portadores de la Cédula de Identidad N° V 27.867.909 y V 29.711.329. Cursantes de la carrera ODONTOLOGÍA, hace constar después de analizar su contenido y oída la exposición oral, considera que reúne los méritos suficientes para su aprobación.

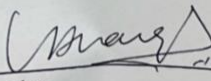
En San Diego, a los 26 días del mes de Junio del año dos mil veintitrés

Jurado


Tutor Académico:
Nombre: Diana Ramos
C.I.: 12423636




Jurado:
Nombre: Karina Abou
C.I.: 23.604064


Jurado:
Nombre: Mardelis Alvarez
C.I. 7793189

DEDICATORIA

A Dios, por guiarme en cada paso de mi carrera y bendecir mis manos antes de cada tratamiento. **A mi madre**, por nunca soltar mi mano y siempre confiar en mi mucho mas de lo que yo misma podía, gracias por enseñarme que la vida es cuesta arriba, pero cuando llegas a la cima se siente increíble. **A mi padre**, por estar presente apoyandandome en este largo trayecto, gracias por todo tu cariño. **A mi abuela**, por siempre tener unas sabias palabras que me hicieron seguir adelante, gracias por ser un pilar y un centro en mi vida. **A mi amiga y compañera, Sarah Berberian**, por estar presente incluso desde mucho antes de empezar esta grandiosa travesía. **A mis amigos y ahora colegas, Humberto M, Luisandra B, María A, Ariana G, María S, Sabrina S**, gracias por convertirse en familia y siempre estar para ayudarme a continuar cuando sentía que no podía, esto no sería lo mismo sin ustedes. **A mis seres queridos, Carelis P, María P, Coralís O, Luis O, Alfonso O, Corina H, Korialys R**, gracias por su compañía y confianza en todo momento. **A mis hermanos**, que a pesar de la distancia los llevo en mi corazón siempre. **Gracias a mis mentores**, Doctores que me han llenado de enseñanzas que atesorare por toda la vida. **A la Dra. Yariany Marin**, porque su impulso y apoyo fue clave tanto para mi carrera como para mi vida. **Por último, me agradezco a mí**, por ser perseverante, y tener una meta trazada con firmeza, que con todo el orgullo puedo finalmente decir que lo logré. ¡Infinitas gracias!

Luz H. Rangel Ordosgoitti

AGRADECIMIENTO

" Sin el poder de la fe que es la que guía y motiva para el éxito de los retos no hubiese sido posible este sueño profesional" Gracias por eso Dios. En especial reconocimiento quiero dar y agradecer a : mi mamá y mi papá por permitirme una formación profesional, creer en mi y apoyarme siempre. A mi Padrastro Raúl, por su gran apoyo paternal y ser tan especial. A mi tios Annakarina y Jesús por apostar a mi formación en Venezuela, al formalizar la inscripción, a ellos mil gracias por cuanto siempre estuvieron prestos a colaborar. Fueron mis pacientes en el requisito clínico. A mi Abuela Gladys, quien valoro mis aspiraciones desde mi niñez y hoy continúa presente para apoyarme, tenerla para mi es un privilegio. A mi Prima Hermana Andrea V. que siempre apuesta por mi, cree en mi, y me apoya. A mis profesores, Od.Mauren García. Od.Alba López. Od.Livia Segovia. Y a mi tutora de tesis Od.Diana Ramos. Por enseñarme, guiarme y dejar en mi, aprendizajes maravillosos! A mi Novio, Adjam, por su apoyo y comprensión. Por ser mi paciente y creer en mi. A mis amigas, Ariana, Daniela, y Luisandra, por manernos unidas y apoyarnos siempre. A mi Amiga Carly, por su denodado apoyo en el trabajo en equipo de clínicas. Gracias a Luz Rangel, mi compañera de tesis, mi hermana de vida, coincidimos desde 1er grado de primaria, creando una amistad única e incondicional y ahora profesional. Gracias, por muchos más éxitos y méritos juntas

Sarah Berberian

RECONOCIMIENTO

Primeramente, a Dios, por ser guiarnos en nuestro camino, por hacernos mujeres y profesionales de bien.

A nuestros padres, por ser parte fundamental en nuestra carrera, por ser guías y motores para ver un triunfo que también es de ellos.

A nuestros amigos y ahora colegas, por compartir un mismo sueño y no abandonarnos en el camino. Que el éxito siempre nos acompañe a todos.

A nuestros queridísimos profesores, sin sus grandes enseñanzas no seríamos la calidad de profesionales que somos hoy en día.

A nuestra tutora, Dra. Diana Ramos por ser ejemplo de constancia y aceptar acompañarnos en este trayecto.

A una gran maestra, la Dra. Aracelis Hernández de Ordosgoitti, por acompañarnos en el desenvolvimiento de nuestro trabajo y tener siempre su ayuda.

A nuestra casa de estudios, Universidad José Antonio Paéz, la que durante estos últimos 4 años nos vio crecer en todos los ámbitos posibles y siempre nos brindó una grata acogida.

A todos, infinitas gracias.

Luz H. Rangel y Sarah Berberian

INDICE GENERAL

CONTENIDO	pp.
Paginas Preliminares	vi
Resumen	xi
Introducción	13
CAPITULO I EL PROBLEMA	
1.1 Planteamiento del problema	15
1.2 Formulación del problema	17
1.3 Objetivos de la Investigación	18
1.3.1 Objetivo General	18
1.3.2 Objetivos Específicos	18
1.4 Justificación	19
CAPITULO II MARCO TEORICO	
2.1 Antecedentes	21
2.2 Bases Teóricas	24
2.3 Bases Legales	28
2.4 Definición de Términos	30
CAPITULO III MARCO METODOLOGICO	
3.1 Nivel, diseño y tipo de investigación	32
3.2 Métodos de búsqueda de la investigación documental	33
3.3 Instrumentos de recolección de datos	34
3.3 Técnica de análisis de resultados	34
CAPITULO IV ANALISIS NARRATIVO	
4.1 Análisis y presentación de resultados	36
CAPITULO V CONCLUSIONES	
5.1 Conclusiones	48
REFERENCIAS	49



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



TRATAMIENTO MÍNIMAMENTE INVASIVO BASADO EN FLUORURO DIAMINO DE PLATA PARA LA PREVENCIÓN DE CARIES EN DENTICIÓN PRIMARIA

Autores: Sarah Berberian

Luz H. Rangel

Tutor: Od. Diana Ramos

Línea de investigación: Odontología Clínica y Correctiva

Fecha: febrero de 2023

RESUMEN

Introducción: El Fluoruro diamino de plata detiene el avance de la lesión cariosa con un efecto bacteriostático derivado del mecanismo de coagulación de las proteínas y obturación de los túbulos dentinarios. El propósito de esta revisión bibliográfica fue realizar un análisis de diferentes investigaciones sobre el uso Fluoruro Diamino de Plata en el tratamiento para detener de la caries dental en pacientes odontopediátricos y con necesidades especiales. **Objetivo:** Evaluar la efectividad del tratamiento mínimamente invasivo con fluoruro diamino de plata para la prevención de caries en dentición primaria. **Métodos:** Se consultaron las bases de datos Scielo, PubMed, ScieceDirect, las palabras clave empleadas para la búsqueda fueron Dentición primaria, Fluoruro diamino de plata, caries dental. **Resultados:** El resultado de la búsqueda arrojó un total de 25 artículos, el cual fue demostrada un alto nivel de efectividad en el fluoruro diamino de plata evidenciado en diversos casos clínicos, es decir, se obtuvo una respuesta positiva ante el objetivo planteado para desarrollar esta investigación, se consideró que el fluoruro diamino de plata tiene efecto anticariogénico en el esmalte dental. **Conclusión:** El fluoruro diamino de plata esta indicado para pacientes con alto riesgo de caries dental, aquellos que no toleran los procedimientos convencionales para remoción de las caries, también para pacientes comprometidos sistémicamente. El fluoruro diamino de plata se desarrolla bajo un potencial bastante elevado debido a su fácil aplicación en lesiones cariosas y por su actividad antimicrobiana.

Descriptor: Dentición primaria, Fluoruro diamino de plata, caries dental



BOLIVARIAN REPUBLIC OF VENEZUELA
JOSE ANTONIO PAEZ UNIVERSITY
FACULTY OF HEALTH SCIENCES
SCHOOL OF DENTISTRY



MINIMALLY INVASIVE TREATMENT BASED ON SILVER DIAMINO FLUORIDE FOR THE PREVENTION OF CARIES IN PRIMARY DENTITION

Authors: Sarah Berberian

Luz H. Rangel

Tutor: Od. Diana Ramos

Research line: Clinical and Corrective Dentistry

Date: February 2023

SUMMARY

Introduction: Silver diamine fluoride stops the advance of the carious lesion with a bacteriostatic effect derived from the protein coagulation mechanism and obturation of the dentinal tubules. The purpose of this bibliographical review was to carry out an analysis of different investigations on the use of Silver Diamine Fluoride in the treatment to stop dental caries in pediatric dentistry and patients with special needs. **Objective:** To evaluate the effectiveness of minimally invasive treatment with silver diamine fluoride for caries prevention in primary dentition. **Methods:** The Scielo, PubMed, and ScieceDirect databases were consulted, the keywords used for the search were Primary dentition, Silver diamine fluoride, dental caries. **Results:** The search result yielded a total of 25 articles, which demonstrated a high level of effectiveness in silver diamino fluoride evidenced in various clinical cases, that is, a positive response was obtained before the objective set to develop this investigation, silver diamine fluoride was considered to have an anticariogenic effect on dental enamel. **Conclusion:** Silver diamine fluoride is indicated for patients with high risk of dental caries, those who do not tolerate conventional procedures for caries removal, also for systemically compromised patients. Silver diamine fluoride is being developed under quite high potential due to its easy application in carious lesions and its antimicrobial activity.

