

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**



**CONOCIMIENTO, PERCEPCIÓN Y USO DEL FLUORURO DIAMINO DE
PLATA EN LOS ODONTOPEDIATRAS COMO CARIOSTÁTICO Y
TRATAMIENTO DE MÍNIMA INVASIÓN**

POR

DANIEL ALEJANDRO CANTÚ CEPEDA

**COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRÍA EN CIENCIAS ODONTOLÓGICAS EN EL ÁREA DE
ODONTOPEDIATRÍA**

Septiembre, 2024

**MAESTRÍA EN CIENCIAS ODONTOLÓGICAS EN EL ÁREA DE
ODONTOPEDIATRÍA**

**CONOCIMIENTO, PERCEPCIÓN Y USO DEL FLUORURO DIAMINO DE
PLATA EN LOS ODONTOPEDIATRAS COMO CARIOSTÁTICO Y
TRATAMIENTO DE MÍNIMA INVASIÓN**

POR

DANIEL ALEJANDRO CANTÚ CEPEDA

Comité de Examen de Tesis

Presidente

Secretario

Vocal

**MAESTRÍA EN CIENCIAS ODONTOLÓGICAS EN EL ÁREA DE
ODONTOPEDIATRÍA**

**CONOCIMIENTO, PERCEPCIÓN Y USO DEL FLUORURO DIAMINO DE
PLATA EN LOS ODONTOPEDIATRAS COMO CARIOSTÁTICO Y
TRATAMIENTO DE MÍNIMA INVASIÓN**



DANIEL ALEJANDRO CANTÚ CEPEDA

TESISTA



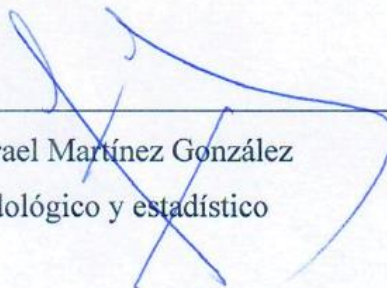
Dr. Sergio Eduardo Nakagoshi Cepeda

Director de tesis



Dra. Hortencia Quintanilla Arreozola

Codirector de tesis



Dr. Gustavo Israel Martínez González

Asesor metodológico y estadístico

AGRADECIMIENTOS

A mis padres, por ser el pilar más importante en mi vida y en mi desarrollo como ser humano y profesional.

A Dios, por su bendición y por darme la salud y la oportunidad de realizarme profesionalmente en lo que más amo.

A la Dra. Hortencia Quintanilla Arreozola, por ser la mejor guía y mentora durante esta investigación y durante mi formación como especialista.

Al Dr. Sergio Eduardo Nakagoshi Cepeda, por ser mi director de tesis.

Al Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología (CONAHCYT) por el apoyo brindado a lo largo de la realización de este proyecto de tesis. Su contribución ha sido fundamental para el desarrollo de esta investigación, y su respaldo ha permitido la consecución de los objetivos planteados.

A mis hermanos de posgrado, por ser parte fundamental de este proceso.

A mis maestros de clase y clínica, gracias por dejar una huella en mí y por compartir su conocimiento.

Secretarias y asistentes de clínica, gracias por hacer el proceso más facial, forman parte fundamental del equipo del posgrado.

TABLA DE CONTENIDO

Sección	Página
AGRADECIMIENTOS.....	iv
LISTA DE TABLAS	v
LISTA DE GRÁFICOS.....	vi
NOMENCLATURA.....	vii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT.....	viii
1. INTRODUCCIÓN	1
2. HIPÓTESIS	4
3. OBJETIVOS.....	5
3.1 Objetivo general.....	5
3.2 Objetivos particulares.....	5
4. ANTECEDENTES	6
4.1 Manejo contemporáneo de la caries dental.....	6
4.1.1 Estrategias de intervención.....	10
4.2. Generalidades del SDF	13
4.2.1 Mecanismo de acción.....	14
4.3 Indicaciones y Contraindicaciones del SDF.....	15
4.3.1 Ventajas y Desventajas del SDF.....	17
4.4 Técnica y modo de aplicación.....	19
5. MÉTODOS.....	20
5.1 Diseño de estudio y muestra.....	20
5.1.1 Instrumento de medición.....	20
5.1.2 Estructura del instrumento de medición	20
5.1.3 Método de aplicación de instrumentos.....	21
6. RESULTADOS	22
6.1 Características generales de los participantes	22
6.2 Respuestas de los odontopediatras de información general, conocimiento, percepción y uso del SDF.....	24

6.3 Comparación de conocimiento, percepción y uso del SDF por sexo.....	28
6.4 Comparación de conocimiento, percepción y uso del SDF por tipo de práctica del odontopediatra.....	29
6.5 Comparación de conocimiento, percepción y uso del SDF por tipo de programa de posgrado estudiado por el odontopediatra.....	31
6.6 Comparación de conocimiento, percepción y uso del SDF por edad del odontopediatra.....	32
6.7 Comparación de conocimiento, percepción y uso del SDF por tiempo de ejercicio profesional del odontopediatra	34
6.8 Comparación del conocimiento, percepción y uso del SDF por situación de la consulta del odontopediatra	36
7. DISCUSIÓN.....	38
8. CONCLUSIONES.....	42
9. LITERATURA CITADA	44
APÉNDICE.....	49
RESUMEN BIOGRÁFICO.....	53

LISTA DE TABLAS

Tabla	Página
Tabla 1. Características generales de los participantes	22
Tabla 2. Respuestas de los odontopediatras de información general, conocimiento, percepción y uso del SDF.....	24
Tabla 3. Comparación de conocimiento, percepción y uso del SDF por sexo.....	28
Tabla 4. Comparación de conocimiento, percepción y uso del SDF por tipo de práctica del odontopediatra	29
Tabla 5. Comparación de conocimiento, percepción y uso del SDF por tipo de programa de posgrado estudiado por el odontopediatra.....	31
Tabla 6. Comparación de conocimiento, percepción y uso del SDF por edad del odontopediatra	32
Tabla 7. Comparación de conocimiento, percepción y uso del SDF por tiempo de ejercicio profesional del odontopediatra	34
Tabla 8. Comparación del conocimiento, percepción y uso del SDF por situación de la consulta del odontopediatra	36

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico	Página
Gráfico 1. Características generales de los participantes	23
Gráfico 2. Respuestas de los odontopediatras de información general, conocimiento, percepción y uso del SDF.....	27
Gráfico 3. Comparación de conocimiento, percepción y uso del SDF por sexo.....	28
Gráfico 4. Comparación de conocimiento, percepción y uso del SDF por tipo de práctica del odontopediatra	30
Gráfico 5. Comparación de conocimiento, percepción y uso del SDF por tipo de programa de posgrado estudiado por el odontopediatra.....	31
Gráfico 6. Comparación de conocimiento, percepción y uso del SDF por edad del odontopediatra	33
Gráfico 7. Comparación de conocimiento, percepción y uso del SDF por tiempo de ejercicio profesional del odontopediatra	35
Gráfico 8. Comparación del conocimiento, percepción y uso del SDF por situación de la consulta del odontopediatra	37

NOMENCLATURA

SDF Fluroruo diamino de plata

Tesista: Daniel Alejandro Cantú Cepeda
Director de Tesis: Dr. Sergio Eduardo Nakagoshi Cepeda
Codirector De Tesis: Dra. Hortencia Quintanilla Arreozola
Facultad de Odontología
Universidad Autónoma de Nuevo León

CONOCIMIENTO, PERCEPCIÓN Y USO DEL FLUORURO DIAMINO DE PLATA
EN LOS ODONTOPEDIATRAS COMO CARIOSTÁTICO Y TRATAMIENTO DE
MÍNIMA INVASIÓN

RESUMEN

Introducción: La caries dental es la causa más común de ingreso hospitalario en niños de entre cinco y nueve años. A pesar de los continuos avances en el conocimiento sobre la progresión de la enfermedad y los métodos de prevención, lo que hace que esto sea aún más preocupante es que la enfermedad es casi totalmente prevenible. **Objetivo:** Evaluar el grado de conocimiento, percepción y uso del fluoruro diamino de plata como cariostático y tratamiento de mínima invasión entre los odontólogos con especialidad en odontopediatría. **Metodología:** Se realizó un estudio transversal. Los datos se recogieron entre marzo del 2022 a marzo del 2023 mediante un cuestionario, con el cual se obtuvo información acerca del conocimiento, percepción y uso del fluoruro diamino de plata. El tamaño de muestra consistió en 65 odontólogos pediatras que ejercían en unidades públicas y/o privadas en el estado de Nuevo León, México. **Resultados:** Se encontró que la mayoría de los participantes no recibió información sobre el fluoruro diamino de plata durante su formación, lo que resultó en un conocimiento, uso y percepción no favorables. La mayoría no estaba familiarizado con temas relacionados con el uso del SDF en odontología, como su mecanismo de acción frente a la hipersensibilidad dental, su utilización como alternativa de tratamiento para las lesiones de caries en pacientes pediátricos y sus ventajas sobre los tratamientos tradicionales. La falta de conocimiento colocó a muchos en una posición difícil frente al uso del SDF.

PALABRAS CLAVE: *odontopediatría, fluoruro diamino de plata, mínima invasión*

Tesista: Daniel Alejandro Cantú Cepeda

Director de Tesis: Dr. Sergio Eduardo Nakagoshi Cepeda

Codirector De Tesis: Dra. Hortencia Quintanilla Arreozola

Facultad de Odontología

Universidad Autónoma de Nuevo León

CONOCIMIENTO, PERCEPCIÓN Y USO DEL FLUORURO DIAMINO DE PLATA EN LOS ODONTOPEDIATRAS COMO CARIOSTÁTICO Y TRATAMIENTO DE MÍNIMA INVASIÓN

ABSTRACT

Introduction: Dental caries is the most common cause of hospital admission in children between the ages of five and nine years. Despite continuous advances in knowledge about the progression of the disease and methods of prevention, what makes this even more worrying is that the disease is almost totally preventable. **Objective:** To evaluate the degree of knowledge, perception, and use of silver diamine fluoride as a cariostatic and minimally invasive treatment among dentists specializing in pediatric dentistry. **Methodology:** A cross-sectional study was carried out. The data were collected between March 2022 and March 2023 by means of a questionnaire, with which information was obtained about the knowledge, perception, and use of silver diamine fluoride. The sample size consisted of 65 pediatric dentists practicing in public and/or private units in the state of Nuevo Leon, Mexico. **Results:** It was found that most of the participants did not receive information on silver diamine fluoride during their training, which resulted in unfavorable knowledge, use and perception. Most were not familiar with topics related to the use of SDF in dentistry, such as its mechanism of action against dental hypersensitivity, its use as a treatment alternative for caries lesions in pediatric patients and its advantages over traditional treatments. The lack of knowledge placed many in a difficult position regarding the use of SDF.

KEY WORDS: *pediatric dentistry, silver diamine fluoride, minimally invasive*

1.- INTRODUCCIÓN

La caries dental es el motivo más común de ingreso hospitalario en niños de entre cinco y nueve años, a pesar de los continuos avances en el conocimiento de la progresión de la enfermedad y los métodos de prevención, lo que hace que esto sea aún más preocupante es que la enfermedad es casi totalmente prevenible. El tratamiento actual de las enfermedades bucodentales, incluida la caries, es costoso y supone una carga financiera considerable tanto para las familias como para los proveedores de atención sanitaria.

La definición actual de caries la considera como una enfermedad biofilm-azúcar dependiente, inerradicable, pero sí controlable, modulada por múltiples factores. La presencia de biofilm (placa bacteriana adherida a los dientes) y azúcar (hidratos de carbono fermentables) son los factores de riesgo primarios para el desarrollo de caries. El flúor es un componente vital en el proceso de remineralización que reduce la tasa de desmineralización de los tejidos dentales en caso de que el biofilm se vuelva cariogénico. El fluoruro de diamino de plata (SDF) es una solución alcalina incolora e inodora que se ha utilizado con éxito para detener las lesiones cariosas en aquellos que no pueden tolerar un tratamiento invasivo, los niños, las poblaciones de edad avanzada y los que están médicamente comprometidos o tienen necesidades adicionales de atención y apoyo. Aunque el mecanismo de acción del SDF es discutido. El fluoruro de diamino de plata (SDF) es un agente anticaries que puede utilizarse para la prevención de la caries o como tratamiento independiente en el control de la caries dental, y se aplica hasta que el niño tiene edad suficiente para cooperar durante el tratamiento dental. El SDF permite un enfoque mínimamente invasivo para tratar ciertas lesiones cariosas. El SDF es un líquido de aplicación tópica que se ha utilizado para tratar la hipersensibilidad dental y detener las lesiones cariosas cavitadas. La detención de la lesión puede lograrse pintando la lesión cavitada con el líquido SDF sin eliminar la dentina blanda infectada. El SDF puede servir como alternativa, en particular para los pacientes que no toleran el tratamiento dental tradicional, y puede reducir la necesidad de que la atención dental se realice con anestesia general, con los riesgos para la salud que conlleva. El inconveniente más importante para su uso generalizado es que a medida que las lesiones de caries en el esmalte y la dentina se detienen, adquieren una coloración oscura permanente que puede ser

considerablemente perceptible dependiendo de la localización de las caries. El desconocimiento por parte del especialista sobre el uso, sus ventajas, su técnica y su aplicación en odontología pediátrica juega un rol importante al momento de elegir este tipo de producto al alcance y con suficiente evidencia científica calificada. La percepción y el desconocimiento por parte de los odontopediatras sobre el SDF influye en el reconocimiento terapéutico de este como un tratamiento anticaries y mínimamente invasivo. Por lo tanto, en esta investigación se planteó la siguiente pregunta ¿Cuál es el nivel de conocimiento de los odontopediatras respecto al Fluoruro diamino de plata, uso en consulta y que percepción tiene de él? Los últimos años la corriente de la mínima invasión llegó a la odontología trayendo consigo un sinnúmero de materiales que ahora están estudiados, presentan evidencia científica de calidad y cada vez más especialistas están reeducándose en el ramo de su interés y aceptando nuevos conceptos y trabajando bajo la tutela de la mínima invasión/intervención. El nuevo enfoque en los tratamientos de la caries cambia el objetivo de la odontología tradicional desde el diagnóstico inicial de las lesiones cariosas, hasta su intervención o tratamiento, pudiendo así retardar la entrada al ciclo restaurador. En el campo de la salud oral, el profesional frecuentemente se enfrenta a un número importante de decisiones para la planificación y ejecución de procedimientos, muchos de ellos desencadenantes de resultados predecibles, la odontología mínimamente invasiva, se basa en el respeto y se constituye en una forma de entender la profesión odontológica, para preservar y cuidar los tejidos óseos, periodontales y dentarios de los pacientes, utilizando procedimientos conservadores, basados en conceptos estrechamente vinculados a la prevención y al diagnóstico precoz, permitiendo resultados favorables para el paciente al evitar el desarrollo de patologías bucodentales, además de mantener una óptima salud bucal. El objetivo de esta investigación fue establecer el grado de conocimiento, percepción y uso en los odontólogos con especialidad en odontopediatría, en relación con el fluoruro diamino de plata como agente anticaries y mínimamente invasivo. Se realizó un estudio transversal, los datos se recogieron entre marzo del 2022 a marzo del 2023, utilizando un cuestionario que tomamos de un artículo citado en nuestra bibliografía y que cumplía con nuestros objetivos de estudio. El tamaño de muestra fue de 65 odontólogos pediatras que ejercieran en unidades públicas y/o privadas en el estado de Nuevo León, México. Los participantes que aceptaron el estudio completaron un

cuestionario de 4 secciones que comprendía diversas preguntas sobre datos demográficos, conocimiento sobre el fluoruro diamino de plata, uso potencial y real de SDF en la vida profesional del especialista, técnica correcta de aplicación y por último, se preguntó a los encuestados sobre la percepción del SDF. Pudimos deducir que algunos odontopediatras pueden considerar el SDF como una herramienta valiosa para prevenir y tratar la caries dental, especialmente en pacientes jóvenes que pueden tener dificultades con los procedimientos restauradores tradicionales, como parte de un enfoque mínimamente invasivo para el tratamiento de la caries, especialmente en casos en los que el niño no coopera o cuando hay múltiples lesiones cariosas. Se necesita que durante el tiempo de estudio de posgrado de los odontopediatras en formación, se incluyan temas sobre el uso y alternativas enfocadas a la mínima intervención e invasión, ya que la mayoría de nuestros participantes no recibieron esta información, por lo cual su conocimiento, uso y percepción no eran positivas, mostrando un grado bajo en las encuestas, respecto al conocimiento de los odontopediatras la mayoría no estaba familiarizado con temas relacionados al uso del SDF en odontología, como por ejemplo, su mecanismo de acción frente a la hipersensibilidad dental, el como se utiliza como alternativa de tratamiento para las lesiones de caries en pacientes pediátricos, sus ventajas sobre tratamientos tradicionales, la mayoría se encontraba en una posición difícil frente a esto debido al desconocimiento. Respecto a la percepción, y con el limitado conocimiento que presentaron frente a las preguntas realizadas, la mayoría prefiere el uso del SDF en las zonas no estéticas de los dientes primarios. El uso potencial del SDF en la consulta de los odontopediatras, la mayoría de los encuestados nunca uso el SDF para tratar la hipersensibilidad dental, y solo algunas ocasiones lo uso como tratamiento para la caries dental en pacientes pediátricos y en dientes primarios. Como demuestra la bibliografía existente, los odontopediatras están más o menos familiarizados con el SDF; algunos lo consideran una herramienta valiosa para el tratamiento de la caries, mientras que otros se muestran escépticos o desinformados sobre sus posibles beneficios, ventajas y uso.

