



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**  
**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

**Eficacia y aplicación del flúor en la prevención de  
caries dentales: Análisis bibliométrico (2020 – 2024)**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE BACHILLER  
EN ESTOMATOLOGÍA**

**Autores**

Fernandez Barco Jose Balbino

<https://orcid.org/0000-0003-4421-6295>

Torres Cango Miriam Consuelo

<https://orcid.org/0000-0002-4026-6263>

**Asesora**

Dra. CD. La Serna Solari Paola Beatriz

<https://orcid.org/0000-0002-4073-7387>

**Línea de Investigación**

Calidad de vida, promoción de la salud del individuo y la comunidad  
para el desarrollo de la sociedad

**Sublínea de Investigación**

Nuevas alternativas de prevención y el manejo de enfermedades crónicas y/o  
transmisibles

**Pimentel – Perú**

**2024**

## DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Quienes suscriben la **DECLARACIÓN JURADA**, somos **egresados** del Programa de Estudios de **ESTOMATOLOGÍA** de la Universidad Señor de Sipán S.A.C, declaramos bajo juramento que somos autores del trabajo titulado:

### **EFICACIA Y APLICACIÓN DEL FLÚOR EN LA PREVENCIÓN DE CARIES DENTALES: ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO (2020 - 2024)**

El texto de nuestro trabajo de investigación responde y respeta lo indicado en el Código de Ética del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Señor de Sipán (CIEI USS) conforme a los principios y lineamientos detallados en dicho documento, en relación a las citas y referencias bibliográficas, respetando al derecho de propiedad intelectual, por lo cual informamos que la investigación cumple con ser inédito, original y auténtico.

En virtud de lo antes mencionado, firman:

Fernández Barco José Balbino	DNI: 47863606	
Torres Cango Miriam Consuelo	DNI: 40826642	

Pimentel, 03 de junio de 2024

NOMBRE DEL TRABAJO

**Eficacia y aplicación del flúor en la prevención de caries dentales Análisis bibliométrico.docx**

AUTOR

**TORRES FERNANDEZ**

RECuento de palabras

**11132 Words**

RECuento de caracteres

**61553 Characters**

RECuento de páginas

**73 Pages**

Tamaño del archivo

**13.8MB**

Fecha de entrega

**Aug 14, 2024 11:40 AM GMT-5**

Fecha del informe

**Aug 14, 2024 11:41 AM GMT-5**

● **21% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 17% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 16% Base de datos de trabajos entregados
- 4% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Coincidencia baja (menos de 8 palabras)
- Material citado

## **Dedicatoria**

*Dedicamos este trabajo principalmente a Dios, por habernos dado la vida y permitirnos llegar hasta este momento tan importante de nuestra formación profesional. A nuestros padres, que, de manera incondicional e incansable estuvieron apoyándonos económica y emocionalmente para lograr culminar con éxito cada ciclo académico. A nuestros cónyuges, quienes con amor incansable nos levantaron y sostuvieron nuestras manos para seguir adelante en esos momentos cuando todo parecía no tener salida. A nuestros hermanos(as) que con su confianza y apoyo lograron en nosotros las ganas de seguir avanzando y no detenernos ante las adversidades, sin la motivación y el impulso de cada uno de ellos, no se hubiera logrado esta meta.*

## **Agradecimientos**

A nuestra asesora, la Dra. Paola La Serna Solari, por su invaluable guía y dedicación en cada etapa de este trabajo de investigación, por su apoyo constante y su sabiduría que han sido fundamentales para la culminación de esta investigación.

A nuestros docentes de la universidad, que nos enseñaron como desenvolvemos durante la etapa universitaria brindándonos sus conocimientos y ayudándonos a tener una buena experiencia universitaria, y así poder tener todo lo necesario para ejercer de manera eficiente nuestra carrera profesional.

## Índice

Dedicatoria .....	¡Error! Marcador no definido.
Agradecimientos .....	5
ÍNDICE DE TABLAS .....	8
ÍNDICE DE FIGURAS .....	9
Resumen .....	11
Abstract .....	12
I INTRODUCCIÓN .....	13
1.1 Realidad problemática .....	13
1.2 Formulación del problema .....	15
1.3 Hipótesis .....	15
1.4 Objetivos .....	15
1.5 Trabajos previos .....	15
1.6 Teorías relacionadas al tema .....	20
II MÉTODO DE INVESTIGACIÓN .....	32
2.1 Tipo y diseño de investigación .....	32
2.2 Variables - Operacionalización .....	32
2.3 Población y muestra .....	34
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	36
2.5 Métodos de análisis de datos .....	37
2.6 Aspectos éticos .....	37
III RESULTADOS.....	39
IV DISCUSIÓN.....	83
V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	85
5.1 Conclusiones .....	85
5.2 Recomendaciones.....	86
VI REFERENCIAS .....	87

VII ANEXOS.....98

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de variables.....	33
Tabla 2. Frecuencia de artículos publicados sobre eficacia y aplicación del flúor en la prevención de caries dentales 2020-2024.....	39
Tabla 3. Tipos de artículos publicados sobre eficacia y aplicación del flúor en la prevención de caries dentales 2020-2024.....	101
Tabla 4. Las diez principales instituciones de financiación activas en la publicación de literatura relacionada a la eficacia y aplicación del flúor en la prevención de caries dentales 2020-2024.....	43
Tabla 5. Los diez autores más activos en publicaciones relacionada con la eficacia y aplicación del flúor en la prevención de caries dentales 2020-2024 .....	40
Tabla 6. Descripción de los artículos científicos sobre la eficacia y aplicación del flúor en la prevención de caries dentales según la base de datos, revista, año de publicación, autor(es) y título .....	48
Tabla 7. Matriz de consistencia.....	98

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Filtrado de artículos en Scopus según las palabras clave y según los criterios de inclusión y exclusión establecidos .....	35
Figura 2. Porcentaje de artículos publicados sobre eficacia y aplicación del flúor en la prevención de caries dentales 2020-2024.....	39
Figura 3. Porcentaje del tipo de artículos publicados sobre dientes neonatales en recién nacidos 2020-2024 .....	101
Figura 4. Ranking de las instituciones de financiación activas en la publicación de literatura relacionada a la eficacia y aplicación del flúor en la prevención de caries dentales 2020-2024.....	43
Figura 5. Redes de colaboración de las instituciones más activas en la investigación relacionada a la eficacia y aplicación del flúor en la prevención de caries dentales 2020-2024 .....	44
Figura 6. Ranking de los 10 autores activos en la publicación de literatura relacionada a la eficacia y aplicación del flúor en la prevención de caries dentales 2020-2024.....	41
Figura 7. Redes de colaboración de los autores más activas en la investigación relacionada a la eficacia y aplicación del flúor en la prevención de caries dentales 2020-2024 .....	41
Figura 8. Mapa de la visualización en red de la co-ocurrencia de publicaciones relacionada a la eficacia y aplicación del flúor en la prevención de caries dentales 2020-2024 .....	46
Figura 9. Mapa de visualización en red de la co-ocurrencia de publicaciones relacionada a la eficacia y aplicación del flúor en la prevención de caries dentales 2020-2024 .....	80
Figura 10. Mapa de visualización superpuesto de la co-ocurrencia de publicaciones relacionada a la eficacia y aplicación del flúor en la prevención de caries dentales 2020-2024, por año .....	81
Figura 11. Mapa de la visualización de densidad de la co-ocurrencia de publicaciones relacionada a la eficacia y aplicación del flúor en la prevención de	

caries dentales 2020-2024.....82

Figura 12. Diagrama de la ruta para la selección de los artículos científicos .....100

## Resumen

**Introducción:** El flúor, un mineral natural, ha demostrado ser eficaz en la remineralización del esmalte dental y la reducción de la incidencia de caries a través de diversas aplicaciones tópicas y sistémicas. **Objetivo:** Describir la tendencia global e histórica sobre la eficacia y aplicación del flúor en la prevención de caries dentales. **Discusión:** El análisis bibliométrico reveló que entre 2020 y 2024 se publicaron 274 artículos sobre la eficacia del flúor en la prevención de caries, con un aumento significativo en 2021. Las instituciones brasileñas y estadounidenses fueron las más activas en la financiación de estas investigaciones. Autores como Chu CH y Lo ECM se destacaron por su contribución significativa al campo. Los estudios también señalaron que Estados Unidos, India y Hong Kong fueron los países más citados, reflejando una fuerte actividad investigativa y colaborativa en estas regiones. Comparado con estudios previos, los resultados actuales confirman la eficacia del flúor y subrayan su importancia en la salud dental pública, coincidiendo con autores como Monteanu et al. y Amaechi et al. **Conclusión:** El flúor sigue siendo una herramienta crucial en la prevención de caries dentales, con una amplia aceptación y eficacia demostrada a nivel mundial. La colaboración internacional y la financiación continua son esenciales para mantener y mejorar los resultados en la salud dental.

**Palabras clave:** flúor, tópicos de flúor, caries dental (Fuente:DeCS)

## Abstract

**Introduction:** Fluoride, a natural mineral, has been shown to be effective in remineralizing tooth enamel and reducing the incidence of cavities through various topical and systemic applications. **Objective:** Describe the global and historical trend on the effectiveness and application of fluoride in the prevention of dental caries. **Discussion:** The bibliometric analysis revealed that between 2020 and 2024, 274 articles were published on the effectiveness of fluoride in preventing caries, with a significant increase in 2021. Brazilian and American institutions were the most active in funding these researches. Authors such as Chu CH and Lo ECM were noted for their significant contribution to the field. The studies also noted that the United States, India and Hong Kong were the most cited countries, reflecting strong research and collaborative activity in these regions. Compared with previous studies, the current results confirm the effectiveness of fluoride and underline its importance in public dental health, agreeing with authors such as Monteanu et al. and Amaechi et al. **Conclusion:** Fluoride continues to be a crucial tool in the prevention of dental caries, with wide acceptance and proven effectiveness worldwide. International collaboration and continued funding are essential to maintain and improve dental health outcomes.

**Keywords:** fluoride, topical fluoride, dental caries (Source: MeSH)

## I INTRODUCCIÓN

### 1.1 Realidad problemática

El flúor es un mineral natural que se encuentra en varios alimentos y en el agua. Desde su descubrimiento como agente anticaries en el siglo XX, ha sido ampliamente utilizado en la odontología preventiva. El flúor tiene como objetivo fortalecer el esmalte dental, haciéndolo más resistente a los ataques ácidos de las bacterias que causan caries<sup>1</sup>. Diversas investigaciones han demostrado que la aplicación tópica de flúor, así como su inclusión en el agua potable y productos de higiene bucal, puede reducir significativamente la incidencia de caries dentales<sup>2</sup>.

La caries dental sigue siendo uno de los problemas de salud de mayor constancia y extendidos en todo el mundo. La caries es una enfermedad multifactorial que implica la interacción de bacterias orales, dieta, higiene bucal y factores socioeconómicos<sup>3</sup>. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la caries dental afecta a aproximadamente el 60-90% de los escolares y a casi el 100% de los adultos en todo el mundo<sup>4</sup>. Esta alta prevalencia refleja la magnitud del problema, ya que la caries no solo causa dolor y malestar, sino que también produce la pérdida de piezas dentales y esto afecta la calidad de vida de las personas. A pesar de los avances en el área preventiva y tratamiento, millones de personas continúan sufriendo de esta enfermedad<sup>3,4</sup>.

A nivel internacional, la caries dental esta considerada como una de las enfermedades más prevalentes en el mundo, afectando a 2.3 mil millones de personas en todo el mundo, incluidos 530 millones de niños, según la OMS<sup>5</sup>. La prevalencia de las enfermedades cariosas en dientes permanentes es alarmantemente alta, con un 60-90% de los escolares afectados y una gran proporción de adultos también sufriendo de esta condición. En muchos países en desarrollo, la falta de acceso a servicios de salud estomatológica y productos de higiene bucal, combinada con una dieta alta en azúcares, agrava la situación<sup>6</sup>.

En el territorio peruano, según el Ministerio de Salud (MINSA), aproximadamente el 85% de los niños peruanos en edad escolar tienen caries dental, lo que lo convierte en un problema de salud bucal más común en el país<sup>7</sup>. A pesar de los esfuerzos por incluir flúor en el agua potable y llevar a cabo campañas de educación sobre higiene

dental, haber implementado y alcanzar estas medidas preventivas son insuficientes. Las desigualdades socioeconómicas y geográficas afectan significativamente el acceso a la atención dental, especialmente en las zonas rurales y marginales, donde los índices de caries son aún más altos<sup>8</sup>.

En el ámbito local, la problemática de la caries dental es aún más pronunciada. Estudios locales indican que el 90% de los niños en edad escolar presentan algún grado de caries dental, a pesar de las intervenciones preventivas disponibles<sup>9</sup>. La infraestructura sanitaria insuficiente y la falta de programas de fluorización del agua en áreas rurales agravan el problema. Además, la educación y la concienciación sobre la importancia de la higiene dental no son uniformes, lo que contribuye a la alta incidencia de caries en la región<sup>10</sup>.

La justificación de este trabajo de investigación se basa en la necesidad de evaluar críticamente la efectividad del fluoruro en la prevención de caries. Dado el impacto significativo de las caries en la salud oral y su prevalencia generalizada, es crucial examinar a fondo la literatura científica disponible. Se busca analizar los diversos métodos de aplicación del fluoruro y las concentraciones utilizadas para comprender mejor cómo estos pueden ser utilizados de manera óptima en la práctica clínica y comunitaria. Esto permitirá establecer bases sólidas para mejorar las estrategias de prevención de caries y, en última instancia, beneficiar la salud bucodental de la población.

Ante la problemática anteriormente expuesta, esta investigación plantea como objetivo general: describir la tendencia global e histórica sobre la eficacia y aplicación del flúor en la prevención de caries dentales, y con ello se plantean los objetivos específicos: identificar la cantidad de la literatura científica, los autores más influyentes y las instituciones líderes en investigación relacionada a la eficacia y aplicación del flúor como tratamiento preventivo de caries dental, describir los países más citados en la literatura relacionada a la eficacia y aplicación del flúor en la prevención de caries dentales y, clasificar la distribución de la literatura científica sobre la eficacia y aplicación del flúor en la prevención de caries dentales según la base de datos, revista, año de publicación, autor(es) y título.

## **1.2 Formulación del problema**

¿Cuál es la tendencia y evolución investigativa sobre la eficacia y aplicación del flúor en la prevención de caries dentales en el periodo 2020 – 2024?

## **1.3 Hipótesis**

Por ser un estudio descriptivo, la hipótesis es implícita

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo general**

Describir la tendencia global e histórica sobre la eficacia y aplicación del flúor en la prevención de caries dentales.

### **1.4.2 Objetivos específicos**

- Identificación de la cantidad de la literatura científica, los autores más influyentes y las instituciones líderes en investigación relacionada a la eficacia y aplicación del flúor en la prevención de caries dentales
- Indicar los países más citados en la literatura relacionada a la eficacia y aplicación del flúor en la prevención de caries dentales
- Clasificar la distribución de la literatura científica sobre la eficacia y aplicación del flúor en la prevención de caries dentales según la base de datos, revista, año de publicación, autor(es), título y país.

## **1.5 Trabajos previos**

### **1.5.1 Nivel Internacional**

Monteanu et al. (2022)<sup>11</sup> en su estudio plantearon como objetivo evaluar la efectividad de la aplicación tópica profesional de fluoruros en la prevención de caries dentales en niños y adolescentes. Con respecto a la metodología, se realizó una búsqueda de la literatura en inglés publicada entre 2000 y 2020, utilizando diversas fuentes digitales como PubMed, Google Scholar, Cochrane Library y ResearchGate. Se incluyeron ensayos controlados aleatorios, revisiones sistemáticas y metaanálisis que abordaran la aplicación profesional de fluoruros en niños y adolescentes tratados en entornos odontológicos. Los resultados destacaron que tanto el gel de fluoruro acidulado fosfato como el barniz de fluoruro son efectivos y recomendados para la prevención

de caries en dientes temporales y permanentes, especialmente en pacientes con alto riesgo de caries. Además, se recomienda el uso de barniz de fluoruro al 2,26% para niños menores de 6 años. En conclusión, las aplicaciones tópicas de fluoruro son una estrategia eficaz para prevenir la caries dental en poblaciones jóvenes con riesgo de caries, complementando otras medidas preventivas.

Asimismo, Amaechi et al. (2019)<sup>12</sup> en su investigación tuvieron como objetivo comparar la eficacia de un dentífrico de hidroxiapatita y un dentífrico de fluoruro en la prevención y remineralización de caries dentales en niños. Para la metodología, se llevó a cabo un ensayo clínico controlado aleatorizado con la participación de 32 sujetos de entre 18 y 60 años, quienes cumplieron con los criterios de inclusión establecidos. Se crearon lesiones de caries artificiales en bloques de esmalte dental y se evaluó la remineralización y la reducción de la profundidad de las lesiones utilizando diferentes métodos de medición. Los resultados mostraron que ambos dentífricos fueron efectivos en promover la remineralización y en inhibir el desarrollo de caries, sin encontrar una diferencia significativa entre los dos productos. En conclusión, tanto el dentífrico de hidroxiapatita como el de fluoruro demostraron ser opciones viables para el cuidado dental en términos de prevención y tratamiento de caries en esta población de estudio.

Otro estudio que comprueba la efectividad del flúor en la prevención de caries dental fue el trabajo elaborado por Clark et al. (2020)<sup>13</sup> quienes proporcionaron orientación a los clínicos sobre el uso del flúor para prevenir la caries dental en niños, destacando la importancia de maximizar la protección contra la caries dental y minimizar el riesgo de fluorosis del esmalte. Con respecto a la metodología se abordaron aspectos clave relacionados sobre aplicar barniz de flúor, incluyendo información sobre la administración, facturación y pagos del procedimiento. Los resultados indicaron aplicar barniz de flúor se considera actualmente el estándar de atención en la atención primaria pediátrica. Se resaltaron las pautas para el uso de diferentes modalidades de flúor con el fin de prevenir la caries dental de manera eficaz. Los autores concluyeron destacando la importancia del uso adecuado del flúor en la prevención de la caries dental en niños, brindando a los pediatras las herramientas necesarias para proteger la salud bucal de sus pacientes de manera óptima y segura.

Sun et al. (2019)<sup>14</sup> plantearon como propósito investigar la aceptabilidad, la

efectividad y la seguridad de dos modalidades los procedimientos utilizadas para el trastorno de la fluorosis dental en un ensayo de Fase I. La estrategia utilizada en el estudio es la siguiente; Un ensayo clínico aleatorio Fase IIa para investigar las modalidades de tratamiento de fluorosis dental fue realizado en un estudio piloto con dos centros. Los pacientes con fluorosis dental leve a severa del desarrollo dental dental fueron seleccionados aleatoriamente a uno de los dos grupos de tratamiento. Los resultados mostraron que ambos protocolos de tratamiento para la fluorosis dental fueron aceptables para los pacientes. En cuanto a la eficacia, se observó una mejora significativa en la apariencia estética de los dientes afectados en ambos grupos de tratamiento. Además, se encontró que los tratamientos fueron seguros y bien tolerados por los participantes. Se concluyó que tanto el protocolo A como el protocolo B son opciones efectivas y seguras para el tratamiento de la fluorosis dental. Ambos tratamientos demostraron ser aceptables para los pacientes y lograron mejoras significativas en la estética dental.

De igual forma Dhanker et al. (2019)<sup>15</sup> en su investigación tuvieron como objetivo documentar alternativas al flúor en la prevención de caries dentales, dado que el uso excesivo de flúor ha generado preocupaciones sobre la salud. Como parte de la metodología se realizó una revisión de literatura exhaustiva de las alternativas al flúor, analizando diferentes enfoques y mecanismos, tales como selladores de fosas y fisuras, agentes remineralizantes, vacunas contra las caries, probióticos y otros métodos innovadores. En los resultados se identificaron varias alternativas efectivas al flúor. Los selladores de fosas y fisuras demostraron ser altamente eficaces en la prevención de caries en superficies oclusales. Los agentes remineralizantes, como el trimetafosfato y la hidroxiapatita, mostraron una notable capacidad para reforzar el esmalte dental. El estudio concluye que existen diversas alternativas viables al flúor que pueden contribuir eficazmente a la prevención de caries dentales.

El estudio de Pontigo-Loyola et al. (2024)<sup>16</sup> tuvo como objetivo analizar los métodos de fluoración a nivel comunitario para el control de la enfermedad carigenica en infantes y pubertos, con el fin de evaluar su eficacia en la prevención de esta enfermedad bucal altamente prevalente en estas poblaciones. Para la metodología se llevó a cabo una revisión exhaustiva de la literatura científica disponible sobre los métodos de fluoración comunitaria y su impacto en la incidencia de caries dental en

niños y adolescentes. Los resultados obtenidos revelaron que la fluoración a nivel comunitario es una estrategia efectiva para reducir la prevalencia de caries dental en la población infantil y adolescente. Se observó una reducción significativa en la incidencia de caries en las poblaciones expuestas a programas de fluoración. En conclusión, el estudio respalda la implementación de programas de fluoración a nivel comunitario como una medida preventiva clave para controlar la caries dental en niños y adolescentes.

Un estudio aparecido fue elaborado por Altarjami et al. (2023)<sup>17</sup> quienes tuvieron como objetivo analizar de manera exhaustiva el papel del fluoruro en la prevención de la caries dental, evaluando sus mecanismos de acción, formas de aplicación y efectividad en la disminución de la incidencia de caries en diferentes poblaciones. Con respecto a la metodología, se realizó una búsqueda exhaustiva de la literatura científica utilizando bases de datos como Web of Science, PubMed y Scopus. Se seleccionaron estudios que evaluaron la eficacia del flúor es esencial para prevenir las caries, ya que ayuda a remineralizar el esmalte, previene el crecimiento de microorganismos causantes de la placa y fortalece el diente contra el ácido. En conclusión, se ha demostrado el uso apropiado del fluoruro es esencial para prevenir las caries y promover la salud bucal en general, .a pesar de los posibles riesgos asociados con la exposición excesiva al fluoruro, los beneficios de una exposición adecuada superan los riesgos.

Asimismo, Shim (2021)<sup>18</sup> tiene como objetivo en su investigación actualizar el conocimiento sobre el uso de fluoruro para la prevención de caries en adultos mayores con boca seca, con el fin de establecer mejores estrategias de manejo. Con respecto a la metodología, se realizó una revisión clínica que abordó la relevancia del fluoruro en la prevención de caries en esta población vulnerable. Los resultados destacaron la eficacia del fluoruro en la prevención de caries dentales, especialmente en adultos mayores con boca seca, lo que sugiere su importancia en la práctica clínica para mejorar la salud oral de este grupo de pacientes. En conclusión, el uso de fluoruro se posiciona como una herramienta fundamental en la prevención de caries en adultos mayores con boca seca, subrayando la necesidad de su implementación en estrategias de manejo de la salud bucal en esta población.

### **1.5.2 Nivel Nacional**

En el ámbito nacional, Valenzuela et al. (2024)<sup>19</sup> en su investigación tuvieron como objetivo evaluar la efectividad de los fluoruros en la prevención de la caries dental, analizando su mecanismo de acción, las vías de administración y cuáles serían los posibles efectos adversos que derivan del uso indiscriminado. Para la metodología, se realizó una revisión narrativa utilizando preguntas PICO para guiar la búsqueda y análisis de la información relevante. Se llevaron a cabo el análisis en bases de datos como PubMed, Lilacs y Google Académico, haciendo uso de términos estandarizados y operadores booleanos. Con respecto a los resultados, se encontró que el uso adecuado de fluoruros, combinado con políticas de promoción de la salud bucodental y una capacitación constante de los profesionales odontólogos, puede contribuir a la reducción de los índices de caries en las poblaciones intervenidas. Los autores concluyen destacando la importancia de una aplicación controlada de fluoruros para prevenir la caries dental y evitar posibles efectos adversos como la fluorosis dental e intoxicaciones.

Otro estudio similar fue el elaborado por Viera et al. (2022)<sup>20</sup> quienes plantearon como objetivo analizar la importancia del flúor como agente preventivo de caries dentales, evaluando su aplicación tópica y sus beneficios en la salud bucal de los niños. Para la metodología, se llevó a cabo una revisión exhaustiva de la literatura científica relacionada con el uso del flúor en la prevención de caries, centrándose en estudios que analizan su aplicación tópica, concentraciones adecuadas y posibles riesgos de toxicidad. Los resultados obtenidos demostraron que el uso adecuado del flúor aplicado tópicamente en concentraciones adecuadas reduce la carga bacteriana, disminuye los procesos cariosos y fortalece las superficies dentarias, evitando su destrucción. Los autores concluyeron indicando que, el flúor es un elemento esencial en la prevención de caries dentales, siempre y cuando se utilice de manera adecuada y supervisada.