Descriptors: Primary dentition, Silver diamine fluoride, dental caries

INTRODUCCIÓN

Entre los tratamientos alternativos y conservadores para detener el avance de las lesiones cariosas se encuentra la aplicación de cariostáticos y remineralizantes. El Fluoruro diamino de plata detiene el avance de la lesión cariosa con un efecto bacteriostático derivado del mecanismo de coagulación de las proteínas y obturación de los túbulos dentinarios. Este compuesto ha sido aprobado por la Federación Dental Internacional y el objetivo de este trabajo es analizar publicaciones sobre su aplicación en odontopediatría (1).

La caries dental es considerada una enfermedad infectocontagiosa, con una acción lenta, continua e irreversible. Si el proceso cariogénico no recibe un tratamiento oportuno, el daño continúa hasta ocasionar alteraciones a nivel pulpar y periapical, causando posteriormente necrosis pulpar. Los tratamientos invasivos en odontología no son bien recibidos en los pacientes pediátricos, razón por la cual se propone como alternativa el uso de tratamiento como lo es fluoruro diamino de plata, el cual ha demostrado ser un agente adecuado para el control y aparición de caries, además de tener una adecuada relación costo beneficio que cumple con los criterios de atención y cuidado médico a nivel internacional (2).

El Fluoruro Diamino de Plata es ampliamente empleado por su efecto anticariogénico en el esmalte dental, recientemente con la incorporación del yodo se ha logrado disminuir el manchado del diente, el cual ha sido por mucho tiempo su efecto adverso. El propósito de esta revisión bibliográfica fue realizar un análisis de diferentes investigaciones sobre el uso Fluoruro Diamino de Plata en el

tratamiento para detener de la caries dental en pacientes odontopediátricos y con necesidades especiales. Es así como esta investigación fue estructurada de la siguiente manera:

En el Capítulo I titulado El Problema, se plantea y formula la problemática existente con respecto a la efectividad del fluoruro diamino de plata en pacientes con dentición primaria, así mismo, se determinó el objetivo general y los específicos, además de la justificación de la investigación.

Seguidamente se realizó el Capítulo II en el cual se tituló Marco Teórico, en el cual se desarrollan antecedentes de la investigación secuencialmente desde el más antiguo hasta los años recientes, algunas de las bases teóricas planteadas fueron tratamiento mínimamente invasivo, dentina afectada e infectada, fluoruro diamino de plata, también fueron planteadas las bases legales y la definición de términos básicos.

En el Capítulo III titulado Marco Metodológico, se desarrolla la metodología llevada a cabo en una investigación documental, su nivel de profundidad, diseño y tipo de investigación, el procedimiento metodológico y las técnicas de recolección y análisis de la información.

Capítulo IV se presentan los resultados obtenidos de la recolección de información para dar respuesta a los objetivos establecidos.

Para finalizar, en el capítulo V, se presenta el desarrollo de las conclusiones y recomendaciones

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del Problema.

Una de las enfermedades que padece el ser humano y que ocupa uno de los primeros lugares a nivel mundial es la caries dental, y es considerada como un problema de salud pública que afecta a millones de personas, es una enfermedad infecciosa en la que intervienen muchos factores sobre todo los bacterianos. Es así como la caries dental continúa siendo el principal problema tanto en los niños, como en los adolescentes y adultos (3).

El planteamiento anterior corresponde esencialmente a un nivel intuitivo, experiencial, basado en vivencias personales. Sin embargo, en la búsqueda de la bibliografía cabe considerar que estas experiencias se ven reflejados en lo que plantean algunos autores en relación con las caries dentales. Al respecto, se señala La presencia temprana de estas bacterias en infantes debido a la transmisión de saliva intrafamiliar principalmente por la madre; la colonización temprana equivalea un índice más alto de caries. (3)

Mantener una adecuada salud bucodental en niños es de suma importancia, ya que no solo es un problema dental, pues la boca no es una entidad aislada, no tener una adecuada higiene bucodental puede causar problemas de vías respiratorias, nutricionales, cognitivas e incluso psicológicas, así como repercusión en el crecimiento y desarrollo de los maxilares y de la oclusión

dental. En este orden de ideas se afirma que no mantener una buena salud bucal, sus consecuencias van desde la destrucción de los tejidos, hasta la inflamación e infección del tejido pulpar, lo que acarrea una pérdida de la vitalidad dentaria. Uno de los grupos humanos más susceptibles a este problema es la población infantil. (4). La literatura científica menciona diversos tratamientos curativos no invasivos, curativos invasivos y preventivos, entre otros. Algunos investigadores han realizado varias soluciones y productos para su uso sistemático. También han realizado estudios utilizando métodos preventivos contra la caries dental en niños.

El fluoruro diamino de plata (FDP) se trata de un fluoruro de alta concentración, se señala que empezó a usarse en 1972 para tratar lesiones activas de caries en esmalte. Se puede encontrar en diferentes concentraciones (del 10 al 38%). Ayuda a formar una película de grosor variable de fluoruro de calcio y fosfato de plata en la superficie del esmalte para hacerlo insoluble y resistente al toque del ácido. (5)

Se sustenta que produce una mancha negra evidente en la lesión blanca, permaneciendo el esmalte periférico sano, sin reacción a la tinción. De igual manera. También señala que una sesión de aplicación tópica de FDP al 38% en el diente es suficiente para obtener niveles de flúor óptimo para la remineralización de un proceso carioso, ya que el nivel de esta solución en la saliva tiene una duración de seis horas después de su aplicación. (6)

En otro orden de ideas, la atención odontológica a pacientes pediátricos es

uno de los mayores desafíos a los que se puede enfrentar el odontólogo, ya que esta es una situación compleja y más aún si es detectado de forma casual en una consulta rutinaria, requiere una atención minuciosa, integral, ordenada y coordinada con la cooperación de otros especialistas y aceptación de los padres. A pesar de los avances significativos, en la odontología preventiva, la caries de infancia temprana continúa afectando a un gran número de niños, es una de las enfermedades crónicas más comunes de la niñez.

Los tratamientos invasivos, implementando turbina y cementando resinas amplias se han convertido en últimos recursos que en una respuesta instintiva; ahora buscamos priorizar el respeto del tejido original. Se evita que ocurra la enfermedad e interceptando su progreso, también eliminando y reemplazando con la menor pérdida de tejido posible, recuperando la función perdida de los dientes de una forma menos invasiva y así lograr la conservación máxima de los tejidos sanos (7)

Por tal motivo, el presente estudio esta dirigido a evaluar la aceptación de los padres con respecto al tratamiento con fluoruro diamino de plata en niños.

1.1. Formulación del problema

Por consiguiente, se plantea la siguiente interrogante:

¿Cuál será la efectividad del tratamiento mínimamente invasivo con

Fluoruro diamino de plata para la prevención de las caries en edad temprana?

Esta interrogante conduce coherentemente al objetivo general y objetivos específicos orientando la finalidad de esta investigación.

1.2. Objetivos de la Investigación

1.2.1. Objetivo General.

Evaluar la efectividad del tratamiento mínimamente invasivo con fluoruro diamino de plata para prevención de caries en dentición primaria.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Describir tratamiento mínimamente invasivo con fluoruro diamino de plata en paciente pediátrico.
- Definir las propiedades del fluoruro dinámico de plata (FDP) y la aplicación en la población infantil.
- Analizar las ventajas y desventajas de la aplicación del fluoruro diamino de plata; para el control y prevención de las caries dentales en la etapa de la niñez temprana
- Examinar la efectividad del tratamiento mínimamente invasivo con fluoruro diamino de plata para la prevención de caries en dentición primaria.

1.3. Justificación de la Investigación

El conocimiento del tipo de atención odontológica en pacientes con caries dentales de suma importancia ya que adicional a esta patología, se presentan otras series de situaciones derivadas de tratamientos abrasivos que inquietan la vida cotidiana de las personas afectadas, en especial a los niños de diferentes estratos sociales, por lo tanto contar con un equipo multidisciplinario aunado al acompañamiento de padres, familiares y amigos para apoyar de manera positiva los afectados por esta enfermedad y poder realizar un tratamiento exitoso.

El sistema educativo de la Universidad José Antonio Páez, propicia mediante el currículo, actividades de investigación para la apropiación de casos específicos y atención especial, como es el caso que se trata en este trabajo investigativo: Tratamiento con fluoruro diamino de plata, lo que permite para el odontólogo ampliar la concepción integral en el manejo eficiente y correcto de técnicas y tratamientos en pacientes con dicha patología, lo que les permite alcanzar mayor e impacto en salud, lograr la actualización de información novedosa y de excelencia, para de esta manera ampliar conocimientos.

Reforzar la calidad de vida y elevar la autoestima es también responsabilidad del odontólogo en el camino que debe recorrer el paciente ante esta enfermedad. Como futuros profesionales de la salud, el odontólogo está llamado a conformar con muy buena actitud equipos de especialistas, con habilidades y destrezas en continuo desarrollo. Esto es,

otorgar una atención de salud cuyos resultados en los niños generan múltiples beneficios tanto sociales como personales y morales.

El fin de la investigación es el resultado del análisis de un tratamiento odontológico específico el cual requiere atención y rigor ya que se trata de niños entre 6 a 9 años. En este sentido permie ampliar el conocimiento en esta área clínica para los futuro especialistas de la salud bucal, aportando información y recomendaciones acerca de los métodos apropiados en todos los aspectos y atención en este tipo de pacientes el cual se trata del fluoruro diamino de plata.