2.- HIPÓTESIS

Los odontopediatras conocen el fluoruro diamino de plata, tienen una buena percepción de él y este forma parte de los tratamientos realizados en consulta.

Los odontopediatras NO conocen el fluoruro diamino de plata, tienen una MALA percepción de él y este NO forma parte de los tratamientos realizados en consulta.

3. OBJETIVOS

3.1.- Objetivo General

Evaluar el grado de conocimiento, percepción y uso en los odontopediatras, en relación con el fluoruro diamino de plata como agente anticaries y mínimamente invasivo.

3.2.-Objetivos Específicos

1. Describir el nivel de conocimiento de los odontopediatras respecto al uso del fluoruro diamino de plata.
2. Identificar la elección del fluoruro diamino de plata en la consulta de los odontopediatras.
3. Determinar la percepción que los odontopediatras tienen sobre el fluoruro diamino de plata.
4. Comparar el conocimiento, percepción y uso del fluoruro diamino de plata por sexo del odontopediatra.
5. Comparar el conocimiento, percepción y uso del fluoruro diamino de plata por tipo de práctica profesional del odontopediatra.
6. Comparar el conocimiento, percepción y uso del fluoruro diamino de plata por tipo de programa de posgrado estudiado.
7. Comparar el conocimiento, percepción y uso del fluoruro diamino de plata por edad del odontopediatra.
8. Comparar el conocimiento, percepción y uso de SDF por tiempo de ejercicio profesional del odontopediatra.
9. Comparar el conocimiento, percepción y uso de SDF por situación de la consulta del odontopediatra.

4. ANTECEDENTES

4.1 Manejo contemporáneo de la caries dental

La caries dental es el daño progresivo del esmalte que es causado por las bacterias comensales de la boca. No se ha demostrado que los patógenos externos causen la caries dental. Sin embargo, se ha demostrado que un cambio en la homeostasis entre los comensales normales de la boca y los tejidos y estructuras circundantes puede provocar la caries dental. Las concentraciones bacterianas aumentan cuando hay una eliminación inadecuada de la placa y un aumento del azúcar en la dieta. Si no se trata, la caries dental puede provocar dolor y la pérdida prematura de los dientes, lo que provoca desfiguración y afecta a la calidad de vida relacionada con la salud bucodental (Kimmie *et al*; 2022).

Los últimos años se ha sido modificado el entendimiento de la caries dental como enfermedad, donde la caries dental es una enfermedad ecológica y no contagiosa (no infecciosa/no transmisible). Por este motivo la definición actual de caries es considerada como una enfermedad biofilm-azúcar dependiente, inerradicable, pero sí controlable, esta modulada por múltiples factores (Kimmie *et al*; 2022).

Cuando existe biofilm (placa bacteriana adherida a los dientes) y azúcar (hidratos de carbono fermentables) estos son los factores de riesgo primarios para el desarrollo de caries. Estas bacterias obtienen su energía de la metabolización de los hidratos de carbono, generando ácidos como consecuencia. Estos ácidos van a inducir una reducción en el pH que promoverá una pérdida de mineral de la estructura dental (Schwendicke *et al*; 2019).

La caries dental es una enfermedad dinámica, multifactorial, no transmisible, mediada por la biopelícula y modulada por la dieta, que da lugar a una pérdida mineral neta de los tejidos dentales duros (Pitts *et al*; 2017).

Está determinada por factores biológicos, conductuales, psicosociales y ambientales. Como consecuencia de este proceso, se desarrolla una lesión de caries (Machiulskiene *et al*; 2020).

Tradicionalmente, la caries dental se ha entendido como una enfermedad infecciosa, en la que los tejidos cariados (principalmente la dentina contaminada - "infectada"- y desmineralizada - "afectada"-) requieren la erradicación de los microorganismos causantes para su "curación". Por el contrario, la comprensión contemporánea de la caries la define como un desequilibrio ecológico dentro de la biopelícula dental, en la que las bacterias acidogénicas (productoras de ácido) y acidúricas (resistentes al ácido) son más competitivas bajo la ingesta frecuente de carbohidratos (que se metabolizan en ácidos) y acaban dominando la biopelícula (Schwendicke *et al*; 2017).

El resultado es un desequilibrio adicional entre la ganancia de minerales (de la saliva) y la pérdida de minerales (por desmineralización), lo que lleva a la inducción del síntoma de la enfermedad, la lesión cariada. La mera eliminación de la dentina cariada debería considerarse un tratamiento sintomático más que causal, por lo que los conceptos modernos para el tratamiento de la caries y sus síntomas (es decir, las lesiones cariadas) tienen como objetivo evitar los tratamientos invasivos siempre que sea posible y, en su lugar, intentar controlar la actividad de la biopelícula y la lesión (Schwendicke *et al*; 2017).

El diagnóstico de caries es el juicio clínico que integra la información disponible, incluida la detección y evaluación de los signos de las lesiones de caries para poder determinar la presencia de la enfermedad. Cuando hablamos del objetivo principal del diagnóstico clínico de la caries nos referimos a lograr el mejor resultado de salud para el paciente seleccionando la mejor opción de tratamiento para cada tipo de lesión, informar al paciente y supervisar el curso clínico de la enfermedad (Nyvad *et al*; 2015).

Cuando entendemos que la caries ya no se considera una enfermedad infecciosa, las posibilidades de tratamiento de las lesiones han evolucionado. En el caso de las caries dentinarias existentes en los dientes primarios, el tratamiento incluye una amplia gama de enfoques, incluidos aquellos en los que no se requiere la eliminación del tejido cariado, como por ejemplo el tratamiento no restaurativo, incluyendo aquellas en las que no se

invierte la eliminación de tejido cariado, como el control de caries no restaurativo , el uso de productos de fluoruro de plata (principalmente fluoruro de diamina de plata (SDF) y la técnica de Hall (HT). En un ámbito más amplio, las técnicas de gestión que implican la eliminación de la caries incluyen aquellas en las que el tejido cariado se reubica selectivamente, como la eliminación selectiva de la caries (de un solo paso), la eliminación escalonada de la caries (es decir, eliminación selectiva del tejido cariado en el primer paso y en una segunda visita eliminación selectiva hasta la dentina firme), y la eliminación no selectiva de la caries (non-SCR), que implica la eliminación de toda la dentina desmineralizada en la cavidad para alcanzar la dentina dura, sin dejar ninguna dentina reblandecida. Esta técnica ya no se recomienda. La decisión sobre cuándo utilizar qué enfoque de tratamiento debe seguir la visión moderna del manejo de las lesiones cariosas, que hace hincapié en controlar/inactivar el proceso carioso utilizando enfoques de manejo menos invasivos, evitando el inicio del ciclo de restauración, manteniendo la mayor parte posible del tejido dental afectado y preservando el diente durante el mayor tiempo posible (Santamaría *et al*; 2020).

La mera eliminación de la dentina cariada debería considerarse un tratamiento sintomático más que causal, por lo que los conceptos modernos para el tratamiento de la caries y sus síntomas (es decir, las lesiones cariosas) tienen como objetivo evitar los tratamientos invasivos siempre que sea posible y, en su lugar, intentar controlar la actividad de la biopelícula y la lesión (Schwendicke *et al*; 2017).

Necesitamos entender que la prevención de las lesiones cariosas, y su tratamiento, se basa en el mantenimiento o restablecimiento del equilibrio natural del microbiota con control de placa (frecuencia de cepillado y técnica de cepillado adecuada) y consumo limitado, inteligente y selectivo de hidratos de carbono (Schwendicke *et al*; 2019).

La antigua gestión del proceso de caries y de las lesiones cariosas estaba influida por la idea de que la caries era una enfermedad solamente infecciosa y que podía tratarse de forma invasiva/restaurativa eliminando todo el tejido desmineralizado y "contaminado".

Esto se basaba en:

1. Falta de comprensión de que el proceso de caries y las lesiones cariosas son independientes, pero están relacionadas.
2. La comprensión incorrecta de que, una vez que la lesión se había establecido y el diente estaba "infectado", era necesario erradicar el microbiota.
3. El concepto erróneo de que la progresión de la lesión era inevitable.
4. El hecho de que la mayoría de las lesiones cariosas con las que se encontraban los dentistas en el pasado eran verdaderamente "cariadas", es decir, lesiones de dentina cavitada (Schwendicke *et al*; 2019).

El cambio de este enfoque se inició hace décadas, mientras que los datos actualizados de todo el mundo demuestran que no se ha adoptado plenamente ni a conciencia por parte de los especialistas.

Actualmente, basándose en las pruebas que se han acumulado durante varios años, está claro que:

1. El proceso de caries puede ser controlado si modificamos el riesgo/susceptibilidad de caries de nuestros pacientes, dependiendo de su adhesión a las modificaciones de comportamiento y no sólo interviniendo de manera operativa en las lesiones de caries, aunque el éxito de las intervenciones de comportamiento en el control de la caries ha sido limitado.
2. El proceso de caries y las lesiones cariosas pueden controlarse sin eliminar los microorganismos, si no reequilibrando la disbiosis dentro de la biopelícula de la superficie del diente y deteniendo las que se encuentran en la profundidad de los tejidos.
3. Las lesiones activas o sea que progresan pueden inactivarse

Aunque la formación odontológica en algunos países incluye ahora la comprensión contemporánea de la caries y sus lesiones cariosas subsiguientes, los sistemas de remuneración de la asistencia sanitaria oral no se han ajustado en gran medida en

consecuencia. Puede haber excepciones, y hay que admitir que la adopción de un enfoque más contemporáneo hacia la caries y las lesiones cariosas ha mejorado en las últimas tres décadas (Schwendicke et al 2019).

4.1.1 Estrategias de intervención

El enfoque restaurador/invasivo convencional para tratar el proceso de caries y las lesiones cariosas no se basa en el conocimiento actual de la enfermedad y tampoco es apropiado para tratar el amplio espectro de lesiones que se encuentran en muchos individuos (desde las muy tempranas hasta las grandes cavidades). Las intervenciones invasivas/restaurativas son una herramienta importante y pertinente, pero deben complementarse con otras estrategias de gestión (no invasivas o microinvasivas) (Schwendicke et al 2019).

En el caso de las lesiones que no están cavitadas, existen muchas opciones que permiten realizar esta gestión, o sea el control de la actividad, pero sin la necesidad de eliminar el tejido. Por ejemplo, las estrategias no invasivas limitan la ingesta de carbohidratos mediante el control de la dieta, lo que reequilibra la composición y la actividad de las biopelículas dentales. La eliminación o inactivación de la biopelícula mediante el control mecánico o químico de la higiene bucal se dirige igualmente a la biopelícula, a su composición o maduración y a su actividad. Las estrategias de remineralización que emplean fluoruros, por ejemplo, promueven la remineralización de las lesiones al tiempo que disminuyen la solubilidad de los tejidos dentales duros, reduciendo así su susceptibilidad a la desmineralización. Las estrategias microinvasivas eliminan sólo unos pocos micrómetros de tejido y emplean resinas para cubrir (sellar) o infiltrar los tejidos dentales (principalmente el esmalte). Ninguna de estas estrategias elimina los tejidos cariados, sino que pretenden rebatir la actividad del biofilm y/o el equilibrio de pérdida y ganancia de minerales de los tejidos duros dentales (Schwendicke et al 2019).

Schwendick describe tres niveles de invasión para clasificar las estrategias de intervención para dar solución a las lesiones cariosas existentes. Estas se basan en el grado de eliminación de tejido asociado a cada estrategia.

1. Las estrategias no invasivas, no eliminan los tejidos duros dentales implican, el uso de fluoruros y otras estrategias químicas para controlar el equilibrio mineral, control del biofilm con cepillado dental y control dietético.
2. Las estrategias microinvasivas eliminan la superficie del tejido duro dental a nivel micrométrico, normalmente durante un paso de grabado, como las técnicas de sellado o infiltración.
3. Las estrategias invasivas eliminan los tejidos duros dentales en bruto, por ejemplo, mediante el uso de excavadoras manuales, instrumentos rotatorios u otros dispositivos. En la mayoría de los casos, este proceso está asociado a la colocación de restauraciones (Schwendicke et al 2019).

Intervención no invasiva: Entre ellas se encuentran el control de la dieta, el control del biofilm y el control de la mineralización.

Control de la dieta: Los azúcares son el motor de la disbiosis del biofilm y de la actividad cariogénica, tanto la prevención como la detención de la lesión deberían ser posibles, teóricamente, si se restringe/regula la ingesta de azúcares (principalmente azúcares libres).

Control de biofilm: Se ha defendido el restablecimiento del equilibrio dentro de esa biopelícula (mediante el uso de un control mecánico de la misma, antimicrobianos, probióticos, etc.). El cepillado dental diario, la higiene interdental y las estrategias antimicrobianas son los ejemplos más comunes. El cepillado de dientes en combinación con el suministro regular de flúor se ha investigado específicamente para detener las lesiones activas existentes.

Control de la remineralización: Se ha demostrado que el flúor reduce la aparición de caries dentales tanto en la dentición primaria como en la permanente, y las pruebas más recientes sugieren que la mayor parte de su efecto es tópico (es decir, posterior a la erupción). Algunos ejemplos son los dentífricos con concentraciones de flúor superiores a 1000 ppm, los dentífricos con flúor de 5000 ppm y los enjuagues con flúor (Schwendicke et al 2019).