Perales et al. (2020)<sup>21</sup> en su investigación plantearon como objetivo evaluar la eficacia de los barnices fluorados en la prevención de caries en la dentición temporal de niños. Con respecto a la metodología, se tuvo a bien realizar un estudio comparativo donde se aplicaron diferentes formas de flúor, incluyendo barnices, lacas y geles, en una muestra de niños durante un periodo determinado. Se realizaron mediciones de resistencia del esmalte a la disolución ácida y se evaluó la incidencia de caries en

cada grupo de tratamiento. Los resultados mostraron que los barnices fluorados demostraron una mayor eficacia en la prevención de caries en comparación con otras formas de aplicación de flúor, como geles y lacas. Se observó una reducción significativa en la incidencia de caries en los niños tratados con barnices fluorados en comparación con los otros grupos de tratamiento. En conclusión, los barnices fluorados se destacan como una opción efectiva y segura en la prevención de caries en la dentición temporal de niños.

Martínez et al.<sup>22</sup> también investigaron la efectividad del flúor, en su investigación, plantearon como objetivo analizar la relación entre el flúor y la fluorosis dental, destacando su importancia en la prevención de caries y la remineralización del esmalte dental. En la metodología, se hizo una revisión muy exhaustiva de la literatura científica actual sobre el flúor y la fluorosis dental, centrándose en estudios clínicos, revisiones sistemáticas y metaanálisis. Se recopilaron datos relevantes sobre las vías de administración de flúor, los efectos del exceso de flúor en la salud bucal. Como parte de los resultados, se identificaron las principales vías de administración de flúor, como pastas dentales, enjuagues bucales, geles y barnices. Además, se destacó la importancia de mantener una concentración adecuada de flúor para lograr efectos anticaries significativos. Se concluyó que el flúor es una herramienta fundamental para prevenir las caries y promocionar la salud bucal, pero su uso debe ser controlado para evitar la fluorosis dental.

## **1.6 Teorías relacionadas al tema**

### **1.6.1 Flúor**

#### **1.6.1.1 Definición**

El flúor es un elemento químico de la familia de los halógenos, con el número atómico 9 y símbolo F. Se encuentra de manera natural en la corteza terrestre, en el agua, en los suelos y en ciertos alimentos. En la naturaleza, el flúor se combina con otros elementos formando compuestos como el fluoruro de sodio y el fluoruro de calcio. Su presencia en el agua y en el aire proviene principalmente de fuentes naturales, pero también puede ser resultado de actividades industriales<sup>23</sup>.

En el contexto odontológico, el flúor es reconocido por su capacidad en la prevención de las enfermedades dentales por la caries. Se introduce en productos dentales como

pastas dentales, enjuagues bucales, geles, barnices y suplementos, debido a su efecto beneficioso sobre el esmalte dental. La historia de su uso comenzó en la década de 1940, cuando se observó una baja incidencia de caries en poblaciones que consumían agua con alto contenido de flúor. Esta observación impulsó investigaciones que confirmaron los beneficios del flúor y condujeron a su uso generalizado en la prevención de caries<sup>24</sup>.

La relevancia del flúor en la salud dental no se limita solo a su uso preventivo. También juega un papel en la remineralización del esmalte dental afectado por la desmineralización causada por ácidos de la placa bacteriana. Los compuestos de flúor pueden integrarse en toda la estructura del esmalte dental, formando cristales de fluorapatita, estos resultan ser más resistentes a los ácidos que los cristales de hidroxiapatita presentes en el esmalte natural. Esta capacidad de fortalecer el esmalte dental es clave para su efectividad en la prevención de caries<sup>24,25</sup>.

#### 1.6.1.2      **1.6.1.2 Mecanismos de acción del flúor**

El flúor actúa de múltiples maneras para prevenir las caries dentales. Uno de los mecanismos principales es la remineralización del esmalte dental. Cuando el esmalte es expuesto a ácidos producidos por bacterias en la placa dental, se desmineraliza, perdiendo minerales como calcio y fosfato. El flúor ayuda a revertir este proceso, facilitando la reintegración de estos minerales al esmalte y formando fluorapatita, que es más resistente a los ataques ácidos<sup>26</sup>.

Otro mecanismo importante es impedir la actividad de las bacterias en la placa dental. El flúor reduce la capacidad de las bacterias cariogénicas, como *Streptococcus mutans*, para producir ácido a partir de los carbohidratos de la dieta. Este efecto antibacteriano disminuye la cantidad de ácido en la boca, reduciendo el riesgo de desmineralización del esmalte dental. Además, el flúor puede interferir con la formación de la biopelícula bacteriana, dificultando la adhesión y colonización de las bacterias en la superficie dental<sup>26,27</sup>.

El flúor también disminuye la solubilidad del esmalte en condiciones ácidas. La fluorapatita formada en presencia de flúor tiene una solubilidad mucho menor que la hidroxiapatita, lo que significa que es menos susceptible a la erosión por ácidos. Esto

no solo protege contra la caries, sino que también mejora la resistencia general del esmalte dental a los desafíos químicos y físicos del entorno oral. La combinación de estos mecanismos hace que el flúor sea una herramienta extremadamente efectiva en la prevención de caries dentales<sup>28</sup>.

#### 1.6.1.3      **1.6.1.3 Formas de aplicación del flúor**

La fluoración del agua potable es una de las formas más comunes y efectivas de aplicación del flúor a nivel comunitario. Consiste en ajustar la concentración de flúor en el suministro público de agua a un nivel óptimo que previene caries sin causar efectos adversos. La fluoración del agua ha demostrado reducir la repercusión de caries en poblaciones de todas las edades y es considerada una de las mayores intervenciones de salud pública del siglo XX<sup>29</sup>.

Las pastas dentales con flúor son otro método prevalente y eficaz. La mayoría de las pastas dentales comerciales contienen entre 1000 y 1500 ppm (partes por millón) de flúor, lo que es suficiente para proporcionar una protección significativa contra las enfermedades cariosas. El cepillado regular con pasta dental fluorada no solo ayuda a remover la placa bacteriana, sino que también asegura una exposición continua y directa del flúor al esmalte dental, reforzando su estructura y resistencia<sup>29,30</sup>.

Los enjuagues bucales con flúor son utilizados tanto en la práctica diaria como en programas de prevención en escuelas y comunidades. Estos enjuagues, que contienen fluoruro de sodio, proporcionan una capa adicional de protección, especialmente en personas con alto riesgo de caries. Los geles y barnices de flúor aplicados profesionalmente son utilizados para proporcionar una dosis alta de flúor directamente a los dientes. Estos tratamientos son particularmente útiles en personas con un alto riesgo de caries o en aquellos que tengan necesidades especiales de cuidado dental. Los suplementos de flúor, como tabletas y gotas, se utilizan en áreas sin acceso a agua fluorada, asegurando que todos los individuos reciban una cantidad adecuada de flúor para prevenir caries<sup>31</sup>.

#### 1.6.1.4      **1.6.1.4 Beneficios del flúor**

El flúor ofrece numerosos beneficios en la prevención de caries dentales y el impulso de la salud oral. Uno de los beneficios más significativos es la reducción de la

incidencia de caries. Diversos estudios han demostrado que el uso de flúor, ya sea a través del agua potable, pastas dentales, enjuagues bucales o aplicaciones profesionales, puede reducir las caries dentales en un 20-40%. Esto es particularmente importante en niños, donde el desarrollo de caries puede afectar su salud general, nutrición y calidad de vida<sup>32</sup>.

Además de la prevención de caries, el flúor mejora la salud dental general. La remineralización del esmalte y la reducción de la actividad bacteriana no solo previenen nuevas caries, sino que también pueden detener o revertir caries incipientes. Esto significa que el flúor no solo actúa de manera preventiva, sino que también puede tener un efecto terapéutico en las primeras etapas de las lesiones por caries en las piezas dentales. El mejoramiento de la salud dental reduce la necesidad de tratamientos dentales invasivos y costosos, como empastes, coronas y extracciones, lo que se traduce en un ahorro significativo en costos de atención dental<sup>33</sup>.

El uso del flúor también tiene un impacto positivo en la calidad de vida de las personas. La prevención de caries reduce el dolor dental, las infecciones y la pérdida de dientes, mejorando la capacidad de masticar, hablar y sonreír. Esto es particularmente importante en poblaciones vulnerables, como niños y ancianos, donde la salud dental deficiente podría afectar de manera significativa su bienestar general. La accesibilidad y costo-efectividad del flúor lo convierten en una herramienta esencial en programas de salud pública, contribuyendo a la equidad en la salud dental y mejorando los resultados de salud a nivel poblacional<sup>34,35</sup>.

#### 1.6.1.5      **1.6.1.5 Eficacia del flúor en la prevención de las caries dentales**

Numerosos estudios científicos y ensayos clínicos han demostrado la eficacia del flúor en la prevención de caries. La fluoración del agua potable es uno de los métodos más estudiados y ha mostrado consistentemente una reducción significativa en la incidencia de caries. Estudios a largo plazo en comunidades con agua fluorada han demostrado una disminución del 20-40% en la prevalencia de caries en comparación con comunidades sin fluoración. Este impacto positivo se observa en todas las edades, pero es especialmente notable en niños, donde la reducción de caries es crucial para el desarrollo dental saludable<sup>36</sup>.

El uso de pastas dentales fluoradas también ha sido ampliamente investigado y se ha comprobado que reduce significativamente la incidencia de caries. Ensayos clínicos han demostrado que el cepillado regular con pasta dental que contiene flúor puede reducir la caries dental en un 15-30%. Este efecto preventivo es potenciado cuando se combina con distintas maneras de aplicación de flúor, como los enjuagues bucales y procedimientos profesionales. La aplicación tópica de flúor en forma de geles y barnices también ha demostrado ser altamente efectiva, especialmente en individuos con alto riesgo de caries. Estos tratamientos pueden reducir la incidencia de caries en más del 30%, proporcionando una protección adicional y concentrada<sup>37</sup>.

La revisión de la literatura científica también destaca la importancia de la adherencia a las recomendaciones de uso del flúor para maximizar su eficacia. La efectividad del flúor depende de su aplicación regular y adecuada, así como de la combinación con otras medidas preventivas como una buena higiene oral y una dieta equilibrada. Las investigaciones continúan explorando nuevas formulaciones y métodos de aplicación para mejorar la entrega y efectividad del flúor, incluyendo la tecnología de liberación controlada y combinaciones con otros agentes terapéuticos. La evidencia sólida y consistente respalda el uso del flúor como una estrategia clave en la prevención de caries dentales<sup>38,39</sup>.

#### 1.6.1.6      **1.6.1.6 Factores que afectan la efectividad del flúor**

La efectividad del flúor en la prevención de caries dentales puede ser motivada por diferentes factores. Siendo uno de los más importantes la concentración y la frecuencia de aplicación. Las pastas dentales y enjuagues bucales con concentraciones adecuadas de flúor deben ser utilizados de manera regular para asegurar una protección continua. La adherencia a las recomendaciones de higiene bucal al menos dos veces al día con una pasta dental fluorada y el uso de enjuagues bucales según lo indicado son cruciales para maximizar los beneficios del flúor<sup>40</sup>.

La edad y el estado de salud bucal del individuo también juegan un papel importante. Los niños y adolescentes, debido a su mayor riesgo de caries y la susceptibilidad de los dientes en desarrollo, pueden beneficiarse más significativamente de la aplicación regular de flúor. Los adultos mayores, especialmente aquellos con recesión gingival y exposición de raíces dentales, también pueden ver una mayor efectividad del flúor

en la prevención de caries radicular. Las condiciones médicas que afectan la producción de saliva, como el síndrome de Sjögren o la medicación que causa sequedad bucal, pueden influir en la efectividad del flúor, ya que la saliva juega un papel crucial en la distribución y retención del flúor en la boca<sup>41,42</sup>.

La alimentación saludable acompañado con el ejercicio y estilo de vida de la persona son factores adicionales que pueden afectar la efectividad del flúor. Una dieta alta en azúcares y carbohidratos fermentables aumenta el riesgo de caries y puede requerir una mayor intervención con flúor. La falta de acceso a productos dentales con flúor y servicios dentales regulares, así como la educación limitada sobre la salud bucal, pueden disminuir la efectividad del flúor en ciertas poblaciones. La investigación continúa explorando estos factores para desarrollar estrategias personalizadas que optimicen el uso del flúor en diferentes contextos y poblaciones<sup>43</sup>.

#### **1.6.1.7 Recomendaciones de uso**

La sugerencia para el uso del flúor en la prevención de caries dentales es proporcionada por organizaciones internacionales como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Asociación Dental Americana (ADA). Estas directrices se basan en evidencia científica y buscan maximizar los beneficios del flúor mientras se minimizan los riesgos. Para los niños, se recomienda el uso de pasta dental con flúor a partir de la erupción del primer diente, utilizando una cantidad del tamaño de un grano de arroz hasta los 3 años y una cantidad del tamaño de un guisante a partir de los 3 años<sup>44</sup>.

Para los adultos, se recomienda el cepillado con pasta dental fluorada al menos dos veces al día y el uso de enjuagues bucales con flúor según las indicaciones del dentista. Los tratamientos profesionales de flúor, como los geles y barnices, deben ser considerados para individuos con alto riesgo de caries. Estas aplicaciones profesionales proporcionan una dosis alta y controlada de flúor que puede ser especialmente beneficiosa en casos de caries recurrente o en pacientes con condiciones médicas que afectan la salud bucal<sup>45</sup>.

Las guías también incluyen recomendaciones para la fluoración del agua, sugiriendo una concentración óptima de 0.7 mg/L para prevenir caries sin causar fluorosis dental.

Las comunidades sin acceso a agua fluorada pueden considerar la implementación de programas de suplementos de flúor para asegurar que todos los individuos reciban una cantidad adecuada de este mineral. Además, se enfatiza la importancia de la educación sobre el uso adecuado del flúor y la integración de estas prácticas en una rutina diaria de higiene oral para maximizar su efectividad en la prevención de caries dentales<sup>45,46</sup>.

## **1.6.2 1.6.2 Caries dentales**

### **1.6.2.1 1.6.2.1 Definición**

La caries dental es una enfermedad infecciosa de múltiples factores que afecta los tejidos más densos del diente, como la dentina y el esmalte y, en casos complicados, el diente, y resulta de la interacción de bacterias que habitan en las caries, en específico *Streptococcus mutans*.y *Lactobacillus*, con los carbohidratos fermentables de la dieta, lo que resulta en la producción de ácidos que desmineralizan el esmalte dental. La caries dental es una de las enfermedades más comunes a nivel mundial y puede tener un impacto significativo en la salud y el bienestar general<sup>47</sup>.

La enfermedad de caries dental progresa en etapas. Empieza con la desmineralización del esmalte, que se manifiesta como manchas blancas opacas en la superficie dental. Si no se trata, la desmineralización avanza hacia la dentina, formando cavidades que pueden volverse más profundas y extensas. En las etapas avanzadas, la caries puede alcanzar la pulpa dental, causando dolor intenso y posible infección, lo que requiere tratamiento endodóntico o incluso la extracción del diente afectado<sup>47,48</sup>.

La caries dental no solo afecta la salud oral, sino que también tiene implicaciones sistémicas. Las infecciones dentales no tratadas pueden conllevar a otras partes del cuerpo, causando complicaciones como abscesos, bacteriemia y enfermedades cardiovasculares. Además, la disminución de los dientes puede conllevar a una mala nutrición, el habla y la autoestima, especialmente en poblaciones vulnerables como niños y ancianos. Por estas razones, la prevención y el tratamiento eficaz de la caries dental son esenciales para mantener una buena salud general<sup>49</sup>.

### **1.6.2.2 1.6.2.2 Epidemiología**

La prevalencia de caries dentales cambia significativamente según la región geográfica, la edad y los factores socioeconómicos. A nivel mundial, la caries es una de las enfermedades crónicas más comunes, afectando a personas de todas las edades. En muchos países en desarrollo, la prevalencia de caries es alta debido a la falta de acceso a cuidados dentales, productos de higiene oral y educación sobre salud bucal. En contraste, los países desarrollados han visto una disminución en la incidencia de caries en las últimas décadas gracias a la fluoración del agua, el uso de productos dentales con flúor y mejores prácticas de higiene oral<sup>50</sup>.

En los niños, la caries dental es una patología crónica más común, superando incluso el asma y la obesidad. La caries de la primera infancia, también conocida como caries de biberón, afecta a muchos niños pequeños y puede tener un impacto duradero en su salud dental. En los adolescentes, la prevalencia de caries sigue siendo alta debido al consumo de bebidas azucaradas y snacks, combinado con una higiene oral inadecuada. Los adultos jóvenes también son susceptibles a la caries, especialmente en los dientes del juicio y las superficies de las raíces expuestas<sup>50,51</sup>.

La caries dental en adultos mayores es un problema creciente debido a la recesión gingival y la exposición de las superficies radiculares, que son más susceptibles a la desmineralización. Además, muchas personas mayores toman medicamentos que causan xerostomía (boca seca), lo que aumenta el riesgo de caries. La caries dental es también más prevalente en grupos socioeconómicos bajos, donde la falta de acceso a cuidados dentales y educación sobre salud bucal contribuyen a una mayor incidencia de la enfermedad. Las disparidades en la prevalencia de caries subrayan la necesidad de intervenciones de salud pública y políticas que promuevan la equidad en el acceso a la atención dental y la prevención de caries<sup>52</sup>.

### **1.6.2.3 Caries en diferentes etapas de la vida**

En la infancia, las caries dentales pueden comenzar a afectar los dientes de leche poco después de su erupción. La caries de la primera infancia es un problema grave que puede afectar el desarrollo dental y la salud general del niño. Los dientes de leche cariados pueden causar dolor, infecciones y dificultades para comer y hablar. Además, las caries en los dientes de leche pueden afectar el desarrollo de los dientes permanentes, aumentando el riesgo de problemas dentales en el futuro. La

prevención y el tratamiento temprano son esenciales para evitar estas complicaciones<sup>53</sup>.

En la adolescencia, el riesgo de caries sigue siendo alto debido a factores como el consumo de alimentos y bebidas azucaradas y la adopción de hábitos de higiene oral inadecuados. Los cambios hormonales durante la pubertad también pueden afectar la salud bucal, aumentando la susceptibilidad a las enfermedades de las encías y las caries. Los adolescentes deben ser educados sobre la importancia de mantener una buena higiene bucal y realizar visitas regulares al odontólogo para prevenir y tratar las caries a tiempo<sup>54</sup>.

En los adultos, las caries pueden presentarse en cualquier momento, pero el riesgo aumenta con la edad. La recesión gingival y la exposición de las raíces dentales son comunes en adultos mayores, lo que aumenta la susceptibilidad a la caries radicular. La xerostomía, o boca seca, causada por ciertos medicamentos o condiciones médicas, también es un factor de riesgo significativo en esta población. La prevención de caries en adultos y adultos mayores requiere un enfoque integral que incluya una buena higiene oral, una dieta equilibrada, el uso de productos dentales con flúor y visitas regulares al dentista<sup>55</sup>.

#### **1.6.2.4 1.6.2.4 Progresión de la enfermedad**

La caries dental progresa a través de varias etapas, comenzando con la desmineralización inicial del esmalte. Esta fase temprana se manifiesta como manchas blancas opacas en la superficie del diente, conocidas como lesiones de manchas blancas. En esta etapa, la caries puede ser reversible mediante la remineralización con flúor y otras intervenciones preventivas. Si no se trata, la desmineralización continúa y penetra en la dentina, formando cavidades visibles que requieren tratamiento dental<sup>56</sup>.

A medida que la caries avanza hacia la dentina, el daño se vuelve más pronunciado y puede causar sensibilidad dental y dolor. Las bacterias penetran en la dentina más blanda, acelerando la descomposición del tejido dental. Si no se interviene, la caries puede progresar rápidamente hacia la pulpa dental, el tejido vivo dentro del diente que contiene nervios y vasos sanguíneos. La infección de la pulpa causa dolor severo

y puede llevar a la formación de abscesos y la muerte del tejido pulpar<sup>57</sup>.

En las etapas avanzadas, la caries no tratada puede causar la destrucción completa del diente y afectar los tejidos circundantes. La infección puede propagarse a través de la raíz del diente hacia el hueso y otros tejidos, causando complicaciones graves como osteomielitis y bacteriemia. La pérdida de dientes y las infecciones bucales pueden tener una relevancia significativo en la salud general, la nutrición y la calidad de vida. La intervención temprana y el procedimiento adecuado son esenciales para detener la progresión de la caries y prevenir estas complicaciones<sup>57,58</sup>.

#### 1.6.2.5 1.6.2.5 Diagnóstico y detección

El diagnóstico y la detección temprana de la caries dental son cruciales para prevenir la progresión de la enfermedad y minimizar el daño dental. Los métodos tradicionales de detección incluyen el examen visual y táctil, donde el dentista utiliza un espejo dental y una sonda exploradora para identificar lesiones de caries visibles y áreas de desmineralización. Las radiografías dentales son una herramienta esencial para detectar caries entre los dientes y en áreas no visibles durante el examen clínico. Las radiografías de mordida y las radiografías panorámicas pueden revelar caries incipientes y avanzadas en diferentes partes de la boca<sup>59</sup>.

Además de los métodos convencionales, se han desarrollado tecnologías avanzadas para mejorar la detección de caries. La fluorescencia láser y la transiluminación con fibra óptica son técnicas que utilizan la luz para detectar cambios en la estructura dental causados por la caries. Estas tecnologías pueden identificar caries en etapas muy tempranas, permitiendo una intervención más oportuna. La tomografía computarizada de haz cónico (CBCT) es otra herramienta avanzada que proporciona imágenes tridimensionales detalladas de los dientes y los huesos circundantes, ayudando en la detección y planificación del tratamiento<sup>60</sup>.

La evaluación de riesgo de caries también es una parte importante del diagnóstico. Los dentistas utilizan cuestionarios y herramientas de evaluación para identificar factores de riesgo individuales, como la dieta, la higiene oral, la exposición al flúor, la historia dental y las condiciones médicas. Esta información permite a los profesionales de la salud dental personalizar las recomendaciones preventivas y de tratamiento

para el paciente, mejorando los resultados y reduciendo el riesgo de caries futuras<sup>61</sup>.

#### **1.6.2.6 1.6.2.6 Prevención**

La prevención de caries dentales se basa en una combinación de estrategias que incluyen la higiene oral adecuada, la dieta equilibrada, el uso de flúor y las visitas regulares al dentista. El cepillado dental dos veces al día con pasta dental fluorada es una de las medidas preventivas más efectivas. El uso de hilo dental o cepillos interdentales ayuda a retirar la placa bacteriana y los restos de alimentos de las diferentes áreas interproximales de los dientes donde el cepillo dental no puede alcanzar. Además, los enjuagues bucales con flúor pueden proporcionar una capa adicional de protección contra la caries<sup>62</sup>.

La dieta también que es vital en la prevención de la caries. Evite ingerir azúcares y carbohidratos fermentables, ya que estos son los causantes de la producción de ácido por parte de las bacterias que causan la caries. Manténgase con una dieta bien balanceada que incorpora una serie de frutas, legumbres, proteínas y lácteos puede contribuir a una mejor salud bucal. Además, el consumo adecuado de agua, especialmente agua fluorada, puede ayudar a mantener una buena salud dental y reducir el riesgo de caries<sup>63</sup>.

Las visitas regulares al dentista para exámenes y limpiezas profesionales son esenciales para la prevención de caries. Los dentistas pueden identificar y tratar problemas en sus fases tempranas, antes de que afecte a la cavidad bucal. Las aplicaciones profesionales de flúor, como barnices y geles, son recomendadas para individuos con alto riesgo de caries. La educación sobre salud bucal y la promoción de buenos hábitos de higiene dental también son componentes clave de los programas de prevención, especialmente en niños y adolescentes<sup>63,64</sup>.

#### **1.6.2.7 1.6.2.7 Tratamiento**

La forma de tratar las caries dentales varía según la etapa de la enfermedad. En las etapas tempranas, cuando la caries se presenta como manchas blancas de desmineralización, el tratamiento puede ser no invasivo. El uso de flúor en forma de pastas dentales, enjuagues bucales y aplicaciones profesionales puede la remineralización del esmalte y revertir la caries incipiente. La mejoría de la higiene

oral y la modificación de la dieta son también componentes importantes del tratamiento en esta etapa<sup>65</sup>.

Cuando la caries ha avanzado y ha formado cavidades en el esmalte y la dentina, Para tratar el diente normalmente se practica la remoción de todo el tejido con infección por caries para una posterior reconstrucción de la pieza dental usando un empaste. Los materiales de empaste incluyen resinas compuestas, amalgamas de plata y materiales de vidrio ionómero, cada uno con sus propias ventajas y desventajas. En casos donde la caries ha destruido una gran parte del diente, puede ser necesario un tratamiento más extensivo, como una corona dental, que cubre y protege el diente restante<sup>66</sup>.