Se ofrece como aporte una fuente de información conceptual, cuya intención principal será aumentar conocimientos y responder a las preguntas guiadas por los propósitos consustanciados en pacientes con esta afectación y así ofrecer el aporte académico institucional el cual será de mucha ayuda para futuros trabajos de investigación. A nivel social, aportara información para la atención odontológica en pacientes con caries dental. De esta manera se contribuirá con un estrato social con existencia de desigualdad como son los niños, disminuyendo de esta manera, con un problema de salud bucodental. De esta manera el presente estudio tiene plena justificación en virtud de su contribución a la problemática social y de salud que padece la población infantil.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1 Antecedentes

En este sentido en este capítulo se presentan algunos estudios que aportan importantes informaciones sobre el tema investigado, así como los postulados teóricos que sustentan esta investigación los cuales se han plasmado en trabajo de manera cronológica desde la investigación más actual hasta la más antigua.

Según el estudio realizado por Rodríguez y colaboradores (2022), mencionado en el artículo llamado “Potencial remineralizante del fluoruro diamino de plata al 38% en dentina de dientes temporales afectada por caries” destacó que en los Municipios de San Agustín y Ecatepec de Mexico se observó un índice ceo de cinco; en dos jardines de niños de los municipios de Toluca y Metepec se observó un índice ceo promedio de siete.

En el artículo llamado Potencial remineralizante del fluoruro diamino de plata al 38% en dentina de dientes temporales afectada por caries; destacan que se ha realizado en la práctica odontológica el tratamiento mínimamente invasivos con fluoruro diamino de plata, en países pertenecientes a Europa, América, África y Asia; con el fin de tratar las caries del esmalte y dentina de manera no Invasiva (8).

Laruta (2021) realizó una investigación titulada “Uso del fluoruro diamino de plata en odontopediatría”. En el cual se seleccionaron diferentes estudios por la autora en esta revisión sistemática, los autores utilizaron una variedad de construcciones de FDP, frecuencia de aplicación en intervalos de seguimientos consiguiendo diferentes resultados. Existe FDP disponible en diferentes concentraciones como son: 10%, 12%, 30% y 38%. Se recomienda el uso de FDP para una intervención, prevención y detención de lesiones cariosas en niños a una concentración del 38% (9)

Según los autores Calderón, Morales y Villalobos (2020) realizaron una investigación la cual está titulada “Actividad antimicrobiana del Fluoruro diamino de Plata y del Nitrato de Plata en cultivos de *Streptococcus mutans* y *Lactobacillus*”; en el que evidenciaron la aplicación del fluoruro de plata al 30% incorporada en discos de papel de filtro; mediante un estudio experimental se utilizaron cultivos obtenidos del laboratorio microbiológico kwit stik™, de cepas certificadas de *Streptococcus mutans* y *Lactobacillus sp*, donde se realizaron doce réplicas para cada cepa con el método Kirby-Bauer que consiste en la difusión disco placa de Fluoruro diamino de plata al 30% , se obtuvo un efecto sobre las cepas bacterianas estudiadas, podría deberse a que dichas sustancias inhiben las proteínas que descomponen la matriz orgánica de la dentina expuesta a metaloproteinasas de la matriz, cetepsinas y bacterias colagenasas. Se demostró que el DFP supera a otros agentes cariostáticos en el resto de las bacterias cariogénicas a nivel de los tejidos dentinarios (10)

En este mismo orden de ideas Pérez, Retana y González (2019) realizaron un estudio titulado “Efectividad bactericida del diamino fluoruro de plata a diferente concentración sobre estreptococos cariogénicos en muestras de saliva y dentina de escolares. Un estudio in vitro”. El objetivo de este estudio fue determinar la eficacia bactericida del diamino fluoruro de plata (DFP) a diferentes concentraciones en el crecimiento bacteriano de *Streptococcus mitis*, *S. mutans* y *S. salivarius* en muestras de saliva y dentina en escolares, en el que se llevó a cabo un estudio experimental con una variable independiente, el efecto bactericida del diamino fluoruro de plata y se tomó el halo de inhibición como la dependiente. Se utilizaron medidas descriptivas como prueba de comparación y análisis de varianza usando post-hoc Tukey \neq con una confianza del 95%, y análisis de datos exploratorios. Dentro de los resultados presentaron el efecto bacteriostático del Fluoruro diamino de plata al 12% y bactericida al 38%. Concluyeron que la concentración al 38% ha demostrado mayor efectividad clínica en diversos ensayos clínicos sobre la concentración al 30% logrando así tener los mejores resultados de éxito clínico al ser aplicado en caries en dentina (11).

En el 2020, Paucar realizó un artículo cuyo objetivo fue evaluar el efecto del programa vida sana en boca sana en la salud oral de niños de la Aldea Infantil Niño San Salvador de Capachica. Materiales y Métodos: Población de 32 niños, el programa se aplicó solo a 29 niños entre 4 a 12 años, quienes

cumplían con los criterios de inclusión, para la recolección de datos se evaluó un pre y post-test sobre conocimiento de salud bucal, la higiene bucal utilizando IHOS de Green y Vermillon, frecuencia de caries activas según ICDAS, dieta cariogénica mediante el potencial cariogénico de Lipari y Andrade. Obteniendo como resultados que antes de aplicar el programa el 3.4% tenía un nivel de conocimiento bueno sobre la salud oral, 55.2% regular, y 69.0% malo; después de aplicar el programa el 69.0% conocimiento bueno, el 31.0% conocimiento regular; la higiene oral mejoró después de aplicar el programa el 65.5% tuvieron un IHOS bueno, 34.5% regular; el potencial cariogénico disminuyó de nivel moderado a leve; respecto a la frecuencia de caries 403 piezas dentarias evaluadas con caries activas en esmalte y dentina disminuyó después de la aplicación del programa de 24.1% a 3.9% con caries activa (grado 1 y 2 según ICDAS), 22.8% a 2.7% con caries activa (grado 3 según ICDAS), 45.7% a 16.4% con caries activa (grado 4 y 5 según ICDAS) (12).

En razón de lo anterior expuesto, la investigación sustenta el presente estudio ya que está relacionado con la efectividad del fluoruro diamino de plata y su prevención a lesiones cariosas. Es importante resaltar que no se encuentran hasta la fecha investigaciones nacionales.

2.2 Bases Teóricas

Lesiones cariosas en dentina infectada y afectada en dentición temporal

La caries dental se define como un proceso o enfermedad dinámica crónica, que ocurre en la estructura dentaria en contacto con los depósitos microbianos y debido al desequilibrio entre la sustancia dental y el fluido de placa circundante, dando como resultado una pérdida de mineral de la superficie dental, cuyo signo es la destrucción localizada de tejidos duros (13).

En este orden de ideas Villena establece que, en las primeras etapas de vida del ser humano, los dientes generalmente están libres de la enfermedad, pero a lo largo de su vida pueden adquirirla por diversos factores que inciden en su aparición tales como son los de orden biológico, estilos de vida, factor social y el medio ambiental. La caries dental es el primer motivo de atención entre las enfermedades bucales para la Organización Mundial de la Salud (14).

El término de “caries del biberón” utilizado por Elías Fass en 1962 para describir el proceso de la caries dental en el niño, sus manifestaciones clínicas y factores de riesgo. Luego este término se modificó por “caries del lactante” entre otros términos y fue sólo hasta 1994 cuando se utilizó el concepto de “caries de la infancia temprana” propuesto por consenso en la conferencia del centro de control de enfermedades y prevención; esto permitió hacerle entender a la comunidad que el término de caries dentales en niños no se vincula con el biberón como único factor etiológico de la

caries, mencionado de esta manera la caries dental se ha convertido en el problema de salud pública más frecuente en la edad preescolar (15).

Después de observar estos datos obtenidos por diferentes investigadores, Mostoestablece la necesidad de conocer los factores de riesgo (hábito de higiene bucal, hábito alimenticio y forma de transmisibilidad microbiana en el binomio madre-niño), que favorecen la aparición de caries dental en la población infantil siendo lamás afectada, pues la edad de 6 a 36 meses es el grupo etéreo poco estudiado a nivelde salud pública. Clínicamente la caries en la infancia temprana suele empezar en los incisivos superiores temporales, como una mancha opaca y área de desmineralización a lo largo del margen gingival (16).

Dentina infectada y afectada

En la dentina tenemos dos capas una superficial que esta severamente descalcificada y no se puede mineralizar fisiológicamente, dando consecuencia a una dentina infectada; y tiene una capa profunda donde el proceso de descalcificación es moderado llevando a la caries a un estado de dentina afectada. La capa de dentina infectada se caracteriza por la pérdida de estructura histológicade los tejidos del diente, los túbulos dentinarios están desorganizados los microorganismos y bacterias se alojan en los túbulos y se proliferan hacia el interior. La dentina afectada su desnaturalización es reversible ya que es remineralizable espoco infectada yes sensible y vital (17).

Tratamiento mínimamente invasivo

El Tratamiento Restaurador Atraumático, forma parte de un programa completo de salud bucal que incluye orientaciones dietéticas y de higiene oral, que involucra al individuo, su núcleo familiar y la población a la que pertenece. El principal objetivo dentro de una filosofía de mínima intervención, es la asociación de un plan educativo, un programa preventivo y el tratamiento restaurador (18).