Estrategias micro invasivas

Selladores: Un sellador forma una barrera en la superficie más susceptible del diente de esta manera se impide la difusión del ácido y la pérdida de minerales de los tejidos del

diente. Los selladores pueden ser eficaces para prevenir y detener las lesiones de caries oclusales de fosas y fisuras de molares primarios y permanentes en niños y adolescentes de igual manera nos ayudan a minimizar la progresión de las lesiones de caries oclusales que no están cavitadas o lesiones iniciales.

Infiltración: La infiltración implica la penetración de lesiones cariosas incipientes por resinas de baja viscosidad después del pretratamiento con un gel de grabado, se infiltra la resina profundamente en el esmalte poroso y es fotocurado. Esto bloquea la penetración de los ácidos cariogénicos (Schwendicke et al 2019).

Estrategias mixtas: Control de la cavidad no restauradora, su objetivo es reducir el potencial cariogénico de la lesión alterando el entorno de la biopelícula que recubre la lesión cariosa mediante cepillado y asesoramiento nutricional. Para lesiones que no se pueden limpiar fácilmente la forma de la lesión se debe alterar. Es adecuado para dientes primarios con caries inactiva, cuando un diente no se puede restaurar o está cerca de la exfoliación. Un diente primario con una lesión avanzada, donde los métodos alternativos no son factibles.

Técnica Hall: implica de cierta manera el sellado de las lesiones cariosas cavitadas en los dientes primarios utilizando coronas de metal preformadas sin ninguna preparación dental convencional. Combina el tratamiento biológico de las lesiones cariosas, mediante el sellado de bacterias y de esta manera privándolas de nutrición y las ventajas restauradoras de las coronas de metal preformadas (Schwendicke et al 2019).

ART: El tratamiento restaurador atraumático (ART) se desarrolló principalmente para el tratamiento de la caries en poblaciones infantiles que viven en zonas del mundo donde la atención era insuficiente y sus necesidades no son atendidas, donde los recursos e instalaciones, como la electricidad y la mano de obra capacitada, son limitados.

El tratamiento atraumático es un método mínimamente invasivo que consiste en eliminar el tejido cariado utilizando solamente instrumentos manuales, la mayor parte del tiempo nunca se utiliza anestesia, ni equipos eléctricos y para restaurar la cavidad dental con un material adhesivo la mayoría del tiempo se elige un cemento de ionómero de vidrio (GIC), resinas compuestas, cemento de ionómero de vidrio modificado con resina (RM-GIC) y compómeros (Dorri et al 2017).

Estrategias invasivas: Es adecuado para dientes temporales con una lesión avanzada en superficies oclusales o proximales, y dientes permanentes con una lesión moderada en las superficies oclusales o proximales (Schwendicke et al 2019).

4.2 Generalidades del fluoruro diamino de plata

La caries dental no tratada en los dientes permanentes es el problema de salud más común entre los adultos, tanto en los países de ingresos bajos y medios como en los más desarrollados económicamente. Los niños también se ven gravemente afectados, ya que 530 millones de niños sufren caries dental en los dientes primarios cada año. El tratamiento actual de las enfermedades bucodentales, incluida la caries, es costoso y supone una carga financiera considerable tanto para las familias como para los proveedores de atención sanitaria (Seifo et al 2020).

El tratamiento de la caries en los dientes primarios con una intervención no restaurativa ofrece un enfoque alternativo prometedor. El fluoruro de diamino de plata (SDF) es una solución alcalina incolora e inodora que se ha utilizado con éxito para detener las lesiones cariosas en aquellos que no pueden tolerar un tratamiento invasivo, los niños, las poblaciones de edad avanzada y los que están médicamente comprometidos o tienen necesidades adicionales de atención y apoyo. Aunque el mecanismo de acción del SDF es discutido (Seifo et al 2020).

El fluoruro de diamina de plata (SDF) es un agente anticaries que puede utilizarse para la prevención de la caries o como tratamiento independiente en el control de la caries dental, y se aplica hasta que el niño tiene edad suficiente para cooperar durante el tratamiento dental (Punhagui *et al*; 2021).

El flúor es un componente vital en el proceso de remineralización que reduce la tasa de desmineralización de los tejidos dentales en caso de que el biofilm se vuelva cariogénico (Nikaido *et al*; 2021).

La formulación actual en el mercado de 38% SDF, tiene una de las concentraciones de iones fluoruro más altas de todas las aplicaciones tópicas: 44.800 ppm frente a las 22.600 ppm del barniz de fluoruro de sodio al 5% (Crystal y Niederman 2016).

El SDF (fluoruro diamino de plata) se ha utilizado durante varias décadas en Asia y Sudamérica para la detención de la caries. El SDF 38% fue aprobado por la FDA en los Estados Unidos también para el tratamiento de la hipersensibilidad dentinaria en adultos, Se ha examinado la eficacia del SDF como agente preventivo y como agente anti-caries, comparando también el agente con técnicas alternativas de tratamiento de la caries. La sustancia contiene aproximadamente un 25 por ciento de plata, un 8 por ciento de amoníaco, un 5 por ciento de fluoruro y un 62 por ciento de agua. Con un pH de aproximadamente 10, la sustancia incolora no sólo ha demostrado prevenir la formación de caries, sino también evitar que se extiendan a otros dientes (Seifo *et al*; 2020).

El inconveniente más importante para su uso generalizado es que a medida que las lesiones de caries en el esmalte y la dentina se detienen, adquieren una coloración oscura permanente que puede ser considerablemente perceptible dependiendo de la localización de las caries (Crystal YO *et al*; 2019).

4.2.1 Mecanismo de Acción

Cuando se aplica a la superficie del diente, se propone que el SDF reaccione con la hidroxiapatita para formar fosfato de plata y fluoruro de calcio, que actúa como un depósito de iones de fluoruro y fosfato para ayudar a la remineralización. Los iones de plata penetran en las lesiones y permanecen allí para ejercer su influencia. La presencia de compuestos de plata, como el óxido de plata y el fosfato de plata, es la causa de que las lesiones se vuelvan negras (Hu *et al*; 2018).

Tres acciones principales del SDF en la prevención y el tratamiento de la caries, las cuales son:

- a) La acción bactericida del SDF sobre las bacterias cariogénicas como el *Streptococcus mutans*.

- b) La promoción de la remineralización y la inhibición de la desmineralización del esmalte y la dentina.
- c) La reducción de la destrucción de la matriz de colágeno de la dentina mediante la inhibición de la colagenasa (Hu *et al*; 2018).

Cuando se coloca en el tejido dental cariado, se producen una serie de reacciones químicas que promueven la desensibilización del diente por bloqueo del túbulo dentinario y la detención de la lesión cariada por bloqueo del túbulo dentinario, la muerte bacteriana, la remineralización del diente desmineralizado y la inhibición de la degradación del colágeno dentinario (Seifo *et al*; 2020).

Tanto el flúor como los iones de plata contenidos en el SDF parecen tener la capacidad de inhibir la formación de biofilms cariogénicos. Se ha demostrado que las superficies de dentina tratadas con SDF han reducido significativamente las cantidades de *Streptococcus mutans*, que es uno de los patógenos más importantes asociados con el inicio y la progresión de la lesión de caries. La acción antimicrobiana del SDF también se ha demostrado sobre biofilms cariogénicos multiespecíficos y especies de *Lactobacillus* (Greenwall *et al*; 2020).

Los fluoruros de alta concentración inhiben la formación de biofilms al unirse a los componentes celulares bacterianos e influir en las enzimas relacionadas con el metabolismo de los carbohidratos y la captación de azúcares. La acción antibacteriana de los iones de plata es triple: penetran y destruyen las estructuras de la pared celular de las bacterias, inhiben la actividad enzimática, influyendo así en los procesos metabólicos e inhiben la replicación del ADN bacteriano (Greenwall *et al*; 2020).

4.3 Indicaciones y contraindicaciones del SDF

El fluoruro de diamina de plata (SDF) es un agente anticaries que puede utilizarse para la prevención de la caries o como tratamiento independiente en el control de la caries dental y se aplica hasta que el niño tiene edad suficiente para cooperar durante el tratamiento dental (Punhagui *et al*; 2021).

El SDF al 38% se puede utilizar eficazmente para detener la caries en los dientes temporales en niños pequeños que no cooperan (Chaurasiya y Gojanur 2021).

A nivel mundial, ha habido un aumento en el uso de productos de fluoruro de plata para detener las lesiones cariosas y hay una variedad de productos disponibles, el SDF pueden detener eficazmente las lesiones cariosas en los dientes temporales (Turton *et al.*, 2021).

El SDF puede convertirse en una intervención viable para la prevención de la erosión dental en la dentina (por ejemplo, en las raíces expuestas) una vez que se haya confirmado su eficacia en condiciones clínicas (Ainoosah *et al.*, 2020)

El SDF tiene un efecto antidesmineralizador mucho mejor que el barniz de flúor convencional. Por lo tanto, el SDF es más eficaz en la prevención de la caries dental (Ahn *et al.*, 2020).

El flúor es un componente vital en el proceso de remineralización que reduce la tasa de desmineralización de los tejidos dentales en caso de que el biofilm se vuelva cariogénico (Nikaido *et al.*; 2021).

Además del tratamiento de la caries, el SDF también se utiliza para para tratar la hipersensibilidad dental y para esterilizar los infectados. Puede aplicarse directamente sobre una lesión cariada para detener la caries o sobre una superficie sin caries para para la prevención y provocar la remineralización (Zhao *et al.*; 2018).

El SDF puede utilizarse en las lesiones dentinarias de los niños ansiosos, pero también puede utilizarse para tratar la caries radicular tanto en la dentición primaria como en la permanente. Es eficaz para las superficies radiculares expuestas y puede ayudar a reducir la sensibilidad y promover la remineralización. Los pacientes con alto riesgo de caries que están médicamente comprometidos o que requieren un apoyo adicional y no pueden tolerar un tratamiento invasivo también pueden ser indicaciones para el uso del SDF. Las

contraindicaciones de su uso son si el paciente presenta signos clínicos de pulpitis, absceso dental, infección o lesiones activas en curso. Es importante tener en cuenta que, aunque el SDF se utilice como estrategia de afrontamiento para evitar restauraciones o extracciones, se requiere cierto grado de limpieza por parte del paciente para mantener una buena higiene bucal y controlar la progresión de la caries (Modasia *et al*; 2021). Debido a su seguridad, eficiencia, viabilidad y eficacia en la detención de caries, el fluoruro diamino de plata (SDF) se ha sugerido como una opción para controlar la caries dental, especialmente en niños preescolares con lesiones de caries en la dentina (Vollú *et al*; 2019). También se ha examinado el uso del SDF para el tratamiento de la hipersensibilidad de la dentina. En 2014, la FDA autorizó el uso de SDF para reducir la sensibilidad dental (Greenwall *et al*; 2020).

El SDF muestra que es eficaz para detener y prevenir la caries de raíz en los ancianos. Es necesario realizar más estudios de alta calidad para verificar la efectividad sobre la caries coronal. La efectividad mejoró cuando se combinó con educación estructurada sobre salud bucal (Castelo *et la.*, 2021).

Las contraindicaciones para el uso de SDF incluyen:

- a) alergia a la plata
- b) gingivitis descamativa significativa
- c) mucositis
- d) embarazo
- e) lactancia
- f) restauraciones en la zona estética
- g) caries en la zona estética
- h) signos o síntomas de patología periapical (Greenwall *et al*; 2020).

4.3.1 Ventajas y Desventajas

El SDF se considera aceptable, cómodo y relativamente indoloro para los niños y los padres, no hay necesidad de anestesia local, mínima cooperación requerida por parte de

los pacientes y una posible reducción del costo en comparación con el tratamiento dental convencional (Hu *et al* ; 2018).

El inconveniente más importante para su uso generalizado es que a medida que las lesiones de caries en el esmalte y la dentina se detienen, adquieren una coloración oscura permanente que puede ser considerablemente perceptible dependiendo de la localización de las caries (Crystal YO *et al*; 2019).

Aunque el SDF provocan manchas negras en los dientes, los beneficios de no tener dolor e infección dental pueden superar este factor no deseado, sobre todo en lugares donde el acceso a la atención dental es un reto (Vollú *et al*; 2019).

Al ser un procedimiento sencillo, la aplicación del SDF es aceptada por los padres, sin embargo, hay limitaciones en la aplicación de la SDF. Un inconveniente evidente es la mancha negra en las lesiones de caries tratadas, que puede causar problemas estéticos. Además, la aplicación de SDF sólo puede detener el progreso de la caries dental. La cavidad de caries sigue presente y sin rellenar, lo que puede comprometer la capacidad de masticación y el control de la placa dental (Jiang *et la.*, 2020).

El SDF debe utilizarse con precaución entre los niños especiales, ya que la decoloración negra de los dientes puede causar un traumatismo emocional e impactar negativamente en su autoestima, mientras se intenta mejorar la misma (Hiremath *et al.*, 2020).

La aceptación de los padres para el tratamiento con SDF se relaciona significativamente con la ubicación del diente, la cooperación del niño y la instrucción preoperatoria (Sabbagh *et al.*, 2020).

El tipo de diente (anterior o posterior), los ingresos familiares, la escolaridad de los padres, el origen étnico y la necesidad de métodos avanzados de control de la conducta son factores que influyen a la hora de elegir tratamientos con SDF. El nivel de aceptabilidad aumenta a medida que el niño necesita métodos más avanzados de orientación de la

conducta. En general, la pigmentación causada por el SDF no interfiere en la aceptabilidad del tratamiento por parte de los padres; sin embargo, los profesionales creen que podría influir. En cuanto a la satisfacción, la pigmentación no influye en la satisfacción de los padres. Los padres están satisfechos con el SDF y lo consideraban aceptable, mientras que los profesionales no (Magno *et al.*, 2019).

4.4 Técnica y modo de aplicación

Esta técnica es descrita por Joseph Greenwall-Cohen y Linda Greenwall en su artículo Silver diamine fluoride-an overview of the literature and current clinical techniques, que está citado en nuestras referencias bibliográficas, ellos recomiendan que se utilice un microcepillo que debe sumergirse completamente en la solución SDF y aplicarse directamente a la superficie del diente en cuestión. Lo ideal es dejar el SDF de uno a tres minutos; sin embargo, hay que tener en cuenta que esto no siempre es posible, especialmente con los pacientes que no cooperan. Los pacientes suelen describir un "sabor metálico" cuando se aplica el SDF. El exceso debe eliminarse adecuadamente con un algodón o una gasa. Si se produce un contacto con la mucosa, es esencial que se aclare bien la zona. La quemadura/mancha suele aparecer como una lesión mixta blanca/negra, que suele resolverse en una o dos semanas. Es necesario tomar varias precauciones antes de aplicar el SDF para minimizar los efectos secundarios no deseados. Lo ideal es utilizar un aislamiento completo con un dique de goma sin embargo, esto no siempre es posible. Si no se dispone de un dique de goma o una barrera gingival de resina, es esencial que se coloque vaselina sobre la encía y se utilice un algodón para aislar el diente. El aislamiento eficaz de los dientes minimiza la irritación gingival y de la mucosa asociada a la aplicación del SDF, también creen que la sequedad del diente beneficia la colocación del SDF; sin embargo, no hay ninguna literatura que demuestre el efecto de la humedad en el éxito del SDF. La colocación de una gasa en la boca también es esencial para proteger la lengua y el piso de la boca. También se recomienda colocar vaselina alrededor de los labios y el borde del bermellón para minimizar el riesgo de que la piel se manche con el SDF (Greenwall *et al.*; 2020).

