



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA

PROYECTO DE TITULACIÓN

NIVEL DE CONOCIMIENTO DEL USO CORRECTO DE FLÚOR PROFESIONAL
PARA LA PREVENCIÓN DE CARIES DENTAL POR ODONTÓLOGOS DE
CENTROS PRIVADOS Y PÚBLICOS DE LA CIUDAD DE PORTOVIEJO, 2023

Profesor

ALEJANDRO ANDRÉS PERALTA CHIRIBOGA

Autora

GEMA ROMINA VERA MEJÍA

2023

Resumen

Introducción: A nivel global, la caries dental es una preocupación en el ámbito de la salud pública, lo que perjudica a individuos de todos los grupos etarios. El fluoruro ha demostrado ser un agente altamente efectivo en la lucha contra la caries dental, debido a que fortalece el esmalte dental y reduce la desmineralización. En este contexto, el conocimiento y el empleo profesional apropiado del fluoruro se configura como una herramienta esencial en materia de prevención y disminución de la incidencia de la caries en los dientes.

Objetivo: la investigación pretende estudiar el nivel de conocimiento respecto con el uso del fluoruro profesional para prevenir la caries dental entre odontólogos que trabajan en centros públicos y privados en el cantón Portoviejo de la provincia de Manabí para el periodo del 2023.

Método: Se utiliza un método observacional descriptivo de corte transversal para evaluar el nivel de conocimiento de los odontólogos en la ciudad de Portoviejo en 2023 sobre el uso adecuado del flúor profesional para prevenir las caries dentales. Se seleccionaron 64 odontólogos para participar en la investigación, y la población objeto de estudio consistió en 300 profesionales en odontología. La técnica de muestreo no probabilístico se utilizó por conveniencia. A estos participantes se les administró un cuestionario con diez preguntas y una prueba de confiabilidad. Este último instrumento se utilizó para evaluar el nivel de conocimiento de los profesionales de odontología sobre el tema en cuestión en las categorías de bueno, regular y malo.

Resultados: A partir del instrumento que se aplicó se evidencia que el nivel de conocimiento adecuado se presentó en un 29.7 %, mientras que el nivel malo abarcó al 42.2 % y el nivel regular al 28.1 % de los participantes. De ese modo se determinó que el conocimiento del uso correcto de flúor profesional entre los odontólogos que trabajan en distintos centros públicos y privados ubicados en el cantón Portoviejo es deficiente. No obstante, parte de los profesionales evidencian tener una comprensión sólida sobre la importancia del fluoruro como medida preventiva contra la caries dental, dado que la mayoría de los odontólogos dan una respuesta acertada con relación al mecanismo de acción del fluoruro. Asimismo, los profesionales demuestran tener conocimiento sobre el barniz de fluoruro como una alternativa eficiente para controlar y prevenir la caries dental en pacientes con alto riesgo, y

tienen pleno conocimiento de los riesgos de toxicidad vinculados a un uso incorrecto del fluoruro.

Conclusión: En este estudio se destaca la necesidad de mejorar la formación y la actualización del conocimiento de los odontólogos en relación con el uso profesional del flúor, especialmente entre aquellos con menos experiencia y sin especialización. Sin embargo, en general, los profesionales parecen tener un buen entendimiento de los aspectos clave relacionados con el flúor en odontología.

Palabras clave: conocimiento, flúor, caries dental.

Abstract

Introduction: Globally, dental caries is a public health concern. Fluoride has been shown to be a highly effective agent in the fight against dental caries by strengthening tooth enamel and reducing demineralization. In this context, the appropriate knowledge about the professional use of fluoride emerges as an essential tool in the prevention and reduction of the incidence of dental caries.

Objective: The objective of this study was to evaluate the level of knowledge about the use of professional fluoride to prevent dental caries among dentists working in public and private centers in the Portoviejo canton of the Manabí Province, in 2023.

Method: A cross-sectional descriptive observational method is used to evaluate the level of knowledge of dentists in the city of Portoviejo in 2023 about the appropriate use of professional fluoride to prevent dental cavities. 64 dentists were selected to participate in the research, and the population under study consisted of 300 dental professionals. The non-probability sampling technique was used for convenience. These participants were administered a questionnaire with ten questions and a reliability test. This last instrument was used to evaluate the level of knowledge of dental professionals on the topic in question in the categories of good, fair and bad.

Results: The results showed that the adequate level of knowledge was presented in 29.7 %, while the bad level covered 42.2 %, and the regular level 28.1 %. In summary, it was determined that the knowledge of the correct use of professional fluoride among dentists from public and private centers in the Portoviejo canton was deficient. However, it is relevant to mention that there is a solid understanding about the crucial importance of fluoride as a preventive measure against dental caries, since most of

the dentists answered correctly regarding the mechanism of action of fluoride. Likewise, they recognize that fluoride varnish is the most efficient alternative to control and prevent dental caries in high-risk patients, and they are fully aware of the risks of toxicity linked to incorrect use of fluoride.

The conclusion of this study emphasizes the need to enhance the training and knowledge updating of dentists regarding the professional use of fluoride, especially among those with less experience and without specialization. However, in general, professionals appear to have a good understanding of key aspects related to fluoride in dentistry.

Keywords: knowledge, fluoride, dental, caries.

Tabla de Contenido

CAPITULO I	10
------------------	----

1.1	Introducción	10
CAPITULO II		14
2.1	Objetivo General	14
CAPITULO III		16
3.1	Marco Teórico	16
3.1.1	Marco Referencial	16
3.1.2	Caries Dental.....	17
3.1.3	Prevención	19
3.1.4	Generalidades del flúor	19
3.1.5	Usos y aplicaciones del flúor	20
3.1.6	Administración Sistémica del flúor.....	20
3.1.7	Administración Tópica del flúor	20
3.1.8	Geles y barnices.....	21
4	CAPITULO IV	23
4.1	Materiales y Métodos.....	23
4.1.1	Diseño de Investigación	23
4.1.2	Operacionalización de variables.....	23
4.1.3	Población y Muestra	23
4.1.4	Procedimiento	24
4.1.5	Análisis de Datos.....	24
4.2	Resultados	25
4.3	Discusión	28
4.4	Limitaciones.....	30
4.5	Ventajas.....	30
4.6	Propuesta de solución	30
Conclusiones		37
Recomendaciones		37

Referencias.....	39
Anexos.....	41

Lista de Figuras

Figura 1. Nivel de conocimiento.....	26
--------------------------------------	----

Figura 2. El mecanismo de acción del flúor tópico es	26
Figura 3. En pacientes con alto riesgo de caries, qué tipo de flúor ha demostrado ser más efectivo que otros fluoruros de uso profesional.....	27
Figura 4. Sabe usted de la toxicidad de flúor de uso profesional, es considerable, cuando no se aplica de forma correcta, pudiendo causar desde fluorosis, intoxicaciones e incluso la muerte.	28

Lista de Tablas

Tabla 1. Frecuencia y Porcentajes.....	25
--	----

Tabla 2. Pruebas de chi-cuadrado	
Tabla 3. Actividades de los módulos de la propuesta	33
Tabla 4. Presupuesto de la aplicación de la propuesta.....	34
Tabla 5. Cronograma de la propuesta	36

Lista de Anexos

Anexo 1. Operacionalización y definición de variables	41
---	----

Anexo 2. Cuestionario.....	42
Anexo 3. Figuras.....	46

CAPÍTULO I

1.1 Introducción

La caries dental son una preocupación en el ámbito de la salud pública a nivel global, lo que perjudica a individuos de todos los grupos etarios (Organización Mundial de la Salud, 2021). En este contexto el conocimiento adecuado sobre el uso profesional del fluoruro emerge como una herramienta fundamental para la prevención y reducción de la incidencia de la caries dental. Y, asimismo, cobra una mayor relevancia la práctica odontológica de los profesionales encargados de la salud bucal, quienes tienen un rol fundamental en la promoción de prácticas efectivas para mantener la salud oral de sus pacientes.