De la misma manera, en el año 2000 se describieron tres etapas para la realización de un tratamiento mínimamente invasivo. En primer lugar, se debe realizar la identificación del riesgo de caries que presenta el individuo, seguido de la implementación de medidas preventivas como orientaciones de higiene y uso de fluoruros, para finalizar con la realización de restauraciones de los dientes afectados, buscando mantener la mayor cantidad de estructura sana al remover únicamente la dentina infectada que no puede ser remineralizada (19).

Fluoruro diamino de plata

El tratamiento tópico con Fluoruro diamino de plata se considera una alternativa de mínima invasión, de fácil aplicación para la prevención y control de la caries dental en el paciente pediátrico como parte de un abordaje integral, que incluya el diagnóstico y control del riesgo cariogénico (20).

El uso de la solución de flúor diamino de plata ($\text{Ag}(\text{NH}_3)_2\text{F}$) ha tenido un

importante auge en el área de odontología pediátrica, debido a sus beneficios en la detención e inhibición de caries. El efecto de acción del $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2\text{F}$ corresponde a la formación de fluoruro de calcio (CaF_2) y fosfato de plata (Ag_3PO_4) en un entorno de base, la segunda reacción es la disociación subsiguiente de calcio y fluoruro. Una de las principales desventajas del $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2\text{F}$ es la presencia de una zona negra sobre las cavidades tratadas (21).

2.3 Bases Legales

Para efectos de este trabajo los aportes legales que se entrelazan con este estudio, primeramente se enmarcan en la carta magna de la República Bolivariana de Venezuela (1999); el Artículo 46, ordinal 3, manifiesto por el rango constitucional que tiene en nuestro país como es; el consentimiento informado, el cual es imprescindible para el estudio de casos individuales, éste artículo estipula el hecho de que todo individuo debe exigir el respeto a su integridad física, psíquica y moral por lo tanto no se debe someter a ninguna persona a cualquier tipo de tratamiento sin un consentimiento previo.

El artículo en su interpretación deja traslucir, el principio de autonomía voluntaria y autodeterminación, siendo pieza fundamental para las implicaciones investigativas a las que hubiera lugar, quedando al libre albedrío por parte de la persona de querer ser sometida o aceptar participar

en actividades experimentales u otra donde se vea comprometida su integridad como ser humano (22)

En este orden la Ley Organica de la Salud (1998), aduce en el Artículo 2 “ Que la salud no sólo implica la ausencia de enfermedades sino el completo estado de bienestar físico, mental, social y ambiental del ser humano”, del mismo modo en el Artículo 25, se hace referencia a “la promoción y conservación de la salud siendo su propósito el crear una cultura sanitaria que sirva de base para el logro de la saludde las personas, la familia y de la comunidad, como instrumento primordial para su evolución y desarrollo” (23).

En cuanto a las leyes que rigen esta investigación, la Ley de Derecho de Autor en el Artículo 1 del Capítulo Primero; Disposiciones generales, sección primera de las obras de ingenio, expresa lo siguiente: “Las disposiciones de esta Ley protegen los derechos de los autores sobre todas las obras del ingenio de carácter creador, ya sean de índole literaria, científica o artística, cualquiera sea su género, forma de expresión, mérito o destino”, es decir, bajo cualquier circunstancia dicha Ley protege a los autores de diversos creadores (24).

La declaración de Helsinki, destinada principalmente a los médicos, donde en sus artículos 2 y 6 la Asociación Médica Mundial insta a otros participantes en la investigación médica en seres humanos a adoptar los principios de la bioética, resaltándose que “El bienestar de la persona que

participa en la investigación debe tener siempre primacía sobre todos los otros intereses” (25).

2.4 Definición de términos

Aceptación de padres: La conducta de los padres moldea la conducta del niño. Estos ejercen una profunda influencia sobre la personalidad del niño, afectando el comportamiento de éste, en nuevas situaciones (26).

Caries dental: La caries es una enfermedad infecciosa producida por bacterias productoras de ácido, que se transmiten al niño fundamentalmente en el primer año de vida. Es una de las enfermedades crónicas de mayor prevalencia en la infancia, extendida por todo el mundo sin distinción de raza o género (27).

Cariogenico: Agente que fomenta el desarrollo de caries dentales (28).

Cariostatico: Que tiende a inhibir la formación de caries (29)

Dentición temporal: Conocida también como dentición infantil, de leche, decidua o primaria, es el primer juego de dientes que aparecen en los niños a partir de los 6 meses. Esta dentición será reemplazada a partir de los 6 años por la dentición permanente (30).

Fluoruro diamino de plata: El Fluoruro Diamino de Plata (38% p / v Ag (NH₃)₂F, 30% p / p) es un agente tópico incoloro compuesto de 24.4-28.8%

(p / v) de plata y 5.0-5.9% de fluoruro, a pH 10,4, comercializado por algunas casas comerciales como Advantage Arrest, FAgamin, E-SDF (31).

Lactobacillus sp: son bacilos Gram-positivos, anaerobios facultativos, acidógenos y acidúricos, su crecimiento se favorece a un pH cercano a 5, así como el inicio de su actividad proteolítica (32).

Paciente pediátrico: La edad pediátrica comprende desde el nacimiento hasta los 14 o 18 años, según los países, abarcando un variado surtido de pacientes desde el neonato pretérmino hasta el adolescente con muy diferentes características (33).

Tratamiento mínimamente invasivo: Un tratamiento mínimamente invasivo se limita a la extracción de esmalte quebradizo y dentina blanda, minimizando el tamaño de la cavidad (34).

Streptococcus mutans(S.mutans): Son bacterias esféricas (cocos) ordenados en cadenas o pares, positivos a la tinción de Gram, no forman esporas, no móviles, anaerobios facultativos, homo fermentativos, forman ácido láctico como producto principal de la fermentación de la glucosa (30)

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

La metodología implicó el “como” de la investigación, es decir, que consistió en el modo o manera de proceder o de hacer algo. Se refirió al empleo de métodos, técnicas, tácticas, estrategias y los procedimientos que utiliza el investigador a fin de lograr los objetivos del estudio.

3.1 Nivel, Diseño y Tipo de la Investigación

El estudio tuvo el objetivo de analizar la efectividad del fluoruro diamino de plata para la prevención de caries en dentición primaria a través de una revisión bibliográfica. Por lo tanto la presente investigación estuvo bajo un nivel analítico. En este tipo de investigaciones se busca realizar un análisis de lo interpretado. Según el nivel de conocimiento se ubicó en el estudio descriptivo.

Para evaluar la efectividad del tratamiento mínimamente invasivo con FDP para la prevención de caries en dentición primaria, el diseño de la investigación fue dirigido a revisiones críticas del estado de conocimiento, ya que se realizó mediante la revisión, organización y análisis de información teórica propiamente existente, sobre un problema en específico, en este caso la caries dental, teniendo como vía de prevención

el Fluoruro Diamino de Plata.

3.2 Métodos de búsqueda de la investigación documental

Se realizó una búsqueda a través del buscador Google Académico, en las bases de datos Pubmed, Scielo, Dialnet, para lo cual se emplearon palabras claves en idioma español e inglés combinadas entre sí: dentición primaria, fluoruro diamino de plata, caries dental, *dental caries*, *prevention of dental caries*, *silver fluoride diamine*, la cual arrojó un total de 750 artículos

Se procedió a extraer diferentes artículos que estuvieran relacionados con los objetivos de la investigación, dando como resultado los siguientes criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión: Se tomaron en cuenta y fueron seleccionados aquellos artículos que fuesen originales publicados desde el año 2018 hasta el 2023, en idiomas español e inglés relacionados con los objetivos propuestos.

Criterios de exclusión: Fueron excluidos todos aquellos artículos duplicados, no originales, publicados antes del año 2018 e incompletos.

Obteniendo un total de 375 artículos originales publicados entre el año 2018 y 2023, relacionados con el tema de la investigación. Se excluyeron un total de 350 artículos duplicados e incompletos, dando un total de 25 artículos para revisión y evaluación mediante una ficha bibliográfica (ver anexo).

3.3 Instrumentos de recolección de datos.

Este proyecto se desarrolló tomando en cuenta el procedimiento de investigación que abarca los estudios documentales. En cuanto a instrumentos a destacar se tomaron como paso primordial la información necesaria relevante relacionada con el tema de estudio, mediante fuentes de datos o información, se describe el caso, naturaleza, antecedente, contexto, seleccionando la teoría que proporciona las respuestas a los objetivos específicos propuestos.

3.4. Técnicas de análisis de resultados

Se estableció que la recopilación de información es un aspecto muy importante en el proceso de una investigación es el que tiene relación con la obtención de la información, pues de ello depende la confiabilidad y validez del estudio.

En esta investigación a partir de la observación documental, como punto de partida en el análisis de las fuentes documentales, mediante una lectura general de textos y búsqueda electrónica, se inició la lectura de los hechos presentes en los materiales escritos que se consultan y que sean de interés para esta investigación.

Para el análisis de los resultados se utilizaron matrices de contenido las

cuales pusieron en evidencia diferentes informaciones motivo de investigación.

CAPITULO IV

ANALISIS NARRATIVO

4.1 Análisis y Presentación de Resultados

Dando continuidad a la investigación realizada, a continuación, se presentan los resultados obtenidos de la recolección de información para de esa manera analizar la efectividad del fluoruro diamino de plata en pacientes con dentición primaria.

Tratamiento mínimamente invasivo con fluoruro diamino de plata en paciente pediátrico.