5 MÉTODOS

El presente trabajo fue desarrollado en la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Nuevo León, validado por el comité de bioética.

La metodología para este trabajo de investigación consistió en la aplicación de un instrumento validado previamente mediante la prueba Alfa Cronbach con validez de contenido del 95%, el cual fue usado en el artículo de Antonioni MB, Fontana M, Salzmán LB, Inglehart MR.° Pediatric Dentists' Silver Diamine Fluoride Education, Knowledge, Attitudes, and Professional Behavior: A National Survey. J Dent Educ. 2019 Feb;83(2):173-182.

5.1 Diseño de estudio y muestra

Para poder llevar a cabo esta investigación se consultaron artículos en bases de datos como PubMed y Google Scholar, incluyendo artículos originales y revisión de literatura, en donde encontramos estudios similares al nuestro, pero ninguno realizado en México, por lo cual se decidió que nuestro universo de estudio estaría aplicado a odontopediatras que ejercieran en sector público y privado en el estado de Nuevo León.

5.1.1 Instrumento de medición

El diseño y elaboración del instrumento de medición utilizado en este trabajo de investigación fue tomado del artículo de Antonioni MB, Fontana M, Salzmán LB, Inglehart MR.° Pediatric Dentists' Silver Diamine Fluoride Education, Knowledge, Attitudes, and Professional Behavior: A National Survey. J Dent Educ. 2019 Feb;83(2):173-182. Este cuestionario se encuentra validado y cumple con los requerimientos de nuestros objetivos.

5.1.2 Estructura del instrumento de medición

El cuestionario incluye 4 secciones, con un total de 28 preguntas.

La primera sección buscaba datos sociodemográficos, como sexo, el grupo de edad, años en formación y tipo de práctica profesional. La segunda sección estaba diseñada para estimar el conocimiento general de los odontólogos pediatras sobre el SDF. La tercera sección hace referencia a la percepción que tienen los odontopediatras sobre el SDF. Y, por último, la cuarta sección se refiere al uso potencial y real del SDF en la vida profesional de los odontólogos pediatras.

Se utilizó el programa IBM Statistics 26 para obtener los resultados.

5.1.3 Método de aplicación del instrumento de medición

Se pidió a los encuestados que respondieran el cuestionario de manera digital, a través de un enlace de acceso enviado por medio de una aplicación de mensajería instantánea a sus teléfonos celulares. Por otra parte, a algunos participantes se les aplicó el cuestionario directamente en una computadora, permitiéndoles responderlo de forma autónoma.

6.- RESULTADOS

Tabla 1.

Características generales de los participantes (n= 65), mayo de 2023

	n	%
Sexo		
Femenino	37	56.92
Masculino	28	43.08
Edad		
26 a 35	33	50.77
36 a 45	8	12.31
46 a 55	18	27.69
56 a 65	6	9.23
Ejercicio profesional		
0 a 1	24	36.92
2 a 5	7	10.77
6 a 10	16	24.62
10 o más	18	27.69
Práctica profesional		
Pública	3	4.62
Privada	45	69.23
Ambas	17	26.15
Programa de posgrado		
Universitario	49	75.38
Hospitalario	1	1.54
Ambos	15	23.08
Situación de la consulta		
Asociación	12	18.46
Grupo	29	44.62
Solitario	24	36.92

En la categoría de datos sociodemográficos y generales de los participantes se obtuvieron los siguientes resultados, el 56.92% pertenecen al sexo femenino y un 43.08% son de sexo masculino, dentro de las edades, la edad de 26 a 35 años obtuvo el mayor porcentaje con un 50.77%, en segundo lugar, la categoría de 46 a 55 con un 27.69%, seguido de 36 a 45 con un 12.31% y finalizando con un 9.23% en la categoría de 56 a 65 años, siendo esta la más baja. Nuestros encuestados tenían un ejercicio profesional de 0 a 1 año con un 36.92%, seguida de la categoría de 10 o más años con un 27.69%, los profesionistas que tenían de 6 a 10 años de ejercer la profesión formaban un 24.62% y con un 10.77% la

categoría de 2 a 5 años. Dentro de la categoría de tipo de práctica profesional, se encontró que el 69.23% ejercía en práctica privada, el 4.62% en pública y en ambas un 26.15%. Otra de la categoría fue que tipo de posgrado habían estudiado los encuestados, siendo este en su mayoría universitario con un 75.38%, hospitalario con un 1.54% y ambas 26.15%, para finalizar esta sección, se preguntó qué tipo de situación de consulta tenían, la mayoría con un 44.62% tenía práctica en grupo, la práctica en solitario con un 36.92% y en asociación con un 18.46%.

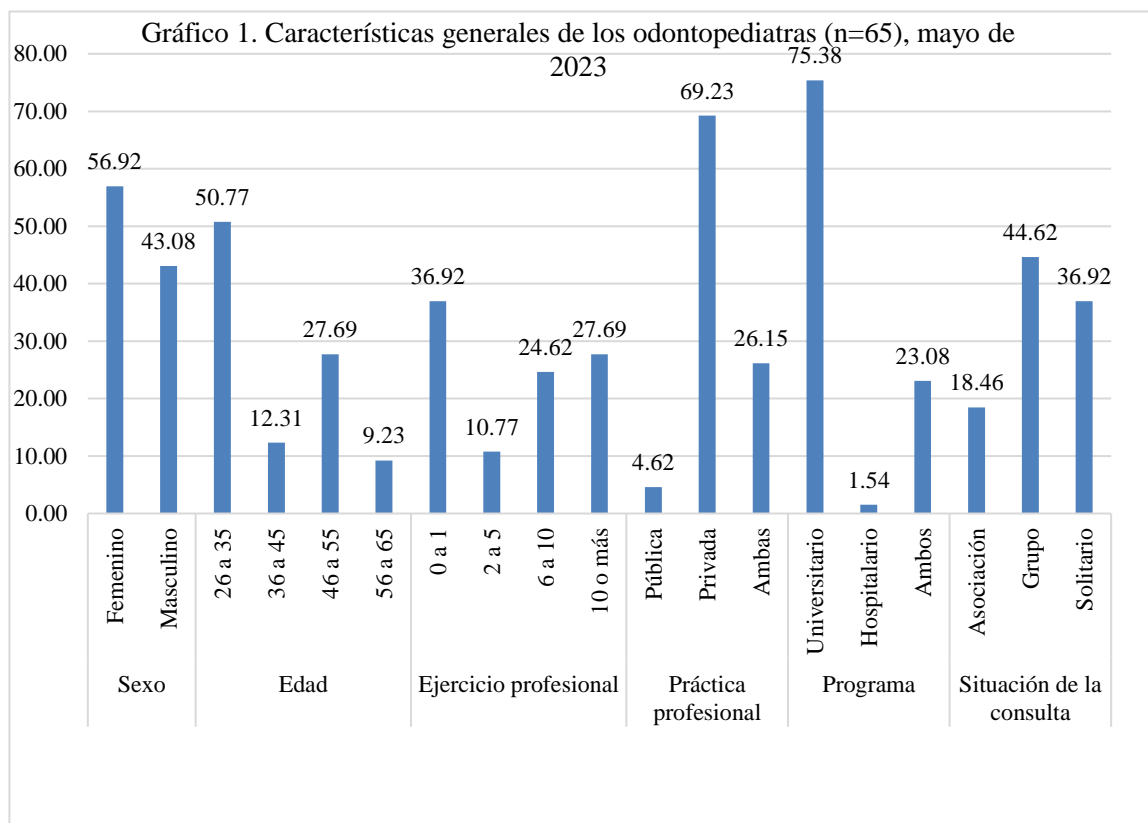


Tabla 2.
Respuestas de los odontopediatras de información general, conocimiento, percepción y uso del SDF, mayo de 2023

	1	2	3	4	5	Media	DE
Información general							
¿En qué medida se le informó sobre el SDF en su residencia?	33.85	36.92	15.38	7.69	6.15	2.37	1.21
¿Con qué frecuencia utilizó el SDF durante su programa de residencia?	63.08	30.77	3.08	1.54	1.54	1.49	0.81
¿En qué medida se informó sobre el SDF después de su graduación?	27.69	29.23	24.62	12.31	6.15	2.40	1.20
Conocimiento							
Cuánto sabe usted sobre							
¿Para qué se utiliza el SDF en odontología?	3.08	23.08	32.31	23.08	18.46	1.88	0.85
¿Cómo se utiliza el SDF para el tratamiento de la hipersensibilidad dental?	32.31	24.62	23.08	13.85	6.15	3.16	1.71
¿Cómo se utiliza el SDF para el tratamiento de la caries dental en pacientes pediátricos?	1.54	20.00	33.85	26.15	18.46	4.69	1.95
¿Las ventajas que puede tener el tratamiento con SDF sobre los tratamientos dentales tradicionales?	6.15	32.31	40.00	15.38	6.15	3.21	1.24
¿Los problemas potenciales que puede tener el uso de SDF?	13.85	32.31	32.31	10.77	10.77	2.94	1.29
¿En qué medida está usted en desacuerdo/de acuerdo con las siguientes afirmaciones?							
El SDF puede utilizarse para detener las lesiones cavitadas en el esmalte.	1.54	9.23	47.69	21.54	20.00	3.16	1.42
El SDF puede utilizarse para detener las lesiones cavitadas en la dentina.	3.08	3.08	35.38	38.46	20.00	3.78	1.03
La dentina blanda infectada debe eliminarse antes de aplicar el SDF	13.85	23.08	23.08	35.38	4.62	3.25	1.42
El SDF es un buen tratamiento para detener la caries cuando no es posible restaurar todas las lesiones en una sola cita.	1.54	0.00	13.85	56.92	27.69	4.21	2.23
El SDF es una buena alternativa de tratamiento							
Para restauraciones en niños con problemas de comportamiento.	1.54	0.00	15.38	38.46	44.62	4.30	0.90
Cuando los pacientes son médicamente frágiles.	4.62	3.08	20.00	36.92	35.38	3.95	1.05
Cuando los pacientes tienen ansiedad dental severa.	1.54	0.00	21.54	44.62	32.31	4.35	1.90
Percepción							
El SDF es un buen tratamiento para las lesiones que							
No están en la zona estética de los dientes primarios.	1.54	6.15	41.54	40.00	10.77	3.52	0.83
El SDF es un buen tratamiento para las lesiones que							
Se encuentran en la zona estética de los dientes primarios.	7.69	15.38	49.23	26.15	1.54	2.98	0.89
Uso							
¿Con qué frecuencia utilizó/utiliza el SDF en su consulta para tratar la sensibilidad dental?	55.38	23.08	18.46	1.54	1.54	1.72	0.96
¿En su consulta para prevenir la caries dental?	20.00	20.00	55.38	1.54	3.08	2.48	0.94
¿En su consultorio para detener la caries dental en los dientes primarios?	15.38	21.54	50.77	6.15	6.15	2.66	1.02
¿Espera que su uso futuro del SDF sea ____?							
	1.54	0.00	12.31	66.15	20.00	3.05	0.62

Las respuestas empleadas en este cuestionario siguen la metodología de la escala de Likert siendo así las respuestas para el área de información general 1= nada en lo absoluto, 2=Un poco, 3=algo, 4= bien y 5= muy bien respectivamente se les agrego un valor para poder realizar la estadística del estudio.

Las respuestas empleadas para medir el conocimiento se dividieron en dos secciones, la primera sección de la pregunta 11 a la 15 se utilizaron las siguientes 1= No me resulta familiar, 2=Ligeramente conocido, 3=Algo conocido, 4=Moderadamente conocido, 5=Muy conocido.

Para medir el conocimiento de la pregunta 16 a la 22 también se utilizaron las respuestas 1=Muy en desacuerdo, 2=En desacuerdo, 3=Neutral, 4=De acuerdo y 5=Muy de acuerdo

Las respuestas utilizadas para medir la escala de la percepción son 1=Muy en desacuerdo, 2=En desacuerdo, 3=Neutral, 4=De acuerdo, 5=muy de acuerdo.

En la tabla 2 encontramos las respuestas generales sobre información general que tenían los odontopediatras a cerca del fluoruro diamino de plata, preguntas sobre conocimiento,

percepción y uso acerca del fluoruro diamino de plata. En lo que abarca la información general con un 36.92% los encuestados responden que durante su programa de posgrado solo se les informo “un poco” sobre la utilización del SDF, con un 33.85% responden que “nada en lo absoluto” se les informo sobre el SDF, solo un 6.15% refiere que se le informó de manera adecuada sobre el SDF durante su residencia de posgrado. Un 63.08% , argumenta que nunca utilizo el SDF durante su residencia y solo un 1.54% ósea la minoría utilizo el SDF durante su posgrado. Solo un 29.23%, refiere que se informó sobre el SDF después de su residencia, la contraparte con un 6.15% refiere no haberse informado nunca sobre el SDF. En cuanto a la primera parte del conocimiento se realizaron preguntas para saber, ¿cuánto sabían sobre el SDF?, un 32.31 % afirmo que el SDF le resulta ligeramente conocido, siendo esta la respuesta más seleccionada, solo un 1.88% afirma que el SDF le resulta muy conocido. El cómo se utiliza el SDF para tratar la hipersensibilidad, solo un 3.16% afirma que conoce muy bien el uso como tratamiento para la hipersensibilidad dental, un 32.31% refiere que no le resulta familiar el uso de SDF para la hipersensibilidad dental. Cuanto sabían sobre cómo se utiliza el SDF como tratamiento para la caries dental en pacientes pediátricos, un 33.85% le resultaba algo conocido, y a un 1.545% no le resultaba nada familiar el uso del SDF en pacientes pediátricos. En cuanto a las ventajas del SDF sobre otros tratamientos convencionales un 40% menciona que le resulta “algo conocido” y un 6.15% mencionaba que era “muy conocido”. En cuanto a las desventajas o problemas potenciales al usar este producto un 32.31% menciona que solo le resulta “ligeramente conocido” y solo un 10.77% menciona que esta información le resulta “muy conocida”. Durante el cuestionario se les pregunto a los participantes que tan “desacuerdo/de acuerdo estaban con las siguientes afirmaciones, un 47.69% estaba en una posición “neutral” ante este posible escenario, por otra parte solo 1.54% estaba “muy en desacuerdo” con esta pregunta. Por otro lado, se cuestionó que tan desacuerdo/de acuerdo estaban con la afirmación de que el SDF puede utilizarse para detener lesiones cavitadas en dentina un 38.46% estaba “de acuerdo” con esta posibilidad mientras que un 3.08% estaba en desacuerdo con este posible escenario terapéutico. Cuando se les cuestiono si la dentina blanda/infectada tenía que ser removida para la aplicación del SDF, un 35.38% estaba “de acuerdo” con esto, mientras que un 4.62% estaba “muy de acuerdo”. Para las siguientes preguntas se les cuestiono a los participantes si el SDF era un buen tratamiento

detener la caries cuando no es posible restaurar todas las lesiones en una sola cita un 56.92% estaba “de acuerdo” con esta posibilidad, por otro lado 1.54% estaba muy en desacuerdo. Un 44.62% estaba “muy de acuerdo” en utilizar el SDF en niños con problemas de comportamiento, solo el 1.54% estaba “muy en desacuerdo”. El 36.92% estaba “de acuerdo” en utilizar el SDF cuando los pacientes son medicamente frágiles, y el 3.08% estaba “en desacuerdo” con esta afirmación. El 44.62% estaba “de acuerdo” que el SDF puede utilizarse cuando los pacientes presentan ansiedad dental severa, el 1.54% estaba “muy en desacuerdo” con utilizar el SDF en este tipo de casos. Para medir la percepción se realizaron dos preguntas, se cuestionó si el SDF era un buen tratamiento para lesiones que se no se encontraran en la zona estética de los dientes primarios, el 41.54% se mostró “neutral” ante esta pregunta, el 1.54% estaba “muy en desacuerdo”. Para la utilización del SDF en la zona estética de los dientes primarios el 49.23% estaban “neutrales” ante esta cuestión y el 26.15% estaban “de acuerdo”. Para terminar el cuestionario la última sección buscaba evaluar el uso potencial del SDF en la consulta del odontopediatra ante diferentes situaciones, el 55.38% “nunca” utilizo el SDF para como tratamiento para la sensibilidad, solo el 1.54% refiere “a menudo” utilizarlo para este tipo de tratamiento. El 55.38% uso “algunas veces” el SDF en su consulta para prevenir la caries dental, y el 20% “nunca” lo ha utilizado. El 50.78% “algunas veces” ha utilizado el SDF para tratar las lesiones de caries y el 21.54% nunca lo ha utilizado para tratar lesiones de caries. Por último, el 66.15% espera que en el futuro su uso personal del SDF “aumente un poco” y el 12.31% espera que “no cambie” el uso futuro del SDF en su consulta.