En las etapas avanzadas, cuando la caries ha afectado la pulpa dental, la limpieza de canales radiculares (endodoncia) puede ser necesario. Este procedimiento implica la eliminación de la parte vital ya contaminada, la completa esterilización del canal radicular, y el sellado del canal con un material de obturación. En casos donde el diente no puede ser salvado, la extracción puede ser necesaria. La colocación de prótesis dentales, como puentes o implantes, puede ser necesaria y así lograr el regreso de la funcionalidad, así como el acabado estético después de la extracción del diente. La intervención temprana así como la forma precisa de tratar son esenciales para evitar el desarrollo de la caries dental y evitar complicaciones graves<sup>66,67</sup>.

## **II MÉTODO DE INVESTIGACIÓN**

### **2.1 Tipo y diseño de investigación**

#### **2.1.1 Tipo**

Este estudio adopta una metodología de tipo descriptiva y transversal. Este tipo de estudio se centra en describir y analizar características y variables de un fenómeno basándose en datos recolectados en el pasado. No interviene ni altera las condiciones del fenómeno estudiado, sino que observa y analiza la información existente para identificar patrones, tendencias y relaciones a lo largo del tiempo. Este planteamiento es ideal para comprender la evolución de un fenómeno y sus implicaciones sin influir directamente en los sujetos de estudio<sup>68</sup>.

Al revisar estudios de los últimos 05 años, este análisis busca proporcionar una visión comprensiva de las diferentes formas de aplicación del flúor, su eficacia en diversas poblaciones y contextos, y los agentes que pueden influir en su efectividad. El análisis incluye la evaluación de estudios clínicos, ensayos controlados, y artículos de revisión, abarcando una múltiple serie de enfoques y hallazgos. Este enfoque permite identificar las mejores prácticas y recomendaciones actuales, así como las áreas que requieren más investigación.

#### **2.1.2 Diseño**

Este análisis contempla un diseño no experimental, descriptivo. En esta investigación, se recolectan y analizan datos de investigaciones previamente publicadas en revistas científicas de alto impacto durante los últimos 05 años. Este enfoque permite examinar la eficacia y aplicación del flúor en la prevención de caries dentales, proporcionando una comprensión detallada del tema sin intervenir ni manipular las variables estudiadas. El análisis bibliométrico se convierte en una herramienta esencial para consolidar el conocimiento existente, identificar tendencias y patrones, y establecer una base sólida que guíe tanto las prácticas clínicas actuales como las futuras en el manejo y prevención de las caries dentales<sup>69</sup>.

### **2.2 Variables - Operacionalización**

#### **2.2.1 Variables**

- Flúor
- Caries dentales

## 2.2.2 Operacionalización

**Tabla 1.** Operacionalización de variables

Variable de estudio	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Instrumento
Flúor	El flúor es un mineral esencial para la salud dental, conocido por su capacidad para prevenir caries. Al fortalecer el esmalte dental, el flúor ayuda a remineralizar los dientes y protege contra los ácidos producidos por las bacterias <sup>70</sup> .	Agente químico utilizado en diversas formas (pasta dental, enjuague bucal, barniz, gel, entre otros) para evaluar su eficacia en la prevención de caries dentales.	Estudios que registran la eficacia y aplicación del flúor.	Número de estudios publicados en los últimos 05 años	Ficha de recolección de datos
Caries dental	Es un proceso de deterioro progresivo causado por la acción de bacterias en la boca, conduciendo a la formación de cavidades en el esmalte provocando dolor y pérdida del diente <sup>71</sup> .	La eficacia del fluoruro en prevenir la caries dental se evalúa mediante estudios que miden la disminución de la incidencia de caries, la detención de lesiones incipientes, entre otros.	Estudios que incluyen la variable caries dentales como parte de su objetivo principal o secundario, en poblaciones diversas.	Número de estudios publicados en los últimos 05 años	

## 2.3 Población y muestra

### 2.3.1 Población

La unidad de análisis consistirá en los estudios publicados en los últimos 05 años que se incluyan en este análisis. Se realizará una búsqueda electrónica restringida a la base de datos Scopus, abarcando el período desde el año 2020 hasta 2024.

La población objetivo comprenderá un conjunto de 4389 artículos, los cuales serán identificados mediante una estrategia de búsqueda. La búsqueda se realizará exclusivamente en la base de datos de Scopus.

#### Estrategia de búsqueda

- Se llevará a cabo una búsqueda exhaustiva en Scopus utilizando la combinación de las siguientes palabras clave: ("fluoride" OR "topical fluorides" AND "dental fluorosis" OR "dental caries" AND "prevention").
- Esta búsqueda se realizó en junio del 2024, y se limitará a los artículos publicados desde enero de 2020 hasta la fecha actual.
- Una vez generada la búsqueda en la base de datos Scopus, se procedió a agregar los filtros situados en la parte lateral izquierda, referidos al año, tipo de documento, palabras clave, idioma, entre otros (Figura 1), dando como resultado la siguiente codificación de búsqueda:

```
TITLE-ABS-KEY ( "Fluoride" OR "Topical Fluorides" AND "Dental Fluorosis"
OR "Dental Caries" AND "Prevention" ) AND PUBYEAR > 2019 AND
PUBYEAR < 2025 AND ( LIMIT-TO ( EXACTKEYWORD , "Dental Caries" )
OR LIMIT-TO ( EXACTKEYWORD , "Human" ) OR LIMIT-TO (
EXACTKEYWORD , "Humans" ) OR LIMIT-TO ( EXACTKEYWORD ,
"Fluoride" ) OR LIMIT-TO ( EXACTKEYWORD , "Fluorides" ) OR LIMIT-TO
( EXACTKEYWORD , "Fluorides, Topical" ) OR LIMIT-TO (
EXACTKEYWORD , "Caries" ) OR LIMIT-TO ( EXACTKEYWORD , "Dental
Fluorosis" ) OR LIMIT-TO ( EXACTKEYWORD , "Caries Prevention" ) OR
LIMIT-TO ( EXACTKEYWORD , "Prevention" ) ) AND ( LIMIT-TO (
SUBJAREA , "DENT" ) ) AND ( LIMIT-TO ( DOCTYPE , "ar" ) OR LIMIT-
TO ( DOCTYPE , "re" ) ) AND ( LIMIT-TO ( LANGUAGE , "English" ) OR
LIMIT-TO ( LANGUAGE , "Spanish" ) )
```

- La corroboración de la búsqueda puede visualizarse en el siguiente enlace:  
<https://acortar.link/eERWeg>

- Los artículos obtenidos fueron examinados para asegurar su relevancia y calidad. La cantidad de evidencia y su relevancia guiarán los resultados.

**Figura 1.** Filtrado de artículos en Scopus según las palabras clave y según los criterios de inclusión y exclusión establecidos

The image shows a Scopus search results page. At the top, the search query is: "Silver Ions, Silver Nanoparticles" AND "Dental Caries" OR "Dental Cavities" AND "Prevention". The results show 24 documents found. Several filter panels on the left are highlighted with red boxes:

- Fecha:** A bar chart showing the distribution of documents over time, with filters for 2020 and 2021.
- Número del autor:** A list of authors and their document counts.
- Área temática:** A list of subject areas with counts, such as "Enfermedades" (19) and "Medicina" (9).
- Tipo de Documento:** A list of document types with counts, such as "Artículo de revisión" (10) and "Artículo de investigación" (10).
- Tipo de la fuente:** A list of source types with counts, such as "Revista de investigación" (10) and "Revista de revisión" (10).
- Etapas de publicación:** A list of publication stages with counts, such as "Artículo de investigación" (10) and "Artículo de revisión" (10).
- Palabras clave:** A list of keywords with counts, such as "Silver ions" (10) and "Silver nanoparticles" (10).
- Afiliações:** A list of affiliations with counts, such as "Universidade Federal de Pernambuco" (10) and "Universidade de São Paulo" (10).
- Período de Emisión:** A list of publication periods with counts, such as "2020" (10) and "2021" (10).
- Polígrafo:** A list of journals with counts, such as "BMC Oral Health" (10) and "Journal of Endodontics" (10).
- Tipo de fuente:** A list of source types with counts, such as "Artículo de investigación" (10) and "Artículo de revisión" (10).
- Idioma:** A list of languages with counts, such as "Inglés" (10) and "Español" (10).

The main results table shows the following documents:

Rank	Article Title	Author	Journal	Year
1	Evaluation of staining potential of Silver Diamine Fluoride, Potassium Iodide, Resin-bonded Fluoride in vitro study	Sanchez, E., Goh, T., Goh, Y.C., Rosopon, M.	BMC Oral Health	2024
2	Effectiveness of nanosilver fluoride and silver diamine fluoride in arresting early childhood caries: a randomised controlled clinical trial	Quinn, M., Roberts, A., Anon, H., O'Donoghue, L.M., O'Farrell, M.	BMC Oral Health	2024
3	Parental acceptance of Silver Diamine Fluoride in two lower-middle-income countries: Iran and Tajikistan	Sabagh, T., Moradi, S., Haghighat, G., ...	BMC Oral Health	2024
4	Effectiveness of risk-based caries management among Chinese preschool children: a randomised controlled single-blind trial	Jiang, H.-F., Shi, A.-T., Li, J., Zhang, Y.-H., Yang, J.	BMC Oral Health	2024
5	Knowledge of the health personnel involved in the fluoride varnish therapy programs of primary schools in Teler, Iran	Shari, M.R., Haghpanah Ghossein, A., Hosseini, H., Shah, H.	BMC Oral Health	2024
6	Cost-effectiveness and cost-benefit analysis of fluoride varnish for caries prevention in Guangxi, China	Tang, L., Yang, S., Chen, S., ...	BMC Oral Health	2024
7	Dental caries status and related factors among 3-year-old children in Shanghai	Yu, T., Zhu, J., Zhang, H., ...	BMC Oral Health	2024
8	PREVENTING CARIES AFTER RADIO THERAPY TO THE HEAD AND NECK REGION - A SYSTEMIC REVIEW	LIU, B., FIDELLER, A., GARDIN, S., ...	Journal of Evidence-Based Dental Practice	2024
9	Clinical comparison of silver diamine fluoride (SDF) or silver-modified glass-ion restorative technique (SRAME) on hypermineralized permanent incisors with initial carious lesions: 3-year results of a prospective, randomized trial	Elkar, Umran, S., Ballica, S., Calisir, Z.C.	Journal of Dentistry	2024
10	Longitudinal study of the role of salivary proteins on radiation-related caries onset in head and neck cancer patients using 1000 ppm fluoride denture up to one-year post-intensity modulated radiotherapy	Agarwal, M.G., Bhatnagar, S.S., Chopra, G., ...	Clinical Oral Investigations	2024

### **2.3.2 Muestra**

Se establecieron un total de 274 estudios, los cuales fueron filtrados según las palabras clave y según los criterios de inclusión y exclusión.

#### **2.3.2.1 Criterios de inclusión**

- Estudios escritos en inglés y español.
- Estudios en humanos.
- Estudios originales y de revisión.
- Disponibilidad del texto completo para su evaluación.

#### **2.3.2.2 Criterios de exclusión**

- Estudios que no estén disponibles en texto completo para su evaluación.
- Estudios que no sean realizados en seres humanos.
- Estudios que no proporcionen información relevante sobre la eficacia y aplicación de flúor en la prevención de caries dentales.

## **2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

### **2.4.1 Técnica**

En esta investigación sobre la eficacia del fluoruro en la prevención de caries dentales, se utilizó la técnica de observación. Esta técnica implica dirigir la atención hacia un fenómeno específico para recopilar datos de manera sistemática y directa, sin interferir en el entorno observado.

La técnica de observación, ampliamente adoptada en el campo de la odontología preventiva, implica enfocar la atención de manera específica en aspectos relacionados con el fenómeno en cuestión. El propósito consistente en estos estudios fue recopilar datos de manera sistemática y sin influir en el entorno observado, permitiendo así una evaluación más precisa del efecto preventivo del flúor en las caries dentales<sup>72</sup>.

### **2.4.2 Instrumento**

Para investigar la eficacia del fluoruro en la prevención de la caries dental, se utilizó la ficha de recolección de datos como instrumento principal. Una ficha de recolección de datos es una herramienta estructurada que permite recopilar información de manera sistemática y estandarizada sobre diversos aspectos de los estudios revisados<sup>73</sup>

Este instrumento permitirá documentar con precisión los hallazgos relacionados con la presencia y características de los trabajos publicados, organizando la información en las siguientes categorías: base de datos, revista, año de publicación, autor(es) y título. Esta organización facilitará un análisis bibliométrico detallado y comprensivo de la literatura existente sobre la eficacia del fluoruro en la prevención de la caries dental, permitiendo identificar tendencias y patrones significativos en los estudios revisados. Un análisis bibliométrico implica el estudio cuantitativo de los textos académicos y científicos, proporcionando una visión global sobre la producción y el impacto de las investigaciones en esta área específica.

## **2.5 Métodos de análisis de datos**

Los datos en Scopus se exportaron al software Excel para tabulación o mapeo y al programa VOSviewer para propósitos de mapeo. Se realizó un mapeo de los términos encontrados con mayor frecuencia en los títulos/resúmenes de los documentos recuperados, y el número final de términos se obtuvo eliminando los términos irrelevantes.

## **2.6 Aspectos éticos**

- **Autonomía:** Se ha respetado la independencia de los investigadores y autores de los estudios revisados, utilizando sus datos de manera ética y conforme a los términos de uso y políticas de publicación de las revistas científicas pertinentes.
- **Beneficencia:** El objetivo de esta investigación es contribuir al avance del conocimiento científico en el campo de la odontología, enfocándose en la prevención de caries dentales mediante el uso de fluoruro. Los hallazgos de este estudio pueden beneficiar a los profesionales de la salud dental y a los pacientes, mejorando las prácticas preventivas y el manejo de la caries dental.
- **No maleficencia:** Se ha asegurado que la utilización de los datos de estudios previamente publicados no cause ningún daño ni perjuicio a los autores originales ni a ninguna otra parte implicada en la investigación.
- **Justicia:** Esta investigación se ha llevado a cabo con un compromiso firme hacia la equidad y la justicia, asegurando que los resultados obtenidos se utilicen de manera responsable y ética para el beneficio de la comunidad

científica en general. Además, se ha respetado la propiedad intelectual y se ha otorgado el reconocimiento adecuado a los autores originales de los estudios revisados.

### III RESULTADOS

- **Respecto al primer objetivo específico**

Identificar la cantidad de la literatura científica, los autores más influyentes y las instituciones líderes en investigación relacionada a la eficacia y aplicación del flúor en la prevención de caries dentales.

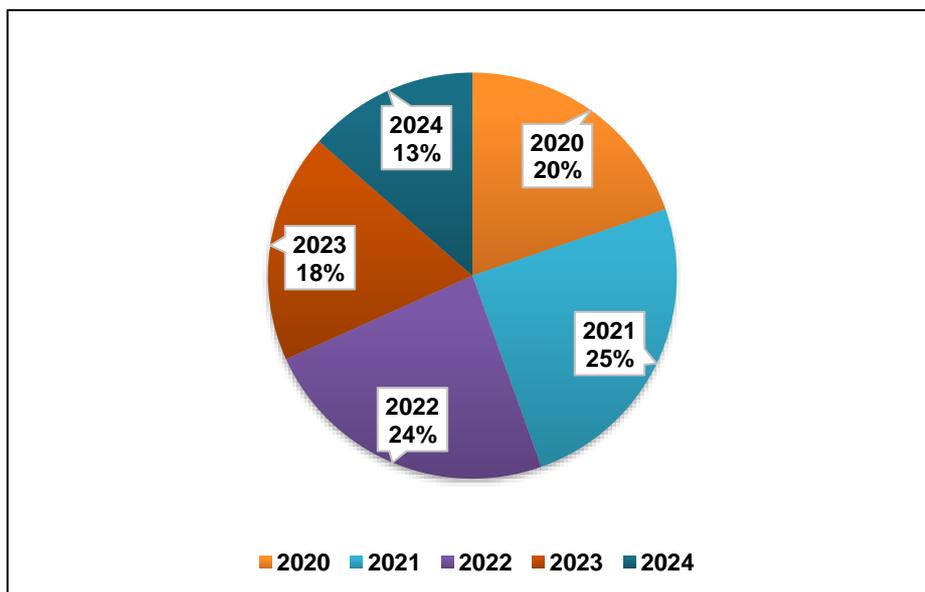
**Tabla 2.** Frecuencia de artículos publicados sobre eficacia y aplicación del flúor en la

		Artículos publicados	
		n	%
Año	2020	54	20.0
	2021	68	25.0
	2022	65	24.0
	2023	50	18.0
	2024	37	13.0
TOTAL		274	100.0

prevención de caries dentales 2020-2024

Nota: Elaboración propia en base a datos de la base de datos Scopus

**Figura 2.** Porcentaje de artículos publicados sobre eficacia y aplicación del flúor en la prevención de caries dentales 2020-2024



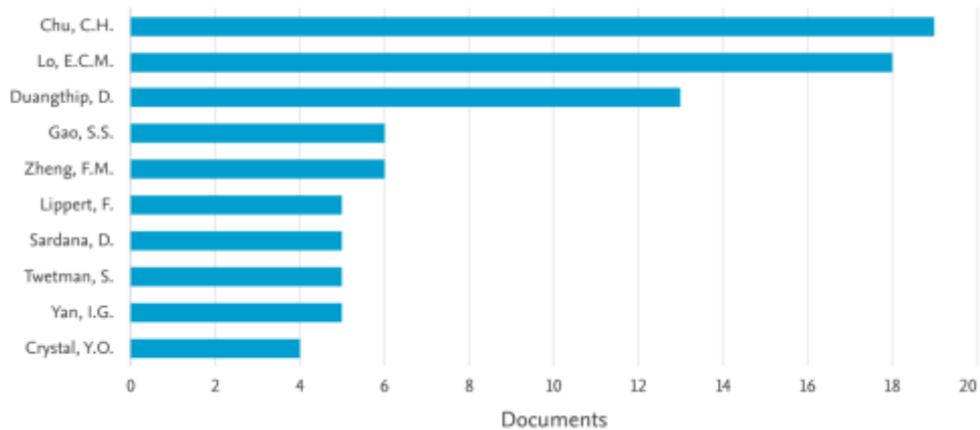
**Análisis e interpretación de la Tabla 2 Figura 2.** La tabla revela que entre 2020 y 2024 se publicaron un total de 274 artículos sobre la eficacia y aplicación del flúor en la prevención de caries dentales, con una notable fluctuación anual en las publicaciones. En 2020 se publicaron 54 artículos, representando el 20.0% del total, indicando un interés considerable en este tema. En 2021, se observó un incremento significativo con 68 artículos (25.0%), sugiriendo un auge en la investigación posiblemente debido a nuevos hallazgos o una mayor atención en la comunidad científica. Sin embargo, a partir de 2022, aunque se mantuvo relativamente alta con 65 artículos (24.0%), se inició una tendencia decreciente en las publicaciones, bajando a 50 artículos en 2023 (18.0%) y descendiendo aún más a 37 artículos en 2024 (13.0%).

**Tabla 3.** Los diez autores más activos en publicaciones relacionada con la eficacia y aplicación del flúor en la prevención de caries dentales 2020-2024

Rank	Autor(es)	Nº de artículos	%
1	Chu CH	18	23.0
2	Lo ECM	16	20.0
3	Duangthip D	13	13.0
4	Gao SS	6	8.0
5	Zheng FM	6	8.0
6	Lippert F	5	6.0
7	Sardana D	5	6.0
8	Twetman S	5	6.0
9	Yan IG	5	6.0
10	Crystal YO	4	6.0
<b>TOTAL</b>		102	100.0

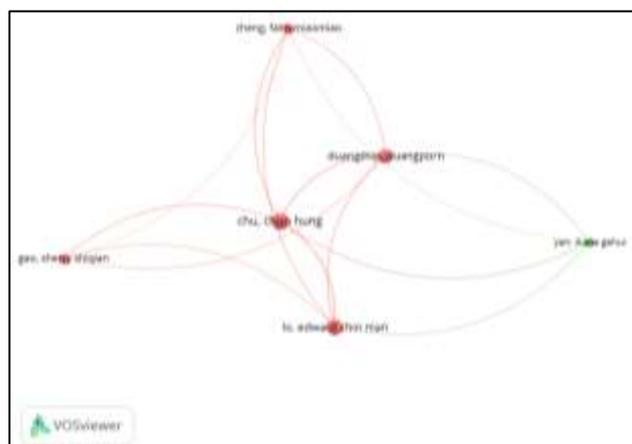
Nota: Elaboración propia en base a datos de la base de datos Scopus

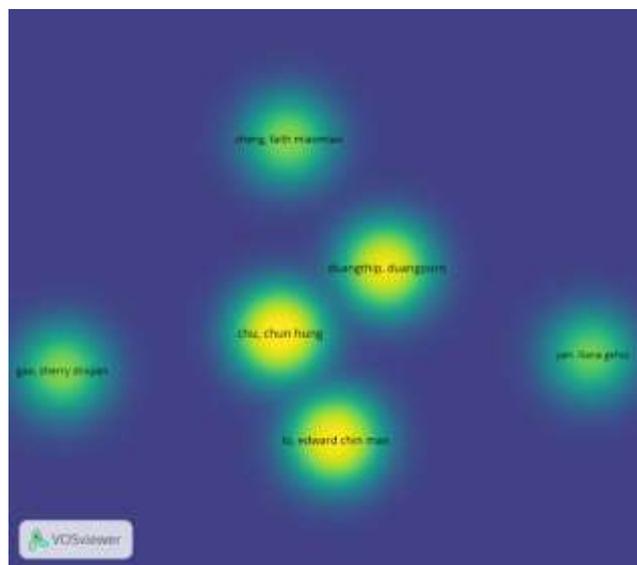
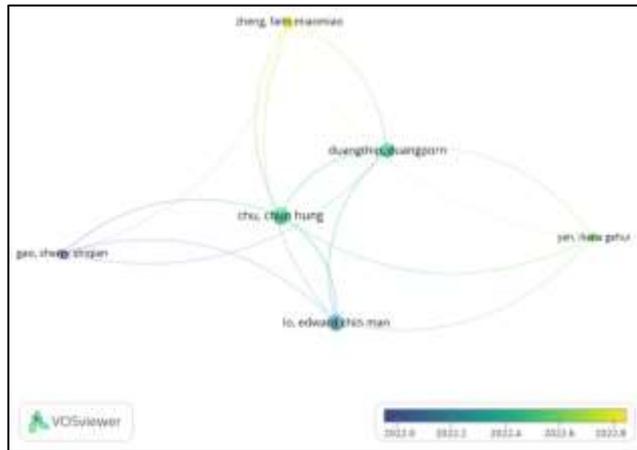
**Figura 3.** Ranking de los 10 autores activos en la publicación de literatura relacionada a la eficacia y aplicación del flúor en la prevención de caries dentales 2020-2024



**Análisis e interpretación de la Tabla 3 Figura 3.** La tabla muestra a los diez autores más activos en publicaciones sobre la eficacia y aplicación del flúor en la prevención de caries dentales entre 2020 y 2024. Chu CH lidera con 18 artículos (23.0%), seguido por Lo ECM con 16 artículos (20.0%) y Duangthip D con 13 artículos (13.0%). Gao SS y Zheng FM tienen 6 artículos cada uno (8.0%), mientras que Lippert F, Sardana D, Twetman S, y Yan IG han publicado 5 artículos cada uno (6.0%). Crystal YO cierra la lista con 4 artículos (6.0%). En total, estos autores suman 102 publicaciones, destacándose Chu CH, Lo ECM y Duangthip D como los principales contribuyentes en la investigación sobre el flúor en este período.

**Figura 4.** Redes de colaboración de los autores más activas en la investigación relacionada a la eficacia y aplicación del flúor en la prevención de caries dentales 2020-2024





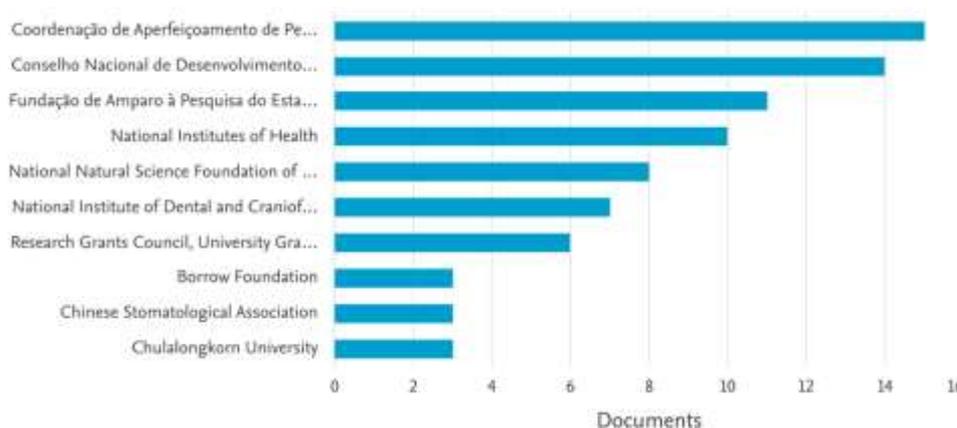
**Análisis e interpretación de la Figura 4.** Los tres gráficos revelan que Chu Chun Hung, Lo Edward Chin Man, y Duangthip Duangporn son los autores más influyentes y colaborativos en la investigación sobre la eficacia y aplicación del flúor en la prevención de caries dentales. El gráfico de conexiones muestra fuertes colaboraciones entre estos autores, mientras que el gráfico por años indica que las investigaciones más recientes involucran principalmente a Duangthip Duangporn y Chu Chun Hung. El gráfico de densidad resalta la alta concentración de publicaciones de estos autores en comparación con otros, como Yan Iliana Gehui y Gao Sherry Shiqian, quienes tienen menor impacto y menos colaboraciones intensas.