Siguiendo con la revisión bibliográfica, se describió que el uso de la solución de fluoruro diamino de plata, ha tenido un importante auge en el área de odontología pediátrica, debido a sus beneficios en la detención e inhibición de caries. El efecto de acción del corresponde a la formación de fluoruro de calcio y fosfato de plata en un entorno de base, la segunda reacción es la disociación subsiguiente de calcio y fluoruro (35). La formación de FDP controla el proceso de remineralización adicionando el fluoruro en el interior de las capas del esmalte; en el lapso de 24 horas.7, 17, 18Se ha demostrado que la tinción negra en la lesión de caries se produce por la reducción química del fosfato de plata al estar en contacto con el medio bucal (36).

Otro estudio describió que el tratamiento con FDP es atraumático y al no utilizar material rotatorio disminuye el nivel de ansiedad del paciente, ya que este no nota vibración ni ruido. Se destaca también que es un proceso no doloroso, que no requiere la utilización de anestesia local y que acorta la duración de las citas al tener fácil aplicación (37). El Fluoruro diamino de plata es un líquido incoloro el cual se aplica sobre los dientes con un pequeño cepillo, la plata mata a los gérmenes que ocasionan la caries dental y el flúor sirve para prevenir, reducir o detener las caries (38).

En la Odontología pediátrica, se requieren alternativas de tratamientos y medicamento con el objetivo de que se disminuya la morbilidad de la caries, que es una de las enfermedades de salud bucal con mayor prevalencia (2).

Tabla 1.- Tratamiento mínimamente invasivo con fluoruro diamino de plata en paciente pediátrico.

Nº	Autor	Tipo de Investigación	Muestra / estudios	Intervención de interés o de estudio asociada con objetivo de investigación
1	Orellana-Centeno JE, Morales-Castillo V, González-Osorio M. (2019)	Revisión sistemática	13 artículos	El uso de la solución de flúor diamino de plata ($\text{Ag}(\text{NH}_3)_2\text{F}$) ha tenido un importante auge en el área de odontología pediátrica, debido a sus beneficios en la detención e inhibición de caries. (35)
2	Pariona-Minaya María, Briones-Cando Natali, Zambrano-Torres	Revisión Sistemática y caso clínico	19 artículos 1 paciente	El FDP es una sustancia que desactiva las lesiones decaries, de fácil manipulación y con respaldo científico. Uno de los efectos adversos es la pigmentación de las lesiones de las caries en los dientes. (36)

	Miriam, Jiménez-Bravo Javier (2020)			
3	Pérez de Mora E, Hernández Guevara A, Heranz Martínez M, Gallardo López, N E (2021)	Revisión bibliográfica	20 artículos	El tratamiento con FDP es atraumático y al no utilizar material rotatorio disminuye el nivel de ansiedad del paciente, ya que este no nota vibración ni ruido. Se destaca también que es un proceso no doloroso. (37)
4	María Amor Gutiérrez Díaz (2022)	Revisión sistemática	1 artículo	Cuando se aplica en un diente con caries, el Fluoruro diamino de plata endurece la zona ablandada del diente y hace que esa parte quede de color negro. Debemos de informar a los padres que cuando se aplique la zona se va a oscurecer y de que esas manchas son permanentes, cuando el diente permanente reemplace al primario no se manchará.(38)
5	Miriam Herrera (2019)	Revisión sistemática	4 artículos	El FDP arresta o detiene la lesión cariosa gracias a sus propiedades remineralizantes, antibacterianas y desensibilizantes.2 La plata destruye la pared celular, interrumpe la división celular y mata a las bacterias; cuando estas han muerto se añaden a las bacterias vivas, la plata se reactiva y continúa matando bacterias en un llamado efecto “zombi”(39).
6	Anayansi Amisadai Quiñones Sanchez (2020)	Revisión sistemática	1 artículo	La utilización para el tratamiento de la hipersensibilidad de la dentina y la detención de las caries se remonta a hace prácticamente 50 años. Es una solución incolora que contiene iones fluoruro. Se utiliza para promover la remineralización de hidroxiapatita, que constantemente está siendo desafiada por las bacterias en la cavidad oral. (40)
7	Fe Miaomiao Zheng, Iliana Gehui Yan, Duangporn Duan gthip ,Jerez Shiqian Gao,Edw	Revisión sistemática	133 artículos	Los estudios han encontrado que los depósitos de plata pueden penetrar profundamente en los túbulos dentinarios. Los principales precipitados minerales que se forman después de la aplicación de SDF son <u>fosfatos de calcio</u> y sales de plata. (41)

ard Chin Hombre Lo ,Chun Hung Chu (2022)			
---	--	--	--

Propiedades del fluoruro diamino de plata en paciente pediátrico

Según estudios realizados el FDP se utiliza para promover la remineralización de hidroxiapatita, que constantemente está siendo desafiada por las bacterias en la cavidad oral. El fluoruro diamino de plata se ha utilizado para detener y reducir la progresión de la caries, logra esto mediante la combinación de fluoruro de sodio y los efectos germicidas de nitrato de plata. Forma una capa de fosfato de plata débilmente soluble que es de color amarillo al principio, pero se vuelve negro. Los precipitados de sulfuro de plata contribuyen al efecto de ennegrecimiento (40).

Dentro de sus propiedades se encuentra aumentar la resistencia del esmalte dental. Inhibir la formación de biopelícula dental, disminuir la producción ácida de los microorganismos en la dentina cariada, reducir la proliferación de S. mutans y obliterar los canalículos dentinarios expuestos (40). Cuando no se realiza la excavación de la dentina infectada, el ion plata junto con las proteínas de la dentina reacciona como una capa que resiste a los ácidos bacterianos. (46).

El posible modo de acción de FDP para detener la caries puede atribuirse a su inhibición de la desmineralización (inhibe la disolución de calcio en el esmalte); la remineralización al promover la absorción de calcio y la

remineralización de la hidroxiapatita en el esmalte y la dentina a través del fluoruro; y la protección de la matriz de colágeno contra la degradación (tiene efecto inhibitorio sobre las metaloproteinasas de matriz, y la actividad de las catepsinas de cisteína, que degradan el colágeno de la dentina) (45).

Tabla 2.- Propiedades del fluoruro diamino de plata en paciente pediátrico.

Nº	Autor	Tipo de Investigación	Muestra / estudios	Intervención de interés o de estudio asociada con objetivo de investigación
1	Alberto Hachity (2019)	Revisión sistemática	2 artículos	El FDP es un líquido antibiótico incoloro que contiene plata y fluoruro. Las propiedades antibacterianas de la plata son bien conocidas, al igual que la capacidad del fluoruro de remineralizar el esmalte dental dañado. (42)
2	Claudia Baraja (2020)	Revisión Sistemática y caso clínico	77 artículos	El FDP tópico es un líquido transparente que se pinta en la superficie de la lesión activa en cantidades de miligramos y detiene la lesión. Los compuestos de plata se han desarrollado y se han utilizado para diversos fines en la dentición de los años cuarenta para la prevención de caries dental, la esterilización de la cavidad y el sensibilizador. (43)
3	Gisbert Alicia (2021)	Revisión bibliográfica	15 artículos	El nitrato de plata estimula las fibrillas dentinarias y provoca solidificación de la dentina, lo que trae como consecuencia una barrera para la progresión de caries. (44)
4	Jaime Huamani, Wendy Kaori (2020)	Revisión sistemática	19 artículos	El posible modo de acción de FDP para detener la caries puede atribuirse a su inhibición de la desmineralización (inhibe la disolución de calcio en el esmalte); la remineralización al promover la absorción de calcio y la remineralización de la

				hidroxiapatita en el esmalte y la dentina a través del fluoruro; y la protección de la matriz de colágeno contra la degradación (tiene efecto inhibitorio sobre las metaloproteinasas de matriz, y la actividad de las catepsinas de cisteína, que degradan el colágeno de la dentina). (45)
5	Ana Lucía Moran (2020)	Revisión sistemática	58 artículos	Es un antimicrobiano ya que la plata reacciona con grupos tiol de aminoácidos y ácidos nucleicos, alterando las vías metabólicas y reproductivas de las bacterias, alterando enlaces de hidrógeno e inhibiendo procesos respiratorios que producen la muerte celular; plata iónica desactiva casi cualquier macromolécula. (46)
6	Maritza Quezada (2022)	Revisión sistemática	74 artículos	Agente con propiedades anticariógenas, remineralizantes y bactericida; considerado como un tratamiento de ataque, cuando se requiere una respuesta efectiva en la paralización de la actividad cariogénica, previniendo así la pérdida de tejido y un futuro compromiso pulpar. (47)
7	Martin Sainz (2020)	Revisión sistemática	78 artículos	Este material presenta tres componentes activos, que actúan inhibiendo la caries dental: en primer lugar los compuestos de plata que aportan su conocido efecto antibacteriano, capaz de controlar el proceso cariogénico; en segundo lugar los fluoruros conocidos por su efecto bacteriostático. (48)

Ventajas y desventajas de la aplicación del fluoruro diamino de plata.

Dentro de las ventajas que se pueden evidenciar, el Fluoruro diamino de Plata al 38% detiene las caries dentales al minimizar la pérdida de mineral y la destrucción de colágeno. Además, la alta concentración de iones de plata y fluoruro inhibe el crecimiento de biopelículas cariogénicas (48).

A su vez, el uso del fluoruro de plata provocaba manchas negras, por tal razón se considera una desventaja. Las manchas negras provienen de la reducción de los iones de plata a plata metálica y óxido de plata. Una nueva generación de fluoruro de plata amoniacal, permitió la aplicación inmediata de una solución de yoduro de potasio. El oscurecimiento al aplicar de manera tópica la solución de Fluoruro diamino de Plata en superficies dentinarias, puede reducirse mediante una aplicación inmediata de una solución de KI (48).

Tabla 3.- Ventajas y desventajas de la aplicación del fluoruro diamino de plata.