El fluoruro ha demostrado ser un agente altamente efectivo en la lucha contra la caries dental, al fortalecer el esmalte dental y reducir la desmineralización (Paredes & Álvarez, 2020). No obstante, un conocimiento erróneo o insuficiente en cuanto a su uso puede limitar su eficacia e impactar negativamente la salud bucal de la población. Por ello este estudio enfatiza en la correcta administración y aplicación del fluoruro en la práctica profesional como un elemento esencial para maximizar los beneficios preventivos de este compuesto y minimizar los riesgos asociados a su uso.

El presente estudio esta basado en el nivel de conocimiento del uso correcto de flúor profesional para la prevención de caries dental por odontólogos de centros privados y públicos de la ciudad de Portoviejo, 2023. Pese a la importancia del tema, el estudio acerca del grado de conocimiento que tienen los profesionales en odontología acerca del uso adecuado del fluoruro en la reducción de la caries dental es aún limitada, especialmente en ciertas localidades. A esta vacancia busca contribuir la presente investigación mediante el análisis del nivel de comprensión de los odontólogos con respecto al uso correcto del fluoruro y su papel en la disminución de la caries dental, enfocado concretamente en la ciudad de Portoviejo.

Mediante la evaluación del conocimiento y la percepción que tienen los odontólogos con relación al uso del fluoruro profesional se espera obtener información valiosa que contribuya a identificar áreas de mejora, y a sugerir estrategias para fortalecer la educación y la aplicación adecuada de esta herramienta preventiva en la práctica odontológica. De esa manera se cree que el resultado final y las conclusiones

derivadas del estudio podrían tener un impacto positivo en la promoción de la salud oral y en la reducción de la carga de caries dental en la población.

Con base en lo anterior se formularon las preguntas de investigación que pretende responder el presente estudio, a través de las cuales indaga si ¿los odontólogos de centros públicos y privados de la ciudad de Portoviejo en el año 2023 aplican de forma correcta el flúor profesional?, ¿por qué la aplicación de flúor profesional no se realiza de forma correcta?, y ¿cuáles serían las consecuencias del uso incorrecto de flúor profesional?

1.2 Delimitación del Tema

Este estudio se centró en analizar el conocimiento que tienen los odontólogos vinculados a centros públicos y privados de la ciudad de Portoviejo en el periodo 2023, con respecto al uso adecuado del flúor profesional en la prevención de la caries dental. Para cumplir este objetivo se recopiló información específica acerca de la eficacia de estos productos y su correcta aplicación en el ámbito odontológico. Con respecto al enfoque geográfico y el marco temporal en que se llevó a cabo la investigación aquí documentada, cabe especificar que el estudio se realizó en la provincia de Manabí, concretamente en el cantón Portoviejo, en el presente año, 2023. Esta delimitación temporal y geográfica permitió obtener datos más concretos y representativos de una población localizada.

La población objetivo estuvo integrada exclusivamente por profesionales de la odontología que, para el momento en que se llevó a cabo el estudio y el levantamiento de información, se encontraban laboralmente vinculados a un centro público o privado. Cabe aclarar, además, que en el estudio se consideró la participación tanto de odontólogos recién graduados como de profesionales en odontología con años de experiencia, con el propósito de vincular a la investigación una muestra diversa.

En el aspecto metodológico se usó un enfoque cuantitativo para recopilar la información requerida para derivar las conclusiones del estudio. Este levantamiento de datos se realizó a través de la aplicación de cuestionarios estructurados en línea que fueron compartidos y contestados mediante la herramienta de Google Forms, cuyo diseño responde específicamente a la necesidad de estudiar el grado de conocimiento de los odontólogos sobre el uso adecuado del flúor profesional. Las

preguntas que desarrolla cada ítem del cuestionario abordan temas relativos a las indicaciones y contraindicaciones del uso de los productos, la frecuencia de aplicación, las técnicas de aplicación, las concentraciones recomendadas, entre otros aspectos relevantes.

1.3 Justificación

La elaboración de este estudio se encuentra justificada en la medida en que la indagación realizada permitió identificar el nivel de conocimiento que tienen los odontólogos sobre el uso del flúor profesional para la prevención de caries dental, lo cual brinda información valiosa para la mejora de las prácticas y los protocolos que se ejecutan en el campo odontológico y en materia de promoción de la salud bucodental de la población. Al prevenir las caries o detener su avance en una etapa temprana se pueden evitar procedimientos dentales más complejos, costosos e invasivos en el futuro.

Con la aplicación de flúor se puede beneficiar la salud de los grupos con alto riesgo de caries como la infancia, la juventud y la población adulta con mala higiene bucal. En particular, el uso de gel y barniz de flúor resulta de mucha utilidad para estos grupos porque brinda una protección contra la caries. Esta aplicación consiste en un procedimiento dental rápido, fácil y económico que se puede realizar en el consultorio del dentista durante una visita de rutina, lo cual lo convierte en un método asequible y conveniente para mejorar la salud bucal de los pacientes. Además, este tratamiento se puede aplicar junto con otras medidas preventivas como la fluoración del agua y los dentífricos fluorados, lo cual proporcionaría una protección completa y ayudaría a mantener una buena salud bucal a lo largo del tiempo.

Cabe aclarar que al hablar de uso adecuado del gel y el barniz de flúor como una estrategia eficaz para prevenir la caries dental se hace referencia a la utilización de fluoruros respaldada por las organizaciones con competencia en la salud bucal como la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Asociación Dental Estadounidense (ADA) y la Academia Estadounidense de Odontología Pediátrica (AAPD).

La relevancia de este estudio radica en su capacidad para contribuir a la formulación de estrategias en los sectores público y privado fortaleciendo la brecha de conocimiento de los profesionales en la prevención de la caries dental en sus etapas

iniciales. Esto, a su vez, generará beneficios significativos para la población con un alto riesgo de caries, que incluye a niños y adolescentes.

CAPÍTULO II

2.1 Objetivo General

- Evaluar el nivel de conocimiento de los odontólogos de centros públicos y privados de la ciudad de Portoviejo sobre el uso correcto de flúor profesional para la prevención de caries dental, con el fin de identificar posibles áreas de mejora en su formación y práctica profesional.

2.2 Objetivos Específicos

1. Evaluar el conocimiento de los odontólogos sobre las propiedades y los beneficios del uso del barniz y el gel de flúor en la prevención de la caries dental.
2. Determinar la comprensión que tienen los odontólogos sobre las indicaciones y contraindicaciones del uso del flúor profesional, así como la frecuencia de aplicación y las técnicas de aplicación en su práctica clínica.
3. Analizar la relación que existe entre el nivel de experiencia y formación académica de los odontólogos, y su conocimiento sobre el flúor de uso profesional.
4. Proponer recomendaciones y medidas de mejora para la capacitación y actualización profesional de los odontólogos con relación al uso del barniz y el gel de flúor para la prevención de la caries dental.

Con estos objetivos específicos se busca obtener una visión integral del conocimiento y las prácticas relacionadas con el uso del barniz y el gel de flúor por parte de los odontólogos, lo cual permitirá mejorar la calidad de la atención odontológica y promover la prevención efectiva de la caries dental en la población atendida.

2.3 Hipótesis

- El nivel de conocimiento de los odontólogos de centros privados y públicos de Portoviejo es bueno.
- El nivel de conocimiento de los odontólogos no está relacionado con el género.