**Tabla 4.** Las diez principales instituciones de financiación activas en la publicación de literatura relacionada a la eficacia y aplicación del flúor en la prevención de caries dentales 2020-2024

Rank	Instituciones de financiación	País	Nº de artículos	%
1	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior	Brasil	15	19.0
2	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico	Brasil	14	17.0
3	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo	Brasil	11	14.0
4	National Institutes of Health	Estados Unidos	10	12.0
5	National Natural Science Foundation of China	China	8	10.0
6	National Institute of Dental and Craniofacial Research	Estados Unidos	7	9.0
7	Research Grants Council, University Grants Committee	Hong Kong	6	7.0
8	Borrow Foundation	Reino Unido	3	4.0
9	Chinese Stomatological Association	China	3	4.0
10	Chulalongkorn University	Tailandia	3	4.0
<b>TOTAL</b>			<b>80</b>	<b>100.0</b>

Nota: Elaboración propia en base a datos de la base de datos Scopus

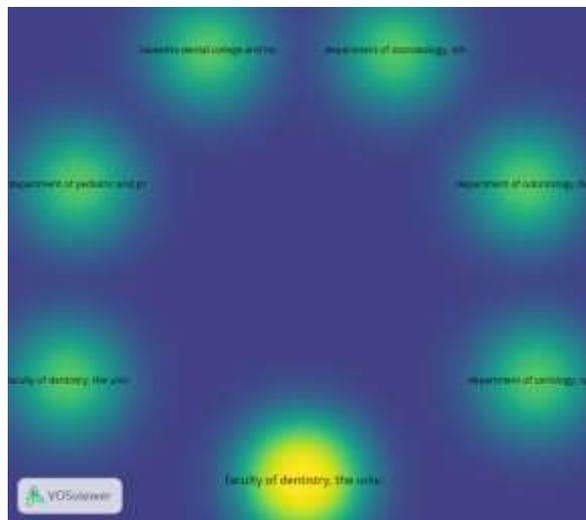
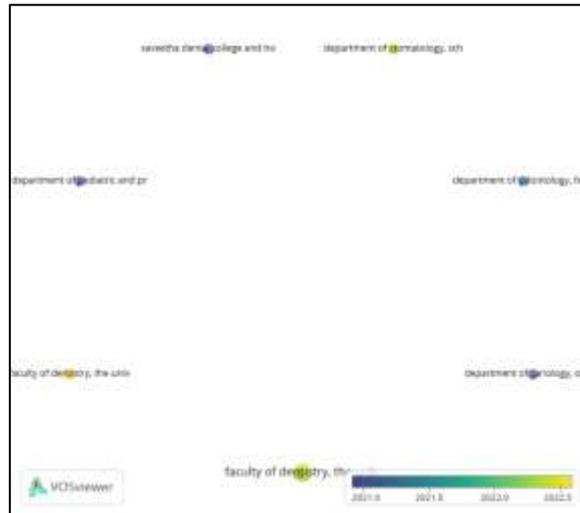
**Figura 5.** Ranking de las instituciones de financiación activas en la publicación de literatura relacionada a la eficacia y aplicación del flúor en la prevención de caries dentales 2020-2024



**Análisis e interpretación de la Tabla 4 Figura 5.** La tabla muestra que las instituciones brasileñas destacan significativamente, con la Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior liderando el ranking con 15 artículos (19.0%), seguida por el Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico con 14 artículos (17.0%) y la Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo con 11 artículos (14.0%). En Estados Unidos, los National Institutes of Health y el National Institute of Dental and Craniofacial Research contribuyeron con 10 (12.0%) y 7 (9.0%) artículos respectivamente. La National Natural Science Foundation of China financió 8 artículos (10.0%), mientras que la Chinese Stomatological Association apoyó 3 (4.0%). Hong Kong y el Reino Unido también están representados, con el Research Grants Council, University Grants Committee financiando 6 artículos (7.0%) y la Borrow Foundation 3 artículos (4.0%). Finalmente, la Chulalongkorn University de Tailandia también contribuyó con 3 artículos (4.0%).

**Figura 6.** Análisis de citaciones de las organizaciones relacionadas a la investigación en la eficacia y aplicación del flúor en la prevención de caries dentales 2020-2024



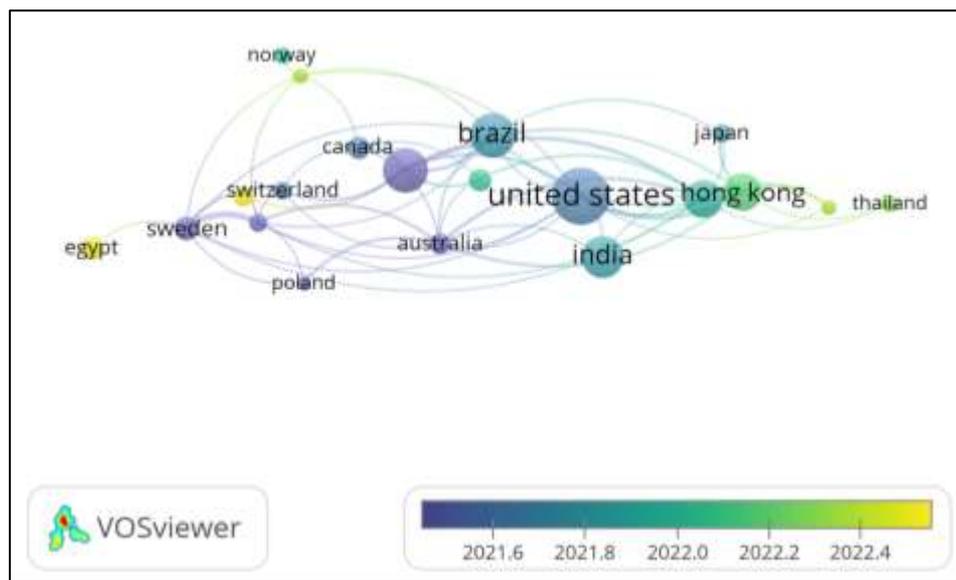
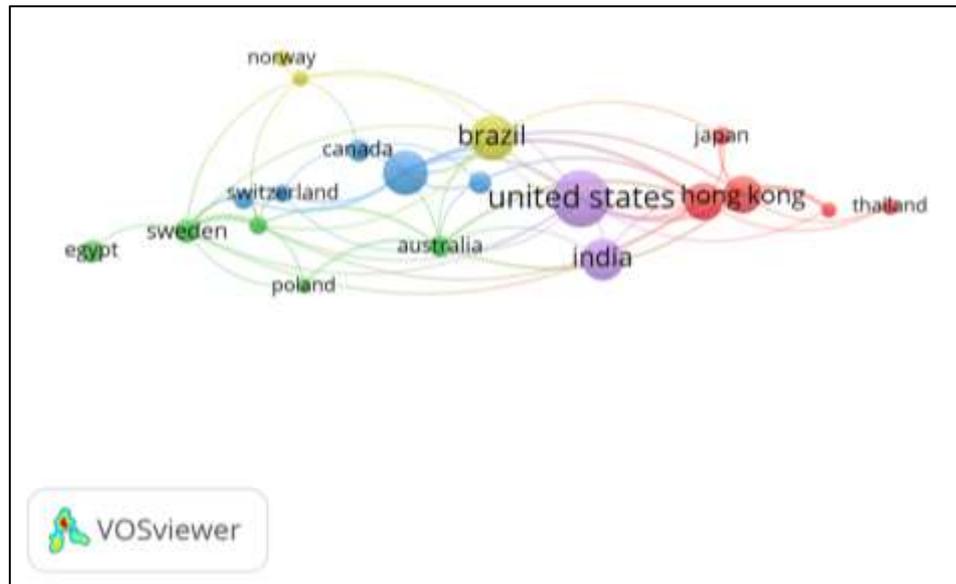


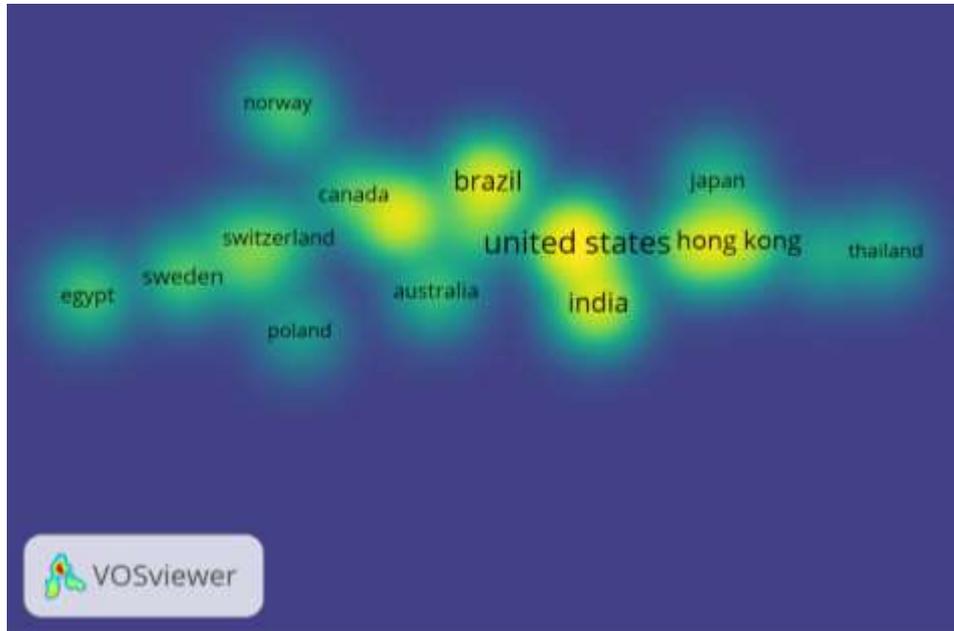
**Análisis e interpretación de la Figura 6.** Las figuras muestran que la "faculty of dentistry, the univ" es una de las instituciones más influyentes y activas en la investigación sobre la eficacia y aplicación del flúor en la prevención de caries dentales, destacando en el gráfico de conexiones por su centralidad en las colaboraciones. En el gráfico de años, esta institución muestra una actividad investigativa reciente más alta (colores más amarillos), en contraste con otras como "saveetha dental college and ho" y "department of pediatric and pr", que tienen publicaciones más dispersas en el tiempo. Finalmente, el gráfico de densidad resalta nuevamente a la "faculty of dentistry, the univ" como la institución con mayor densidad de publicaciones, indicando una alta concentración de colaboraciones y producción científica en comparación con otras instituciones que, aunque activas, muestran una densidad menor.

- **Respecto al segundo objetivo específico**

Describir los países más citados en la literatura relacionada a la eficacia y aplicación del flúor en la prevención de caries dentales

**Figura 7.** Análisis de las citaciones de investigaciones relacionadas a la eficacia y aplicación del flúor en la prevención de caries dentales según países





**Análisis e interpretación de la Figura 7.** Los gráficos revelan que Estados Unidos, India y Hong Kong son los líderes en la investigación sobre la eficacia y aplicación del flúor en la prevención de caries dentales, destacando por su alto número de publicaciones y fuertes colaboraciones internacionales, como se observa en el gráfico de conexiones. Brasil, Canadá y Australia también juegan un papel significativo, con una notable actividad colaborativa. El gráfico temporal indica que Brasil y Hong Kong han incrementado sus publicaciones recientemente, mientras que Estados Unidos e India mantienen una actividad constante a lo largo del tiempo. El gráfico de densidad muestra que la mayor concentración de publicaciones se encuentra en Estados Unidos, India y Hong Kong, seguidos por Brasil y Canadá.

- **Respecto al tercer objetivo específico**

Clasificar la distribución de la literatura científica sobre la eficacia y aplicación del flúor en la prevención de caries dentales según la base de datos, revista, año de publicación, autor(es) y título.

**Tabla 6.** Descripción de los artículos científicos sobre la eficacia y aplicación del flúor en la prevención de caries dentales según la base de datos, revista, año de publicación, autor(es) y título

Nº	Base de datos	Revista	Año	Autor(es)	Título	País
1	Scopus	Dental and Medical Problems	2024	Kooshki F, Fatemi SM, Darvishghaderi S, Vahedi P	Comparison of the effects of fluoride varnish containing silver nanoparticles and conventional fluoride varnish on the surface microhardness of tooth enamel	Irán
2	Scopus	Caries Research	2024	Mollet SD, Manton DJ, Wollgast J, Toebe B	A Right to Health-Based Approach to Dental Caries: Toward a Comprehensive Control Strategy	Países bajos
3	Scopus	Journal of Dental Hygiene	2024	Horowitz AM, Maybury C, Clough SR, Wang MQ, Kleinman DV	Dental Hygiene Students' Knowledge, Understanding and Intended Use of Caries Preventive Regimens and Community Water Fluoridation	Estados Unidos
4	Scopus	Journal of Public Health Dentistry	2024	Dhanapriyanka M, Kosgallana S, Kanthi R, Jayasekara P, Dao TMA, Ha DH, Do L	Professionally applied fluorides for preventing and arresting dental caries in low- and middle-income countries: Systematic review	Australia
5	Scopus	Dental Materials	2024	Lee K-H, Wang C-Y, Tsai Y-R, Huang S-Y, Huang W-T, Kasimayan U, KPO M, Chiang Y-C	Epigallocatechin gallate-immobilized antimicrobial resin with rechargeable fluorinated synergistic composite for enhanced caries control	Taiwán
6	Scopus	Clinical Oral Investigations	2024	Agurto MG, Bozorgi SS, Carpenter G, Ramirez V, Burke M, Felipe Gutierrez M, Cordova C, Banerjee A	Longitudinal study of the role of salivary proteins on radiation-related caries onset in head and neck cancer patients using 5000	Reino Unido

					ppm fluoride dentifrice up to one-year post-intensity modulated radiotherapy	
7	Scopus	Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada	2024	Mania TV, Domingues NB, Raggio DP	Dental Professionals' Knowledge Towards Minimal Intervention Dentistry Regarding Caries Management in the Public Health Service in Vitória da Conquista, Brazil	Brasil
8	Scopus	Journal of Clinical Pediatric Dentistry	2024	Albalooshy A	Vitamin D deficiency and chronological hypoplasia with hypomineralisation: a case report	Arabia Saudita
9	Scopus	International Dental Journal	2024	Deeden S, Vichayanrat T, Asvanund Y, Prapansilp W, Phonghanyudh A	Knowledge, Attitudes, and Practices Towards ECC Prevention in Thai Medical Personnel	Tailandia
10	Scopus	BMC Oral Health	2024	Liu Y, Zhu J, Zhang H, Jiang Y, Wang H, Yu J, Da D, Chen Q, Su H, Wu Z, Shi H, You J, Zeng X, Zhang Y	Dental caries status and related factors among 5-year-old children in Shanghai	China
11	Scopus	International Journal of Dental Hygiene	2024	Maldupa I, Narbutaite J, Stanceviciene E, Viduskalne I, Kalnina J, Kronina L, Brinkmane A, Senakola E, Uribe SE	Should we be concerned about the use of non-fluoride toothpaste? A survey study in two European countries	Reino Unido
12	Scopus	Dental Materials Journal	2024	Alblooshi NA, Krithikadatta J, Yiu C, Bijle MN	Fluoride release potential of arginine-incorporated fluoride varnishes	Japón
13	Scopus	BMC Oral Health	2024	Sabbagh S, Moradi S, Haghiashtiani G, Bakhtibekov G, Manaseki-Holland S, Ravaghi V	Parental acceptance of Silver Diamine Fluoride in two lower-middle-income countries: Iran and Tajikistan	Reino Unido
14	Scopus	Journal of Dental Research	2024	Uhlen-Strand M-M, Stangvaltaite-Mouhat L, Mdala I, Volden Klepaker I, Wang NJ, Skudutyte-Rysstad R	Fissure Sealants or Fluoride Varnish? A Randomized Pragmatic Split-Mouth Trial	Estados Unidos
15	Scopus	Dentistry Journal	2024	Unterbrink P, Schulze zur Wiesche E, Meyer F, Fandrich P, Amaechi BT, Enax J	Prevention of Dental Caries: A Review on the Improvements of Toothpaste Formulations from 1900 to 2023	Suiza
16	Scopus	Journal of Dentistry	2024	Sampaio C, Méndez DAC, Buzalaf MAR, Pessan JP, Cruvinel T	Arginine and sodium fluoride affect the microbial composition and reduce biofilm	Países Bajos

					metabolism and enamel mineral loss in an oral microcosm model	
17	Scopus	BMC Oral Health	2024	Tang L, Nong S, Chen K, Liu Q, Yu X, Zeng X	Cost-effectiveness and cost-benefit analyses of fluoride varnish for caries prevention in Guangxi, China	Reino Unido
18	Scopus	BMC Oral Health	2024	Karaduran B, Çelik S, Gök MK, Koruyucu M	Evaluation of staining potential of Silver Diamine Fluoride, Potassium Iodide, Nanosilver Fluoride: an in vitro study	Reino Unido
19	Scopus	BMC Oral Health	2024	Jiang H-F, Shi A-T, Li J, Zhang Y-H, Yang J	Effectiveness of risk-based caries management among Chinese preschool children: a randomized controlled single-blind trial	Reino Unido
20	Scopus	JDR Clinical and Translational Research	2024	Ju X, Mittinty MN, Smithers L, Jamieson L	Early Childhood Caries Intervention in Aboriginal Australian Children: A Cross-in Randomized Trial	Reino Unido
21	Scopus	International Journal of Paediatric Dentistry	2024	Couto FM, de Sousa FSDO, Vicente GC, Castro DPDF, Nadanovsky P, dos Santos APP, Barja-Fidalgo F	Health professionals' recommendations on the use of fluoride varnish for caries prevention in preschool children	Reino Unido
22	Scopus	Dental Materials	2024	Yu OY, Ge KX, Lung CY-K, Chu C-H	Developing a novel glass ionomer cement with enhanced mechanical and chemical properties	Estados Unidos
23	Scopus	International Dental Journal	2024	Xu GY, Zhao IS, Lung CYK, Yin IX, Lo ECM, Chu CH	Silver Compounds for Caries Management	Países Bajos
24	Scopus	Australian Dental Journal	2024	Kongyodsueb P, Poolthong S, Chumprasert S, Sae-ear P, Tantilertanant Y	The effect of silver nanoparticles in addition to sodium fluoride on remineralization of artificial root dentin caries	Estados Unidos
25	Scopus	Journal of Dentistry	2024	Gruba AS, Nunes GP, Danelon M, Gonçalves FMC, de Toledo PTA, Ferreira MF, Poli MCF, Delbem ACB	The use of mouthwash containing trimetaphosphate as an adjunct therapy to fluoridated toothpaste reduces enamel demineralization	Países Bajos
26	Scopus	Journal of Dentistry	2024	Miranda ML, Danelon M, Delbem ACB, Kopp W, Nunes GP, Brighenti FL	Enhanced anti-biofilm and anti-caries potential of arginine combined with calcium glycerophosphate and fluoride	Países Bajos

27	Scopus	Journal of the American Dental Association	2024	Padilla Cáceres TC, Cervantes-Alagón S, Castillo JL, Vera Reyes CM, Rothen M, Mancl LA, Milgrom P	Using sequential applications of a novel silver diamine fluoride gel and sodium fluoride varnish to arrest severe early childhood caries lesions: A clinical trial with single group assignment	Estados Unidos
28	Scopus	International Dental Journal	2024	Zheng FM, Yan IG, Sun IG, Duangthip D, Lo ECM, Chu CH	Early Childhood Caries and Dental Public Health Programmes in Hong Kong	Países Bajos
29	Scopus	International Dental Journal	2024	Zheng FM, Adiatman M, Chu CH, Crystal YO, Featherstone JD, Hoang TH, Kim BI, Ogawa H, Pitiphat W, Kadir RA, Wong ML, Zheng S	Recommendations on Topical Fluoride Usage for Caries Management in East Asia	Países Bajos
30	Scopus	Special Care in Dentistry	2024	Jones JA, Gibson G, Cabral HJ, Wehler CJ, Orner MB, Jurassic MM	Effectiveness of fluorides in root caries prevention, Department of Veterans Affairs (2009–2018)	Estados Unidos
31	Scopus	Journal of Dentistry	2024	Sun IG, Duangthip D, Chai HH, Luo BW, Lo ECM, Chu CH	Postoperative instructions for silver diamine fluoride therapy: A scoping review of current evidence and practice	Países Bajos
32	Scopus	BMC Oral Health	2024	Khami MR, Haghparast Ghomsheh A, Hessari H, Shati M	Knowledge of the health personnel involved in the fluoride varnish therapy programs of primary schools in Tehran, Iran	Reino Unido
33	Scopus	European Archives of Paediatric Dentistry	2024	Al Masri A, Schiffner U, Mourad MS, Schmoeckel J, Joseph P, Splieth CH	The impact of bias of underlying literature in guidelines on its recommendations: assessment of the German fluoride guideline	Alemania
34	Scopus	Journal of Dentistry	2024	Erbas Unverdi G, Ballikaya E, Cehreli ZC	Clinical comparison of silver diamine fluoride (SDF) or silver-modified atraumatic restorative technique (SMART) on hypomineralised permanent molars with initial carious lesions: 3-year results of a prospective, randomised trial	Países Bajos
35	Scopus	Journal of Evidence-Based Dental Practice	2024	LUKA B, FIEDLER A, GANSS C, SOETEDJO V, VACH K, SCHLUETER N	PREVENTING CARIES AFTER RADIOTHERAPY TO THE HEAD AND NECK REGION – A SYSTEMATIC REVIEW	Estados Unidos

36	Scopus	Caries Research	2024	Fernández CE, Silva-Acevedo CA, Padilla-Orellana F, Zero D, Carvalho TS, Lussi A	Should We Wait to Brush Our Teeth? A Scoping Review Regarding Dental Caries and Erosive Tooth Wear	Suiza
37	Scopus	BMC Oral Health	2024	Quritum M, Abdella A, Amer H, El Desouky LM, El Tantawi M	Effectiveness of nanosilver fluoride and silver diamine fluoride in arresting early childhood caries: a randomized controlled clinical trial	Reino Unido
38	Scopus	European Journal of Dentistry	2023	Abualsaud R, Gad MM	Highlights on Drug and Ion Release and Recharge Capacity of Antimicrobial Removable Prosthesis	Turquia
39	Scopus	Caries Research	2023	Eskandari F, Kumah EA, Azevedo L, Stephenson J, John S, Zohoori FV	Fluoride Exposure in Community Prevention Programmes for Oral Health Using Nail Clippings and Spot Urine Samples: A Systematic Review and Meta-Analysis	Suiza
40	Scopus	Community Dentistry and Oral Epidemiology	2023	Sherriff A, Stewart R, Macpherson LMD, Kidd JBR, Henderson A, Cairns D, Conway DI	Child oral health and preventive dental service access among children with intellectual disabilities, autism and other educational additional support needs: A population-based record linkage cohort study	Dinamarca
41	Scopus	Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology	2023	de Carvalho AJD, Paranhos LR, Oliveira MB, Novais VR	Oral care and the use of fluoride in the prevention of radiation-related caries: A scoping review	Estados Unidos
42	Scopus	BMC Oral Health	2023	Boachie MK, Molete M, Hofman K, Thsehla E	Cost-effectiveness of dental caries prevention strategies in South African schools	Reino Unido
43	Scopus	Contemporary Clinical Dentistry	2023	Karuna YM, Natarajan S, Rao A, Nayak AP, Thimmaiah C	Efficacy of Glutathione Biomolecule in Reducing the Tooth Discoloration Associated with Silver Diamine Fluoride: A Split-mouth In vivo Study	India
44	Scopus	BMC Oral Health	2023	Atteya SM, Amer HA, Saleh SM, Safwat Y	Self-assembling peptide and nano-silver fluoride in remineralizing early enamel	Reino Unido

					carious lesions: randomized controlled clinical trial	
45	Scopus	JDR Clinical and Translational Research	2023	Melough MM, Sathyanarayana S, Zohoori FV, Gustafsson HC, Sullivan EL, Chi DL, Levy SM, McKinney CM	Impact of Fluoride on Associations between Free Sugars Intake and Dental Caries in US Children	Reino Unido
46	Scopus	European Journal of Orthodontics	2023	Enerbäck H, Lövgren ML, Strömberg N, Westerlund A	Effect of high-fluoride toothpaste and mouth rinse on the prevention of demineralized lesions during orthodontic treatment: a randomized controlled trial	Reino Unido
47	Scopus	International Journal of Clinical Pediatric Dentistry	2023	Goyal V, Damle S, Puranik MP, Nuvvula S, Kakanur M, Marwah N, Asokan S, Suprabha BS, Sreenivasan P, Wadgave U, Shyam S, Thakur D	Arginine: A New Paradigm in Preventive Oral Care	India
48	Scopus	European Archives of Paediatric Dentistry	2023	Singh K, Jhingan P, Malik M, Mathur S	In vitro comparative evaluation of physical and chemical properties of surface enamel after using APF and SDF with or without laser activation	Alemania
49	Scopus	BMC Oral Health	2023	Folayan MO, Ayouni I, Nguweneza A, Al-Batayneh OB, Virtanen JI, Gaffar B, Duangthip D, Sun IGF, Onyejaka NK, Daryanavard H, Mfelo T, Feldens CA, Schroth RJ, Tantawi ME	A scoping review on the links between sustainable development goal 14 and early childhood caries	Reino Unido
50	Scopus	Caries Research	2023	Baraka MMAL, Cevidanes L, Tekeya M, Bakry N, Ruellas A, Botero T, Benavides E, Fontana M	Three-Dimensional Assessment of Radiographic Changes after Indirect Pulp Capping Using Silver Diamine Fluoride with or without Potassium Iodide in Young Permanent Teeth (12-Month RCT)	Suiza
51	Scopus	Lasers in Dental Science	2023	Akhoundi MSA, Asefi S, Ghaleshahi M, Chiniforush N, Nejatifard M	Comparison of different doses of Er:YAG laser irradiation combined with MI-varnish on the inhibition of enamel demineralization	Suiza