N°	Autor	Tipo de Investigación	Muestra / estudios	Intervención de interés o de estudio asociada con objetivo de investigación
1	Ana Cecilia Murga Moraga Claudia Patricia Salazar Legarda (2019)	Ensayo Clínico	86 artículos	Este ensayo clínico controlado randomizado doble ciego investigó la efectividad del fluoruro diamino de plata en la prevención y detención de RCL en adultos mayores con deterioro cognitivo. Se realizó este estudio con 6 adultos mayores (equivalentes a 134 RCLs) con diagnóstico de deterioro cognitivo. A los tres meses de aplicado el tratamiento todos los grupos tratados disminuyeron la actividad de las RCLs, pasando de RCLs activas a inactivas. (49)
2	Kyle Isaacs, BHS, RDHEP (2022)	Revision sistematica	9 artículos	SDF no es solo para personas que no pueden pagar la atención dental tradicional; se puede utilizar cuando hay tiempos de espera para el

				tratamiento dental definitivo, para pacientes con necesidades especiales y para aquellos que no pueden tolerar los tratamientos tradicionales. (50)
3	Joseph R. Hendrick Jr., DDS, Lori Gordon Hendrick, PhDc, MS, RDH, CDA, CDT (2020)	Revisión sistemática	11 artículos	SDF cuenta con una doble acción de las propiedades antimicrobianas de la plata y las propiedades de remineralización del fluoruro. La plata se ha utilizado en odontología y medicina desde el siglo XIX debido a sus extraordinarias propiedades anticaries, antimicrobianas y antirreumáticas. Cuando hay caries en la dentina, el SDF impide la difusión de calcio y fósforo desde la matriz de colágeno. (51)
4	Kyle Isaacs, BHS, RDHEP (2021)	Revisión sistemática	6 artículos	El uso del FDP en nuestra oficina como una opción de tratamiento alternativo para pacientes con problemas médicos y adultos mayores. A medida que nuestros pacientes mayores muy restaurados se ven más restringidos en su capacidad para realizar rutinas de higiene diarias, como cepillarse los dientes y usar hilo dental, comenzamos a ver más caries superficiales marginales y radiculares (50).
5	Pérez Morales, María Teresa Retana Ugalde, Raquel González Moreno, José Oscar (2019)	Revisión sistemática	11 artículos	Se llevó a cabo un estudio experimental con una variable independiente, el efecto bactericida del diamino fluoruro de plata y se tomó el halo de inhibición como la dependiente. Se obtuvieron como resultados que se sugiere que al 38% de la concentración hay un claro efecto bactericida en el grupo de estreptococos viridans y el 12% no se recomienda para la detención de caries debido al efecto bacteriostático (51)
6	Juan Pablo Vargas. Macarena Uribe. Duniel Ortuño. Francisca Verdugo-Paiva. (2020)	Revisión sistemática	4 artículos	El fluoruro diamino de plata en comparación a la técnica de restauración atraumática podría aumentar el arresto de caries en dentición primaria y mixta primera fase, pero la certeza de la evidencia ha sido evaluada como baja. Por otra parte, el tratamiento con fluoruro diamino de plata comparado con la técnica de

				restauración atraumática (ART) probablemente aumenta el riesgo de eventos adversos. (52)
7	Jaramillo Rodríguez, Dayana Paola.	Análisis de casos	55 artículos	Entre los tratamientos disponibles para prevenir y detener esta enfermedad, se incluyen la fluorización del agua, pastas dentales fluoradas, flúor en barniz, sellantes, técnica Hall, restauraciones terapéuticas temporales (ITR) y el fluoruro diamino de plata (FDP). El FDP es una solución tópica a base de fluoruro y iones metálicos, con propiedades anticariogénicas y cariostáticas cuya eficacia se ha reportado en varios estudios siendo esto una gran ventaja. (53)

Efectividad del tratamiento mínimamente invasivo con fluoruro diamino de plata para la prevención de caries en dentición primaria.

El FDP es una solución tópica de un pH alcalino con componentes antibacterianos y remineralizantes que actúan sinérgicamente para evitar el avance progresivo de la lesión de caries. Es un líquido carente de color y olor, muy parecido al agua. Este producto es comercializado en diferentes concentraciones que van desde el 10%, 30% y 38%. Sus beneficios lo han llevado a ser usado tanto en el ámbito de salud pública como en el privado y aunque las concentraciones varían, se conforman de los mismos elementos. El fluoruro diamino de plata nace de la unión del ion diaminoplatina que tiene en su estructura dos moléculas de amoníaco para

darle estabilidad y disminuir su oxidación manteniendo la solución en una concentración constante en un cierto periodo de tiempo, más ion fluoruro que es de gran importancia en la cavidad oral pues participa activamente en el proceso de la remineralización. Este posee altas concentraciones de ion fluoruro (44.800 ppm), el doble comparado con la de un barniz (56).

Según estudios realizados sobre la efectividad bactericida del fluoruro diamino de plata a diferentes concentraciones sobre estreptococos cariogénicos en una evaluación in vitro, reafirman sus efectos, bactericida y/o bacteriostático. Los resultados demostraron que este presenta un efecto bactericida en una concentración al 38% y efecto bacteriostático en una concentración al 12%. Concluyendo que el FDP al 38% tuvo efecto total de la progresión de la caries dental. Los padres al conocer las ventajas del producto dadas a conocer por el odontopediatra lo eligen a pesar de las desventajas ya que comprenden y prefieren evitar procedimientos invasivos (56).

Tabla 4.- Efectividad del tratamiento mínimamente invasivo con fluoruro diamino de plata para la prevención de caries en dentición primaria.

Nº	Autor	Tipo de Investigación	Muestra / Estudios	Intervención de interés o de estudio asociada con objetivo de investigación
----	-------	-----------------------	--------------------	---

1	Hasbun Andino, Sarah Victoria, Mariela Michelle, Muñoz Sosa. (2021)	Descriptivo	81 artículos	En la discusión se presentaron distintos autores que concuerdan sus resultados en base a la excelente actividad bactericida y bacteriostática del fluoruro diamino de plata y su acción de inducir la remineralización. Se concluyó que el fluoruro diamino de plata es efectivo para la prevención de la caries dental, pero es más usado para la detención de las lesiones cariosas. (54)
2	Arroyo Luna, Diana Gabriela ¹ , Lezama Luévano, Marina Andrea ¹ , Luengo Ferreira, Jesús Alberto* ² , Reyes Rivas Heraclio ² , Toscano García Iovanna ² , Anaya Álvarez Minerva ² , Carlos Medrano Luz Elena (202)	Revisión	39 artículos	El fluoruro diamino (FDP) de plata es un material cuyo uso ha cobrado auge durante los últimos años gracias a sus propiedades remineralizantes se puede detener el progreso de la caries (55)
3	Leonor Martin- Pero Muñoz (2019)	Artículo	3 artículos	Fluoruro Diamino de Plata (SDF) tiene propiedades cariostáticas, remineralizantes y bactericidas. La aplicación tópica de SDF es un procedimiento no invasivo que es rápido y fácil de usar. Recientemente fue aprobado por la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos como un fluoruro para tratar los dientes hipersensibles. El fluoruro y la plata interactúan sinérgicamente en la formación de fluorapatita. El fluoruro de plata (AgF) está compuesto de una solución acuosa incolora que contiene iones de plata e iones fluoruro (56)
4	Zaida Moya-de- Calderón Alicia Huamán	Revisión sistemática	10 artículos	Creemos que por la ubicación anatómica de los dientes en la boca, no tiene efecto estético negativo, se aplica en piezas dentales que no

	Morales, Cleidy Zeballos Villalobos (2019)			son visibles durante el habla y en otras actividades diarias del paciente. El objetivo del estudio fue evaluar el efecto bactericida y bacteriostático del DFP y del NP en diferentes concentraciones sobre las cepas bacterianas mencionada. (57)
5	Maria Lilia Adriana Juarez Lopez. Miriam Marin. Francisco Murrieta Pruneda. (2021)	Revisión narrativa		El Fluoruro diamino de plata detiene el avance de la lesión cariosa con un efecto bacteriostático derivado del mecanismo de coagulación de las proteínas y obturación de los túbulos dentinarios. (58)

CAPITULO V

CONCLUSION

El presente trabajo de investigación, contó para su desarrollo conceptual de fuentes bibliográficas de Literatura Científica, las cuales abordan los trabajos clínicos relacionados al Fluoruro de diamino de plata; considerando como alternativa para el tratamiento y prevención de la caries dental; sobre la base de un método mínimamente invasivo para ser usado en la Odontopediatría.

El fluoruro diamino de plata es efectivo para la prevención de la caries dental, pero es más utilizado para la detención de las lesiones cariosas. Es un material cuyo uso ha causado auge durante los últimos años gracias a sus propiedades remineralizantes puede detener procesos cariosos.

El FDP es una opción de tratamiento distinta a los métodos tradicionales con instrumental rotatorio. Se determinó que es una alternativa más económica e indolora para detener las lesiones cariosas, además de que se reduce el tiempo del procedimiento, su uso es de gran eficacia para pacientes no tan dóciles o con miedo a consulta.