Gráfico 2. Media de las respuestas de los odontopediatras por categoría, mayo de 2023

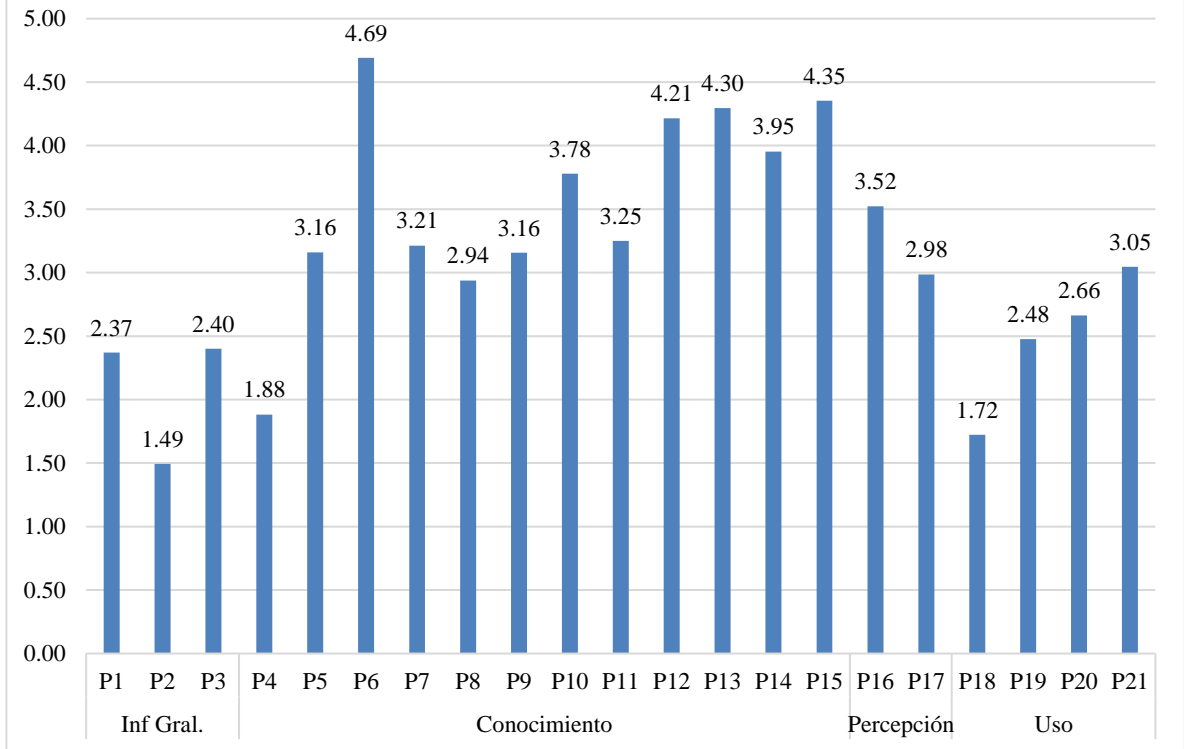


Tabla 3.

Comparación del conocimiento, percepción y uso de SDF por sexo del odontopediatra, mayo de 2023

		n	Media	DE	Prueba t	Valor p
Conocimiento	Femenino	37	2.54	1.26	1.32	0.190
	Masculino	28	2.14	1.11		
Percepción	Femenino	37	1.54	0.96	0.55	0.586
	Masculino	28	1.43	0.57		
Uso	Femenino	37	2.46	1.17	0.46	0.649
	Masculino	28	2.32	1.25		

La tabla 3 muestra la comparación del conocimiento, percepción y uso entre ambos sexos, podemos deducir que el sexo femenino tiene más conocimiento sobre el SDF 2.54 ± 1.26 pero sin diferencia significativa, hablando de percepción según los resultados las mujeres odontopediatras presentan una mejor percepción del SDF 1.54 ± 0.96 no siendo significativo en los resultados estadísticos, por otra parte las mujeres representan el sexo con mayor uso del SDF en consulta 2.46 ± 1.17 , sin ser estadísticamente un resultado significativo.

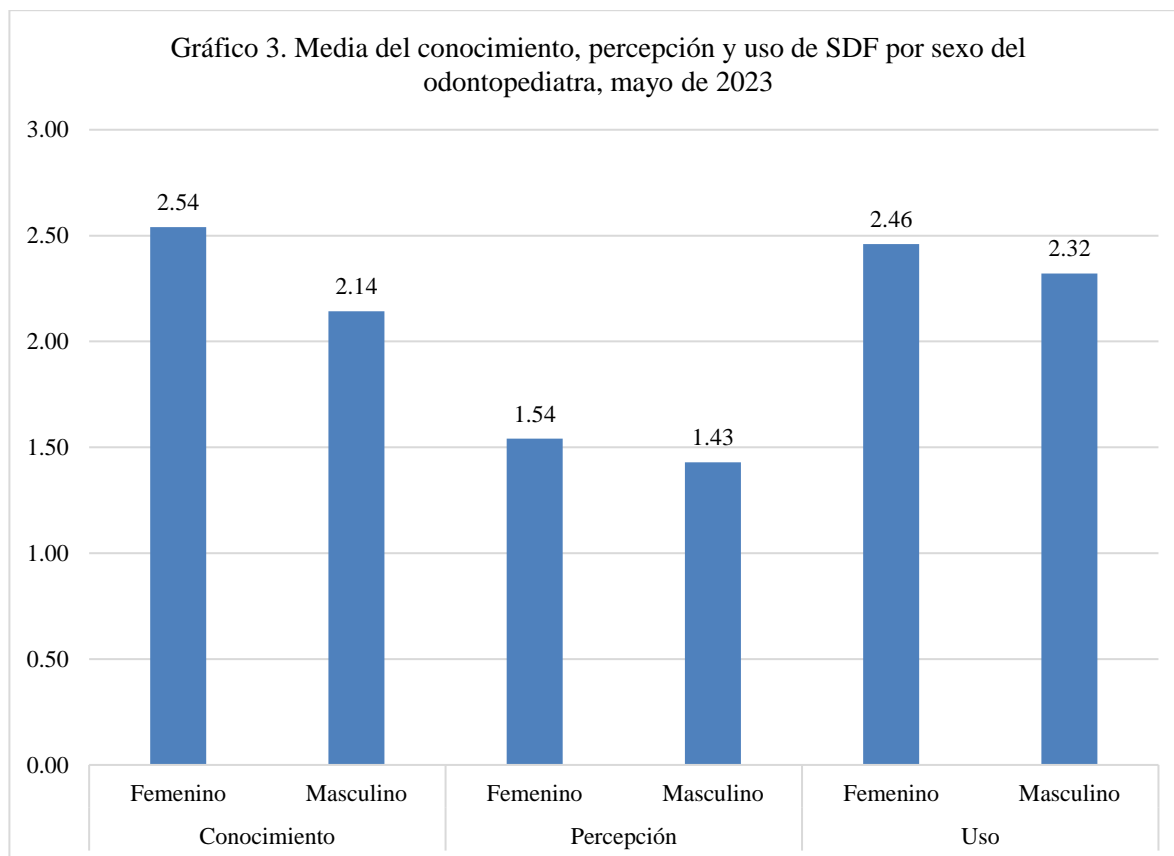


Tabla 4.

Comparación del conocimiento, percepción y uso de SDF por tipo de práctica del odontopediatra, mayo de 2023

		n	Media	DE	Prueba F	Valor p
Conocimiento	Ambas	17	2.00	0.00	-2.19	0.033
	Privada	45	1.91	0.30		
	Pública	3	1.87	0.27		
Percepción	Ambas	17	3.11	1.05	-1.99	0.049
	Privada	45	3.15	1.05		
	Pública	3	1.91	1.06		
Uso	Ambas	17	3.47	1.00	-1.56	0.125
	Privada	45	3.48	0.96		
	Pública	3	3.42	0.10		

La tabla 4 compara el conocimiento, percepción y uso por el tipo de práctica profesional de los entrevistados, podemos deducir que los odontopediatras con práctica profesional privada presentan un mayor conocimiento del SDF 1.91 ± 0.30 , siendo este un valor significativo para nuestro estudio estadístico, por otro lado la percepción que presentan los profesionales con práctica privada es mejor que la que lo hacen en instituciones públicas 3.15 ± 1.05 respecto al uso también los odontopediatras que desempeñan una praxis privada son los que más deciden usar el SDF en su consulta 3.48 ± 0.96 .

Gráfico 4. Media del conocimiento, percepción y uso de SDF por tipo de práctica del odontopediatra, mayo de 2023

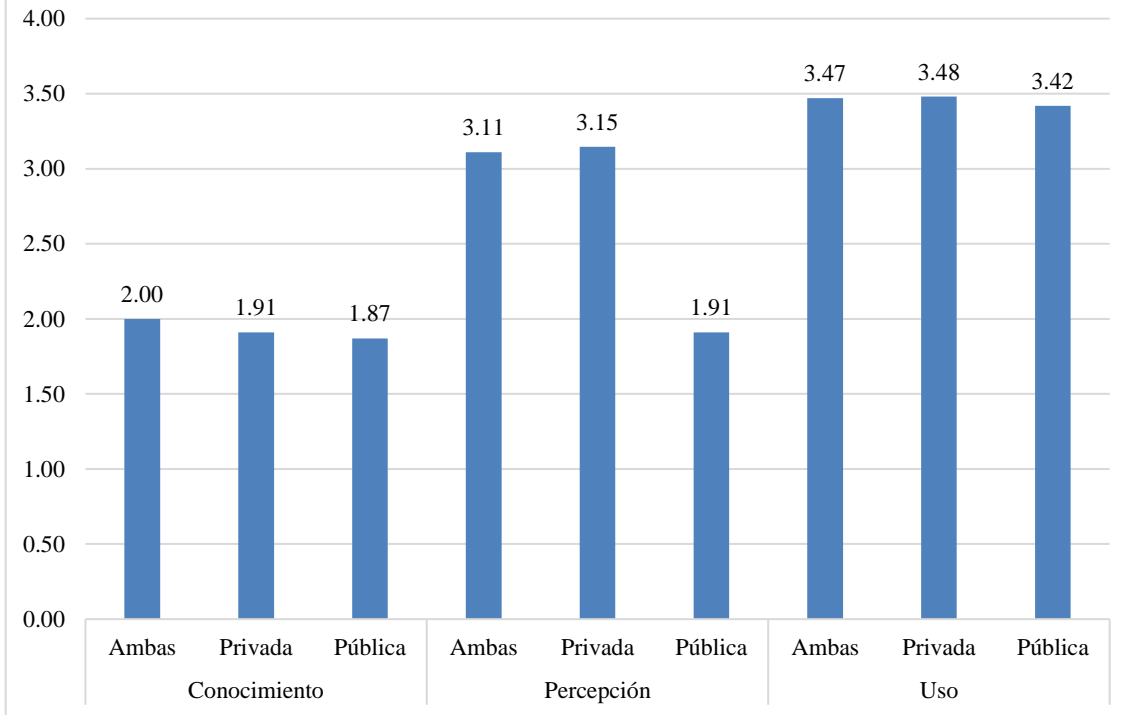


Tabla 5.

Comparación del conocimiento, percepción y uso de SDF por tipo de programa del odontopediatra, mayo de 2023

		n	Media	DE	Prueba t	Valor p
Conocimiento	Universitario	49	2.53	1.16	1.93	0.058
	Univ. / Hosp	16	1.88	1.26		
Percepción	Universitario	49	1.51	0.74	2.12	0.040
	Univ. / Hosp	16	1.22	1.03		
Uso	Universitario	49	2.43	1.24	3.27	0.005
	Univ. / Hosp	16	2.01	1.08		

La tabla 5 compara el conocimiento, percepción y uso por el tipo de programa estudiado por los encuestados, había dos tipos de programas de posgrado, el hospitalario y el universitario, podemos deducir que los odontopediatras que estudiaron su posgrado de manera universitaria tienen mayor conocimiento respecto al SDF 2.53 ± 1.16 mostrando una diferencia significativa, al igual que la percepción fue mayor en odontopediatras con un posgrado universitario 1.51 ± 0.74 , hablando del uso sobre el SDF el programa universitario mostro un mayor uso del cariostático 2.43 ± 1.24 .