52	Scopus	Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry	2023	Jinda T, Srivastava N, Rana V, Kaushik N, Sharma P, Pruthi T	Comparative evaluation of antibacterial efficacy of active oxygen containing versus other dentifrices against Streptococcus mutans count in children with early childhood caries: A clinico-microbiological study	India
53	Scopus	Journal of Oral and Maxillofacial Pathology	2023	Rajiv D, Prem D, Ramesh M, Jacob M, Indrapriyadharshini K	Fluoride content in various types of tea used by tea stalls in Salem district - An in vitro cross sectional study	India
54	Scopus	Community Dentistry and Oral Epidemiology	2023	Nantanee R, Sriratanaban J	Cost-effectiveness and estimated net monetary benefits of a fluoride varnish application program during well-child visits by 9- to 30-month-old children in three areas of Thailand	Dinamarca
55	Scopus	Indian Journal of Dental Research	2023	Kiran RKR, Sabrish S, Mathew S, Shivamurthy PG, Sagarkar R	Effectiveness of Amine Fluoride Mouthwash in Preventing White Spot Lesions during Fixed Orthodontic Therapy - A Randomized Control Trial	India
56	Scopus	Dentistry Journal	2023	Tadin A, Dzaja K	Assessment of Pediatricians' and General Practitioners' Knowledge and Practice Regarding Oral Health, Dental Caries and Its Prevention in Children: A Cross-Sectional Study	Suiza
57	Scopus	Community Dentistry and Oral Epidemiology	2023	Angst L, Nüesch N, Grandjean M-L, Watson S, McKenna GJ, Srinivasan M	Caries management using silver diamine fluoride and providing domiciliary dental care for dependent older adults: A qualitative study of Swiss dentists	Dinamarca
58	Scopus	Dental Research Journal	2023	Bramhecha A, Datta J, Balasubramaniam A	What preventive strategies do dentists prescribe for dental caries prevention? – A KAP survey	Irán
59	Scopus	Gerodontology	2023	Ericson D, Carlsson P, Gabre P, Wårdh I, Zimmerman M, Sjögren P	Effect of a single application of silver diamine fluoride on root caries after 12 months in institutionalised older adults—A randomised clinical trial	Dinamarca

60	Scopus	BMC Oral Health	2023	Mashhour A, Allam G, Wassel M	Comparative evaluation of prevention of demineralization of artificial enamel caries treated with two fluoride varnishes and 38% SDF in primary teeth: an in vitro study	Reino Unido
61	Scopus	Dental and Medical Problems	2023	Gholamrezayi E, Yazarloo S, Mirhashemi AH, Arab S	Systematic review of preventive and treatment measures regarding orthodontically induced white spot lesions	Polonia
62	Scopus	International Journal of Paediatric Dentistry	2023	He S, Choong EKM, Duangthip D, Chu CH, Lo ECM	Clinical interventions with various agents to prevent early childhood caries: A systematic review with network meta-analysis	Reino Unido
63	Scopus	Journal of Dentistry	2023	Sakurai I, Mayanagi G, Yamada S, Takahashi N	In situ detection of endogenous proteolytic activity and the effect of inhibitors on tooth root surface	Países Bajos
64	Scopus	BMC Oral Health	2023	Leggett H, Vinall-Collier K, Csikar J, Veronica Ann Douglas G	Barriers to prevention in oral health care for english NHS dental patients: a qualitative study of views from key stakeholders	Reino Unido
65	Scopus	Journal of Prosthodontics	2023	Goodacre CJ, Eugene Roberts W, Munoz CA	Noncarious cervical lesions: Morphology and progression, prevalence, etiology, pathophysiology, and clinical guidelines for restoration	Reino Unido
66	Scopus	BMC Oral Health	2023	Mohammed Al-Dahan H, Ali Ismael S	Early childhood caries: parents' knowledge, attitude and practice towards its prevention in refugee camps in Erbil, Iraq	Reino Unido
67	Scopus	Community Dentistry and Oral Epidemiology	2023	Ruff RR, Godin TB, Niederman R	The effectiveness of medical nurses in treating children with silver diamine fluoride in a school-based caries prevention program	Dinamarca
68	Scopus	Annals of Dental Specialty	2023	Alshammasi H, Alkhalidi G, Alharbi L, Alyami M	CHANGES IN PARENTS' PERCEPTION OF PEDIATRIC PATIENTS REQUIRING DENTAL REHABILITATION UNDER GENERAL ANESTHESIA AFTER THE PANDEMIC	India

69	Scopus	International Dental Journal	2023	Zheng FM, Yan IG, Duangthip D, Lo ECM, Gao SS, Chu CH	Caries Prevention Using Silver Diamine Fluoride: A 12-Month Clinical Trial	Países Bajos
70	Scopus	Acta Odontologica Scandinavica	2023	Kassem TF, Fadhil Z, Anderson M	Extended caries prevention programme with biannual application of fluoride varnish for toddlers: prevalence of dental fluorosis at ages 7–9 years and associated factors	Reino Unido
71	Scopus	Community Dentistry and Oral Epidemiology	2023	Ruff RR, Monse B, Duijster D, Itchon GS, Naliponguit E, Benzian H	Effectiveness of school-based strategies to prevent tooth decay in Filipino children: A cluster-randomized trial	Dinamarca
72	Scopus	Journal of Dentistry	2023	Pørksen CJ, Ekstrand KR, Markvart M, Larsen T, Garrido LE, Bakshshandeh A	The efficacy of combined arginine and probiotics as an add-on to 1450 ppm fluoride toothpaste to prevent and control dental caries in children – A randomized controlled trial	Países Bajos
73	Scopus	The Journal of clinical pediatric dentistry	2023	Patel MK, Milano M, Messer RL	Acceptance and awareness of southeastern and western private practice pediatric dentists of fluoride-free toothpastes: a survey study	India
74	Scopus	European Journal of Orthodontics	2023	Sonesson M, Twetman S	Prevention of white spot lesions with fluoride varnish during orthodontic treatment with fixed appliances: a systematic review	Reino Unido
75	Scopus	Caries Research	2023	Stangvaltaite-Mouhat L, Aleksejuniene J, Bendinskaite R, Mdala I, Stankeviciene I, Puriene A, Skudutyte-Rysstad R	The 20-Year Trends in Caries and Associated Determinants among Adults in Post-Soviet Lithuania: Repeated Cross-Sectional Studies	Suiza
76	Scopus	Journal of Contemporary Dental Practice	2023	Islam MS, Smriti AAC, Rahman MM, Abry MF, Salman NSM, Ahmed ZM	Inhibition of Silver Diamine Fluoride-induced Tooth Discoloration by Using Natural Antioxidant: In Vitro Study	Estados Unidos
77	Scopus	Canadian Journal of Dental Hygiene	2023	Amer NS, El-Yazeed M A, Abbas Zaky A, El-Tayeb E-SA, Hassouna DM	In vitro controlled elemental analysis to evaluate the combined effect of acidulated phosphate fluoride with Er:YAG and diode lasers	Canadá

78	Scopus	Journal of Clinical Pediatric Dentistry	2023	Zhang B, Zhao M, Duan S, Tian J, Lei L, Huang R	An economic evaluation of pit and fissure sealants and fluoride varnishes in preventing dental caries: a systematic review	Estados Unidos
79	Scopus	Caries Research	2023	Zendron MP, Rocha ADO, Simões MSDS, Santana CM, Bolan M, Cardoso M	Fluoride Varnish in Dentistry: A Bibliometric Analysis of the 100 Most-Cited Papers	Suiza
80	Scopus	European Journal of Orthodontics	2023	Al Tuma RR, Yassir YA	Effect of calcium fluoride nanoparticles in prevention of demineralization during orthodontic fixed appliance treatment: A randomized clinical trial	Reino Unido
81	Scopus	Caries Research	2023	Zamperini CA, Bedran-Russo AK	Immediate and Sustained Root Caries Prevention of Fluoride Varnish Combined with Toothpastes	Suiza
82	Scopus	Journal of Dental Education	2023	Chauncey RT, Yu Q, Armbruster PC, Ballard RW	A survey of white spot lesion prevention and resolution in the US dental school curricula	Estados Unidos
83	Scopus	Journal of Clinical Pediatric Dentistry	2023	Jiménez ADP, Mora VSA, Dávila M, Montesinos-Guevara C	Dental caries prevention in pediatric patients with molar incisor hypomineralization: a scoping review	Estados Unidos
84	Scopus	Dental Materials Journal	2023	Uemura R, Yamamoto H, Naito K, Kanda H, Takahashi Y, Hayashi M	Analyzing the anti-caries effect of fluoride varnish containing tricalcium phosphate using PIXE/PIGE	Japón
85	Scopus	BMC Oral Health	2023	Whuk K, Świtalski J, Miazga W, Tataro T, Religioni U, Gujski M	Evaluation of the effectiveness of prophylactic sealing of pits and fissures of permanent teeth with fissure sealants - umbrella review	Reino Unido
86	Scopus	BMC Oral Health	2023	He S, Wu S, Duangthip D, Chu CH, Lo ECM	Teaching of silver diamine fluoride for the management of dental caries and hypersensitivity – situation in the Southeast Asia dental schools	Reino Unido
87	Scopus	BMC Oral Health	2023	Choi S-M, Jung H-W, Ryu JH, You H-K	Effect of polydopamine and fluoride ion coating on dental enamel remineralization: an in vitro study	Reino Unido
88	Scopus	BMC Oral Health	2022	Ruff RR, Barry Godin TJ, Small TM, Niederman R	Silver diamine fluoride, atraumatic restorations, and oral health-related quality	Reino Unido

					of life in children aged 5–13 years: results from the CariedAway school-based cluster randomized trial	
89	Scopus	International Journal of Oral Science	2022	Zou J, Du Q, Ge L, Wang J, Wang X, Li Y, Song G, Zhao W, Chen X, Jiang B, Mei Y, Huang Y, Deng S, Zhang H, Li Y, Zhou X	Expert consensus on early childhood caries management	China
90	Scopus	Evidence-Based Dentistry	2022	Al-Ansari A	Is professionally applied fluoride effective in preventing or arresting caries in older adults?	Reino Unido
91	Scopus	Japanese Dental Science Review	2022	Zheng FM, Yan IG, Duangthip D, Gao SS, Lo ECM, Chu CH	Silver diamine fluoride therapy for dental care	Países Bajos
92	Scopus	BMC Oral Health	2022	Kumah EA, Eskandari F, Azevedo LB, John S, Zohoori FV	Mapping the evidence for monitoring fluoride exposure in community prevention programmes for oral health using nail clippings and spot urine samples: a scoping review	Reino Unido
93	Scopus	Journal of Dental Research	2022	Zhen L, Liang K, Luo J, Ke X, Tao S, Zhang M, Yuan H, He L, Bidlack FB, Yang J, Li J	Mussel-Inspired Hydrogels for Fluoride Delivery and Caries Prevention	Estados Unidos
94	Scopus	International Dental Journal	2022	Yan IG, Zheng FM, Gao SS, Duangthip D, Lo ECM, Chu CH	Ion Concentration of Silver Diamine Fluoride Solutions	Países Bajos
95	Scopus	BMC Oral Health	2022	Dai LL, Mei ML, Chu CH, Lo ECM	Effect of strontium-doped bioactive glass-ceramic containing toothpaste on prevention of artificial dentine caries formation: an in vitro study	Reino Unido
96	Scopus	Journal of Dentistry	2022	Xue VW, Yin IX, Niu JY, Lo ECM, Chu CH, Zhao IS	Effects of a 445 nm diode laser and silver diamine fluoride in preventing enamel demineralisation and inhibiting cariogenic bacteria	Países Bajos
97	Scopus	International Dental Journal	2022	Yan IG, Zheng FM, Gao SS, Duangthip D, Lo ECM, Chu CH	Fluoride Delivered via a Topical Application of 38% SDF and 5% NaF	Países Bajos

98	Scopus	BMC Oral Health	2022	El-Desouky DI, Hanno A, Elhamouly Y, Hamza SA, El-Desouky LM, Dowidar KML	Preventive potential of nano silver fluoride versus sodium fluoride varnish on enamel caries like lesions in primary teeth: in vitro study	Reino Unido
99	Scopus	BMC Oral Health	2022	Folayan MO, Adeniyi AA, Arowolo O, Maureen CN, Alade MA, Tantawi ME	Risk indicators for dental caries, and gingivitis among 6–11-year-old children in Nigeria: a household-based survey	Reino Unido
100	Scopus	BMC Oral Health	2022	Wenyan H, Pujue Z, Yuhang H, Zhenni L, Yuejun W, Wenbin W, Ziling L, Pathak JL, Sujuan Z	The impact of Er:YAG laser combined with fluoride treatment on the supragingival plaque microbiome in children with multiple caries: a dynamic study	Reino Unido
101	Scopus	Fluoride	2022	Mahvi AH, Spittle B	THE DARK SIDE OF FLUORIDE	Nueva Zelanda
102	Scopus	Brazilian Oral Research	2022	Campos FDAT, De Caldas ATL, Santos CAOD, Silva SA, Vieira APDSB, Filho JMCV, Buzalaf MAR, Correi SF, Cardoso CDAB	Effect of dentifrices with different pH and fluoride concentrations on fluoride levels in biofilm and nails: an RCT	Brasil
103	Scopus	Australian Dental Journal	2022	Fricker JP	Therapeutic properties of glass-ionomer cements: Their application to orthodontic treatment	Estados Unidos
104	Scopus	Gerodontology	2022	Patel R, Fitzgerald R, Warburton F, Robertson C, Pitts NB, Gallagher JE	Refocusing dental care: A risk-based preventative oral health programme for dentate older people in UK care homes	Dinamarca
105	Scopus	Fluoride	2022	Choubisa SL	STATUS OF CHRONIC FLUORIDE EXPOSURE AND ITS ADVERSE HEALTH CONSEQUENCES IN THE TRIBAL PEOPLE OF THE SCHEDULED AREA OF RAJASTHAN, INDIA	Nueva Zelanda
106	Scopus	Journal of Oral Microbiology	2022	Lai C-C, Lin C-P, Wang Y-L	Development of antibacterial composite resin containing chitosan/fluoride microparticles as pit and fissure sealant to prevent caries	Reino Unido

107	Scopus	Odontology	2022	Park K-J, Meißner T, Günther E, Schmalz G, Kottmann T, Krause F, Haak R, Ziebolz D	Arrest of root caries with an adjuvant chlorhexidine-fluoride varnish over a 12-months observation period: a QLF-analyzed, placebo-controlled, randomized, clinical trial (RCT)	Estados Unidos
108	Scopus	Oral Oncology	2022	Agarwal D, Purohit B, Ravi P, Priya H, Kumar V	Effectiveness of topical fluorides in prevention of radiation caries in adults: A systematic review and meta-analysis	Reino Unido
109	Scopus	Pediatric Dental Journal	2022	Bağ İ	The attitudes of parents toward the oral health of children and their reflection on the non-cavitated caries lesions	Países Bajos
110	Scopus	Archives of Oral Biology	2022	Spinola MDS, Tenuta LMA	Calcium pretreatment enhances fluoride reactivity with enamel and dentine	Reino Unido
111	Scopus	Journal of Dentistry	2022	Ge KX, Quock R, Chu C-H, Yu OY	The preventive effect of glass ionomer restorations on new caries formation: A systematic review and meta-analysis	Países Bajos
112	Scopus	Indian Journal of Dental Research	2022	Lepri CP, De Castro DT, Geraldo-Martins VR, Faraoni JJ, Palma-Dibb RG	Laser irradiation prevents root caries: Microhardness and scanning electron microscopy analysis	India
113	Scopus	Open Dentistry Journal	2022	Ramezani K, Ahmadi E, Etemadi A, Kharazifard MJ, Omrani LR, Akhoundi MSA	Combined Effect of Fluoride Mouthwash and Sub-ablative Er:YAG Laser for Prevention of White Spot Lesions around Orthodontic Brackets	Emiratos Árabes Unidos
114	Scopus	British Dental Journal	2022	Duane B, Lyne A, Parle R, Ashley P	The environmental impact of community caries prevention - part 3: water fluoridation	Reino Unido
115	Scopus	Gerodontology	2022	Jabir E, McGrade C, Quinn G, McGarry J, Nic Iomhair A, Kelly N, Srinivasan M, Watson S, McKenna GJ	Evaluating the effectiveness of fluoride varnish in preventing caries amongst Long-Term Care Facility Residents	Dinamarca
116	Scopus	British Dental Journal	2022	Lyne A, Ashley P, Johnstone M, Duane B	The environmental impact of community caries prevention - part 1: fluoride varnish application	Reino Unido
117	Scopus	Australian Dental Journal	2022	Sobh EG, Hamama HH, Palamara JEA, Mahmoud SH, Burrow MF	Effect of CPP-ACP modified-GIC on prevention of demineralization in	Estados Unidos

					comparison to other fluoride-containing restorative materials	
118	Scopus	Indian Journal of Dental Research	2022	Kengadaran S, Anusha D, Baskar K, Muthukrishnan K, Pooraninagalakshmi J, Prabakar J	Comparative effectiveness of herbal and conventional toothpaste on prevention of dental caries: systematic review and meta-analysis	India
119	Scopus	Clinical Oral Investigations	2022	Wierichs RJ, Wolf TG, Campus G, Carvalho TS	Efficacy of nano-hydroxyapatite on caries prevention—a systematic review and meta-analysis	Alemania
120	Scopus	Journal of Evidence-Based Dental Practice	2022	Singal K, Sharda S, Gupta A, Malik VS, Singh M, Chauhan A, Agarwal A, Pradhan P, Singh M	Effectiveness-of Calcium Phosphate derivative agents on the prevention and remineralization of caries among children- A systematic review & meta-analysis of randomized controlled trials	Estados Unidos
121	Scopus	Special Care in Dentistry	2022	Lim GXD, Yang J	Effect of silver diamine fluoride on hyperplastic gingivitis in an adult with intellectual disability—A case report	Estados Unidos
122	Scopus	Clinical Oral Investigations	2022	Conti GB, de Lima Oliveira RF, Amorim AA, de Oliveira HF, Pires-de-Souza FCP, de Queiroz AM	Color stability and microhardness alteration of irradiated dental enamel treated with a high fluoride concentration toothpaste	Alemania
123	Scopus	Acta Odontologica Scandinavica	2022	Chevitarese AB, França Leite KLD, Marañón-Vásquez GA, Masterson D, Pithon M, Maia LC	What is the effectiveness of titanium tetrafluoride to prevent or treat dental caries and tooth erosion? A systematic review	Reino Unido
124	Scopus	Journal of Public Health Dentistry	2022	Zokaie T, Pollick H	Community water fluoridation and the integrity of equitable public health infrastructure	Estados Unidos
125	Scopus	Frontiers in Dentistry	2022	Namburu JR, Santosh ABR, Poosarla CS, Manthapuri S, Pinnaka M, Baddam VRR	Streptococcus Mutans-Specific Antimicrobial Peptide C16G2-Mediated Caries Prevention: A Review	Irán
126	Scopus	Journal of Clinical Pediatric Dentistry	2022	Agarwal D, Kumar A, Ghanghas M, Manjunath BC, Yadav V	Effectiveness of Fluoride Varnish in Prevention of Early Childhood Caries in 3-4 Years Old Children - A 36 Month Prospective Community Based Randomized Controlled Trial	Estados Unidos

127	Scopus	Journal of Oral Science	2022	Motohashi J, Taguchi C, Song W, Kawamura K, Arakawa H, Kawagoe M, Tsurumoto A	Development of small-scale water fluoridation equipment	Japón
128	Scopus	Journal of Public Health Dentistry	2022	Camplain C, Kirby C, Barger SD, Thomas H, Tutt M, Elwell K, Young S, Morrison G, Hyeoma S, Baldwin JA	Community based participatory research approaches to combat oral health inequities among American Indian and Alaska Native populations	Estados Unidos
129	Scopus	Fluoride	2022	Choubisa SL	A BRIEF REVIEW OF CHRONIC FLUORIDE TOXICOSIS IN THE SMALL RUMINANTS, SHEEP AND GOATS IN INDIA: FOCUS ON ITS ADVERSE ECONOMIC CONSEQUENCES	Nueva Zelanda
130	Scopus	Journal of International Dental and Medical Research	2022	Irmaleny, Wulandari E, Hidayat OT	The Effectiveness Usage of Fluoride Varnish as a Non-Invasive Method to Prevent Caries: Scoping Review	Turquía
131	Scopus	Clinical Trials in Dentistry	2022	Nieri M, Ferrante D, Giani M, Franchi L, Pagliaro U	ADHERENCE TO CARIES-PREVENTION THERAPY BY AT-RISK ADULTS: A RANDOMIZED FACTORIAL TRIAL	Italia
132	Scopus	Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry	2022	Mani Prakash D, Vinay C, Uloopi K, Rojaramya K, Penmatsa C, Chandana N	Evaluation of caries arresting potential of silver diamine fluoride and sodium fluoride varnish in primary molars: A randomized controlled trial	India
133	Scopus	JDR Clinical and Translational Research	2022	Belotti L, Zilbovicius C, Soares C, Narvai PC, Frazão P	Municipality-Level Characteristics Associated with Very Low to Good Quality of Water Fluoridation in São Paulo State, Brazil, in 2015	Reino Unido
134	Scopus	Evidence-Based Dentistry	2022	Flores-Mir C	Do additional high-fluoride interventions among low caries prevalence orthodontic cases using fixed appliances reduce caries incidence?	Reino Unido

135	Scopus	Journal of Dentistry (Iran)	2022	Hamze F, Ghasemi L, Kamalinejad M	Evaluating the Effect of an Experimental Sesame Gel on Human Enamel: Atomic Force Microscopy Study	Iran
136	Scopus	Journal of Dental Sciences	2022	Ali A, Ismail H, Amin K	Effect of nanosilver mouthwash on prevention of white spot lesions in patients undergoing fixed orthodontic treatment - a randomized double-blind clinical trial	Taiwán
137	Scopus	Journal of Dentistry	2022	Mendes-Gouvêa CC, Danelon M, Vieira APM, do Amaral JG, de Souza Neto FN, Gorup LF, Camargo ER, Delbem ACB, Barbosa DB	Silver nanoparticles associated with a polyphosphate and fluoride enhance the prevention of enamel demineralization and impact on dual-biofilm adhesion	Paises Bajos
138	Scopus	Community Dentistry and Oral Epidemiology	2022	Effenberger S, Greenwall L, Cebula M, Myburgh N, Simpson K, Smit D, Wicht MJ, Schwendicke F	Cost-effectiveness and efficacy of fluoride varnish for caries prevention in South African children: A cluster-randomized controlled community trial	Dinamarca
139	Scopus	Clinical Oral Investigations	2022	Weyland MI, Jost-Brinkmann P-G, Bartzela T	Management of white spot lesions induced during orthodontic treatment with multibracket appliance: a national-based survey	Alemania
140	Scopus	Journal of Public Health Dentistry	2022	Rodriguez GA, Cabello RA, Borroni CP, Palacio RA	Cost-effectiveness of probiotics and fluoride varnish in caries prevention in preschool children	Estados Unidos
141	Scopus	Journal of Contemporary Dental Practice	2022	Rangarajan S, Vikram NR, Xavier Dhayananth L, Rajakumar P, Venkatachalapathy S, Karikalan N	Efficacy of Fluoride Varnish with Casein Phosphopeptide and Amorphous Calcium Phosphate vs Fluoride Varnish in Prevention of White Spots Lesion in fixed Orthodontic Patients: In Vivo Study	Estados Unidos
142	Scopus	Frontiers in Oral Health	2022	Duffin S, Duffin M, Grootveld M	Revisiting Fluoride in the Twenty-First Century: Safety and Efficacy Considerations	Suiza
143	Scopus	Annals of Dental Specialty	2022	Panda S, Satyarup D, Nagarajappa R, Mohapatra U	PREVENTION OF EARLY CHILDHOOD CARIES-A PUBLIC HEALTH APPROACH	India