- Existe una relación positiva entre el nivel de conocimiento de los odontólogos sobre el uso correcto del flúor profesional para la prevención de caries dental y sus años de experiencia.
- Existe una relación positiva entre el nivel de conocimiento de los odontólogos sobre el uso correcto del flúor profesional para la prevención de caries dental y el perfil del odontólogo.

CAPÍTULO III

3.1 Marco Teórico

3.1.1 Marco Referencial

Como antecedente de la presente investigación se encuentra relevante citar un estudio descriptivo, transversal, prospectivo y observacional llevado a cabo en el Perú, en el 2018, con el objeto de evaluar la comprensión que tenían los odontólogos del distrito de La Esperanza sobre el uso de fluoruros. En esta investigación se recolectó una muestra de 76 odontólogos residentes en el distrito de La Esperanza, estos profesionales participaron en una encuesta que constaba de 10 preguntas, y esta encuesta fue validada mediante la opinión de expertos en el campo. Los resultados indicaron que el 50 % de los odontólogos tiene un nivel de conocimiento considerado bueno, el 30 % tiene un nivel de conocimiento calificado como regular, y el 20 % muestra un nivel de conocimiento deficiente, por lo tanto, la mayoría de los odontólogos residentes del distrito de La Esperanza poseen un nivel de conocimiento satisfactorio. (Mendo, 2021).

Una investigación sobre el conocimiento, la actitud y el uso de fluoruros por parte de los dentistas en Texas también se identificó como relevante para el estudio, en tanto que sus autores encontraron que la tasa de respuesta fue del 42.9 %, y que alrededor del 90 % de los dentistas encuestados señalaron que emplean fluoruros de manera rutinaria, sin embargo, solo el 18.8 % mencionó que utilizaba barniz de flúor como el fluoruro tópico más común. Cerca del 57 % de la población encuestada identificó incorrectamente el efecto primario del flúor, siendo la expresión “fortalece el esmalte mientras el diente se está desarrollando antes de la erupción” dada como respuesta incorrecta más frecuente (44 %). De los participantes solo un 5 % reconoció que el efecto posteruptivo supera cualquier efecto preeruptivo (Bansal et al., 2012).

Con base en lo anterior, los autores del estudio concluyeron que, a pesar de la evidencia que respalda el uso del barniz de fluoruro de sodio en la prevención e intervención en procesos de caries dental (clasificado como de grado 1), su uso sigue siendo poco común. De esa forma el estudio refleja la falta de comprensión que tienen los profesionales de la odontología sobre el modo de acción predominante del flúor (Bansal et al., 2012).

Dentro de este marco de referencias destaca también un estudio descriptivo, transversal, prospectivo y observacional llevado a cabo con 37 estudiantes de los ciclos VIII y IX, para el periodo 2020, del programa de Odontología ofertado por la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote-Sede Trujillo, con el propósito de evaluar el nivel de conocimiento que tenía este grupo de discentes acerca del uso del flúor. A los estudiantes se les aplicó una encuesta de 10 preguntas validada por medio de juicio de expertos y sometida a una prueba de confiabilidad; cabe añadir que el nivel de conocimiento se estudió en las categorías de bueno, regular y malo (Acosta, 2021).

Los resultados del estudio en referencia revelaron que el 73 % de los estudiantes ($n = 27$) demostró tener un nivel de conocimiento evaluado como malo, el 24.7 % de los estudiantes ($n = 9$) presentó un nivel de conocimiento regular y únicamente el 2.7 % de los estudiantes ($n = 1$) evidenció un nivel de conocimiento calificado como bueno. A partir de estos resultados, es posible afirmar que el nivel de conocimiento de los discentes en formación odontológica que participaron del estudio, con respecto al uso del flúor, fue mayoritariamente catalogado como malo (Acosta, 2021).

3.1.2 Caries Dental

La caries dental puede ser infecciosas, puesto que inician después de la erupción del primer diente y provoca el ablandamiento de la superficie del esmalte, por lo que si no se trata oportunamente este proceso puede conducir a la formación de caries en la superficie del diente. Debido a las malas prácticas de higiene bucal, entre otras causas, este proceso es considerado en la actualidad una de las afecciones más habituales a nivel global, la que perjudica al 90 % de individuos ubicados en el rango etario de cinco a 17 años (OMS, 2021).

Por lo anterior, representa una problemática en el ámbito de la salud pública en los países que se encuentran en desarrollo, lo que se vincula con el estatus socioeconómico, el acceso a la atención médica, la educación de los padres, la importancia de la salud oral y los factores biológicos individuales como la dieta que, a menudo, es acompañada por un excesivo consumo de azúcares, el cual sigue

siendo un problema importante en materia de salud bucal (dos Santos et al., 2014). Concretamente en el Ecuador:

La situación de la salud bucal se ha descrito en un estudio epidemiológico realizado en 1996 y un reporte realizado por Raza el 2009. Ambos estudios demuestran la elevada prevalencia de los problemas bucales. Según el informe de 1996 la prevalencia de caries en escolares de 6 a 15 años era del 88.2 %, para 2009 la prevalencia de caries en escolares estudiados del mismo grupo de edad había descendido al 75.6 %. (Ruiz et al., 1996, como se citó en Raza et al., 2011)

En un estudio que se llevó a cabo recientemente con una muestra no representativa se reportó de manera similar una prevalencia de caries en el 70 % de los niños con edades entre los 8 y 10 años que participaron del estudio (Jarrín et al., 2018). Debido a las altas cifras que se vienen reportando el Gobierno del Ecuador, observando los principios y derechos relacionados con la salud que se encuentran consagrados en la Constitución Política de 1979, ha tratado de introducir leyes para ampliar la cobertura del servicio de la salud y garantizar un mayor acceso a la población ecuatoriana (Jiménez et al., 2017).

Con esta finalidad, para complementar el Modelo de Atención Integral de Salud Familiar, Comunitario e Intercultural (MAIS-FCI), en el año 2018 se elaboró el Manual de Atención Integral en Salud en Contextos Educativos (MAIS-CE) para dar la máxima prioridad a la protección de la salud y al cuidado odontológico de los estudiantes. Teniendo en cuenta aspectos fundamentales, el manual señala que se debe incentivar al personal odontológico a mejorar las fichas de dentición, así como identificar la detección temprana de malos hábitos bucales y el registro del porcentaje de dientes cariados, faltantes y obturados por niño (CPO y CEO). También se enfatiza en la necesidad de realizar actividades donde se aborden temas como la prevalencia de caries, la detección de placa bacteriana, la prevención de la enfermedad, la aplicación de fluoruros y la aplicación de sellantes. De esa manera el MAIS-CE hace hincapié en la prevención de condiciones orales y dentales de una población, mediante la mejora de los hábitos alimentarios, higiénicos, la eliminación de hábitos nocivos y el mantenimiento de una dentición sana (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2018).

No obstante, a pesar las medidas que se han tomado en los distintos periodos de gobierno se ha encontrado un aumento en el número de lesiones de caries, lo cual está directamente relacionado con el incremento de la edad del individuo. Este es uno de los indicadores que revelan las deficiencias existentes en el enfoque y la dirección de la acción de las autoridades competentes en el tema de la salud pública (Jiménez et al., 2017).

3.1.3 Prevención

De acuerdo con las investigaciones científicas que se han venido realizando sobre el proceso de tratamiento de las caries, este requiere de un diagnóstico temprano y debe ser mínimamente invasivo desde el inicio hasta el final del tratamiento. Además, se debe procurar preservar la pieza dentaria.