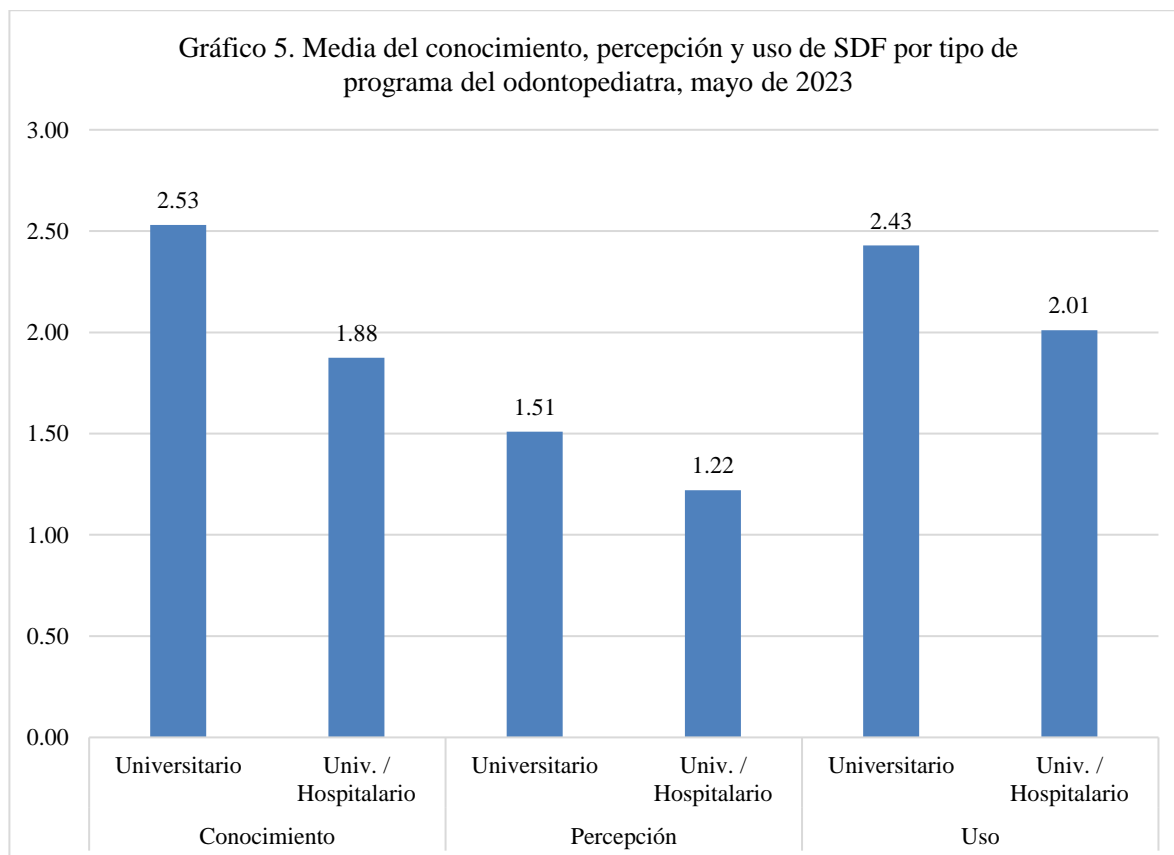


Tabla 6.

Comparación del conocimiento, percepción y uso de SDF por edad del odontopediatra, mayo de 2023

		n	Media	DE	Prueba F	Valor p
Conocimiento	26 a 35	33	2.88	1.08	11.34	0.0000
	36 a 45	8	3.00	1.07		
	46 a 55	18	1.61	0.92		
	56 a 65	6	1.00	0.00		
Percepción	26 a 35	33	1.70	0.98	3.78	0.0149
	36 a 45	8	1.88	0.64		
	46 a 55	18	1.11	0.32		
	56 a 65	6	1.00	0.00		
Uso	26 a 35	33	2.97	1.05	13.69	0.0000
	36 a 45	8	3.00	1.31		
	46 a 55	18	1.44	0.62		
	56 a 65	6	1.33	0.52		

La tabla 6 compara el conocimiento, percepción y uso por edades de los encuestados, siendo los resultados obtenidos en esta sección de diferencia significativa, ya que los odontopediatras que pertenecen al rango de edad de 26 a 35 años conocen mejor el SDF 2.88 ± 1.08 , presentan una mejor percepción de él 1.70 ± 0.98 y hace uso del producto en consulta con más frecuencia que los otros grupos, 2.97 ± 1.05 .

Gráfico 6. Media del conocimiento, percepción y uso de SDF por edad del odontopediatra, mayo de 2023

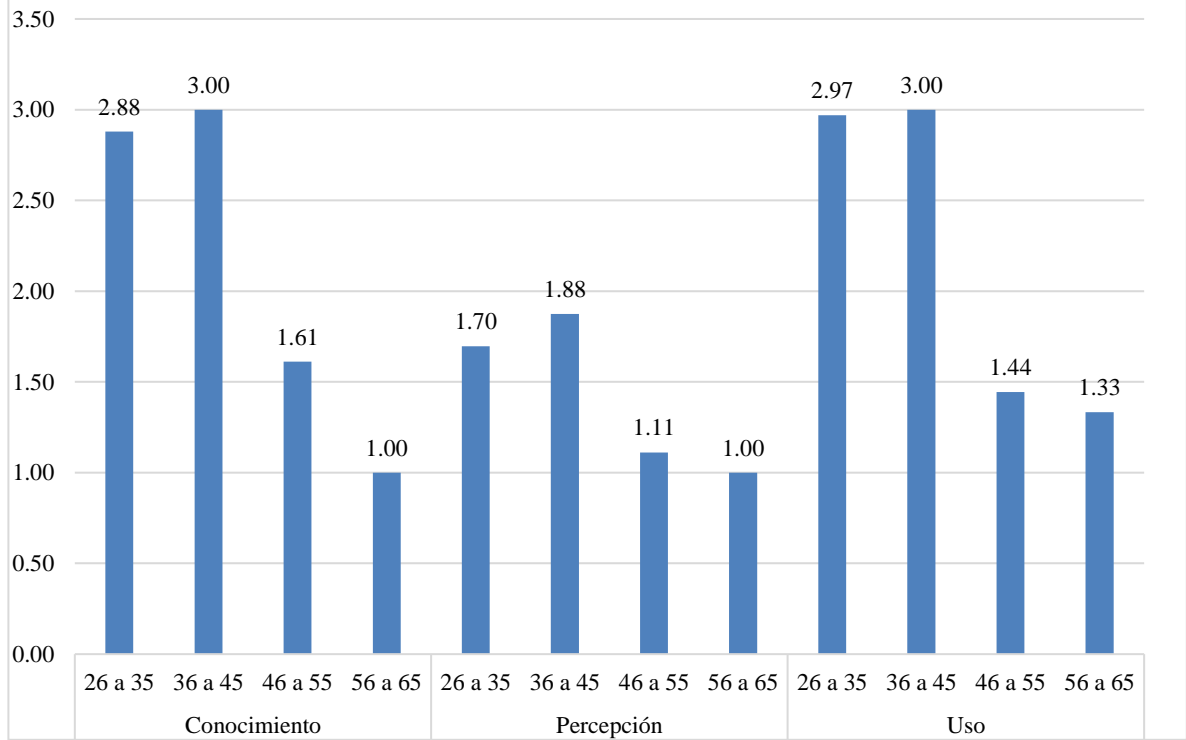


Tabla 7.

Comparación del conocimiento, percepción y uso de SDF por tiempo de ejercicio profesional del odontopediatra, mayo de 2023

		n	Media	DE	Prueba F	Valor p
Conocimiento	0 a 2	24	2.50	0.88	11.74	0.0000
	2 a 5	7	2.43	0.79		
	6 a 10	16	2.44	1.09		
	10 o más	18	3.27	0.99		
Percepción	0 a 2	24	2.83	0.92	4.06	0.0108
	2 a 5	7	2.57	1.27		
	6 a 10	16	2.81	1.05		
	10 o más	18	3.43	1.03		
Uso	0 a 2	24	3.29	0.62	6.62	0.0006
	2 a 5	7	2.86	0.90		
	6 a 10	16	2.94	0.57		
	10 o más	18	3.89	0.47		

En la Tabla 7 se comparan el conocimiento, la percepción y el uso del SDF según el tiempo de ejercicio profesional de los encuestados. Los odontopediatras con 0-2 años de experiencia en la especialidad demostraron tener un mayor conocimiento sobre el SDF (2.50 ± 0.88), así como una mejor percepción del producto (2.83 ± 0.92). Además, en este mismo grupo se observó un mayor uso del SDF en su práctica clínica (3.29 ± 0.62). Estos resultados revelan una diferencia significativa entre los odontopediatras con 0-2 años de experiencia y los de otros rangos de tiempo de ejercicio profesional.

Gráfico 7. Media del conocimiento, percepción y uso de SDF por tiempo de ejercicio profesional del odontopediatra, mayo de 2023

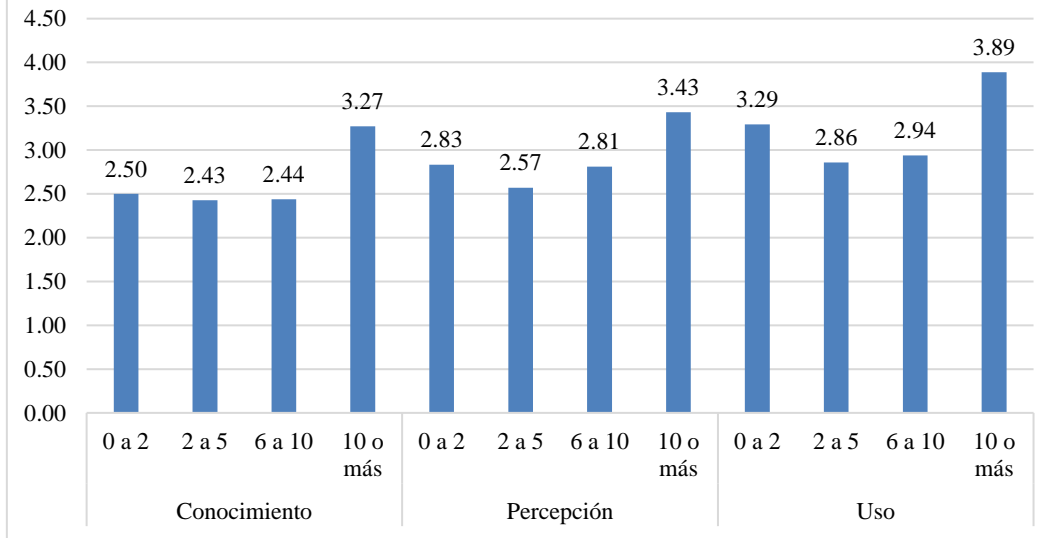
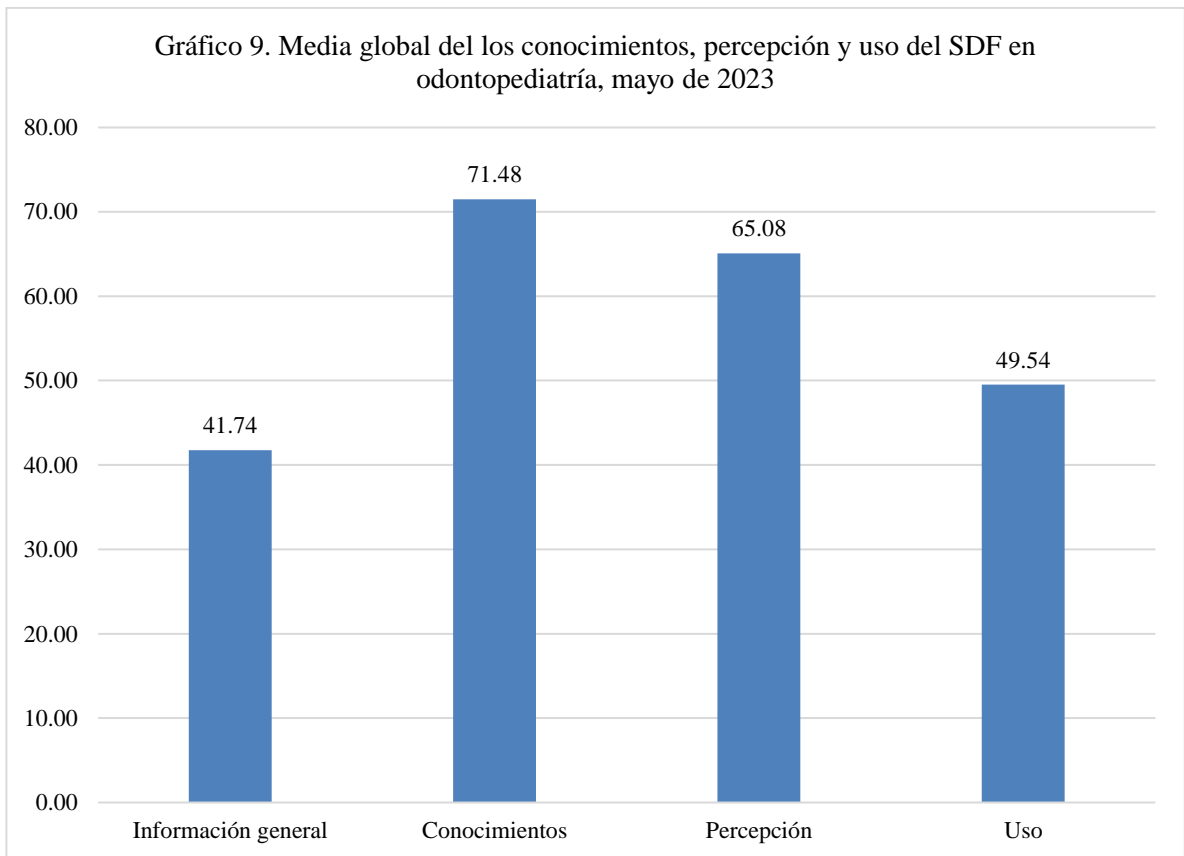
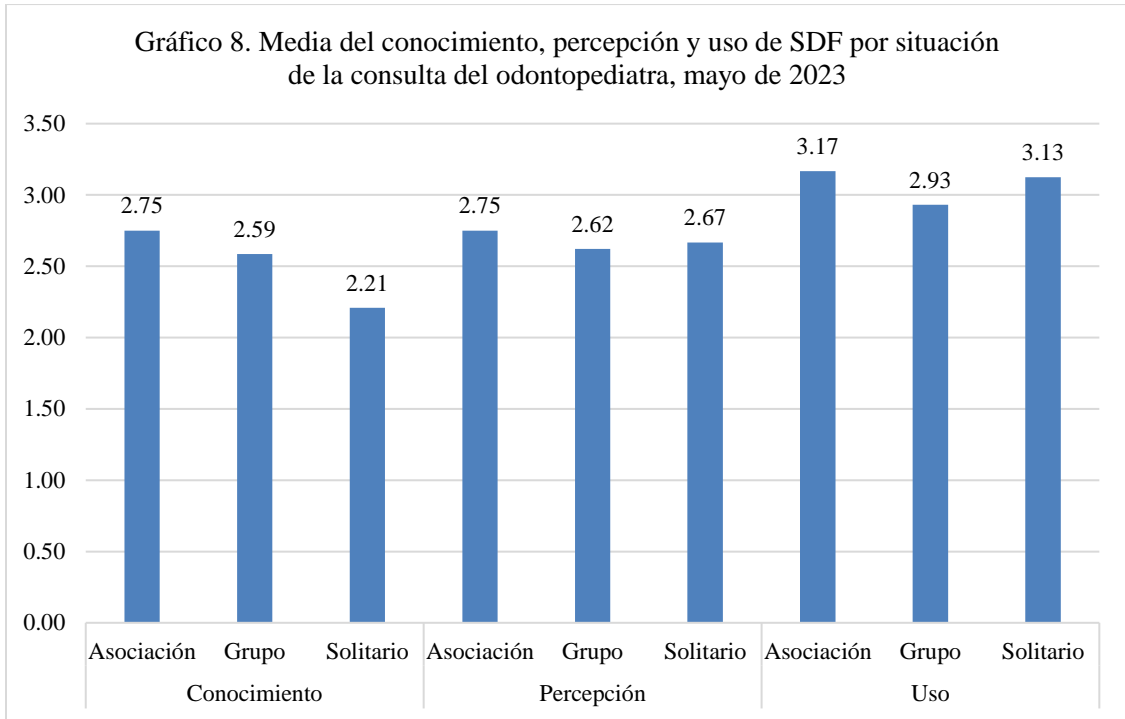


Tabla 8.
Comparación del conocimiento, percepción y uso de SDF por situación de la consulta del odontopediatra, mayo de 2023

		n	Media	DE	Prueba F	Valor p
Conocimiento	Asociación	12	2.75	1.06	1.02	0.062
	Grupo	29	2.59	0.82		
	Solitario	24	2.21	0.98		
Percepción	Asociación	12	2.75	1.06	1.14	0.075
	Grupo	29	2.62	1.01		
	Solitario	24	2.67	1.05		
Uso	Asociación	12	3.17	0.39	1.52	0.085
	Grupo	29	2.93	0.70		
	Solitario	24	3.13	0.61		

La situación de la consulta de los odontopediatras que participaron en el estudio se dividió en asociación, grupo y práctica en solitario, podemos decir que la mayoría de los participantes realizan una práctica en grupo y mostraron tener mayor conocimiento sobre el SDF 2.59 ± 0.82 , los que mejor percepción del SDF tuvieron, son los especialistas que realizaban una práctica en grupo 2.62 ± 1.01 , por ultimo al igual que con el conocimiento y percepción los participantes que realizaban una práctica en grupo mostraron mayor uso del SDF 2.93 ± 0.70 .