144	Scopus	Journal of Dentistry	2022	Chan AKY, Tamrakar M, Jiang CM, Tsang YC, Leung KCM, Chu CH	Clinical evidence for professionally applied fluoride therapy to prevent and arrest dental caries in older adults: A systematic review	Paises Bajos
145	Scopus	Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada	2022	Chevitarese AB, Leite KLF, Marañón-Vásquez GA, Masterson D, Vicente-Gomila JM, Gonçalves AF, Pitton M, Maia LC	Research Trends on Preventive and Therapeutic Use of TIF4 for Dental Caries and Erosion	Brasil
146	Scopus	Journal of Clinical Pediatric Dentistry	2022	Tsai AT-P, Chan H-C, Chang Y-H, Kupietzky A	Staining Outcomes of Silver Diamine Fluoride as an Adjunct in Caries Risk Assessment: A Case Series Evaluation	Estados Unidos
147	Scopus	Clinical Oral Investigations	2022	Ballikaya E, Ünverdi GE, Cehreli ZC	Management of initial carious lesions of hypomineralized molars (MIH) with silver diamine fluoride or silver-modified atraumatic restorative treatment (SMART): 1-year results of a prospective, randomized clinical trial	Alemania
148	Scopus	Journal of International Society of Preventive and Community Dentistry	2022	Kalra K, Vasthare R, Udayashankar HN, Sharma V, Singla N, Nayak PP	Seasonal variations in the groundwater fluoride of Swarna river basin in southern India: A GIS-based study	India
149	Scopus	Journal of Dentistry	2022	Chai HH, Chen KJ, Duangthip D, Lo ECM, Chu CH, Gao SS	Parental perspectives on the use of silver diamine fluoride therapy to arrest early childhood caries in kindergarten outreach dental services: A qualitative study	Paises Bajos
150	Scopus	Journal of Dentistry	2022	Manchanda S, Sardana D, Liu P, Lee GH, Li KY, Lo EC, Yiu CK	Topical fluoride to prevent early childhood caries: Systematic review with network meta-analysis	Paises Bajos
151	Scopus	European Journal of Dentistry	2022	Shih T-M, Hsiao J-F, Shieh D-B, Tsai GE	Acidic Microenvironment-Sensitive Core-Shell Microcubes: The Self-assembled and the Therapeutic Effects for Caries Prevention	Turquia

152	Scopus	Journal of Dental Research	2022	Jurasic MM, Gibson G, Orner MB, Wehler CJ, Jones JA, Cabral HJ	Topical Fluoride Effectiveness in High Caries Risk Adults	Estados Unidos
153	Scopus	Frontiers in Oral Health	2021	Chen J, Duangthip D, Gao SS, Huang F, Anthonappa R, Oliveira BH, Turton B, Durward C, El Tantawi M, Attia D, Heima M, Muthu MS, Maharani DA, Folayan MO, Phantumvanit P, Sitthisetapong T, Innes N, Crystal YO, Ramos-Gomez F, Medina AC, Lo ECM, Chu CH	Oral Health Policies to Tackle the Burden of Early Childhood Caries: A Review of 14 Countries/Regions	
154	Scopus	Dentistry Journal	2021	Yu OY, Lam WY-H, Wong AW-Y, Duangthip D, Chu C-H	Nonrestorative management of dental caries	Suiza
155	Scopus	Dental Materials	2021	Zhao IS, Xue VW, Yin IX, Niu JY, Lo ECM, Chu CH	Use of a novel 9.3-µm carbon dioxide laser and silver diamine fluoride: Prevention of enamel demineralisation and inhibition of cariogenic bacteria	Estados Unidos
156	Scopus	Clinical Oral Investigations	2021	Gonçalves FMC, Delbem ACB, Gomes LF, Emerenciano NG, dos Passos Silva M, Cannon ML, Danelon M	Combined effect of casein phosphopeptide-amorphous calcium phosphate and sodium trimetaphosphate on the prevention of enamel demineralization and dental caries: an in vitro study	Alemania
157	Scopus	BMC Oral Health	2021	Patel R, Khan I, Pennington M, Pitts NB, Robertson C, Gallagher JE	Protocol for A randomised feasibility trial comparing fluoride interventions to prevent dental decay in older people in care homes (FInCH trial)	Reino Unido
158	Scopus	International Journal of Dentistry and Oral Science	2021	Nivesh Krishna R, Sakthi S, Arvind S	Association between patient demographics and compliance towards preventive dentistry-a population based retrospective study	Estados Unidos
159	Scopus	Journal of Evidence-Based Dental Practice	2021	Ortiz MIG, Ribeiro MES, Lima DANL, Silva CM, Loretto SC, da Silva e Souza Júnior MH	COMPLIANCE OF RANDOMIZED CLINICAL TRIALS ON DENTAL CARIES PREVENTION METHODS WITH THE CONSORT STATEMENT: A SYSTEMATIC REVIEW	Estados Unidos

160	Scopus	Caries Research	2021	Stangvaltaite-Mouhat L, Pūrienė A, Aleksejūnienė J, Stankevičienė I, Tommeras B, Al-Haroni M	Amylase Alpha 1 Gene (AMY1) Copy Number Variation and Dental Caries Experience: A Pilot Study among Adults in Lithuania	Suiza
161	Scopus	Saudi Dental Journal	2021	Ezzeldin T, Al-Awasi KA, Bader RM, Alshaikhi AY, Hakami AH, Siddiqui IA, Almulhim AA, Alsubaie TM	A Study to assess the awareness and use of Silver Diammine Fluoride and Hall Technique among dental professionals and dental students in the Eastern Province	Países Bajos
162	Scopus	Caries Research	2021	Turska-Szybka A, Gozdowski D, Twetman S, Olczak-Kowalczyk D	Clinical Effect of Two Fluoride Varnishes in Caries-Active Preschool Children: A Randomized Controlled Trial	Suiza
163	Scopus	International Journal of Clinical Pediatric Dentistry	2021	Shrivastava U, Barjatya K, Ak BB, Vatsal A, Shrivastava R, Manker A, Chand BR, Juneja P	Effectiveness and Parental Perception of Silver Diamine Fluoride toward Treatment of Dental Caries in Primary Teeth	India
164	Scopus	International Journal of Paediatric Dentistry	2021	Soares RC, da Rosa SV, Moysés ST, Rocha JS, Bettgea PVC, Werneck RI, Moysés SJ	Methods for prevention of early childhood caries: Overview of systematic reviews	India
165	Scopus	BMC Oral Health	2021	Wang X, Ren W, Li Y, Zhao B, Yang T, Hou R, Li J, Liu J	Ecological determinants of effect of a free pit and fissure sealant program in Shanxi, China, 2017–2018	Reino Unido
166	Scopus	Journal of Dental Hygiene	2021	Arif UA, Pitts E, Farrell C, Fontana M, Kinney JA	Perception and Utilization of Oral Screenings and Fluoride Application in Medical Offices Following the Michigan Caries Prevention Program Training	Estados Unidos
167	Scopus	Journal of International Society of Preventive and Community Dentistry	2021	Ngoc C, Manh D, Le H	An experimental and clinically controlled study of the prevention of dental caries using 1.23% fluoride gel in elderly patients	India

168	Scopus	JDR Clinical and Translational Research	2021	Lin M, Griffin SO, Park S, Li C, Robison V, Espinoza L	Associations between Household Water Fluoridation Status and Plain Tap or Bottled Water Consumption	Reino Unidos
169	Scopus	Acta Stomatologica Croatica	2021	Durhan MA, Bilsel SO, Gokkaya B, Yildiz PK, Kargul B	Caries preventive effects of theobromine containing toothpaste on early childhood caries: Preliminary results; [Karijesprotektivni učinak zubne paste koja sadržava teobromin na karijes u ranoj dječjoj dobi: Preliminarni rezultati]	Croacia
170	Scopus	Clinical Oral Investigations	2021	Silva VM, Massaro C, Buzalaf MAR, Janson G, Garib D	Prevention of non-cavitated lesions with fluoride and xylitol varnishes during orthodontic treatment: a randomized clinical trial	Alemania
171	Scopus	Pediatric Dental Journal	2021	Kumagai T, Kashiwamura H, Katsumata M, Ozaki M	Verification of antibacterial activity to enamel surfaces of new type of surface coating	Países Bajos
172	Scopus	Pediatric Dental Journal	2021	Contractor IA, MS G, MD I	Silver Diamine Fluoride: Extending the spectrum of Preventive Dentistry, a literature review	Países Bajos
173	Scopus	European Archives of Paediatric Dentistry	2021	Aljafari A, ElKarmi R, Kussad J, Hosey MT	General dental practitioners' approach to caries prevention in high-caries-risk children	Alemania
174	Scopus	Clinical Oral Investigations	2021	Rechmann P, Kubitz M, Chaffee BW, Rechmann BMT	Fissure caries inhibition with a CO <sub>2</sub> 9.3- $\mu$ m short-pulsed laser—a randomized, single-blind, split-mouth controlled, 1-year clinical trial	Alemania
175	Scopus	Caries Research	2021	Lam PPY, Sardana D, Luo W, Ekambaram M, Lee GHM, Lo ECM, Yiu CKY	Glass Ionomer Sealant versus Fluoride Varnish Application to Prevent Occlusal Caries in Primary Second Molars among Preschool Children: A Randomized Controlled Trial	Suiza
176	Scopus	Journal of Dentistry	2021	Vertuan M, Machado PF, de Souza BM, Braga AS, Magalhães AC	Effect of TiF <sub>4</sub> /NaF and chitosan solutions on the development of enamel caries under a microcosm biofilm model	Países Bajos

177	Scopus	Gerodontology	2021	Northridge ME, Wu Y, Troxel AB, Min D, Liu R, Liang LJ, Metcalf SS, Seyedzadeh Sabounchi S, Yi S	Acceptability of a community health worker intervention to improve the oral health of older Chinese Americans: A pilot study	Dinamarca
178	Scopus	Journal of the American Dental Association	2021	Halasa-Rappel Y, Archibald J, Miller P, Frederick Lambert R, Hong M, Ng MW, Sulyanto R	Pit-and-fissure sealants on primary molars are a cost savings	Estados Unidos
179	Scopus	Odontology	2021	Örtengren U, Lehrkinder A, Safarloo A, Axelsson J, Lingström P	Opportunities for caries prevention using an ion-releasing coating material: a randomised clinical study	Estados Unidos
180	Scopus	European Archives of Paediatric Dentistry	2021	Baginska J, Rodakowska E, Kobus A, Kierklo A	The role of Polish school nurses in the oral health promotion for 7–19 year-old children and adolescents	Alemania
181	Scopus	JDR Clinical and Translational Research	2021	Milgrom P, Tut O, Rothen M, Mancl L, Gallen M, Tanzer JM	Addition of Povidone-Iodine to Fluoride Varnish for Dental Caries: A Randomized Clinical Trial	Reino Unido
182	Scopus	BMC Oral Health	2021	Lumsden CL, Edelstein BL, Basch CE, Wolf RL, Koch PA, McKeague I, Leu C-S, Andrews H	Protocol for a family-centered behavioral intervention to reduce early childhood caries: the MySmileBuddy program efficacy trial	Reino Unido
183	Scopus	Journal of Oral Biosciences	2021	Amisshah F, Andey T, Ahlschwede KM	Nanotechnology-based therapies for the prevention and treatment of Streptococcus mutans-derived dental caries	Japón
184	Scopus	Progress in Orthodontics	2021	Lena Sezici Y, Yetkiner E, Aykut Yetkiner A, Eden E, Attin R	Comparative evaluation of fluoride varnishes, self-assembling peptide-based remineralization agent, and enamel matrix protein derivative on artificial enamel remineralization in vitro	Alemania
185	Scopus	Quintessence International	2021	Rim K-H, Jong M-C, Hwang C-J, Kim C-H, Nam P-T, Choe S-Y	Preventive effect of subacidic 1% NaF-HF gel on dental caries in 6- To 7-year-old schoolchildren: A randomized controlled trial	Estados Unidos
186	Scopus	European Archives of	2021	Anderson M, Dahllöf G, Warnqvist A, Grindejford M	Development of dental caries and risk factors between 1 and 7 years of age in	Alemania

		Paediatric Dentistry			areas of high risk for dental caries in Stockholm, Sweden	
187	Scopus	BMC Oral Health	2021	Cronin J, Moore S, Harding M, Whelton H, Woods N	A cost-effectiveness analysis of community water fluoridation for schoolchildren	Reino Unido
188	Scopus	Dental Journal	2021	Kunarti S, Saraswati W, Lashari DM, Salma N, Nafatila T	Enamel remineralisation-inducing materials for caries prevention	Estados Unidos
189	Scopus	Dentistry Journal	2021	Baik A, Alamoudi N, El-Housseiny A, Altuwirqi A	Fluoride varnishes for preventing occlusal dental caries: A review	Suiza
190	Scopus	Archives of Oral Biology	2021	Vertuan M, da Silva JF, Braga AS, de Souza BM, Magalhães AC	Effect of TiF4/NaF and chitosan solutions on biofilm formation and prevention of dentin demineralization	Reino Unido
191	Scopus	International Journal of Clinical Pediatric Dentistry	2021	Alshammari AF, Alenzi RH, Alanezi AA, Enizy AS, Aldakhil AM, Alkurdi KA	Knowledge and attitude of dentists toward silver diamine fluoride in Saudi Arabia	Reino Unido
192	Scopus	Journal of the American Dental Association	2021	Starr JR, Ruff RR, Palmisano J, Goodson JM, Bukhari OM, Niederman R	Longitudinal caries prevalence in a comprehensive, multicomponent, school-based prevention program	Estados Unidos
193	Scopus	European Journal of Orthodontics	2021	Sonesson M, Brechter A, Abdulaheem S, Lindman R, Twetman S	Fluoride varnish for white spot lesion prevention during orthodontic treatment: Results of a randomized controlled trial 1 year after debonding	Reino Unido
194	Scopus	World Journal of Dentistry	2021	Ramaiah VV, Al-Rethaia A	A comparative evaluation of fluoride release in saliva from fluoridated pit-and-fissure sealants, and glass ionomer cements	India
195	Scopus	BMC Oral Health	2021	Nasseripour M, Newton JT, Warburton F, Awojobi O, Di Giorgio S, Gallagher JE, Banerjee A	A systematic review and meta-analysis of the role of sugar-free chewing gum on <i>Streptococcus mutans</i>	Reino Unido
196	Scopus	BMC Oral Health	2021	Raskin SE, Tranby EP, Ludwig S, Okunev I, Frantsve-Hawley J, Boynes S	Survival of silver diamine fluoride among patients treated in community dental clinics: a naturalistic study	Reino Unido
197	Scopus	Caries Research	2021	Braga AS, De Melo FPDSR, Saldanha LL, Dokkedal AL, Meissner T, Bemann M, Schulz-	The Effect of Solutions Containing Extracts of <i>Vochysia tucanorum</i> Mart., <i>Myrcia bella</i> Cambess., <i>Matricaria chamomilla</i> L. And	Suiza

				Kornas E, Haak R, Abdelbary MMH, Conrads G, Magalhães AC, Esteves-Oliveira M	Malva sylvestris L. And Cariogenic Bacterial Species and Enamel Caries Development	
198	Scopus	Journal of Dentistry	2021	Jiang CM, Duangthip D, Chan AKY, Tamrakar M, Lo ECM, Chu CH	Global research interest regarding silver diamine fluoride in dentistry: A bibliometric analysis	Países Bajos
199	Scopus	Journal of Contemporary Dental Practice	2021	Ndagire B, Muwazi L, Nabaggala GS, Kutesa A, Rwenyonyi CM	Dental Practitioners' Knowledge, Attitude, and Practice in Caries Risk Assessment and Management: A Cross-sectional Survey in Kampala Metropolitan, Uganda	Estados Unidos
200	Scopus	Journal of Dentistry	2021	Silveira Schuch H, Venâncio Fernandes Dantas R, Menezes Seerig L, S Santos I, Matijasevich A, JD Barros A, Glazer Peres K, Peres MA, Demarco FF	Socioeconomic inequalities explain the association between source of drinking water and dental caries in primary dentition	Países Bajos
201	Scopus	European Archives of Paediatric Dentistry	2021	Timms L, Hume C, Wilson V, McClean L, Marshman Z, Zaitoun H	A service evaluation of an intervention to increase application of topical fluoride varnish in general dental practice in South Yorkshire	Alemania
202	Scopus	Community Dentistry and Oral Epidemiology	2021	McLaren L, Patterson SK, Faris P, Chen G, Thawer S, Figueiredo R, Weijs C, McNeil D, Wayne A, Potestio M	Fluoridation cessation and children's dental caries: A 7-year follow-up evaluation of Grade 2 schoolchildren in Calgary and Edmonton, Canada	Dinamarca
203	Scopus	Journal of Dentistry	2021	Aldhayan BA, Balhaddad AA, Alfaifi AA, Levon JA, Eckert GJ, Hara AT, Lippert F	In vitro demineralization prevention by fluoride and silver nanoparticles when applied to sound enamel and enamel caries-like lesions of varying severities	Países Bajos
204	Scopus	Brazilian Oral Research	2021	Sampaio FC, Böneckerm M, Paiva SM, Martignon S, Filho APR, Pozos-Guillen A, Oliveira BH, Bullen M, Naidu R, Guarnizo-Herreño C, Gomez J, Malheiros Z, Stewart B, Ryan M, Pitts N	Dental caries prevalence, prospects, and challenges for Latin America and Caribbean countries: a summary and final recommendations from a Regional Consensus	Brasil

205	Scopus	Acta Odontologica Scandinavica	2021	Sharda S, Gupta A, Goyal A, Gauba K	Remineralization potential and caries preventive efficacy of CPP-ACP/Xylitol/Ozone/Bioactive glass and topical fluoride combined therapy versus fluoride mono-therapy—a systematic review and meta-analysis	Reino Unido
206	Scopus	International Journal of Dentistry and Oral Science	2021	Khanna N, Ravindran V	Preference of parents towards type of topical fluoride application for children with primary dentition	Estados Unidos
207	Scopus	Canadian Journal of Dental Hygiene	2021	Limeback H, Enax J, Meyer F	Biomimetic hydroxyapatite and caries prevention: A systematic review and meta-analysis	Canadá
208	Scopus	Journal of Contemporary Dental Practice	2021	Bhushan R, Shivakumar S, Prasanth PS, Faraz AT, Saheer A, Chandran T	Assessment of the Effectiveness of Different Fluoride-releasing Bonding Agents on Prevention of Enamel Demineralization around Orthodontic Bracket: An In Vitro Study	Estados Unidos
209	Scopus	Archives of Oral Biology	2021	Sorkhdini P, Crystal YO, Tang Q, Lippert F	The effect of silver diamine fluoride in preventing in vitro primary coronal caries under pH-cycling conditions	Reino Unido
210	Scopus	Community Dentistry and Oral Epidemiology	2021	Colvara BC, Faustino-Silva DD, Meyer E, Hugo FN, Celeste RK, Hilgert JB	Motivational interviewing for preventing early childhood caries: A systematic review and meta-analysis	Dinamarca
211	Scopus	Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada	2021	Dreher IL, Herrmann R, Ferreira FM, Casagrande L, Lenzi TL	Can schoolchildren substitute mothers' reports of cariogenic foods consumption?	Brasil
212	Scopus	Journal of Applied Oral Science	2021	Magalhães TC, Teixeira NM, França RS, Denadai ÂML, Dos Santos RL, Carlo HL, Munchow EA, De Carvalho FG	Synthesis of a Chitosan nanoparticle suspension and its protective effects against enamel demineralization after an in vitro Cariogenic challenge	Brasil

213	Scopus	Acta Odontologica Scandinavica	2021	Davidson T, Blomma C, Bágesund M, Krevers B, Vall M, Wärnberg Gerdin E, Tranæus S	Cost-effectiveness of caries preventive interventions—a systematic review	Reino Unido
214	Scopus	International Journal of Dentistry and Oral Science	2021	Naveenaa N, Ravindran V	Evaluation of commonly treated teeth with silver diamine fluoride among children	Estados Unidos
215	Scopus	JDR Clinical and Translational Research	2021	Tong N, Wyatt CCL	Five-year Survival Rate of Bonded Dental Restorations in Frail Older Adults	Reino Unido
216	Scopus	Journal of Contemporary Dental Practice	2021	Mir ZE, Osta NE, Salameh M, Massoud R, Haddad LE, Mchayleh NF	Assessment of Caries Index and Fluoride Intake in a Pediatric Middle Eastern Population	Estados Unidos
217	Scopus	European Journal of Paediatric Dentistry	2021	Escobar-García DM, Puente-Amaro J, Rosales-Berber MÁ, Pozos-Guillén A, Ruiz-Rodríguez S, Garrocho-Rangel A	Biological effects of sodium fluoride varnishes used in remineralisation of enamel: An in vitro study	Italia
218	Scopus	Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada	2021	Tagliaferro EPDS, Valsecki Júnior A, Rosell FL, da Silva SRC, Riley JL, Gilbert GH, Gordan VV	Methods for caries prevention in children reported by dentists from a Brazilian community	Brasil
219	Scopus	International Journal of Dentistry and Oral Science	2021	Sree Lakshmi SB, Ravindran V	Preferences of fluoride application for children with mixed dentition	Estados Unidos
220	Scopus	European Journal of Oral Sciences	2021	Romero MJRH, Lippert F	Indirect caries-preventive effect of silver diamine fluoride on adjacent dental substrate: A single-section demineralization study	Dinamarca
221	Scopus	Journal of Dental Research	2020	Zhang J, Sardana D, Li KY, Leung KCM, Lo ECM	Topical Fluoride to Prevent Root Caries: Systematic Review with Network Meta-analysis	Estados Unidos

222	Scopus	Archives of Oral Biology	2020	Ma L, Chen J, Han H, Liu P, Wang H, Lin S, Zhang Q, Lu D, Zhang X	Effects of lemon essential oil and limonene on the progress of early caries: An in vitro study	Reino Unido
223	Scopus	Journal of Evidence-Based Dental Practice	2020	Bijle MN, Ekambaram M, Yiu CKY	A Scoping Review on Arginine in Caries Prevention	Estados Unidos
224	Scopus	Oral Health and Preventive Dentistry	2020	Furundzic K, Malmberg J, Sandstrom B, Ericson D	Why do adolescents use fluoride toothpaste? A qualitative interview investigation	Estados Unidos
225	Scopus	Oral Health and Preventive Dentistry	2020	Szöke J, Petersen PE	Changing levels of dental caries over 30 years among children in a country of central and eastern europe-The case of Hungary	Estados Unidos
226	Scopus	British Dental Journal	2020	Bernabé E, Marcenes W	Can minimal intervention dentistry help in tackling the global burden of untreated dental caries?	Reino Unido
227	Scopus	International Journal of Paediatric Dentistry	2020	Lee JN, Scott JM, Chi DL	Oral health behaviours and dental caries in low-income children with special healthcare needs: A prospective observational study	Reino Unido
228	Scopus	Clinical Oral Investigations	2020	de Amoêdo Campos Velo MM, Agulhari MAS, Rios D, Magalhães AC, Honório HM, Wang L	Root caries lesions inhibition and repair using commercial high-fluoride toothpastes with or without tri-calcium phosphate and conventional toothpastes containing or not 1.5% arginine CaCO <sub>3</sub> : an in situ investigation	Alemania
229	Scopus	Canadian Journal of Dental Hygiene	2020	Norrie O, Pharand L	Cost effectiveness of a fluoride varnish daycare program versus usual care in central Winnipeg, Canada	Canadá
230	Scopus	Caries Research	2020	Splieth CH, Banerjee A, Bottenberg P, Breschi L, Campus G, Ekstrand KR, Giacaman RA, Haak R, Hannig M, Hicel R, Juric H, Lussi A, Machiulskiene V, Manton DJ, Jablonski-Momeni A, Opdam NJM,	How to Intervene in the Caries Process in Children: A Joint ORCA and EFCD Expert Delphi Consensus Statement	Suiza