REFERENCIAS

- 1) Juárez Lopez, M. L. A., Miranda, M. M. ., Murrieta Pruneda, F. Fluoruro Diamino de Plata como alternativa de mínima invasión en la atención Odontopediátrica: Revisión narrativa. [Internet]. Revista De Odontopediatria Latinoamericana. 2021. [Citado 3 de Noviembre de 2022]; 11 (1). Disponible de: <https://revistaodontopediatria.org/index.php/alop/article/view/482>
- 2) Orellana J, Morales V, Gonzalez M. Fluoruro diamino de plata: Su utilidad en la odontología pediátrica. [Internet]. Avances en ciencia, salud y medicina. 2019 [Citado 3 de Noviembre de 2022]; 6 (2). Disponible de: <https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=113625>
- 3) Dra. Deyanira Cabrera Escobar. Riesgo a caries dental en niños atendidos en el hogar. [Sitio en internet]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072009000200002. Consultado el 1 de Noviembre de 2022.
- 4) Nayda Nasco Hidalgo, Estela de los Angeles Gispert Abreu, Alina Roche Martínez, Maritza Alfaro Mon, Raul Pupo Tigüero. Factores de riesgo asociados a lesiones incipientes de caries dental en niños. Revista Cubana de Estomatología 2013; 49(2): 142-152.
- 5) Beatriz Manzano Francia. Empleo de FDP en lesiones cariosas [Sitio en internet]. Disponible en: <https://prezi.com/p/g1mmtcpxzqng/fluoruro-diamino-de-plata/>. Consultado el 2 de Noviembre de 2022
- 6) María Concepción Mendoza Cavero, Mónica Alexandra Ortiz Velásquez, Mabel Maroun Farah. Fluoruro diamino de plat (FDP) al 38%. Su uso en paientes odontopediatricos y con necesidades especiales. Protocolo de aplicación. [Sitio en internet]. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2020/art-4/>. Consultado el 2 de Noviembre de 2022.
- 7) Adeslas Dental. Odontologia minimamente o no invaiva. Tratamientos. [Sitio en Internet]. Disponible en: <https://www.adeslasdental.es/odontologia-minimamente-invasiva-tratamientos/> . Consultado el 15 de Diciembre de 2022.
- 8) De la Cruz CD, Serna VAD, Blanco VA, Sánchez SL, Cervantes SA. Potencial remineralizante del fluoruro diamino de plata al 38% en dentina de dientes temporales afectada por caries. [Internet]. Rev ADM.

2022. [Citado el 15 de Diciembre de 2022]; 79 (4): 204-208. Disponible de: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=106913>
- 9) Laruta Z. Uso del Fluoruro diamino de plata en Odontopediatría: mínima intervención pacientes de 0 a 8 años dentición temporal. [Tesis en internet]. La Paz, Bolivia: Universidad Mayor de San Andrés; 2021. [Citado el 16 de Diciembre de 2022]. Disponible de: <https://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/27368>
- 10) Moya Z, Huamán A, Zeballos C. Actividad antimicrobiana del Diaminofluoruro de Plata y del Nitrato de Plata en cultivos de Streptococcus mutans y Lactobacillus. [Internet]. Rev. Estomatol. Herediana. 2020 1 [Citado 2 de Diciembre de 2022] ; 30(3): 239-241. Disponible de: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-43552020000300239
- 11) Pérez MMT, Retana UR, González MJÓ. Efectividad bactericida del diamino fluoruro de plata a diferente concentración sobre estreptococos cariogénicos en muestras de saliva y dentina de escolares. Un estudio in vitro. [Internet] Rev ADM. 2019. [citado el 15 de Diciembre de 2022];76(2):77-80. Disponible de: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=86615>
- 12) Paucar R. Efecto del programa vida sana en boca sana en la salud oral de niños de la Aldea Infantil Niño San Salvador de Capachica-Puno. [Tesis en internet]. Perú: Universidad Nacional del Altiplano, 2020. [Citado 20 de noviembre de 2022]. Disponible de: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/17970>
- 13) Martignon, S; Biermann; González, C. Guía de práctica clínica para el diagnóstico, prevención y tratamiento de la caries dental. [Internet]. Política Pública de Salud Oral para Bogotá D. C. 2017. [citado el 15 de diciembre de 2022] p.77. Disponible de: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/322902/Gu%C3%ADa>

[de práctica clínica para la prevención diagnóstico y tratamiento de la caries dental en niños y niñas Guadalupe A. García 20190621-17253-1sj2h61.pdf?v=1561140245](#)

- 14) Villena Sarmiento R, Pachas Barrionuevo F, Sánchez Huamán Y, Carrasco Loyola M. Prevalencia de caries de infancia temprana en niños menores de 6 años de edad, residentes en poblados urbano marginales de Lima Norte. Revista Estomatológica Herediana [Internet]. 2014 [citado 12 de diciembre de 2022];21(2):79. Disponible de: <https://revistas.upch.edu.pe/index.php/REH/article/view/237>
- 15) Arango M, Baen G. Caries de la infancia temprana y factores de riesgo. [Internet]. Revista estomatología. 2017. [Citado el 12 de diciembre de 2022] 12, (1). Disponible de: https://estomatologia.univalle.edu.co/index.php/revista_estomatologia/article/view/5561
- 16) Mosto, M; Véliz, L. Risk factors for dental caries in infants from 6 to 36 months treated in Child's Clinic, Faculty of Dentistry, Universidad Nacional Mayor de San Marcos 2007. Disponible en: Odontol. Sanmarquina, 2011. Vol. 14, n°. 1, p. 1-3.
- 17) Alvarado A. Dentina infectada y dentina afectada. [Internet]. 2017. Disponible en: <https://www.studocu.com/bo/document/universidad-de-aquino-bolivia/odontologia/dentina-infectada-dentina-afectada-dentina-esclerotica-icdas/8119140>
- 18) Otazú C, Perona G.: Técnica Restaurativa atraumática. Conceptos actuales. [Internet] Rev. Estomatol Herediana 2005. [citado el 14 de Diciembre de 2022];15(1):77 -81. Disponible de: https://www.researchgate.net/publication/299403247_Tecnica_restaurativa_atraumatica_Conceptos_actuales
- 19) Imparato J.: ART Tratamiento Restaurador Atraumático.: Técnicas de mínima intervención para o tratamento da doença carie dentaria. Curitiba, Brasil. Editora Maio, 2005.

- 20) Juárez Lopez, M. L. A., Miranda, M. M., & Murrieta Pruneda, F. . (2021). Fluoruro Diamino de Plata como alternativa de mínima invasión en la atención Odontopediátrica: Revisión narrativa. Revista De Odontopediatría Latinoamericana, 11 (Suplemento). Disponible en: <https://www.revistaodontopediatria.org/index.php/alop/article/view/482E1>
- 21) González-Cabezas C, Fontana-Margherite R. Uso de fluoruro tópico en las cavidades como medida preventiva de caries secundaria. Rev. Acta Odontológica Venezolana 1993; 31(1): 55-58.
- 22) Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999). Gaceta N° 5.453. Extraordinario del 24 de marzo 1999. Caracas.
- 23) Ley Orgánica de Salud. 1998. Gaceta Oficial N° 36.579 del 11 de noviembre de 1998. Congreso de la República de Venezuela.
- 24) Ley de Derecho de Autor. 1993. Gaceta Oficial N° 4.638. (1 de oct. 1993) Venezuela.
- 25) Declaración de Helsinki. 2000.
- 26) Medina J. Adaptación del niño a consulta odontológica. [Sitio en Internet]. Disponible en: <https://www.actaodontologica.com/ediciones/1998/2/art-4/>
- 27) Monserrat O. La caries dental: una enfermedad que se puede prevenir. [Internet]. 2010. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-anales-pediatria-continuada-51-articulo-la-caries-dental-una-enfermedad-S1696281814701842>
- 28) Vitis. Porque la diferencia esta en tu boca [Sitio en internet]. Disponible en: <https://www.vitis.es/quienes-somos-expertos-higiene-dental/>
- 29) “Cariostático.” significado88.com diccionario médico, significado 88 [Sitio en internet]. Disponible en: <http://www.meaning88.com/medical/cariostatic>. Consultado el 2 de Noviembre de 2022.
- 30) Pariona M, Briones N, Zambrano M. Uso de fluoruro diamino de plata para tratamiento de lesiones de caries activa. Revista OACTIVA UC

- Cuenca. 2020; 5 (3): 61-66. Disponible en: <https://oactiva.ucacue.edu.ec/index.php/oactiva/article/view/499/607>
- 31) Mendoza M, Ortiz M, Maroun M. Fluoruro Diamino de Plata (FDP) al 38%. Su uso en pacientes odontopediátricos y con necesidades especiales. Protocolo de aplicación. [Internet]. 2020. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2020/art-4/>
- 32) Clemens J, Gold J, Chaffin J. Efecto y aceptación del tratamiento con fluoruro de diamina de plata sobre la caries dental en dientes primarios. J Public Health Dent; 2017; 18(1): 63-68. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jphd.12241>.
- 33) Garcia M, Munar F. Peculiaridades del paciente pediátrico. [Internet]. Disponible en: http://www.scartd.org/arxius/pedial_2012.pdf.
- 34) Ngo H, Opsahl-Vital S. Minimal intervention dentistry II: part 7. Minimal intervention in cariology: the role of glass-ionomer cements in the preservation of tooth structures against caries. Br Dent J. 2014 May;216(10):561-5. Banerjee A, Doméjean S. The contemporary approach to tooth preservation: minimum intervention (MI) caries management in general practice. Prim Dent J. 2013 Jul;2(3):30-7.
- 35) Orellana-Centeno JE, Morales-Cas-tillo V, Gonzalez-Osorio M. Fluoruro diamino de plata: Su utilidad en la odontología pediátrica [Internet]. Avanc Salud Med 2019 [Citado 15 de mayo de 2023]; 7 (2):57-60. Disponible de: https://www.oaxaca.gob.mx/salud/wp-content/uploads/sites/32/2019/07/Articulo-publicado_Fluoruro-diamino-de-plata.pdf
- 36) Pariona M, Briones N, Zambrano M, Jiménez J. Uso de Fluoruro Diamino de Plata para lesiones de caries activa [internet]. Revista OACTIVA UC cuenca 2020 [Citado 15 de mayo de 2023]; 5 (3): 61-66. Disponible de: <https://oactiva.ucacue.edu.ec/index.php/oactiva/article/view/499/607>
- 37) Pérez E, Hernández A, Heranz M, Gallardo N. Fluoruro Diamino de Plata, lo que necesitamos saber [internet]. Cient. Dent 2021 [Citado 16