Con respecto a la investigación que se ha desarrollado en materia de prevención se ha demostrado que utilizar el flúor en las cremas dentales y de fluoruros de uso profesional como geles y barniz de flúor es muy eficiente para prevenir la aparición de esta enfermedad, por cuanto tiene una eficaz aceptación clínica y social. En el campo de la odontología el uso de flúor demostró tener buenos resultados, además, ha sido probado en ensayos aleatorizados y ensayos controlados aleatorios de calidad cuyos resultados han sido sometidos a evaluación (Paredes & Álvarez, 2020). Estas valoraciones han permitido conocer la eficacia de las pastas dentales con fluoruros para ayudar a prevenir las caries dentales.

3.1.4 Generalidades del Flúor

Los elementos halógenos, los cuales pertenecen al grupo 17 de la tabla periódica, no existen en forma libre en la naturaleza debido a su reactividad. Así, el flúor es el que más se concentra en la corteza terrestre, asimismo, es el más electro negativo de todos los elementos químicos. Entre los aspectos que caracterizan el flúor Palmer y Gilbert (2012) señalaron las siguientes:

Tiene un número atómico de 9 y un peso atómico de 19.0. Es un gas corrosivo, de color amarillo pálido y con olor acre, ligeramente más pesado que el aire. Se encuentra en el medio ambiente en concentraciones que van desde 10 ppm hasta 1070ppm, con un promedio de 200ppm a 300 ppm. Se puede encontrar en agua de mar en concentraciones que oscilan entre 0,8 ppm y 1,4 ppm.

Dado que el flúor se encuentra en el agua potable, el aire, la nutrición, las plantas, los animales y los productos de higiene bucal, los barnices tópicos de flúor, los geles, los enjuagues bucales y las pastas dentales, la OMS ha establecido un límite de 1.5 mg/L como contenido máximo permitido de flúor en el agua potable. Esta cota se estableció teniendo en cuenta que, si bien es cierto que el uso del fluoruro puede ayudar a prevenir y a detener la aparición y el desarrollo de la caries, la ingesta excesiva de flúor puede causar malformaciones en los dientes y en el esqueleto (OMS, 2021).

El fluoruro detiene la caries dental de tres maneras: i) al inhibir el metabolismo bacteriano de los carbohidratos fermentables de los alimentos, ii) con la mejora de la remineralización al incorporar fluoruro disponible en la estructura dental durante el ataque ácido y ii) al reducir la disolución dental durante el ataque ácido (Gibson et al., 2011).

3.1.5 Usos y Aplicaciones del Flúor

El flúor puede ser administrado a través de varios mecanismos, entre ellos se encuentran: la administración sistémica y la aplicación tópica, los cuales se describen a continuación.

- **Administración Sistémica del Flúor**

Es absorbido por el tracto gastrointestinal y se distribuye en el suero, los tejidos, los huesos, los dientes y los fluidos corporales como la saliva y la gingiva (Carey, 2014).

- **Administración Tópica del Flúor**

El flúor tópico, tal y como lo describió Carey (2014) en un estudio donde recopiló las actualizaciones que se han ido dando con respecto al uso del fluoruro para evitar las caries dentales:

[...] hace referencia a sustancias que contiene flúor tales como barnices, geles, enjuagues bucales, pastas de dentales y espumas; permitiendo así la disolución de los depósitos de flúor en los dientes y la saliva, siendo estos los responsables del efecto cariostático que ayudan a disminuir los momentos de desmineralización del esmalte y la dentina, favoreciendo la remineralización.

Se ha comprobado que la aplicación tópica de flúor es el método más efectivo en la prevención de lesiones cariosas. (p. 95)

En las investigaciones más recientes que se han publicado se indica que “el flúor administrado sistémicamente ha demostrado mejores beneficios, siempre y cuando este sea administrado de dos años a más en individuos jóvenes, como los niños y adolescentes” (Chumpitaz, 2012, p. 111). Por ello, es fundamental la disponibilidad de fluoruro sistémico por medio de programas de salud pública, con el fin de evitar las caries.

En la odontología el uso del flúor ha cobrado “[...] un papel muy importante en la prevención de la caries dental mediante: pastas dentales, colutorios, geles y barnices” (Miñana, 2011, p. 435). La información relativa a estas dos últimas aplicaciones se desglosa a continuación.

3.1.6 Geles y Barnices

Los geles, de acuerdo con lo expuesto por Miñana (2011) en su artículo sobre *Promoción de la salud bucodental*:

[...] se aplican con el uso de cubetas, las cuales pueden ser desechables. Se puede utilizar fluoruro de sodio al 2 % a una acumulación de 9040 ppm de flúor o el gel de flúorfosfato acidulado al 1.23 % con un contenido de 12 000 ppm de flúor, y para prevenir de intoxicación no se debe llenar más del 40 % de la cubeta. El paciente debe estar en posición recta, sentado, con la cabeza inclinada hacia adelante, aspirando los excesos entre las cubetas desechables en todo el procedimiento. El flúor en gel es aplicado frecuentemente anualmente una vez en individuos con una exposición elevada de caries y el niño mayores a 6 años que puedan controlar la deglución. (p. 435)

El barniz fluorado, según la descripción dada por Miñana (2011):

[...] es un material viscoso que se aplica sobre el esmalte dental con ayuda de un pincel contiene 5 % de FNa, con una concentración de ion flúor del 2.26 %, además, endurecen con la presencia de saliva, es usado en niños con riesgo elevado de caries dental y que no puedan controlar la deglución. Además, algunos estudios informan que, en casos de alto riesgo de caries dental y Se debe recomendar el uso de flúor barniz para pacientes con ortodoncia fija.

Según la investigación, los siguientes son los siguientes tipos de flúor que utilizan los profesionales:

Cuando la concentración de flúor es de 12 300 ppm, el APF es del 1,23%. Con una concentración de 9040 ppm de flúor, la concentración de NaF es del 2%. El Barniz de flúor al 5% tiene una concentración de 22 600 ppm de flúor. (Miñana, 2011, citado por Acosta, 2021)

CAPÍTULO IV

4.1 Materiales y Métodos

4.1.1 Diseño de la Investigación

Se utilizó un enfoque observacional descriptivo de corte transversal para estudiar el grado de conocimiento de los profesionales en odontología vinculados laboralmente a los centros públicos y privados ubicados en la ciudad de Portoviejo para el periodo 2023, sobre el uso correcto del flúor profesional para la prevención de caries dental.

4.1.2 Operacionalización de Variables

El nivel de conocimiento de los profesionales de la odontología que participaron en el estudio se utilizó como variable dependiente. Este nivel de conocimiento se obtuvo sumando las respuestas correctas de once preguntas del cuestionario que se les entregó. Se utilizaron como variables independientes el género masculino y femenino, el perfil del odontólogo general y con especialidad, así como los años de experiencia (desde cero hasta cinco años, entre seis y doce años y más de doce años). La Tabla 1 del Anexo 1 adjunto al presente documento muestra la operacionalización de las variables.

4.1.3 Población y Muestra

La población objeto de estudio la conformaron odontólogos en ejercicio provenientes de diferentes centros odontológicos ubicados en la ciudad de Portoviejo, incluidos en el chat de odontólogos de la ciudad en el que se encuentran vinculados 300 profesionales.

La muestra fue seleccionada por muestreo no probabilístico por conveniencia entre los odontólogos que respondieran el cuestionario. Se estimó un conocimiento adecuado del 95 %, el valor de la muestra en 90 odontólogos, un valor de confianza del 95 % y un margen de error del 5 %; sin embargo, se logró reclutar a 64 odontólogos en total para conformar la muestra.