				Paris S, Santamaria RM, Schwendicke F, Tassery H, Ferreira Zandona A, Zero DT, Zimmer S, Doméjean S		
231	Scopus	Journal of Dental Research	2020	Innes NP, Clarkson JE, Douglas GVA, Ryan V, Wilson N, Homer T, Marshman Z, McColl E, Vale L, Robertson M, Abouhajar A, Holmes RD, Freeman R, Chadwick B, Deery C, Wong F, Maguire A	Child Caries Management: A Randomized Controlled Trial in Dental Practice	Estados Unidos
232	Scopus	Brazilian Oral Research	2020	Urmeda JE, Chichakly K, Passos GF, Terada RSS, Pascotto RC, Fujimaki M	System dynamics modeling for tooth decay treatment in Brazilian children	Brasil
233	Scopus	Pediatric Dental Journal	2020	Zhou X, Nanayakkara S, Songsirpradubboon S, Gao J, Prabhu N	A retrospective study on paediatric dental treatment under general anaesthesia at a tertiary public facility in Australia	Paises Bajos
234	Scopus	International Journal of Dentistry and Oral Science	2020	Habibullah MA	Silver diamine fluoride-is silver the new gold standard in caries prevention ?-a narrative review	Estados Unidos
235	Scopus	Community Dental Health	2020	Timms L, Sumner O, Deery C, Rogers HJ	Everyone else is using it, so why isn't the uk? Silver diamine fluoride for children and young people	Reino Unido
236	Scopus	Journal of Evidence-Based Dental Practice	2020	Lam PPY, Sardana D, Ekambaram M, Lee GHM, Yiu CKY	Effectiveness of Pit and Fissure Sealants for Preventing and Arresting Occlusal Caries in Primary Molars: A Systematic Review and Meta-Analysis	Estados Unidos
237	Scopus	British Dental Journal	2020	Levine RS	Fluoride in toothpaste - is the expressed total fluoride content meaningful for caries prevention?	Reino Unido
238	Scopus	Journal of the American Dental Association	2020	Almejrads L, Levon JA, Soto-Rojas AE, Tang Q, Lippert F	An investigation into the potential anticaries benefits and contributions to mineral intake of bottled water	Estados Unidos

239	Scopus	Community Dentistry and Oral Epidemiology	2020	Arheiam AA, Harris RV, Baker SR	Changes in dental caries and sugar intake before and during the conflict in Libya: A natural experiment	Dinamarca
240	Scopus	Journal of Dental Research	2020	Lu M, Xiang Z, Gong T, Zhou X, Zhang Z, Tang B, Zeng J, Wang L, Cui T, Li Y	Intrinsic Fluoride Tolerance Regulated by a Transcription Factor	Estados Unidos
241	Scopus	Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology	2020	Palmier NR, Migliorati CA, Prado-Ribeiro AC, de Oliveira MCQ, Vechiato Filho AJ, de Goes MF, Brandão TB, Lopes MA, Santos-Silva AR	Radiation-related caries: current diagnostic, prognostic, and management paradigms	Estados Unidos
242	Scopus	Dental and Medical Problems	2020	Marchewka W, Loster Z, Loster J, Marchewka A	Foundations of fluoride prophylaxis in poland and the prosthetic rehabilitation of the masticatory organ in arthropathies and malocclusion: Scientific achievements of professor noemi wigdorowicz-makowerowa; [Podwaliny profilaktyki fluorkowej w polsce oraz rehabilitacji protetycznej narządu żucia w artropatiach i w wadach zgryzu – dorobek naukowy profesor noemi wigdorowicz-makowerowej]	Polonia
243	Scopus	Indian Journal of Dental Research	2020	Soutome S, Yanamoto S, Funahara M, Kawashita Y, Yoshimatsu M, Murata M, Saito T, Umeda M	Prevention of dental caries by regular overnight application of a low-concentration fluoride gel loaded in a custom tray in patients undergoing radiotherapy for head and neck cancer: A preliminary study	India
244	Scopus	Clinical Oral Investigations	2020	Hu H, Feng C, Jiang Z, Wang L, Shrestha S, Yan J, Shu Y, Ge L, Lai W, Hua F, Long H	Effectiveness of remineralizing agents in the prevention and reversal of orthodontically induced white spot lesions: a systematic review and network meta-analysis	Alemania
245	Scopus	Dentistry Journal	2020	Nassar HM	Dental caries preventive considerations: Awareness of undergraduate dental students	Suiza

246	Scopus	BMC Oral Health	2020	Kaczmarek U, Wrzyszczyk-Kowalczyk A, Jankowska K, Prościak K, Mysiak-Dębska M, Przywitowska I, Makulska I	Oral health conditions in children with idiopathic nephrotic syndrome: a cross-sectional study	Reino Unido
247	Scopus	Dental Materials Journal	2020	Miyaji H, Kato A, Tanaka S	Suppression of root caries progression by application of nanoseal®: A single-blind randomized clinical trial	Japón
248	Scopus	Dental and Medical Problems	2020	Bakdach WMM, Hadad R	Effectiveness of different adjunctive interventions in the management of orthodontically induced white spot lesions: A systematic review of systematic reviews and meta-analyses; [Skuteczność różnych metod leczenia poortodontycznych białych plam próchnicowych – przegląd systematyczny z przeglądów systematycznych i metaanaliz]	Polonia
249	Scopus	Dental Materials	2020	Kühnisch J, Bedir A, Lo Y-F, Kessler A, Lang T, Mansmann U, Heinrich-Weltzien R, Hickel R	Meta-analysis of the longevity of commonly used pit and fissure sealant materials	Estados Unidos
250	Scopus	Monographs in Oral Science	2020	Astasov-Frauenhoffer M, Kulik EM	Cariogenic Biofilms and Caries from Birth to Old Age	Suiza
251	Scopus	BMC Oral Health	2020	Pisarnturakit P, Detsomboonrat P	Comparison of two caries prevention programs among Thai kindergarten: A randomized controlled trial	Reino Unido
252	Scopus	Journal of Dentistry	2020	Sorkhdini P, Gregory RL, Crystal YO, Tang Q, Lippert F	Effectiveness of in vitro primary coronal caries prevention with silver diamine fluoride - Chemical vs biofilm models	Paises Bajos
253	Scopus	Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry	2020	Kumar R, Reddy K, Reddy N, Karthik T, Reddy M, Nagakishore	Relationship between dental fluorosis and I.Q of school going children aged 10-12 years in and around Nalgonda district-A cross-sectional study	India

254	Scopus	Journal of Dentistry for Children	2020	Huebner CE, Milgrom P, Cunha-Cruz J, Scott J, Spiekerman C, Ludwig S, Mitchell M, Allen G, Dysert J, Shirtcliff RM	Parents' satisfaction with silver diamine fluoride treatment of carious lesions in children	Estados Unidos
255	Scopus	Caries Research	2020	McMahon AD, Wright W, Anopa Y, McIntosh E, Turner S, Conway DI, Macpherson LMD	Fluoride Varnish in Nursery Schools: A Randomised Controlled Trial - Protecting Teeth @3	Suiza
256	Scopus	Journal of Dentistry	2020	Zaror C, Muñoz-Millán P, Espinoza-Espinoza G, Vergara-González C, Martínez-Zapata MJ	Cost-effectiveness of adding fluoride varnish to a preventive protocol for early childhood caries in rural children with no access to fluoridated drinking water	Países Bajos
257	Scopus	Journal of Public Health Dentistry	2020	White JM, Brandon RG, Mullins JM, Simmons KL, Kottek AM, Mertz EA	Tracking oral health in a standardized, evidence-based, prevention-focused dental care system	Estados Unidos
258	Scopus	European Archives of Paediatric Dentistry	2020	Boustedt K, Dahlgren J, Twetman S, Roswall J	Tooth brushing habits and prevalence of early childhood caries: a prospective cohort study	Alemania
259	Scopus	JDR Clinical and Translational Research	2020	Philip N, Leishman SJ, Bandara HMHN, Healey DL, Walsh LJ	Randomized Controlled Study to Evaluate Microbial Ecological Effects of CPP-ACP and Cranberry on Dental Plaque	Reino Unido
260	Scopus	British Dental Journal	2020	Breslin M, Taylor C	Incidence of new carious lesions and tooth loss in head and neck cancer patients: a retrospective case series from a single unit	Reino Unido
261	Scopus	Australian Dental Journal	2020	Do LG	Guidelines for use of fluorides in Australia: update 2019	Estados Unidos
262	Scopus	Journal of Dental Education	2020	McComas MJ, Hurlbutt M, Fontana M	A survey of cariology education in U.S. dental hygiene programs: The need for a core curriculum framework	Estados Unidos
263	Scopus	British Dental Journal	2020	Greenwall-Cohen J, Greenwall L, Barry S	Silver diamine fluoride - an overview of the literature and current clinical techniques	Reino Unido
264	Scopus	International Dental Journal	2020	Wu S, Zhang T, Liu Q, Yu X, Zeng X	Effectiveness of fluoride varnish on caries in the first molars of primary schoolchildren: a	Países Bajos

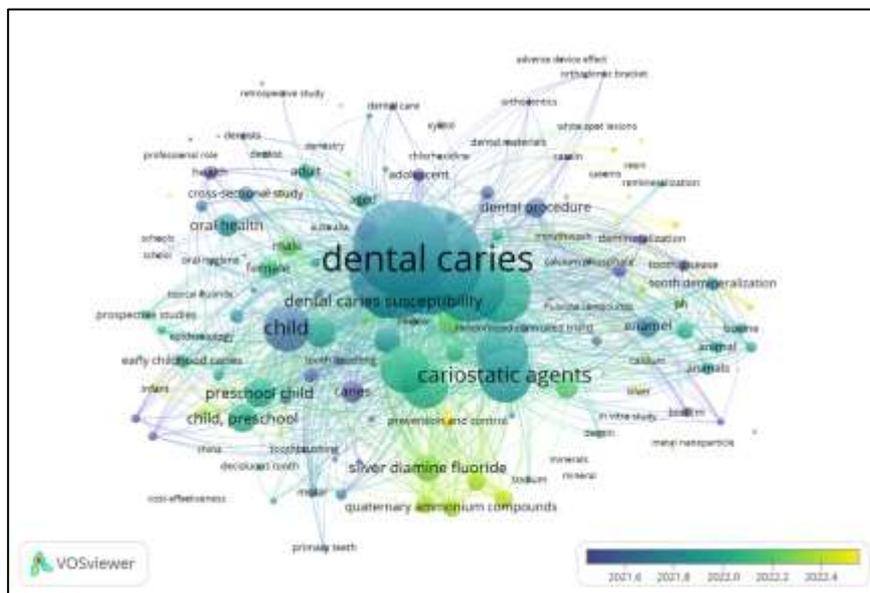
					3-year longitudinal study in Guangxi Province, China	
265	Scopus	Community Dentistry and Oral Epidemiology	2020	Amilani U, Carter HE, Senanayake S, Hettiarachchi RM, McPhail SM, Kularatna S	A scoping review of cost-effectiveness analyses of school-based interventions for caries	Dinamarca
266	Scopus	Journal of International Society of Preventive and Community Dentistry	2020	Okeigbemen SA, Ibiyemi O	Prevention of dental caries in Nigeria: A narrative review of strategies and recommendations from 1999 to 2019	India
267	Scopus	European Journal of Paediatric Dentistry	2020	Zampetti P, Scribante A	Historical and bibliometric notes on the use of fluoride in caries prevention	Italia
268	Scopus	Community Dental Health	2020	Murthy AK, Fareed N	Economic evaluation of school-based caries preventive programs: A systematic review	Reino Unido
269	Scopus	European Journal of Orthodontics	2020	Sonesson M, Brechter A, Abdulaheem S, Lindman R, Twetman S	Fluoride varnish for the prevention of white spot lesions during orthodontic treatment with fixed appliances: A randomized controlled trial	Reino Unido
270	Scopus	International Journal of Clinical Pediatric Dentistry	2020	Gupta A, Nishant, Sharda S, Kumar A, Goyal A, Gauba K	Comparing the effectiveness of topical fluoride and povidone iodine with topical fluoride alone for the prevention of dental caries among children: A systematic review and meta-analysis	India
271	Scopus	Evidence-Based Dentistry	2020	Anopa Y, Conway DI	Exploring the cost-effectiveness of child dental caries prevention programmes. Are we comparing apples and oranges?	Reino Unido
272	Scopus	Brazilian Journal of Oral Sciences	2020	da Silva Tagliaferro EP, da Silva SRC, Rosell FL, Junior AV, Riley JL, Gilbert GH, Gordan VV	Methods for caries prevention in adults among dentists from a Brazilian community	Brasil

273	Scopus	JDR Clinical and Translational Research	2020	Zhang J, Sardana D, Wong MCM, Leung KCM, Lo ECM	Factors Associated with Dental Root Caries: A Systematic Review	Reino Unido
274	Scopus	Journal of Dentistry	2020	Bijle MN, Ekambaram M, Lo EC, Yiu CKY	The enamel remineralization potential of fluoride varnishes containing arginine	Países Bajos



como "dental caries", "child", "preschool child" y "cariostatic agents", destacando la centralidad de la investigación en la prevención de caries en niños y el uso de agentes cariostáticos como el flúor. También se observa un enfoque significativo en la susceptibilidad a las caries, la desmineralización del esmalte y el uso de fluoruro diamino de plata. La presencia de términos relacionados con ensayos controlados aleatorios y revisiones sistemáticas indica la utilización de metodologías rigurosas para evaluar la eficacia del fluoruro. Además, el mapa subraya la importancia de la salud pública y la educación en la prevención de caries, reflejando un enfoque multidisciplinario para mejorar la salud dental global.

**Figura 9.** Mapa de visualización superpuesto de la co-ocurrencia de publicaciones relacionada a la eficacia y aplicación del flúor en la prevención de caries dentales 2020-2024, por año



**Análisis e interpretación de la Figura 9.** El mapa de visualización superpuesto de la co-ocurrencia de publicaciones sobre la eficacia y aplicación del flúor en la prevención de caries dentales (2020-2024) muestra una evolución temporal con investigaciones más recientes (2023-2024) en verde/amarillo y las más antiguas (2021-2022) en azul. Los temas centrales incluyen el uso de agentes cariostáticos como el flúor, con un enfoque significativo en la prevención de caries en niños y preescolares. Se destaca un aumento reciente en estudios sobre el fluoruro diamino



## IV DISCUSIÓN

En el análisis de los trabajos previos y los resultados de la presente investigación sobre la eficacia y aplicación del flúor en la prevención de caries dentales, se puede observar una convergencia significativa con varios estudios internacionales y nacionales. Por ejemplo, Monteanu et al.<sup>11</sup> destacaron la efectividad del gel de fluoruro acidulado fosfato y el barniz de fluoruro en la prevención de caries en niños. Estos investigadores encontraron que los productos con flúor proporcionaban una protección superior contra la desmineralización del esmalte dental comparado con otros métodos preventivos. Los hallazgos de la presente investigación confirman estos resultados, demostrando que los barnices y geles fluorados no solo son eficaces sino también esenciales en los protocolos de prevención de caries en pediatría. Este alineamiento entre la investigación actual y los estudios de Monteanu et al.<sup>11</sup> fortalece la robustez de las conclusiones, sugiriendo que las aplicaciones tópicas de flúor deben ser un componente clave en la prevención de caries en niños.

Amaechi et al.<sup>12</sup> llevaron a cabo un estudio comparativo entre dentífricos de hidroxiapatita y dentífricos fluorados, concluyendo que ambos eran efectivos en la remineralización del esmalte dental, aunque los dentífricos fluorados mostraron una ligera superioridad. Los resultados de la presente investigación, que subrayan la efectividad de las pastas dentales con flúor, coinciden con estos hallazgos, reafirmando que el flúor sigue siendo un componente esencial en la prevención de caries dentales. Este respaldo de estudios previos fortalece la validez de las recomendaciones sobre el uso diario de productos fluorados. Además, la investigación actual aporta datos adicionales que sugieren que la combinación de fluoruro con otros agentes remineralizantes puede potencialmente ofrecer beneficios adicionales, lo que abre nuevas vías para futuras investigaciones y aplicaciones clínicas.

El trabajo de Clark et al.<sup>13</sup> enfatiza la aplicación de barniz de flúor como estándar de atención en la prevención de caries en niños. En su estudio, encontraron que la aplicación regular de barniz de flúor en niños en edad escolar reducía significativamente la incidencia de caries, comparado con niños que no recibían tales aplicaciones. Los resultados de la presente investigación también destacan la

importancia del barniz de flúor, mostrando coincidencias significativas con los hallazgos de Clark et al.<sup>13</sup> Esto sugiere que las prácticas actuales en pediatría deben incluir aplicaciones regulares de barniz para maximizar la protección contra caries, y apoya la implementación de programas escolares de fluoruración como una medida de salud pública efectiva.

A nivel nacional, Valenzuela et al.<sup>19</sup> y Viera et al.<sup>20</sup> evaluaron la eficacia de los fluoruros en la prevención de caries, encontrando que su uso adecuado reduce significativamente la incidencia de caries. Valenzuela et al. analizaron diferentes métodos de aplicación de fluoruro en comunidades de bajos recursos, demostrando que incluso en contextos con limitaciones económicas, los beneficios del flúor eran evidentes. Los hallazgos de la presente investigación sobre la disminución de caries con la aplicación de fluoruro corroboran estos resultados, indicando que las políticas de salud pública deben seguir promoviendo el uso de flúor en diversas formas para combatir la caries dental, especialmente en poblaciones vulnerables.

Perales et al.<sup>21</sup> en su estudio comparativo sobre diferentes formas de flúor encontraron que los barnices fluorados eran más efectivos en la prevención de caries en niños. En su investigación, observaron que los niños que recibieron aplicaciones de barniz fluorados mostraron una reducción notable en la formación de nuevas caries en comparación con aquellos que usaban dentífricos o enjuagues fluorados. Esto coincide con las conclusiones de la presente investigación que destacan los barnices fluorados como una herramienta superior en la prevención de caries en la dentición temporal, lo que subraya la importancia de elegir adecuadamente las formas de aplicación de flúor según la población objetivo. Los resultados también sugieren que la frecuencia y la técnica de aplicación son factores críticos que pueden influir en la efectividad del tratamiento con flúor.

## V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1 Conclusiones

- En la presente investigación se identificó una notable producción científica con un total de 274 artículos publicados sobre la eficacia y aplicación del flúor en la prevención de caries dentales. Los autores más influyentes fueron Chu CH, Lo ECM y Duangthip D, quienes contribuyeron significativamente a la literatura con sus investigaciones. Las instituciones líderes en este campo incluyeron la Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior de Brasil y los National Institutes of Health de Estados Unidos, que demostraron ser actores clave en la financiación y producción de investigaciones relevantes.
- La investigación reveló que Estados Unidos, India y Hong Kong fueron los países más citados en la literatura relacionada con la eficacia y aplicación del flúor en la prevención de caries dentales. Estos países no solo lideraron en el número de publicaciones sino también en colaboraciones internacionales, reflejando una robusta red de investigación global. Brasil y Canadá también mostraron una fuerte presencia, lo que indicó una distribución geográfica amplia y diversa en la investigación sobre el flúor.
- La distribución de la literatura científica según la base de datos, revista, año de publicación, autor(es), título y país permitió una visión detallada de las tendencias en la investigación. Scopus fue la base de datos predominante utilizada para la recolección de artículos. Las revistas más destacadas incluyeron "Caries Research" y "Journal of Dental Research", que publicaron numerosos estudios clave en este período. La clasificación detallada mostró un aumento significativo en las publicaciones durante 2021, reflejando un auge en la investigación sobre el flúor posiblemente debido a nuevos descubrimientos y enfoques innovadores.

## 5.2 Recomendaciones

- La Universidad Señor de Sipán debe motivar a sus estudiantes a consultar bases de datos como Scopus, PubMed y Web of Science para obtener información científica sobre el uso del flúor en la prevención de caries dental, facilitando la identificación de tendencias y colaboraciones importantes.
- La Universidad Señor de Sipán debería apoyar la realización de estudios longitudinales que exploren el desarrollo y la variabilidad de temas como el presente estudio.
- Los estudiantes deben integrar el estudio del flúor en sus proyectos de investigación para obtener una comprensión más profunda de su uso en la prevención de caries dental y formular estrategias de tratamiento más efectivas.

## VI REFERENCIAS

1. Ten JM, Buzalaf MAR. Fluoride Mode of Action: Once There Was an Observant Dentist. J Dent Res [Internet]. 2019 [citado el 1 de junio del 2024];98(7):725-730. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31219410/>
2. Aoun A, Darwiche F, Al Hayek S, Doumit J. The Fluoride Debate: The Pros and Cons of Fluoridation. Prev Nutr Food Sci [Internet]. 2018 [citado el 1 de junio del 2024]; 23(3):171-180. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6195894/>
3. Giacaman RA, Fernández CE, Muñoz-Sandoval C, León S, García-Manríquez N, Echeverría C, Valdés S, Castro RJ, Gambetta-Tessini K. Understanding dental caries as a non-communicable and behavioral disease: Management implications. Front Oral Health [Internet]. 2022 [citado el 1 de junio del 2024]; 3:1-10. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9448953/pdf/froh-03-764479.pdf>
4. Van Chuyen N, Van Du V, Van Ba N, Long DD, Son HA. The prevalence of dental caries and associated factors among secondary school children in rural highland Vietnam. BMC Oral Health [Internet]. 2021 [citado el 1 de junio del 2024]; 21(1):1-7. Disponible en: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8283836/pdf/12903\\_2021\\_Article\\_1704.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8283836/pdf/12903_2021_Article_1704.pdf)
5. Pitts NB. Caries and collaborations in context. Br Dent J [Internet]. 2021 [citado el 1 de junio del 2024]; 231(12):737-740. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8680068/>
6. Dumitrescu R, Sava-Rosianu R, Jumanca D, Balean O, Damian LR, Fratila AD, Maricutoiu L, Hajdu AI, Focht R, Dumitrache MA, Daguci C, Postolache M, Vernic C, Galuscan A. The Impact of Parental Education on Schoolchildren's Oral Health-A Multicenter Cross-Sectional Study in Romania. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2022 [citado el 1 de junio del 2024]; 19(17):1-13. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9518154/>
7. Castillo JL, Palma C, Cabrera-Matta A. Early Childhood Caries in Peru. Front Public Health [Internet]. 2019 [citado el 1 de junio del 2024]; 7:337. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6873793/pdf/fpubh-07->

[00337.pdf](#)

8. Curo Y. Access to information on oral hygiene and fluoride concentration in toothpaste for Peruvian children, 2018-2022. *Revista Facultad de Odontología* [Internet]. 2024 [citado el 1 de junio del 2024]. 36(1):1-11. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/379854778\\_Access\\_to\\_information\\_on\\_oral\\_hygiene\\_and\\_fluoride\\_concentration\\_in\\_toothpaste\\_for\\_Peruvian\\_children\\_2018-2022](https://www.researchgate.net/publication/379854778_Access_to_information_on_oral_hygiene_and_fluoride_concentration_in_toothpaste_for_Peruvian_children_2018-2022)
9. Liu M, Song Q, Xu X, Lai G. Early childhood caries prevalence and associated factors among preschoolers aged 3-5 years in Xiangyun, China: A cross-sectional study. *Front Public Health* [Internet]. 2022 [citado el 1 de junio del 2024];10:1-13. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9424677/pdf/fpubh-10-959125.pdf>
10. Zokaie T, Pollick H. Community water fluoridation and the integrity of equitable public health infrastructure. *J Public Health Dent* [Internet]. 2022 [citado el 1 de junio del 2024]; 82(3):358-361. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9544072/>
11. Munteanu A, Holban A-M, Păuna M-R, Imre M, Farcașiu A-T, Farcașiu C. Review of Professionally Applied Fluorides for Preventing Dental Caries in Children and Adolescents. *Applied Sciences* [Internet]. 2022 [citado el 1 de junio del 2024]; 12(3):1054. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2076-3417/12/3/1054>
12. Amaechi B, AbdulAzees PA, Alshareif DP, Shehata MA, Sampaio PP, Abdollahi A, Kalkhorani P, Veronica E. Comparative efficacy of a hydroxyapatite and a fluoride toothpaste for prevention and remineralization of dental caries in child. *BDJ Open* [Internet]. 2019 [citado el 1 de junio del 2024]; 5(18): 1-9. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41405-019-0026-8#citeas>
13. Clark MB, Keels MA, Slayton RB. Fluoride Use in Caries Prevention in the Primary Care Setting. *PEDIATRICS* [Internet]. 2020 [citado el 1 de junio del 2024]; 146(6):1-11. Disponible en: <https://publications.aap.org/pediatrics/article/146/6/e2020034637/33536/Fluoride-Use-in-Caries-Prevention-in-the-Primary?autologincheck=redirected>