- de mayo de 2023]; 18 (4): 225-231. Disponible de: <https://coem.org.es/pdf/publicaciones/cientifica/vol18num4/01Fluoruro-diamino-plata.pdf>
- 38) Congreso Virtual SICEPA-USIPA [Internet]; c2022. Fluoruro diamino de plata, 17 de Junio de 2022 [Citado 15 de mayo de 2023] Disponible de: <https://congresosicepa.com/fluoruro-diamino-plata/>
- 39) La comunidad hecha para y por Odontólogos [Internet]. Reinventando el fluoruro diamino de plata, 18 de Abril de 2019 [Citado 15 de mayo de 2023] Disponible de: <https://dentalparacual.com/riva-star-reinventando-el-fluoruro-diamino-de-plata/>
- 40) GoCongr [Internet]. Fluoruro diamino de plata, 08 de septiembre de 2020 [Citado 15 de mayo de 2023]. Disponible de: <https://www.goconqr.com/es/apunte/25448760/articulo-fluoruro-diamino-de-plata>
- 41) Fe Miaomiao Z, Iliana Y, Duangporn D, Jerez S, Edward C, Chun H. Silver Diamine fluoride therapy for dental care [Internet]. Japanese Dental Science Review. 2022. [Citado 15 de mayo de 2023]. 58: 249-257. Disponible de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1882761622000175>
- 42) Odontología Pediátrica [Internet]. ¿Qué es el fluoruro diamino de plata?. [Citado 16 de mayo de 2023]. Disponible de: <https://www.odontologiapediatricapuebla.com/124434/que-es-el-fluoruro-diamino-de-plata.html>
- 43) Barajas C. Restauración con Ionomero de Vidrio en molares temporales tratados con fluoruro diamino de plata y caso clínico [tesis doctoral en internet]. México: Universidad Autónoma de Baja California, 2020. [citado 15 de mayo de 2023]. 97 p. Disponible de: <https://repositorioinstitucional.uabc.mx/bitstream/20.500.12930/7778/1/TIJ134276.pdf>
- 44) Gisbert A [Internet]. Ludovica Pediátrica. 2021. [Citado 16 de mayo de

- 2023]. 24 (2): 44-46. Disponible de: <https://host170.sedici.unlp.edu.ar/server/api/core/bitstreams/57c3d8ba-9284-4949-a334-3be9d2ec5f59/content>
- 45) Resolución Directoral [Internet]. Guía de procedimiento asistencial para la inactivación de caries con fluor diamino de plata. [Citado 16 de mayo de 2023]. Disponible de: https://www.hospitalcayetano.gob.pe/PortalWeb/wp-content/uploads/resoluciones/2020/RD/RD_229-2020-HCH-DG.pdf
- 46) Moran Ana. Fluor diamino de plata un enfoque en protocolos: revisión de literatura [tesis doctoral en internet]. Perú: Universidad Científica del Sur, 2020. [Citado 15 de mayo de 2023]. 34 p. Disponible de: <https://repositorio.cientifica.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12805/1346/TE-Morán%20A-Ext.pdf?sequence=10&isAllowed=y>
- 47) Paucar C, Gabriela R. Remineralización del esmalte dental con flúor barniz y fluoruro diamino de plata. Estudio in vitro [tesis en internet]. Ecuador: Universidad Central del Ecuador, 2022. [Citado 15 de mayo de 2023]. 57 p. Disponible de: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/26425/1/FOD-CPO-PAUCAR%20GABRIELA.pdf>
- 48) Sainz M. Plataformas Nanotecnológicas destinadas a la infiltración de lesiones por caries con materiales bioactivos [tesis doctoral en internet]. Argentina: Universidad Nacional de Córdoba, 2020. [Citado 15 de mayo de 2023]. 68 p. Disponible de: <https://rdu.unc.edu.ar/bitstream/handle/11086/15432/13679%202020%20Tesis%20Sainz%20Aja%20Martin.pdf?sequence=1>
- 49) Ana Cecilia Murga Moraga Claudia Patricia Salazar Legarda. Efectividad Del Fluoruro Diamino De Plata En La Prevención Y Detención De Lesiones De Caries Radicular En Adultos Mayores Con Deterioro Cognitivo.[Internet] c2019. [citado el 19 de mayo de 2023] [1 pantalla]. Disponible de: http://dspace.usalca.cl/bitstream/1950/12380/2/resumen_murga_m

[oraga.pdf](#)

- 50) RDH [Kyle Isaacs](#), [BHS](#), [RDHEP](#). Como lograr que tu jefe acepte el tratamiento con fluoruro diamino de plata (y otras ideas) [Internet] c2022. [citado el 19 de mayo de 2023] [1 pantalla]. Disponible de: <https://www.rdhmag.com/patient-care/article/14214996/how-to-get-your-boss-to-adopt-silver-diamine-fluoride-sdf-and-other-new-ideas>
- 51) RDH [Kyle Isaacs](#), [BHS](#), [RDHEP](#). Las Ventajas del Fluoruro de Diamino de Plata para Pacientes con Cáncer.[Internet] c2021. [citado el 19 de mayo de 2023] [1 pantalla]. Disponible de: <https://www.rdhmag.com/patient-care/fluoride/silver-diamine-fluoride/article/14198376/the-advantages-of-silver-diamine-fluoride-for-cancer-patients>
- 52) Perez Morales, María Teresa; Retana Ugalde, Raquel; Gonzalez Moreno, José Óscar. Efectividad bactericida del diamino fluoruro de plata a diferente concentración sobre streptococcus cariogénicos en muestra de saliva y dentina de escolares. Un estudio in vitro. [Internet] Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de estudios Superiores Zaragoza, Ciudad de México. México. 2019. 1 (4): 1-4. Disponible de : <https://biblat.unam.mx/es/revista/revista-adm/articulo/efectividad-bactericida-del-diamino-fluoruro-de-plata-a-diferente-concentracion-sobre-estreptococos-cariogenicos-en-muestras-de-saliva-y-dentina-de-escolares-un-estudio-in-vitro>.
- 53) Juan Pablo Vargas. Macarena Uribe. Duniel Ortuño. Francisca Verdugo Paiva. Fluoruro de diamino de plata en comparación con la técnica restauradora atraumática para el tratamiento de la caries en la primera fase de la dentición primaria y mixta. [Internet] Medwave 2020 [citado el 19 de mayo del 2023] [1 pantalla] Disponible de: <http://viejo.medwave.cl/link.cgi/English/Updates/Epistemonikos/8002.act?tab=ingles>

- 54) Jaramillo Rodríguez, Dayana Paola Determinación del grado de conocimiento y aceptación del profesional del gremio odontopediátrico del Ecuador sobre el Fluoruro Diamino de Plata (FDP) como alternativa de tratamiento a usarse durante el año 2021. [Máster thesis en internet]. Ecuador: Universidad Juan Francisco de Quito; Colegio de Postgrados, Quito, 2022. [citado el 19 de mayo del 2023] 86p.
Disponible en : <http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/11599>.
- 55) Sarah Victoria Hasbun Andino; Mariela Michelle Muñoz Sosa. Efectividad del fluoruro de diamino de plata en la prevención de caries en una dentición temporal. [Tesis doctoral en internet] República Dominicana: Universidad Iberoamericana Facultad de Ciencias de la Salud Escuela de Odontología, 2021. 100p. Disponible de: <https://colegiohigienistasmadrid.org/blog/?p=407>
- 56) Arroyo Luna Diana Gabriela¹, Lezama Luévano Marina Andrea¹, Luengo Ferreira Jesús Alberto^{*2}, Reyes Rivas Heraclio², Toscano García Iovanna², Anaya Álvarez Minerva², Carlos Medrano Luz Elena. Generalidades del fluoruro diamino de plata para detener y controlar lesiones cariosa. .[Internet] c2022. . [citado el 19 de mayo de 2023] [1 pantalla]. Disponible de: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2022/art-5/>
- 57) Colegio Profesionales de Higienistas de Madrid. [Internet]. Madrid: CPHD World Hygienist; c2019. Fluoruro de diamino de plata.,2019 [citado el 19 de mayo del 2023]; [1 pantalla]. Disponible de: <https://colegiohigienistasmadrid.org/blog/?p=407>
- 58) Zaida Moya-de-Calderón, Alicia Huamán Morales, Cleidy Zeballos Villalobos. Actividad antimicrobiana del Diaminofluoruro de Plata y del Nitrato de Plata en cultivos de Streptococcus mutans y Lactobacillus [Internet] 2020. [citado 19 de mayo de 2023] vol.30 no.3. Disponible de: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019

[-43552020000300239](#)

- 59) Juárez Lopez MLA, Miranda MM, Murrieta Pruneda F. Fluoruro Diamino de Plata como alternativa de mínima invasión en la atención Odontopediátrica: Revisión narrativa. Rev. Odontopediatr. Latinoam. [Internet]. 22 de octubre de 2021 [citado 19 de mayo de 2023];11(Suplemento). Disponible en: <https://www.revistaodontopediatria.org/index.php/alop/article/view/482>.