Criterios de selección:

- Criterios de inclusión:

- Odontólogos de centros públicos y privados
- Odontólogos que hacen parte del chat de grupo “Odontólogos Portoviejo”
- Criterios de exclusión:
 - Odontólogos que no formen parte del chat de grupo “Odontólogos Portoviejo”

4.1.4 Instrumento de Recolección de Datos

Se empleó un cuestionario para estudiar el grado de conocimiento de los profesionales en odontología respecto con el uso adecuado del flúor para evitar la caries dental. Las preguntas del cuestionario (ver Anexo 2) se basaron en instrumentos de estudios previos de (Acosta, 2021) y fueron validadas por una Odontopediatra docente de la Universidad San Gregorio de Portoviejo. El cuestionario tenía preguntas cerradas y de opción múltiple vinculadas con las propiedades del flúor, las técnicas de aplicación, las concentraciones pertinentes y los beneficios para prevenir la caries.

4.1.5 Procedimiento

Se garantizó la confidencialidad y el anonimato de los participantes, para ello se incluyó un formulario de consentimiento informado al inicio de cada cuestionario, a fin de documentar por escrito la voluntad de los profesionales de participar en el estudio (ver Anexo 2). Luego se contactó a los odontólogos y se les envió vía *online* el cuestionario para su respectivo llenado. Y, finalmente, se recopilaron las respuestas de los cuestionarios completados por los profesionales de odontología que participaron en su aplicación.

4.1.6 Análisis de Datos

Los datos recabados se estudiaron en el programa SPSS, utilizando técnicas estadísticas descriptivas univariadas y bivariadas para las variables dependiente e independiente del estudio. Posteriormente se realizó un análisis de tablas cruzadas utilizando pruebas de chi-cuadrado de Pearson para explorar la asociación que existe entre el nivel de conocimiento de los odontólogos sobre el uso correcto del flúor en la prevención de la caries dental, la experiencia laboral y la formación académica de estos odontólogos.

4.2 Resultados

En la Tabla 1 se presenta el descriptivo de todas las variables de estudio. Allí se puede visualizar que el 71.9 % de los profesionales de odontología que participaron en la investigación son odontólogos generales; con respecto a la variable tiempo de experiencia el 42.2 % tiene entre 6 y 12 años de experiencia; en cuanto a la variable género el 57.8 % de las personas encuestadas fueron mujeres y el 42.2 % fueron hombres. Los niveles de conocimiento de los odontólogos fueron malos en un 42.2 %, buenos en un 29.7 % y regulares en un 28.10 % (ver Figura 1).

No obstante, estos profesionales de la salud reconocen de forma clara el mecanismo de acción del flúor, dado que el 68.8 % de los participantes del estudio respondieron de forma acertada (ver Figura 2); la gran efectividad demostrada del uso del flúor con los barnices fluorados, pues el 87.5 % de los odontólogos respondieron de forma acertada (ver Figura 3); y la toxicidad del flúor, en tanto que el 87.5 % de los odontólogos están muy de acuerdo con la afirmación de que el flúor presenta un nivel alto de toxicidad (ver Figura 4).

Tabla 1. Frecuencia y porcentajes

¿Cuál es su perfil?	N.º	Porcentaje
Odontólogo con especialidad	18	28.1 %
Odontólogo general	46	71.9 %
¿Cuánto tiempo tiene de experiencia profesional?	N.º	Porcentaje
1-5 años	15	23.4 %
6-12 años	27	42.2 %
Más de 12 años	22	34.4 %
¿Cuál es su género?	N.º	Porcentaje
Femenino	37	57.8 %
Masculino	27	42.2 %
Nivel de conocimiento sobre el flúor profesional	N.º	Porcentaje
Bueno	19	29.7 %
Regular	18	28.10 %
Malo	27	42.2 %
¿El mecanismo de acción del flúor tópico es?	N.º	Porcentaje
Refuerzo en la remineralización y resistencia a la desmineralización	16	25.0 %
Disminución del potencial cariogénico de la placa	3	4.7 %

Todas las anteriores	44	68.8 %
Ninguna de las anteriores	1	1.6 %
¿En pacientes con alto riesgo de caries, qué tipo de flúor ha demostrado ser más efectivo que otros fluoruros de uso profesional?		
	N.º	Porcentaje
Barnices fluorados	56	87.5 %
Flúor gel	7	10.9 %
Flúor en espuma	1	1.6 %
¿Sabe usted que la toxicidad del flúor de uso profesional es considerable cuando no se aplica de forma correcta, pudiendo causar desde fluorosis hasta intoxicaciones e incluso la muerte?		
	N.º	Porcentaje
Algo de acuerdo	3	4.7 %
Muy de acuerdo	56	87.5 %
Muy en desacuerdo	2	3.1 %
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	3	4.7 %

Figura 1. Nivel de conocimiento

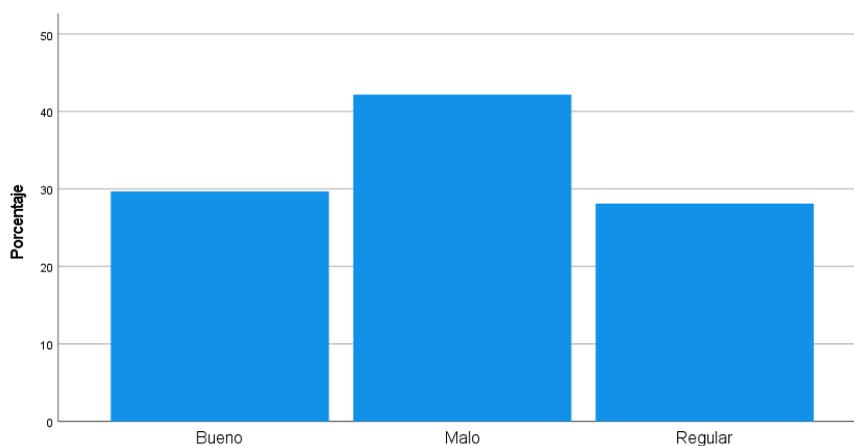
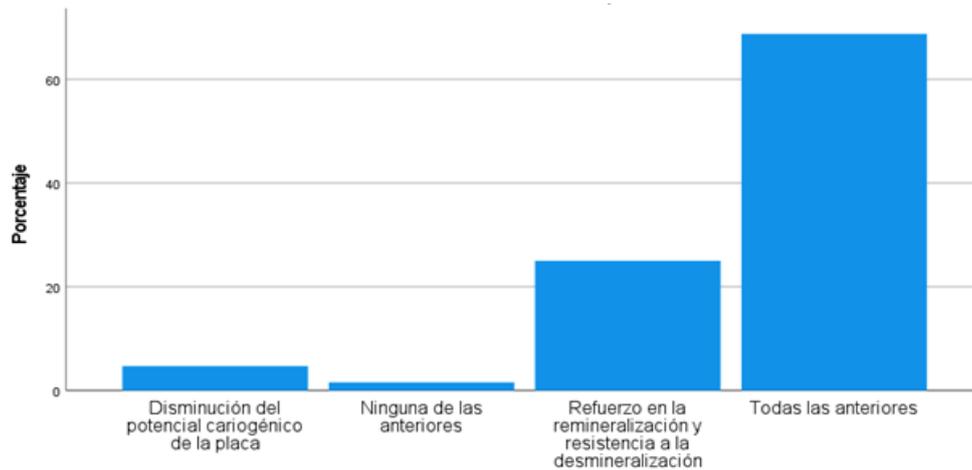
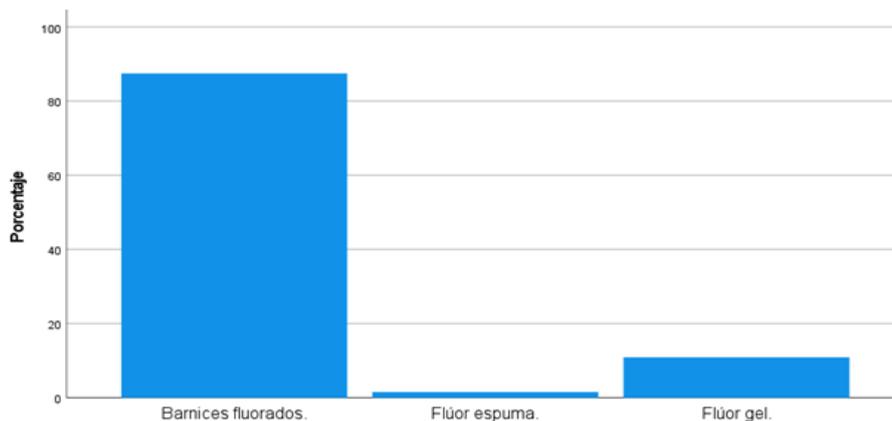