14. Sun H, Luo F, Wan Q. The Application of Fluoride in Dental Caries. Dental Caries [Internet]. 2020 [citado el 1 de junio del 2024]. Disponible en: <https://www.intechopen.com/chapters/71587#>
15. Dhanker K, Chaudhary A, Sharma S, Kaur N. Fluoride Alternatives in the Prevention of Dental Caries: A Review. Int Healthc Res J [Internet]. 2019 [citado el 1 de junio del 2024]; 2(12):298-303. Disponible en: <https://ihjournal.com/ihj/article/view/213/266>
16. Pontigo-Loyola AP, Mendoza-Rodriguez M, de la Rosa-Santillana R, Rivera-Pacheco MG, Islas-Granillo H, Casanova-Rosado JF, Márquez-Corona MdL, Navarrete-Hernández JdJ, Medina-Solís CE, Manton DJ. Control of Dental Caries in Children and Adolescents Using Fluoride: An Overview of Community-Level Fluoridation Methods. Pediatric Reports [Internet]. 2024 [citado el 1 de junio del 2024]; 16(2):243-253. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2036-7503/16/2/21#:~:text=Fluoride%20can%20be%20delivered%20either,fluoride%20can%20be%20delivered%20topically.>
17. Altarjami MM, Sadayo TZ, Alsulami SR, Alhabib AS, TariqQurban R, Altukhays HA, Aljoaid SA, Alharbi MA, Alrajeh AM, Adl FM, Hussain HA, Albarrak ZM. The Role Of Fluoride In Preventing Dental Caries: A Contemporary Review. Migration Letters [Internet]. 2023 [citado el 1 de junio del 2024]; 20(1):2950-2958. Disponible en: <https://migrationletters.com/index.php/ml/article/download/9043/5877/23015>
18. Shim YJ. Application of Fluoride for Dental Caries Prevention in Older Adults with Dry Mouth: a Clinical Review. J Oral Med Pain [Internet]. 2024 [citado el 1 de junio del 2024];49(1):12-17. Disponible en: [https://www.journalomp.org/journal/download\\_pdf.php?doi=10.14476/jomp.2024.49.1.12#:~:text=Research%20has%20shown%20that%20fluoride,treatment%20every%203%2D6%20months.](https://www.journalomp.org/journal/download_pdf.php?doi=10.14476/jomp.2024.49.1.12#:~:text=Research%20has%20shown%20that%20fluoride,treatment%20every%203%2D6%20months.)
19. Valenzuela M, Canales G, Alvarado J, Lara C. y Chacaltana R. Eficacia de los fluoruros para la prevención de caries dental: Una revisión narrativa. Hatun Yachay Wasi [Internet]. 2024 [citado el 1 de junio del 2024]; 3(1):57 – 67. Disponible en: <http://revistas.utea.edu.pe/index.php/hyw/article/view/57/56>
20. Viera KG, Mora M, Reinoso MN. El fluor y sus beneficios como agente esencial

- para prevenir las caries. KIRU [Internet]. 2022 [citado el 1 de junio del 2024]; 19(4):156-162. Disponible en: <https://portalrevistas.aulavirtualusmp.pe/index.php/Rev-Kiru0/article/view/2541>
21. Perales S, Guillen C, De la Cruz R, Alvarado S, Torres G, Guillén A, Anticona C. El flúor en la prevención de caries en la dentición temporal. Barnices fluorados. Odontología Sanmarquina [Internet]. 2006 [citado el 1 de junio del 2024]; 9(1):31-35. Disponible en: <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/odont/article/view/5339/4564>
22. Martínez NY, Machaca Y, Cervantes LA, Mamani ER, Laura AA, Chambillo MS. Flúor y fluorosis dental. Revista Odontológica Basadrina [Internet]. 2021 [citado el 1 de junio del 2024]; 5(1):75-83. Disponible en: <https://revistas.unjbg.edu.pe/index.php/rob/article/view/1090/1196>
23. O'Mullane DM, Baez RJ, Jones S. Fluoride and oral health. Community Dent Health [Internet]. 2016 [citado el 1 de junio del 2024]; 33:69–99. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27352462/>
24. Mankar N, Kumbhare S, Nikhade P, Mahapatra J, Agrawal P. Role of Fluoride in Dentistry: A Narrative Review. Cureus [Internet]. 2023 [citado el 1 de junio del 2024]; 15(12):1-11. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10799546/>
25. Grohe B, Mittler S. Advanced non-fluoride approaches to dental enamel remineralization: The next level in enamel repair management. Biomater Biosyst [Internet]. 2021 [citado el 1 de junio del 2024]; 4:1-15. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9934497/>
26. Malathi S, Narasimhan M, Shakila R, Anuradha B. Demineralization -An Overview of the Mechanism and Causative Agents. Indian Journal of Forensic Medicine and Toxicology [Internet]; 14(4):1173-1178. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/346774976\\_Demineralization\\_-\\_An\\_Overview\\_of\\_the\\_Mechanism\\_and\\_Causative\\_Agents](https://www.researchgate.net/publication/346774976_Demineralization_-_An_Overview_of_the_Mechanism_and_Causative_Agents)
27. Zhu Y, Wang Y, Zhang S, Li J, Li X, Ying Y, Yuan J, Chen K, Deng S, Wang Q. Association of polymicrobial interactions with dental caries development and prevention. Front Microbiol [Internet]. 2023 [citado el 1 de junio del 2024]; 14:1-

16. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10232826/pdf/fmicb-14-1162380.pdf>
28. Pajor K, Pajchel L, Kolmas J. Hydroxyapatite and Fluorapatite in Conservative Dentistry and Oral Implantology-A Review. *Materials (Basel)* [Internet]. 2019 [citado el 1 de junio del 2024];12(17):1-16. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6747619/>
29. U.S. Department of Health and Human Services Federal Panel on Community Water Fluoridation. U.S. Public Health Service Recommendation for Fluoride Concentration in Drinking Water for the Prevention of Dental Caries. *Public Health Rep* [Internet]. 2015 [citado el 1 de junio del 2024]; 130(4):318-331. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4547570/>
30. Walsh T, Worthington HV, Glenny AM, Marinho VC, Jeroncic A. Fluoride toothpastes of different concentrations for preventing dental caries. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2019 [citado el 1 de junio del 2024]; 3(3):1-245. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6398117/>
31. Marinho VC, Chong LY, Worthington HV, Walsh T. Fluoride mouthrinses for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2016 [citado el 2 de junio del 2024];7(7):1-118. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6457869/pdf/CD002284.pdf>
32. Walsh T, Worthington HV, Glenny A. Fluoride toothpastes of different concentration for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [Internet]. 2010 [citado el 2 de junio del 2024]; 20(1). Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/41103970\\_Fluoride\\_toothpastes\\_of\\_different\\_concentration\\_for\\_preventing\\_dental\\_caries\\_in\\_children\\_and\\_adolescents](https://www.researchgate.net/publication/41103970_Fluoride_toothpastes_of_different_concentration_for_preventing_dental_caries_in_children_and_adolescents)
33. Medjedovic E, Medjedovic S, Deljo D, Sukalo A. Impact of fluoride on dental health quality. *Mater Sociomed* [Internet]. 2015 [citado el 2 de junio del 2024];27(6):395-398. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4733546/>
34. Veiga N, Figueiredo R, Correia P, Lopes P, Couto P, Fernandes GVO. Methods of Primary Clinical Prevention of Dental Caries in the Adult Patient: An

- Integrative Review. Healthcare (Basel) [Internet]. 2023 [citado el 2 de junio del 2024]; 11(11):1635. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10252209/>
35. Ruff RR, Whittemore R, Grochecki M, Bateson J, Barry Godín TJ. Silver diamine fluoride and oral health-related quality of life: A review and network meta-analysis. PLoS One [Internet]. 2022 [citado el 2 de junio del 2024];17(2): 1-11. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8806055/>
36. Peckham S, Awofeso N. Water fluoridation: a critical review of the physiological effects of ingested fluoride as a public health intervention. ScientificWorldJournal [Internet]. 2014 [citado el 2 de junio del 2024]; 2014:1-10. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3956646/>
37. Limeback H, Enax J, Meyer F. Improving Oral Health with Fluoride-Free Calcium-Phosphate-Based Biomimetic Toothpastes: An Update of the Clinical Evidence. Biomimetics (Basel) [Internet]. 2023 [citado el 2 de junio del 2024]; 8(4):1-24. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10452078/>
38. Kanduti D, Sterbenk P, Artnik B. Fluoride: a review of use and effects on health. Mater Sociomed [Internet]. 2016 [citado el 2 de junio del 2024]; 28(2):133-137. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4851520/>
39. Griffin SO, Regnier E, Griffin PM, Huntley V. Effectiveness of fluoride in preventing caries in adults. J Dent Res [Internet]. 2007 [citado el 2 de junio del 2024]; 86(5):410-415. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17452559/>
40. Marinho VC, Higgins JP, Sheiham A, Logan S. Fluoride toothpastes for preventing dental caries in children and adolescents. Cochrane Database Syst Rev [Internet]. 2003 [citado el 2 de junio del 2024]; 1:1-93. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8439270/>
41. Lipsky MS, Singh T, Zakeri G, Hung M. Oral Health and Older Adults: A Narrative Review. Dent J (Basel) [Internet]. 2024 [citado el 2 de junio del 2024]; 12(2):1-14. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10887726/pdf/dentistry-12-00030.pdf>
42. Fisher-Owens S, Gansky S, Platt L, Weintraub J. Influences on Children's Oral

- Health: A Conceptual Model. *Pediatrics* [Internet]. 2007 [citado el 2 de junio del 2024]; 120(3):510-520. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/6074927\\_Influences\\_on\\_Children's\\_Oral\\_Health\\_A\\_Conceptual\\_Model](https://www.researchgate.net/publication/6074927_Influences_on_Children's_Oral_Health_A_Conceptual_Model)
43. Jiang R, Yu J, Islam R, Li X, Nie E. Dental Caries Prevention Knowledge, Attitudes, and Practice among Patients at a University Hospital in Guangzhou, China. *Medicina (Kaunas)* [Internet]. 2023 [citado el 2 de junio del 2024]; 59(9):1-14. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10535681/>
44. Zimmer S, Jahn R, Barthel CR. Recommendations for the use of fluoride in caries prevention. *Oral Health & Preventive Dentistry* [Internet]. 2003 [citado el 2 de junio del 2024]; 1(1):45-51. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/8087157\\_Recommendations\\_for\\_the\\_use\\_of\\_fluoride\\_in\\_caries\\_prevention](https://www.researchgate.net/publication/8087157_Recommendations_for_the_use_of_fluoride_in_caries_prevention)
45. Lubojanski A, Piesiak-Panczyszyn D, Zakrzewski W, Dobrzynski W, Szymonowicz M, Rybak Z, Mielan B, Wiglusz RJ, Watras A, Dobrzynski M. The Safety of Fluoride Compounds and Their Effect on the Human Body-A Narrative Review. *Materials (Basel)* [Internet]. 2023 [citado el 2 de junio del 2024]; 16(3):1-20. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9920376/>
46. Kohn W, Maas W, Malvitz DM, Presson S. Recommendations for using fluoride to prevent and control dental caries in the United States [Internet]. 2001 [citado el 2 de junio del 2024]; 50:1-42. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/291997217\\_Recommendations\\_for\\_using\\_fluoride\\_to\\_prevent\\_and\\_control\\_dental\\_caries\\_in\\_the\\_United\\_States](https://www.researchgate.net/publication/291997217_Recommendations_for_using_fluoride_to_prevent_and_control_dental_caries_in_the_United_States)
47. Spatafora G, Li Y, He X, Cowan A, Tanner ACR. The Evolving Microbiome of Dental Caries. *Microorganisms* [Internet]. 2024 [citado el 2 de junio del 2024]; 12(1):1-45. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10819217/>
48. Roberts WE, Mangum JE, Schneider PM. Pathophysiology of Demineralization, Part II: Enamel White Spots, Cavitated Caries, and Bone Infection. *Curr Osteoporos Rep* [Internet]. 2022 [citado el 2 de junio del 2024]; 20(1):106-119. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8930953/>

49. Li X, Kolltveit KM, Tronstad L, Olsen I. Systemic diseases caused by oral infection. *Clin Microbiol Rev* [Internet] 2000 [citado el 2 de junio del 2024]; 13(4):547-558. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC88948/>
50. Qin X, Zi H, Zeng X. Changes in the global burden of untreated dental caries from 1990 to 2019: A systematic analysis for the Global Burden of Disease study. *Heliyon*. 2022 Sep 21;8(9):1-13. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9526157/pdf/main.pdf>
51. Colak H, Dülgergil CT, Dalli M, Hamidi MM. Early childhood caries update: A review of causes, diagnoses, and treatments. *J Nat Sci Biol Med* [Internet]. 2013 [citado el 2 de junio del 2024]; 4(1):29-38. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3633299/>
52. Chan AKY, Tamrakar M, Jiang CM, Lo ECM, Leung KCM, Chu CH. Common Medical and Dental Problems of Older Adults: A Narrative Review. *Geriatrics (Basel)* [Internet]. 2021 [citado el 2 de junio del 2024];6(3):1-11. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8395714/>
53. Anil S, Anand PS. Early Childhood Caries: Prevalence, Risk Factors, and Prevention. *Front Pediatr* [Internet]. 2017 [citado el 2 de junio del 2024]; 5:1-7. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5514393/>
54. Guracho TT, Atomssa EM, Megersa OA, Tolossa T. Determinants of dental caries among adolescent patients attending Hospitals in West Wollega Zone, Western Ethiopia: A case-control study. *PLoS One* [Internet]. 2021 [citado el 2 de junio del 2024];16(12):1-11. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8639066/>
55. Gati D, Viera A. Elderly at Greater Risk for Root Caries: A Look at the Multifactorial Risks with Emphasis on Genetics Susceptibility. *Int J Dent* [Internet]. 2001 [citado el 2 de junio del 2024]; 2011:1-6. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3133477/>
56. Lopes PC, Carvalho T, Gomes ATPC, Veiga N, Blanco L, Correia MJ, Mello-Moura ACV. White spot lesions: diagnosis and treatment - a systematic review. *BMC Oral Health* [Internet]. 2024 [citado el 2 de junio del 2024]; 24(1):1-18. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10775501/>
57. Heng C. Tooth Decay Is the Most Prevalent Disease. *Fed Pract* [Internet]. 2016

- [citado el 2 de junio del 2024];33(10):31-33. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6373711/>
58. Erazo D, Brizuela, Whetstone D. Dental infections. StatPearls [Internet]. 2023 [citado el 2 de junio del 2024]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK542165/>
59. Macey R, Walsh T, Riley P, Glenn AM, Worthington HV, O'Malley L, Clarkson JE, Ricketts D. Visual or visual-tactile examination to detect and inform the diagnosis of enamel caries. Cochrane Database Syst Rev [Internet]. 2021 [citado el 2 de junio del 2024];6(6):1-224. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8428329/>
60. Chan EK, Wah YY, Lam WY, Chu CH, Yu OY. Use of Digital Diagnostic Aids for Initial Caries Detection: A Review. Dent J (Basel) [Internet]. 2023 [citado el 2 de junio del 2024]; 11(10):1-15. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10605137/>
61. Featherstone JDB, Crystal YO, Alston P, Chaffee BW, Doméjean S, Rechmann P, Zhan L, Ramos-Gomez F. Evidence-Based Caries Management for All Ages-Practical Guidelines. Front Oral Health [Internet]. 2021 [citado el 2 de junio del 2024];2:1-19. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8757692/>
62. Mazurkiewicz D, Pustułka M, Ambrozik-Haba J, Bienkiewicz M. Dietary Habits and Oral Hygiene as Determinants of the Incidence and Intensity of Dental Caries-A Pilot Study. Nutrients [Internet]. 2023 [citado el 2 de junio del 2024]; 15(22):1-16. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10674309/>
63. Gupta P, Gupta N, Pawar AP, Birajdar SS, Natt AS, Singh HP. Role of sugar and sugar substitutes in dental caries: a review. ISRN Dent [Internet]. 2013 [citado el 2 de junio del 2024]; 2013:1-5. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3893787/>
64. Baik A, Alamoudi N, El-Housseiny A, Altuwirqi A. Fluoride Varnishes for Preventing Occlusal Dental Caries: A Review. Dent J (Basel) [Internet]. 2021 [citado el 2 de junio del 2024]; 9(6):1-15. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8229232/>
65. Khoroushi M, Kachuie M. Prevention and Treatment of White Spot Lesions in

- Orthodontic Patients. Contemp Clin Dent [Internet]. 2017 [citado el 2 de junio del 2024];8(1):11-19. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5426141/>
66. Worthington HV, Khangura S, Seal K, Mierzwinski-Urban M, Veitz-Keenan A, Sahrman P, Schmidlin PR, Davis D, Ihezor-Ejiofor Z, Rasines Alcaraz MG. Direct composite resin fillings versus amalgam fillings for permanent posterior teeth. Cochrane Database Syst Rev [Internet]. 2021 [citado el 2 de junio del 2024]; 8(8):1-64. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8407050/pdf/CD005620.pdf>
67. Urkande NK, Mankar N, Nikhade PP, Chandak M. Beyond Tradition: Non-surgical Endodontics and Vital Pulp Therapy as a Dynamic Combination. Cureus [Internet]. 2023 [citado el 2 de junio del 2024];15(8):1-8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10518373/>
68. Ranganathan P, Aggarwal R. Study designs: Part 1 - An overview and classification. Perspect Clin Res [Internet]. 2018 [citado el 2 de junio del 2024]; 9(4):184-186. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6176693/>
69. Barroga E, Matanguihan GJ. A Practical Guide to Writing Quantitative and Qualitative Research Questions and Hypotheses in Scholarly Articles. J Korean Med Sci [Internet]. 2022 [citado el 2 de junio del 2024]; 37(16):1-18. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9039193/pdf/jkms-37-e121.pdf>
70. Fluoride Treatment: Shielding Your Teeth for a Lifetime of Oral Health. Sunrise Dental [Internet] [citado el 2 de junio del 2024]. Disponible en: <https://sunrisedentalarizona.com/fluoride-treatment-shielding-your-teeth-for-a-lifetime-of-oral-health/>
71. Rathee M, Sapra A. Dental Caries. StatPearls [Internet]. 2023 [citado el 2 de junio del 2024]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK551699/>
72. Observational Methods: Unveiling Insights in Action. QuestionPro [Internet]. [citado el 26 de mayo del 2024]. Disponible en: <https://www.questionpro.com/blog/observational-methods/>
73. Paré G, Kitsiou S. Chapter 9: Methods for Literature Reviews. Handbook of

eHealth Evaluation: An Evidence-based Approach [Internet]. 2016 [citado el 26 de mayo del 2024]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK481583/>

## VII ANEXOS

### ANEXO 1

Tabla 7. Matriz de consistencia

TÍTULO	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	TIPO/DISEÑO	POBLACIÓN/MUESTRA	TÉCNICA/ INSTRUMENTO
Eficacia y aplicación del flúor en la prevención de caries dentales: Análisis bibliométrico (2020-2024)	<p><b>Objetivo general:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Describir la tendencia global e histórica sobre la eficacia y aplicación del flúor en la prevención de caries dentales.</li> </ul> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar la cantidad de la literatura científica, los autores más influyentes y las instituciones líderes en investigación relacionada a la eficacia y aplicación del flúor en la prevención de caries dentales.</li> <li>- Describir los países más citados en la literatura relacionada a la eficacia y aplicación del flúor en la prevención de caries dentales</li> <li>- Clasificar la distribución de la literatura científica sobre la eficacia y aplicación del flúor en la prevención de caries dentales según la base de datos, revista, año de publicación, autor(es), título y país.</li> </ul>	Por ser un estudio descriptivo, la hipótesis es implícita	<p><b>Tipo de investigación:</b></p> <p>Descriptivo, retrospectivo y transversal.</p> <p><b>Diseño de investigación:</b></p> <p>Descriptivo, no experimental.</p>	<p><b>Población:</b></p> <p>La población estuvo constituida por un total de 4389 artículos</p> <p><b>Muestra:</b></p> <p>274 artículos</p>	<p><b>Técnica:</b></p> <p>Observación</p> <p><b>Instrumento:</b></p> <p>Ficha de recolección de datos</p>

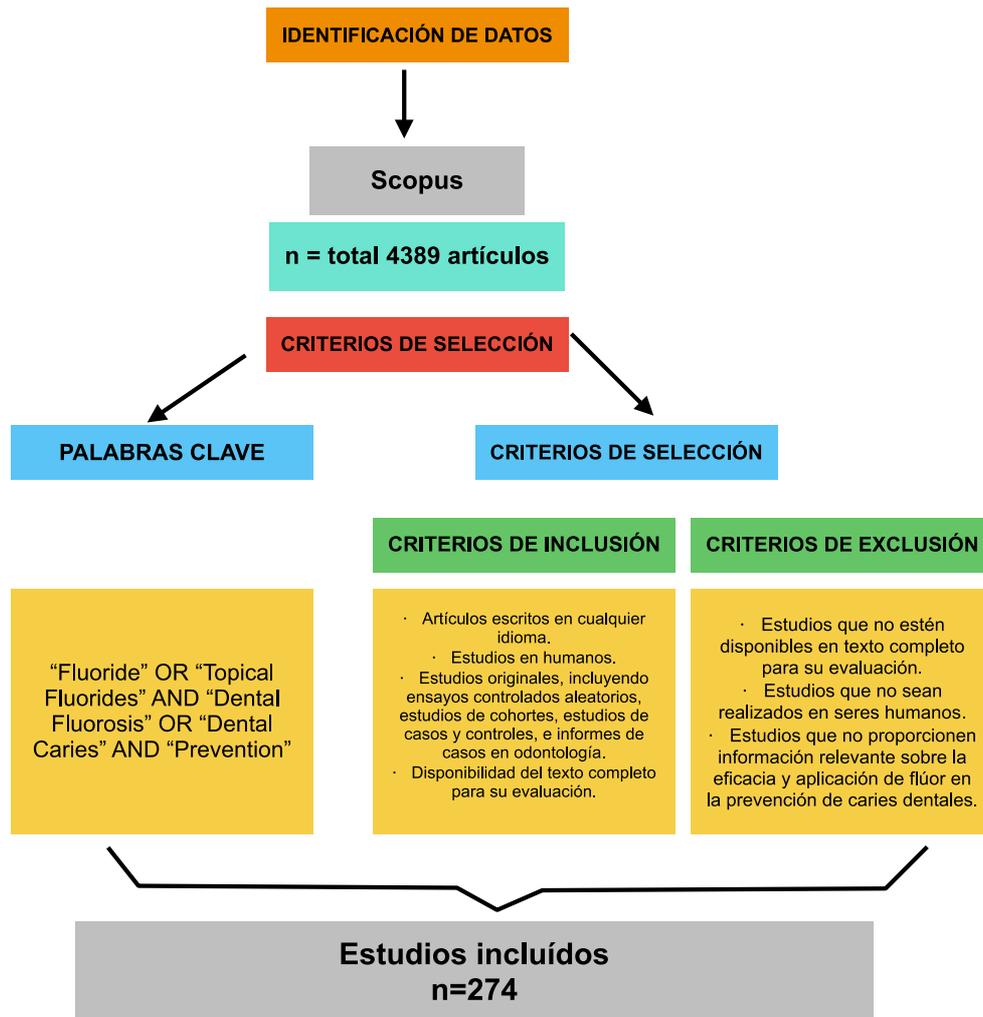
## ANEXO 2

**Instrumento:** Ficha de recolección de datos

Nº	Base de datos	Revista	Año	Autor(es)	Título
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
...					
274					

### ANEXO 3

Figura 11. Diagrama de la ruta para la selección de los artículos científicos

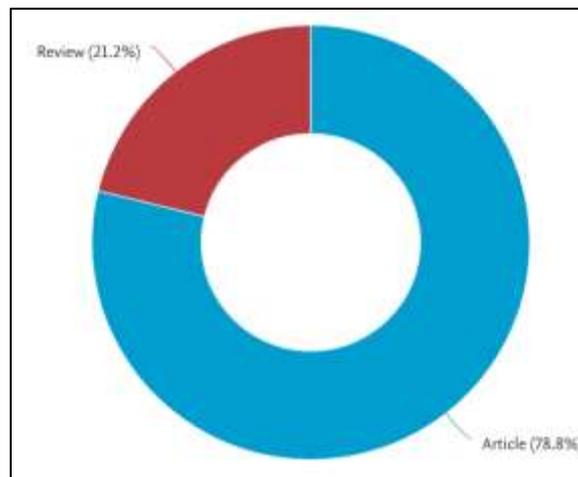


**Tabla 3.** Tipos de artículos publicados sobre eficacia y aplicación del flúor en la prevención de caries dentales 2020-2024

Tipos de artículo	Artículos publicados		
		n	%
Artículos originales		216	78.8
Revisiones		58	21.2
<b>TOTAL</b>		<b>274</b>	<b>100.0</b>

Nota: Elaboración propia en base a datos de la base de datos Scopus

**Figura 12.** Porcentaje del tipo de artículos publicados sobre dientes neonatales en recién nacidos 2020-2024



**Análisis e interpretación de la Tabla 3 Figura 11.** La tabla muestra que entre 2020 y 2024 se publicaron 274 artículos sobre la eficacia y aplicación del flúor en la prevención de caries dentales, de los cuales 216 (78.8%) son artículos originales y 58 (21.2%) son revisiones. Este predominio de artículos originales indica un fuerte enfoque en la generación de nuevos datos y hallazgos empíricos, reflejando la actividad continua en la investigación primaria sobre este tema. Las revisiones, aunque en menor proporción, desempeñan un papel crucial al sintetizar y analizar críticamente la literatura existente, proporcionando un contexto amplio y comprensivo que facilita la comprensión del impacto y efectividad del flúor en la prevención de caries.