La tabla 9 muestra la media global de los conocimientos, percepción y uso del SDF en odontopediatras. Los resultados están descritos en tablas anteriores.

7.-DISCUSIÓN

La caries dental es una de las enfermedades crónicas más prevalentes que no sigue la ley de atención inversa. Los tratamientos orientados a la prevención, dirigidos principalmente a la inhibición de la progresión de la caries, son un método viable para controlar esta afección. La profesión ha pasado gradualmente del paradigma de la extensión de la cavidad para la prevención a los conceptos de intervención mínima, que incluyen la primera aparición, la detección más precoz, la intercepción preventiva y el tratamiento mínimamente invasivo para el paciente. El uso de SDF es uno de estos métodos no invasivos para tratar la caries dental, ya sea en la fase incipiente o para tratar una lesión cavitada, evitando una mayor destrucción. Su procedimiento requiere una aplicación en muy poco tiempo de materiales poco costosos. Numerosos estudios, ensayos clínicos y revisiones sistemáticas demuestran que la aplicación de SDF detiene la progresión de las lesiones cariosas en un alto porcentaje de casos (30-70%). En el presente estudio, más de la mitad de los encuestados tenían menos de 35 años y un máximo de cinco años de experiencia clínica. Hablando sobre el conocimiento un 33.85% de los participantes mencionan que el SDF es “algo conocido”, mientras que un estudio realizado en Arabia Saudita la mayoría (77%) declaró saber bien/muy bien para qué se utilizaba el SDF en odontología. Por otro lado, aunque las directrices de la Academia Americana de Dentistas Pediátricos (AAPD) para el uso de SDF establecen que no es necesario eliminar la dentina cariada antes de la aplicación de SDF, más de la mitad de los participantes en nuestro estudio no estaban de acuerdo con este paso del protocolo, de forma similar a un estudio entre especialistas realizado por Chai H.H et al en 2022. Por otro lado, en otro estudio realizado por Ghadah Alajlan et al en 2020, aproximadamente la mitad de los participantes (50,4%) estaban de acuerdo en que el SDF podía utilizarse para detener las lesiones cavitadas. La mayoría de los encuestados mostraron una actitud positiva hacia la SDF al aceptarla como un buen tratamiento alternativo para personas con problemas de conducta o problemas médicos en comparación a nuestro estudio en donde un 47.69% estaba en una posición “neutral” respecto a que el SDF podía detener las lesiones cavitadas en esmalte y un 38.46% estaban “de acuerdo” respecto a la detención de la lesión cariada cavitada en dentina. En ese mismo estudio realizado por Ghadah Alajlan et al en 2020, un elevado número de encuestados no ha experimentado la aplicación del SDF, ni en su

consulta (>60%), ni en la facultad de odontología (65,5%). Sin embargo, el 57.9% espera un aumento en el uso futuro del SDF, en nuestro estudio con un 36.92% los encuestados responden que durante su programa de posgrado solo se les informó “un poco” sobre la utilización del SDF, con un 33.85% responden que “nada en lo absoluto” se les informó sobre el SDF, solo un 6.15% refiere que se le informó de manera adecuada sobre el SDF durante su residencia de posgrado. Un 63.08% argumenta que nunca utilizó el SDF durante su residencia y solo un 1.54% ósea la minoría utilizó el SDF durante su posgrado. Solo un 29.23%, refiere que se informó sobre el SDF después de su residencia, la contraparte con un 6.15% refiere no haberse informado nunca sobre el SDF. En nuestro estudio un 50.77% de los participantes espera que el uso del SDF aumente en su consulta. En un estudio realizado por Salina K. et al en 2017 se encontró que más de la mitad de los encuestados, el 54%, no estaban familiarizados con el SDF. Tras describir las propiedades y usos del SDF, el 78% de los encuestados estuvo de acuerdo en que la aplicación de SDF para tratar la caries dental entraría dentro del ámbito de actuación de un higienista dental, debido a que este estudio realizó la encuesta a higienistas dentales desconocemos el área de estudio de su práctica y no podemos asegurar que el plan de estudios cubra todas las áreas que cubre un programa de posgrado, mientras que nuestros encuestados eran especialistas con programas de posgrado universitario u hospitalario obtuvimos que un 32.31 % afirmó que el SDF, le resulta ligeramente conocido siendo esta la respuesta más seleccionada, solo un 1.88% afirma que el SDF le resulta muy conocido. En otro estudio realizado por Abdullah Faraj et al 2021 se preguntó a los dentistas sobre el SDF, el 62,7% respondió que había oído hablar de la aplicación tópica del SDF. El objetivo de un estudio realizado en la India por Balaji, V et al en 2020 era evaluar las experiencias educativas, los conocimientos, las actitudes y el comportamiento profesional en materia de SDF de los odontopediatras indios y explorar las relaciones entre estos constructos, la mayoría (77%) declaró que sabía muy bien para qué se utilizaba el SDF en odontología, (68%) que conocía las ventajas que puede tener el tratamiento con SDF sobre el tratamiento odontológico tradicional, Cinco ítems evaluaron los conocimientos relativos a cuándo puede utilizarse el SDF para tratar lesiones. Una gran mayoría (95%) estaba totalmente de acuerdo en que el SDF puede utilizarse para detener lesiones cavitadas en el esmalte, (77%) en que puede utilizarse para detener lesiones cavitadas en la dentina y (59%) en

que la dentina infectada no debe eliminarse antes de aplicar el SDF. Cuando se les preguntó por las lesiones no cavitadas, (64%) estuvieron de acuerdo o muy de acuerdo en que el SDF puede utilizarse para detener lesiones no cavitadas en el esmalte. La mayoría (77%) se mostró totalmente en desacuerdo con que el SDF se utilizara antes de todas las restauraciones, y (33%) con que el SDF se utilizara antes de todas las restauraciones en pacientes de riesgo, el gran porcentaje de conocimiento acerca del SDF en este estudio se debe a que la mayoría de los participantes están por debajo de los 40 años según la metodología y resultados del estudio, contrastando con nuestros resultados donde se les pregunto a los participantes que tanto conoce sobre el uso del SDF en odontología respondiendo el 31.32% que le resulta “algo conocido”, hablando sobre las ventajas que el SDF podría tener sobre otros tratamientos convencionales un 40.00% de nuestros participantes respondieron que les resulta “algo conocido” estas ventajas, en cuanto a que el SDF puede utilizarse para detener lesiones cavitadas en el esmalte un total de 47.69% responden a la pregunta y seleccionan la opción “neutral” debido a esta interrogante. Un estudio realizado por M Zakirulla et al en 2021 tenía como objetivo evaluar los conocimientos y la actitud de los odontólogos hacia el fluoruro diamino de plata (SDF). La mayoría de los participantes, (58%), afirmaron no haber oído hablar de la aplicación de las SDF en odontología. El 28% afirmó haber asistido a conferencias o debates sobre las FDS. Cuando se les preguntó por la fuente de conocimiento de los participantes sobre las SDF, la principal fuente de información fue internet (32%), seguida de la enseñanza académica (25%). Sin embargo, la mayoría de los participantes (31%) coincidieron en que el SDF se aplica principalmente a la dentición primaria, seguida de la dentición permanente (21%). Cuando se les preguntó por el tipo de dientes utilizados para el SDF, el 13% y el 27% de los participantes se mostraron de acuerdo en utilizarlo en dientes anteriores y posteriores, respectivamente. En nuestro estudio un 33.85% de los participantes, es decir, la mayoría de nuestros participantes afirmaron que no se les informó “ nada en lo absoluto” sobre el SDF, resulta obvio debido a la mayoría de los participantes tenían entre los 26-35 años, y el auge del SDF llegó con la pandemia del COVID 19, formando parte de los tratamiento libres de aerosoles, un 32.31% de nuestros encuestados respondió que el uso del SDF para tratar la sensibilidad dental “no le resultaba nada familiar” si comparamos al 58% del estudio realizado por M Zakirulla et al en 2021

podemos decir que a la mayoría de los encuestados no les resultaba familiar el SDF ni tampoco tenían suficiente conocimiento sobre el uso del carioestático. En cuanto a la actitud o percepción de nuestros encuestados un 41.54% estaban “neutrales” a que el SDF podría utilizarse en piezas dentales primarias que no estuvieran en la zona estética, mientras que un 49.23% se posiciona en “neutral” para el uso del SDF en zona estética de la dentición primaria. Se necesitan más estudios actualizados ya que debido al auge que ha tenido la mínima invasión e intervención en la odontología, se ha informado cada vez más en congresos nacionales e internacionales, haciendo demostración del uso y la técnica de aplicación del SDF. El fluoruro diamino de plata representa una opción innovadora y eficaz para el manejo de caries dentales, combinando propiedades de remineralización y efectos antimicrobianos. Su aplicación no invasiva y coste accesible lo posicionan como una herramienta importante en la odontología moderna, aunque se deben considerar también aspectos éticos y estéticos en su uso.

8. CONCLUSIONES

Concluyendo con nuestra hipótesis y objetivos, los odontopediatras no conocen de manera general, la eficacia, posibles efectos secundarios, técnica de aplicación y uso del SDF. Mantienen una buena percepción de él, siempre y cuando no afecte la estética de la dentición decidua, por otra parte, la mayoría de los encuestados no usan de manera rutinaria el SDF, en su consulta, debido a la poca información adquirida en el tiempo de entrenamiento en su posgrado. Es probable que los odontopediatras estén familiarizados con la literatura científica y los estudios que apoyan el uso del fluoruro diamino de plata. Comprender el mecanismo de acción, las técnicas de aplicación y los posibles efectos secundarios es muy importante para un uso eficaz y seguro. Algunos odontopediatras pueden considerar el SDF como una herramienta valiosa para prevenir y tratar la caries dental, especialmente en pacientes jóvenes que pueden tener dificultades con los procedimientos restauradores tradicionales, como parte de un enfoque mínimamente invasivo para el tratamiento de la caries, especialmente en casos en los que el niño no coopera o cuando hay múltiples lesiones cariosas. Se necesita que durante el tiempo de estudio de posgrado de los odontopediatras en formación, se incluyan temas sobre el uso y alternativas enfocadas a la mínima intervención e invasión, ya que la mayoría de nuestros participantes no recibieron esta información por lo cual su conocimiento, uso y percepción no eran positivas, mostrando un grado bajo en las encuestas, respecto al conocimiento de los odontopediatras la mayoría no estaba familiarizado con temas relacionados al uso del SDF en odontología, como por ejemplo, su mecanismo de acción frente a la hipersensibilidad dental, el cómo se utiliza como alternativa de tratamiento para las lesiones de caries en pacientes pediátricos, sus ventajas sobre tratamientos tradicionales, la mayoría se encontraba en una posición difícil frente a esto debido al desconocimiento. Respecto a la percepción, y con el limitado conocimiento que presentaron frente a las preguntas realizadas, la mayoría prefiere el uso del SDF en las zonas no estéticas de los dientes primarios. Por otro lado el uso potencial del SDF en la consulta de los odontopediatras la mayoría de los encuestados nunca uso el SDF para tratar la hipersensibilidad dental, y algunas veces lo usa como tratamiento para la caries dental en pacientes pediátricos y en dientes primarios. Como demuestra la bibliografía existente,

los odontopediatras están más o menos familiarizados con el SDF; algunos lo consideran una herramienta valiosa para el tratamiento de la caries, mientras que otros se muestran escépticos o desinformados sobre sus posibles beneficios, ventajas y uso. Los odontopediatras que ejercen su profesión en el medio privado son los que mayor conocimiento tienen sobre el SDF, presentan mejor percepción y forma más comúnmente parte de su tratamiento en consulta. Los odontopediatras que realizaron su programa de posgrado de manera universitaria presentan mayor conocimiento, mejor percepción y han usado en mayor porcentaje el SDF. Según la edad de los odontopediatras el rango de 26 a 35 años conocen mejor el carioestático, presentan una mejor percepción de él y hace uso de él con más frecuencia, los odontopediatras que tienen de 0 a 2 años de ejercer la odontología pediátrica son los que mayor conocimiento tienen, poseen una mejor percepción y el uso es más común entre los odontopediatras de este rango de tiempo en el ejercicio profesional. La percepción de la SDF entre los odontopediatras se ve influida por factores como los resultados de la investigación, las experiencias clínicas y las actitudes individuales hacia los métodos mínimamente invasivos. Las experiencias positivas y los resultados satisfactorios del SDF pueden conducir a una percepción más favorable entre los profesionales, fomentando su integración en su repertorio de tratamientos. La utilización de la SDF por parte de los odontopediatras depende de varios factores, como las aprobaciones normativas, las directrices profesionales y la aceptación de los pacientes. A medida que el SDF vaya ganando reconocimiento y aceptación en este campo, es probable que los odontopediatras lo incorporen a sus estrategias preventivas y terapéuticas. A pesar de las ventajas potenciales del SDF, persisten algunos retos, como la necesidad de más investigación, protocolos estandarizados y formación continua para los profesionales de la odontología. En resumen, el panorama cambiante del SDF en odontología pediátrica subraya la importancia de la investigación, la educación y la colaboración continuas entre los profesionales dentales, los organismos reguladores y los cuidadores. A medida que se amplían los conocimientos y evolucionan las percepciones, la integración del SDF en la atención odontológica pediátrica rutinaria tiene el potencial de influir significativamente en la prevención y el tratamiento de la caries dental en la población pediátrica.

9. LITERATURA CITADA

Ahn, J. H., Kim, J. W., Yoon, Y. M., Lee, N. Y., Lee, S. H., & Jih, M. K. (2020). Time-Dependent Anti-Demineralization Effect of Silver Diamine Fluoride. *Children (Basel, Switzerland)*, 7(12), 251.

Al Habdan, A. H., Al Awdah, A., Aldosari, G., Almogbel, S., & Alawaji, R. (2021). Caries arrest using silver diamine fluoride: Knowledge, attitude, and perception of adult patients in Saudi Arabia. *The Saudi dental journal*, 33(8), 1042–1048.

Ainoosah, S. E., Levon, J., Eckert, G. J., Hara, A. T., & Lippert, F. (2020). Effect of silver diamine fluoride on the prevention of erosive tooth wear in vitro. *Journal of dentistry*, 103S, 100015.

Barry, M. J., Baghlaf, K., & Alamoudi, N. (2024). Silver Diamine Fluoride as a Medicament for the Indirect Pulp Therapy in Primary Teeth: A Review of the Literature. *Cureus*, 16(5), e60780.

Castelo, R., Attik, N., Catirse, A. B. C. E. B., Pradelle-Plasse, N., Tirapelli, C., & Grosogeat, B. (2021). Is there a preferable management for root caries in middle-aged and older adults? A systematic review. *British dental journal*, 10.1038/s41415-021-3003-2. Advance online publication.