Figura 2. Mecanismo de acción del flúor tópico



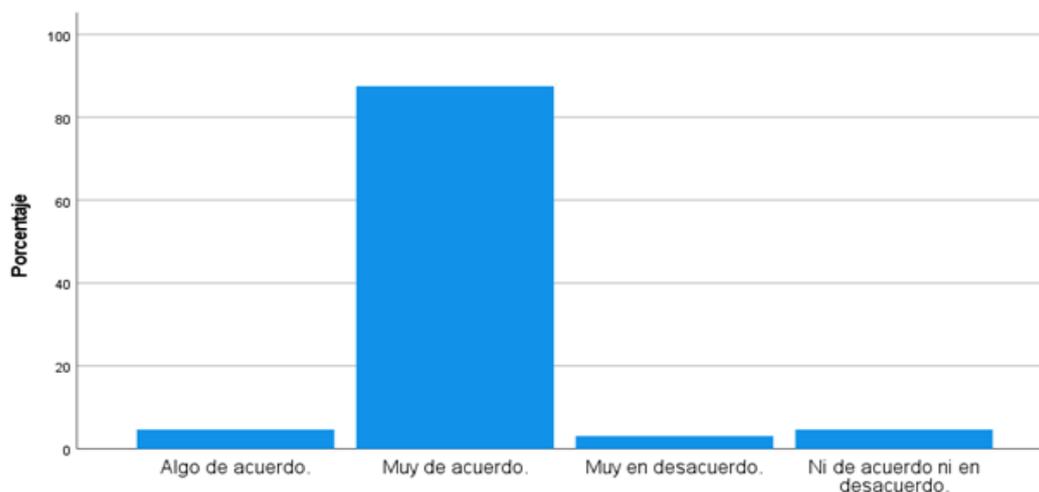
En la figura se observa que el 4.7 % de los profesionales de odontología que participaron en la aplicación del cuestionario consideran que el mecanismo de acción del flúor tópico es la disminución del potencial cariogénico, el 1.6 % contestó a la pregunta con la opción ninguna de las anteriores, el 25.0 % considera que el mecanismo es el refuerzo en la remineralización y la resistencia a la desmineralización, y el porcentaje mayoritario de participantes representado por el 68.8 % de los profesionales encuestados respondió con la opción todas las anteriores.

Figura 3. ¿En pacientes con alto riesgo de caries, qué tipo de flúor ha demostrado ser más efectivo que otros fluoruros de uso profesional?



Con respecto a esta pregunta el 87.5 % de los profesionales de odontología que participaron en la aplicación del cuestionario respondieron que el tipo de flúor que ha demostrado mayor efectividad son los barnices fluorados, mientras que el 1.6 % considera que el flúor espuma es el de mayor efectividad y 10.9 % cree que la mayor efectividad demostrada es la que presenta el flúor gel.

Figura 4. ¿Sabe usted que la toxicidad del flúor de uso profesional es considerable cuando no se aplica de forma correcta, pudiendo causar desde fluorosis hasta intoxicaciones e incluso la muerte?



Con relación a esta pregunta la mayoría de los profesionales de odontología que participaron en la aplicación del cuestionario, representada en un 87.5 %, estuvo muy de acuerdo con la afirmación de que el flúor es de alta toxicidad.

Tabla 2. Asociación de las distintas variables independientes con el nivel de conocimiento de flúor profesional

Variable	Valor P	Estadísticamente
Género	0.46	-
Perfil profesional	< 0.01	significativo
Años de Experiencia	<0.01	significativo

Al utilizar tablas cruzadas para relacionar las variables de nivel de conocimiento con el género y realizar la prueba de chi-cuadrado se demostró que no existe una relación entre las variables. Al relacionar las variables de perfil del odontólogo con nivel de conocimiento se evidenció que sí hay una relación entre las variables, la cual se reportó con un valor de significancia de .01. También se pudo observar la relación que existe entre las variables de tiempo de experiencia profesional y nivel de conocimiento, la cual se reportó con una significativa de .004

4.3 Discusión

Al evaluar el grado de entendimiento que tenían los profesionales de odontología que participaron del estudio sobre los usos del fluoruro profesional se constató que los

odontólogos de centros públicos y privados de la ciudad de Portoviejo exhiben un nivel de conocimiento insatisfactorio. No obstante, la mayoría señala que es fundamental utilizar fluoruro para prevenir la caries dental, dado que la mayoría de los odontólogos respondió de manera acertada acerca del mecanismo de acción del fluoruro. Además, los profesionales de odontología reconocen que el barniz de fluoruro es la opción más eficaz para controlar y prevenir la caries dental en pacientes que presentan un alto riesgo de desarrollar la enfermedad, y también son conscientes de los riesgos de toxicidad asociados al uso incorrecto del fluoruro.

Estos resultados se asemejan a los obtenidos en los estudios de Rabelo et al. (2006), Quispe y Del Aguila (2022), quienes encontraron que el nivel de entendimiento que tienen los pediatras y odontopediatras que laboran en las localidades de Bauru y Marília sobre el flúor profesional es insatisfactorio. Estos estudios difieren del trabajo desarrollado por Patil et al. (2016), quienes concluyeron que los profesionales de la odontología radicados en la localidad de Bhopal poseen un extenso dominio en lo que respecta a la odontología preventiva y, aunque su actitud es altamente admirable, esta cualidad se encuentra subutilizada en su aplicación práctica.

Del momento del estudio en el que se examinó cómo influye el género en el nivel de conocimiento que tienen los odontólogos que trabajan en centros públicos y privados en la ciudad de Portoviejo sobre el flúor profesional se concluyó que el nivel de conocimiento no está vinculado al género.

Se encontró que los especialistas con más de 12 años de experiencia en odontología tenían un alto nivel de conocimiento sobre el uso de fluoruros. Sin embargo, un estudio previo realizado por Oviden (2019) reveló que aquellos con entre seis y once años de experiencia tenían un nivel de conocimiento superior, aunque es importante señalar que estos hallazgos difieren.

Luego, al establecer el alcance de saberes que tienen los odontólogos participantes sobre el uso de fluoruros profesional en función de su perfil como odontólogos se identificó que el 52.6 % de los odontólogos tenía un nivel de conocimiento bueno, además, se halló una dependencia entre las variables de perfil del odontólogo y nivel de conocimiento en tanto que ambos profesionales se mantienen actualizados con relación a los posibles usos que se le pueden dar al flúor en la práctica laboral. Este resultado difiere de los hallados en el estudio realizado por Macas (2019), donde los

estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional de Loja recibieron un alto nivel de conocimiento en cuanto al manejo de los fluoruros en el tratamiento de pacientes de odontología infantil.

Es importante, finalmente, destacar que el estudio presentó una restricción significativa que consistió en la falta de disposición por parte de los profesionales para participar en la aplicación del cuestionario en línea, lo cual impidió que en el estudio se alcanzara a convocar el tamaño muestral deseado.

4.4 Limitaciones

Una limitación que se presentó en el desarrollo del estudio fue la representatividad de la muestra en comparación con la población total de odontólogos que labora en la ciudad de Portoviejo. También representó una limitación la falta de interés de los profesionales por responder encuestas en línea, lo cual propició que no se lograra completar el tamaño muestral que se pretendía abarcar.

4.5 Ventajas

Una ventaja distintiva de este estudio radica en el hecho de que no se ha llevado a cabo una investigación similar en esta localidad, lo que significa que el estudio proporciona información inédita acerca de la falta de conocimiento adecuado sobre el uso correcto del fluoruro en la labor profesional. Además, la investigación plantea la necesidad de tomar acciones correctivas para abordar esta carencia de conocimiento.

4.6 Propuesta de Solución

4.6.1 Descripción de la Iniciativa

El enfoque de esta propuesta es la implementación de un programa de formación destinado a los profesionales de la salud bucal, tanto en el ámbito público como en el sector privado. En el sector público el Ministerio de Salud Pública asumiría la responsabilidad de su implementación, mientras que en el sector privado la coordinación sería llevada a cabo por el Colegio de Odontólogos. Esta colaboración permitiría llegar a un amplio espectro de odontólogos en diversas configuraciones de práctica.

4.6.2 Objetivo del Programa

El propósito fundamental de esta capacitación es proporcionar a los profesionales de la salud bucal las competencias y el conocimiento necesarios para utilizar de manera eficaz el flúor profesional en la prevención de caries dentales. A través de una combinación de sesiones teóricas y prácticas los participantes adquirirán la habilidad de evaluar el riesgo de caries en sus pacientes, seleccionar el tipo más adecuado de flúor y aplicarlo de manera segura y eficiente.

4.6.3 Duración

El programa se llevará a cabo durante un día completo, con un total de 8 horas de capacitación.

4.6.4 Módulos

Módulo 1: Fundamentos de la Prevención de Caries con Flúor

1. Sesión 1

Introducción a la prevención de caries (1 hora).

Conceptos clave de la caries dental y su impacto en la salud bucal.

Rol del flúor en la prevención y remineralización del esmalte dental.

2. Sesión 2

Tipos de flúor profesional y sus beneficios (1 hora).

Gel de flúor y barnices: diferencias y aplicaciones. Efectividad de cada tipo de flúor en distintos contextos clínicos.

Módulo 2: Aplicación Práctica y Consideraciones de Seguridad

3. Sesión 3

Evaluación de riesgo de caries (1.5 horas).

Identificación de factores de riesgo y pacientes susceptibles a la caries.

Cómo usar la información para personalizar el enfoque de prevención.

4. Sesión 4

Técnicas de aplicación de flúor (1.5 horas).

Demostración práctica de la aplicación de gel y barniz de flúor.

Participación activa de los participantes en la aplicación bajo supervisión.

5. Sesión 5

Consideraciones de seguridad y educación al paciente (1 hora).

Precauciones para evitar la ingestión accidental y proteger los tejidos blandos.

Cómo proporcionar instrucciones claras a los pacientes para mantener la seguridad.

Módulo 3: Integración y Evaluación

6. Sesión 6

Planificación de estrategias de prevención con flúor (1 hora).

Desarrollo de un plan de prevención de caries basado en el riesgo y las necesidades del paciente.

Integración del flúor profesional en el enfoque de cuidado bucal.

7. Sesión 7

Evaluación del aprendizaje y discusión final (1 hora).

Evaluación escrita para medir la comprensión de los conceptos clave.

Discusión final y oportunidad para hacer preguntas.

4.6.5 Certificación

Los participantes que completen satisfactoriamente el programa recibirán un certificado de finalización que valida su capacidad para aplicar de manera efectiva el flúor profesional en la prevención de caries dentales.

4.6.6 Conclusiones

Este programa de entrenamiento dotará a los profesionales de la salud bucal con las herramientas esenciales para que incorporen de manera efectiva el flúor profesional, con el fin de evitar caries dentales. Mediante la combinación del conocimiento teórico y la aplicación práctica los participantes adquirirán las habilidades necesarias para brindar una atención bucal de alta calidad, contribuyendo así al bienestar bucal a largo plazo de sus pacientes.

4.6.7 Seguimiento y Monitoreo

Con el propósito de garantizar una formación continua y una mejora constante se llevará a cabo anualmente tanto la capacitación como la evaluación. Este proceso garantizará que los profesionales estén al tanto de los desarrollos más recientes y que su comprensión y habilidades en la prevención de caries con el uso de flúor se mantengan sólidas y eficaces con el tiempo.

Tabla 3. Actividades de los módulos de la propuesta

Actividad	Sesiones	Método	Verificación	Duración	Encargado
Capacitación del personal de odontología	Módulo 1: Fundamentos de la Prevención de Caries con Flúor: <ul style="list-style-type: none"> • Sesión 1: Introducción a la prevención de caries • Sesión 2: Tipos de flúor profesional y sus beneficios 	Informativo, dinámico	Registro de asistencia	1 hora	Odontólogo capacitador
	1 hora				
Taller práctico	Módulo 2: Aplicación Práctica y Consideraciones de Seguridad <ul style="list-style-type: none"> • Sesión 3: Evaluación de riesgo de caries 	Informativo, dinámico y participativo	Fotos de respaldo	1.5 horas	Odontólogo capacitador y participantes
	Sesión 4: Técnicas de Aplicación de Flúor. Demostración práctica de la aplicación de gel y barniz de flúor. Participación activa de los participantes en la aplicación bajo supervisión.			1.5 horas	
	<ul style="list-style-type: none"> • Sesión 5: Consideraciones de seguridad y educación al paciente 			1 hora	

Capacitación del personal de odontología	Módulo3: Integración y Evaluación	Informativo, dinámico y participativo	Certificación: los participantes que completen satisfactoriamente el programa de uso correcto de flúor profesional para la prevención de caries dentales.	1 hora	Odontólogo capacitador y participantes
	<ul style="list-style-type: none"> Sesión 6: Planificación de estrategias de prevención con flúor. Desarrollo de un plan de prevención de caries basado en el riesgo y las necesidades del paciente. 			1 hora	
	<ul style="list-style-type: none"> Sesión 7: Evaluación del aprendizaje y discusión final. Evaluación escrita para medir la comprensión de los conceptos clave. 				

4.6.8 Presupuesto

El detalle del presupuesto de la aplicación de la propuesta considerando un grupo de 50 odontólogos asistentes se muestra a continuación:

Tabla 4. Presupuesto de la aplicación de la propuesta

Detalle	Costo personal	Horas	Valor unitario	Valor total
Instructores y facilitadores	Honorarios para expertos en odontología y educación:	8 horas	\$20	\$160
	Asistentes para la logística y coordinación	8 horas		\$60

Materiales y suministros	Materiales de capacitación	<ul style="list-style-type: none"> • Copias de material didáctico • Lapiceros • Carpetas • Flúor gel neutro • Flúor fosfato acidulado 	\$2	\$100.00
				\$15.00
				\$25.00
			\$0.30	\$10.00
			\$0.50	
	Suministros para sesiones prácticas	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicadores • Kit de diagnóstico • Guantes 		\$7.00
			\$2.50	
			\$7.00	\$25.00
				\$12.50
	\$2.50			
	\$2.50			
	\$0.25	\$225.00		
	\$0.10	\$3.50		
	\$4.5			
	\$0.15			
Espacio y equipamiento	Alquiler de 8 horas instalaciones		\$50.00	\$400.00

	adecuadas para las sesiones teóricas y prácticas			
Gastos administrativos		Evaluación y certificados	\$1.00	\$50.00
	Costos relacionados con la evaluación y certificación		\$3.00	\$150.00
Costos adicionales	Reserva para contingencias	Reserva financiera para posibles gastos imprevistos	\$200	\$200.00
				Total \$1.425.5

Cronograma

Tabla 2. Cronograma de la propuesta de salud

Cronograma de la propuesta de salud	Fechas	meses										
		M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	
		1	2	3	4	5	18	30	42			
Coordinación con entes de salud: MSP y Colegio de Odontólogos de Manabí	02/10/23	X	X	X								
Organización de las actividades	08/01/24				X							
Realización de la capacitación	12/02/24					X						
Evaluación y Certificación	12/02/25					X						
Control y monitoreo	27/07/23						X	X	X			

Conclusiones

Del estudio realizado se concluye que el conocimiento que tienen los odontólogos que laboran en centros privados y públicos de la ciudad de Portoviejo sobre el uso profesional del flúor es insatisfactorio en un 42.2 %. En cuanto a las variables que pueden incidir en el nivel de conocimiento de los profesionales se analizaron el género, la experiencia laboral, la especialización y manejo de tipos de flúor.