Chai, H. H., Kiuchi, S., Osaka, K., Aida, J., Chu, C. H., & Gao, S. S. (2022). Knowledge, Practices and Attitudes towards Silver Diamine Fluoride Therapy among Dentists in Japan: A Mixed Methods Study. *International journal of environmental research and public health*, 19(14), 8705.

Chaurasiya, A., & Gojanur, S. (2021). Evaluation of the clinical efficacy of 38% silver diamine fluoride in arresting dental caries in primary teeth and its parental acceptance. *Journal of the Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry*, 39(1), 85–89.

Crystal, Y. O., & Niederman, R. (2016). Silver Diamine Fluoride Treatment Considerations in Children's Caries Management. *Pediatric dentistry*, *38*(7), 466–471.

Crystal, Y. O., Kreider, B., & Raveis, V. H. (2019). Parental Expressed Concerns about Silver Diamine Fluoride (SDF) Treatment. *The Journal of clinical pediatric dentistry*, *43*(3), 155–160.

Dorri, M., Martinez-Zapata, M. J., Walsh, T., Marinho, V. C., Sheiham Deceased, A., & Zaror, C. (2017). Atraumatic restorative treatment versus conventional restorative treatment for managing dental caries. *The Cochrane database of systematic reviews*, *12*(12), CD008072.

Greenwall-Cohen, J., Greenwall, L., & Barry, S. (2020). Silver diamine fluoride - an overview of the literature and current clinical techniques. *British dental journal*, *228*(11), 831–838.

Hu, S., Meyer, B., & Duggal, M. (2018). A silver renaissance in dentistry. *European archives of paediatric dentistry : official journal of the European Academy of Paediatric Dentistry*, *19*(4), 221–227.

Hiremath, A. M., Anbu, V., Kuduruthullah, S., Khalil, E., Elsahn, N. A., & Samuel, S. R. (2020). Acceptability of silver diamine fluoride as interim measure towards untreated dental caries and its impact on ohrqol among children with HIV: Pilot study. *Indian journal of dental research: official publication of Indian Society for Dental Research*, *31*(4), 502–506.

Jiang, M., Wong, M. C. M., Chu, C. H., Dai, L., & Lo, E. C. M. (2020). A 24-month randomized controlled trial on the success rates of restoring untreated and SDF-treated dentine caries lesions in primary teeth with the ART approach. *Journal of dentistry*, *100*, 103435.

Kimmie-Dhansay, F., Barrie, R., Naidoo, S., & Roberts, T. (2022). Prevalence of early childhood caries in South Africa: a systematic review. *BMC oral health*, 22(1), 32.

Magno, M. B., Silva, L. P. D., Ferreira, D. M., Barja-Fidalgo, F., & Fonseca-Gonçalves, A. (2019). Aesthetic perception, acceptability and satisfaction in the treatment of caries lesions with silver diamine fluoride: A scoping review. *International journal of paediatric dentistry*, 29(3), 257–266.14.- Modasia, R., & Modasia, D. Application of silver diamine fluoride as part of the Atraumatic Restorative Technique. *BDJ Student*, 28(2), 42–43. (2021)

Mohammed, I. E., Shariff, N., Mohd Hanim, M. F., Mohd Yusof, M. Y. P., Md Sabri, B. A., Md Bohari, N. F., & Venkiteswaran, A. (2022). Knowledge, Attitudes and Professional Behavior of Silver Diamine Fluoride among Dental Personnel: A Systematic Review. *Children (Basel, Switzerland)*, 9(12), 1936.

Machiulskiene, V., Campus, G., Carvalho, J. C., Dige, I., Ekstrand, K. R., Jablonski-Momeni, A., Maltz, M., Manton, D. J., Martignon, S., Martinez-Mier, E. A., Pitts, N. B., Schulte, A. G., Splieth, C. H., Tenuta, L. M. A., Ferreira Zandona, A., & Nyvad, B. (2020). Terminology of Dental Caries and Dental Caries Management: Consensus Report of a Workshop Organized by ORCA and Cariology Research Group of IADR. *Caries research*, 54(1), 7–14.

Nyvad B, Fejerskov O. The caries control concept. In: Fejerskov O, Nyvad B, Kidd E, editors. *Dental Caries: The disease and its clinical management*. 3rd ed. Oxford: Wiley Blackwell; 2015. pp. 235–43.

Nikaido, T., Takagaki, T., Sato, T., Burrow, M. F., & Tagami, J. (2021). Fluoride-Releasing Self-Etch Adhesives Create Thick ABRZ at the Interface. *BioMed research international*, 2021, 9731280.

Pitts, N. B., Zero, D. T., Marsh, P. D., Ekstrand, K., Weintraub, J. A., Ramos-Gomez, F., Tagami, J., Twetman, S., Tsakos, G., & Ismail, A. (2017). Dental caries. *Nature reviews. Disease primers*, 3, 17030.

Punhagui, M. F., Jussiani, E. I., Andrello, A. C., Favaro, J. C., Guiraldo, R. D., Lopes, M. B., & Berger, S. B. (2021). Effect of application time and concentration of silver diamine fluoride on the enamel remineralization. *Journal of clinical and experimental dentistry*, 13(7), e653–e658.

Santamaría, R. M., Abudrya, M. H., Gül, G., Mourad, M. S., Gomez, G. F., & Zandona, A. G. F. (2020). How to Intervene in the Caries Process: Dentin Caries in Primary Teeth. *Caries research*, 54(4), 306–323.

Seifo N, Cassie H, Radford J, Innes N. "It's really no more difficult than putting on fluoride varnish": a qualitative exploration of dental professionals' views of silver diamine fluoride for the management of carious lesions in children. *BMC Oral Health*. 2020 Sep 15;20(1):257

Seifo, N., Robertson, M., MacLean, J., Blain, K., Grosse, S., Milne, R., Seeballuck, C., & Innes, N. (2020). The use of silver diamine fluoride (SDF) in dental practice. *British dental journal*, 228(2), 75–81.

Schwendicke F. (2017). Contemporary concepts in carious tissue removal: A review. *Journal of esthetic and restorative dentistry: official publication of the American Academy of Esthetic Dentistry ... [et al.]*, 29(6), 403–408.

Schwendicke, F., Splieth, C., Breschi, L., Banerjee, A., Fontana, M., Paris, S., Burrow, M. F., Crombie, F., Page, L. F., Gatón-Hernández, P., Giacaman, R., Gugnani, N., Hickel, R., Jordan, R. A., Leal, S., Lo, E., Tassery, H., Thomson, W. M., & Manton, D. J. (2019). When to intervene in the caries process? An expert Delphi consensus statement. *Clinical oral investigations*, 23(10), 3691–3703.

Turton, B., Horn, R., & Durward, C. (2021). Caries arrest and lesion appearance using two different silver fluoride therapies on primary teeth with and without potassium iodide: 12-month results. *Clinical and experimental dental research*, 7(4), 609–619.

Vollú, A. L., Rodrigues, G. F., Rougemont Teixeira, R. V., Cruz, L. R., Dos Santos Massa, G., de Lima Moreira, J. P., Luiz, R. R., Barja-Fidalgo, F., & Fonseca-Gonçalves, A. (2019). Efficacy of 30% silver diamine fluoride compared to atraumatic restorative treatment on dentine caries arrestment in primary molars of preschool children: A 12-months parallel randomized controlled clinical trial. *Journal of dentistry*, 88, 103165.

Zhao, I. S., Gao, S. S., Hiraishi, N., Burrow, M. F., Duangthip, D., Mei, M. L., Lo, E. C., & Chu, C. H. (2018). Mechanisms of silver diamine fluoride on arresting caries: a literature review. *International dental journal*, 68(2), 67–76.

APENDICÉ



SPSI – 010613
Folio: 00314

COMITÉ DE BIOÉTICA

CONBIOETICA-19-CEI-001-20240417

Comisión de Revisión Bioética

Para: Dra. Myriam Angélica De La garza Ramos
Fecha de recepción: Octubre 2024
Título: CONOCIMIENTO, PERCEPCIÓN Y USO DEL FLUORURO DIAMINO DE PLATA EN LOS ODONTOPEDIATRAS COMO CARIOSTÁTICO Y TRATAMIENTO DE MÍNIMA INVASIÓN

Para: Daniel Alejandro Cantú Cepeda

El presente es referencia para protocolo de investigación mencionado en la parte superior.
En la deliberación de este comité, los procedimientos en dicha aplicación conformada por las reglas y el reglamento del DHHS y de la FDA en relación con los temas de uso humano. La aprobación se otorga durante un año.

Como condición para aprobar la investigación, el responsable de la investigación debe de haber leído, establecido y firmado el escrito adjunto de nuestro Documento Federal de Seguridad.

Además, el responsable de la investigación acuerda lo siguiente:

1. A dar información mediante un reporte de revisión periódica, necesaria para la revisión de este protocolo por parte del comité, en intervalos apropiados para evitar el riesgo y asegurar que el protocolo está siendo guiado con las recomendaciones y la supervisión del comité, pero dichos intervalos no deben tener más de un año desde su inicio.
2. Proveer al comité la forma del reporte periódico de revisión, así como el reporte final cuando concluya su proyecto.
3. El uso como documento de consentimiento informado para este estudio, el reporte final aprobado por el comité IRB impreso definiendo su periodo de aprobación.
4. Reportar cualquier evento adverso relacionado con el estudio y que pudiera afectar la salud mental y física del paciente.
5. Este estudio está sujeto a registro durante este periodo de tiempo.

Los registros relacionados con las acciones del comité referentes a este protocolo están en el archivo en la oficina de División de Estudios de Posgrado y de Investigación de esta Facultad.

Fecha de aprobación: Octubre del 2024
Periodo aprobado: Octubre del 2025
Responsable de la Investigación: Dr. Sergio Eduardo Nakagoshi Cepeda

1/4



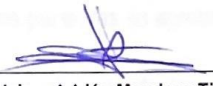
SPSI – 010613

Folio: 00314

Comité Institucional Investigador


Dra. Myriam Angélica de la Garza Ramos


Dra. Margarita Reyna Maldonado


Dr. Jaime Adrián Mendoza Tijerina

La siguiente información describe las responsabilidades tomadas del Documento de archivo de Múltiple Seguridad, de la Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Odontología, junto con la Ley Federal de Salud en Materia de Investigación para la Salud (SS, 1987) ANEXO I.

La aprobación del protocolo está sujeta a estas reglas:

- a) Los investigadores declaran y aceptan su responsabilidad para la protección de los derechos y el bienestar del humano así como garantizar su integridad.
- b) Los investigadores que intenten involucrar investigaciones con humanos no estarán exentos de la aplicación de nuestras leyes federales y universitarias.
- c) Los investigadores son responsables de otorgar una copia de la aprobación del IRB firmada, y el documento de consentimiento de cada periodo de tiempo a menos que el IRB elimine este requerimiento. Todos los documentos de consentimiento firmados se guardan en la oficina administrativa de investigación.
- d) Los investigadores reportaran con rapidez los cambios propuestos en las actividades de investigación relacionados con humanos al IRB.
- e) Los investigadores son responsables para reportar el progreso de la investigación a la oficina administrativa de investigación, tan a menudo como se describe en las bases de riesgos del IRB, pero no menos de una vez al año.
- f) Ni el investigador, ni asociados interinstitucionales, no institucionales en acuerdos de investigación podrán buscar para su beneficio obtención de créditos, la utilización de la información de las intervenciones con el paciente que constituyan una violación a las garantías de su atención médica, sin la aprobación del IRB. Un médico deberá proveer seguridad ética/médica al paciente con la revisión y aprobación del IRB, exigido por la ley.



SPSI – 010613
Folio: 00314

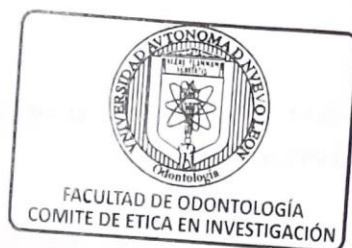
- g) Los investigadores deberán notificar al IRB, a la oficina de Investigación Administrativa y a las instituciones oficiales el intento para la admisión de material humano que vayan a ser utilizados en los protocolos de investigación.

Capítulo 1, capítulo 13. Prevalecerá el criterio de respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar, por lo cual se solicitará a los pacientes su aprobación voluntaria.

Artículo 14. Fracción V. Se contará con el consentimiento informado y por escrito del sujeto de investigación, en este caso se solicitará el consentimiento informado del paciente previo a la aplicación de los instrumentos.

Fracción VI. Todos los estudios serán realizados por profesionales de la salud con conocimiento y experiencia para cuidar la integridad del ser humano, bajo la responsabilidad de una institución de atención a la salud.

Fracción VII y VIII. Se contará con el dictamen favorable de la Comisión de Investigación y Bioética de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Nuevo León; la colecta de los datos se realizará solo cuando se cuente con dicha autorización.



SPSI – 010613
Folio: 00314

Artículo 16. Se protegerá la privacidad del sujeto investigado, ya que no se solicitará identificación.

Artículo 17. Fracción I Esta investigación (es) debe de considerarse como riesgo mínimo.

Artículo 18 y 21. Para considerar existente el consentimiento informado del sujeto de investigación recibirá una explicación clara y completa de lo siguiente:

- 1) Justificación de los objetivos de investigación.
- 2) Los procedimientos que vayan a usarse y su propósito, incluyendo la identificación de los procedimientos que son experimentales.
- 3) Las molestias o riesgos esperados.
- 4) Los beneficios que pueda obtener.
- 5) Los procedimientos alternativos que pudieran ser verificados por el sujeto.
- 6) La garantía de recibir respuesta a cualquier pregunta y aclaración de los procedimientos, riesgos, beneficios y otros asuntos relacionados con a la investigación en el tratamiento del sujeto.
- 7) La libertad de retirar su consentimiento en cualquier momento y dejar de participar en el estudio, sin que por ello creen perjuicios para continuar su cuidado y tratamiento.
- 8) La seguridad de que no se identificará al sujeto y se mantendrá la confidencialidad de la información relacionada con su privacidad.

He leído y comprendido mis responsabilidades antes descritas.

Firma del Investigador Principal

RESUMEN BIBLIOGRÁFICO

Daniel Alejandro Cantú Cepeda

Candidato para el Grado de Maestro en Ciencias Odontológicas en el área de Odontopediatría.

Tesis: Conocimiento, percepción y uso del fluoruro diamino de plata en los odontopediatras como cariostático y tratamiento de mínima invasión.

Campo de Estudio: Ciencias de la Salud.

Datos Personales: Nacido en Monterrey, Nuevo León el 30 de junio de 1995, hijo de Martín Cantú Díaz y María Cepeda Rodríguez.

Educación: Egresado de la Universidad Autónoma de Nuevo León, con cinco años de duración (2013-2018), grado obtenido Licenciatura en Cirujano Dentista. Realización de prácticas de servicio social en UMF Número 7 del Instituto Mexicano Del Seguro Social, Monterrey, Nuevo León, con duración de un año (2019-2020). Estudios de Posgrado en la Universidad Autónoma de Nuevo León, con duración de dos años (2021-2023) para obtener el grado de Maestría en Ciencias Odontológicas en el Área de Odontopediatría.

PUBLICACIONES: Publicación en revista, RIO 2023 vol. 7 núm. 1. “Uso del fluoruro diamino de plata, percepción y actitud de los padres”.