No se encontró una correlación entre el conocimiento de los odontólogos sobre el uso adecuado de flúor profesional y su género. En cuanto a la experiencia, se encontró que los odontólogos con más de 12 años de experiencia presentaron un nivel de conocimiento satisfactorio (63.2 % respectivamente), lo que indica una dependencia entre las variables nivel de conocimiento con años de experiencia. Con relación a la especialidad los odontólogos que cuentan con una especialización presentaron un nivel adecuado de conocimiento (52.6 %) con respecto a los odontólogos generales. Referente al manejo de tipos de flúor se determinó que la mayoría de los profesionales que participaron en la encuesta tienen un entendimiento del mecanismo de acción del flúor, así como del tipo de flúor más eficaz y de la toxicidad asociada a este compuesto si se aplica de manera incorrecta.

Recomendaciones

A los odontólogos se les recomienda:

- Antes de aplicar fluoruro de uso profesional es crucial realizar una evaluación completa de la salud bucal del paciente, considerando factores como la presencia de caries, la sensibilidad dental, el riesgo de caries y las condiciones médicas previas.
- Elegir el fluoruro de uso profesional adecuado según las necesidades del paciente, dado que se puede optar por geles, barnices, espumas u otras presentaciones. El profesional en odontología debe asegurarse de que el producto tenga la concentración de fluoruro apropiada para la situación clínica. Cabe resaltar aquí la eficacia de los barnices de flúor.
- Proporcionar instrucciones claras al paciente sobre cómo se va a usar el fluoruro de uso profesional, si es necesario. Indicar la frecuencia, el tiempo de

aplicación y la forma de aplicación. Explicar al paciente los beneficios del fluoruro de uso profesional, así como cualquier precaución o efecto secundario potencial. Y administrar el fluoruro con precisión, evitando el exceso y asegurando una distribución uniforme.

- Mantenerse actualizado con las últimas investigaciones y recomendaciones sobre el uso del fluoruro de uso profesional, reconociendo que la educación continua es lo que le permitirá brindar el mejor cuidado dental.
- A aquellos odontólogos que trabajan en establecimientos públicos y privados se les recomienda recibir capacitación continua sobre el tema de concentración de fluoruro, las indicaciones para su aplicación y las técnicas del uso correcto del flúor para poder beneficiar a la población en general reduciendo el índice de caries.

A las autoridades u organismos encargados de provisión se les recomienda:

- Dar prioridad al empleo del flúor como una medida preventiva de primera instancia, dado que se trata de un método económico para prevenir o detener el desarrollo de las caries en sus fases iniciales, siempre y cuando la aplicación del flúor se realice de manera efectiva.

A las instituciones educativas superiores se les anima:

- A fortalecer la educación del estudiantado respecto al uso adecuado de fluoruros.

Bibliografía

- Acosta, T. (2021). *Nivel de conocimiento sobre uso de flúor en estudiantes del VIII y IX ciclo de la escuela profesional de Odontología-ULADECH Católica, distrito de Trujillo, provincia de Trujillo, departamento La Libertad, 2020*. Obtenido de Universidad Católica los Ángeles de Chimbote: <https://hdl.handle.net/20.500.13032/33664>
- Bansal, R., Bolin, K., Abdellatif, H., & Shulman, J. (2012). Knowledge, Attitude and use of Fluorides among Dentists in Texas. *The Journal of Contemporary Dental Practice*, 13(3), 375-379. 10.5005/jp-journals-10024-1153.
- Carey, C. (2014). Focus on fluorides: update on the use of fluoride for the prevention of dental caries. *J Evid-Based Dent Pract*, 95- 102. 10.1016/j.jebdp.2014.02.004.
- Chumpitaz, R. (2012). Nivel de conocimiento y consumo de sal fluorada en localidades urbanas. *KIRU*, 9(2), 111-118.
- dos Santos, V., de Sousa, R., & Oliveira, M. (2014). Early childhood caries and its relationship with perinatal, socioeconomic and nutritional risks: a cross-sectional study. *BMC Oral Health*, 6, <https://doi.org/10.1186/1472-6831-14-47>.
- Gibson, G., Jurasic, M., Wehler, C., & Jone, J. (2011). Supplemental fluoride use for moderate and high caries risk adults: a systematic review. *J Public Health Dent*, 171-84. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21972457/>.
- JARRÍN M., T. O. (2018). RIESGO CARIOGÉNICO Y SU RELACIÓN CON EL FACTOR SOCIO. 2-5.
- Jarrín, M., Toalombo, O., Carrera, A., Quintana, E., Ribadeneira, L., & Armas, A. (2018). Riesgo cariogénico y su relación con el factor socio económico, en niños de 8-10 años de una zona agrícola del Ecuador. *Rev Cient Odontol.*, 14(1), 14.

- Jiménez, W., Granda, M., Ávila, D., Cruz, L., Flórez, J., & Mejía, L. (2017). Transformaciones del Sistema de Salud Ecuatoriano. *Rev Univ Salud.*, 19(1), 126-39. <http://dx.doi.org/10.22267/rus.171901.76>.
- Macas, M. (2019). *Nivel de conocimiento de los estudiantes de sexto a décimo ciclo de la carrera de Odontología de la Universidad Nacional de Loja sobre el uso del.* Obtenido de Universidad Nacional de Loja: <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/21835/1/Tesis%20Ma.%20Fernanda%20Macas%20J..pdf>
- Mendo, C. (2021). *Nivel de conocimiento sobre el uso del flúor en odontología en cirujanos dentistas del distrito de La Esperanza, 2018.* Obtenido de Universidad Católica los Ángeles de Chimbote: <https://hdl.handle.net/20.500.13032/20238>
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2018). *Manual de Atención Integral en Salud en Contextos Educativos (MAIS-CE).* Dirección Nacional de Normatización.
- Miñana, I. (2011). Promoción de la salud bucodental. *Pediatría Atención Primaria*, 13(51), 435-458. <https://dx.doi.org/10.4321/S1139-76322011000300010> .
- Oliden, M. (2019). *Nivel de conocimiento sobre uso del flúor en odontología en cirujanos dentistas del distrito de Trujillo, 2018.* Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.13032/10447>
- Organización Mundial de la Salud. (2021). *Poner fin a la caries dental en la infancia: manual de aplicación de la OMS.* . Obtenido de <https://apps.who.int/iris/handle/10665/340445>
- Palmer, C., & Gilbert, J. (2012). Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: the impact of fluoride on health. *J Acad Nutr Diet*, 598. 10.1016/j.jand.2012.07.012.
- Paredes, M., & Álvarez, P. (2020). Microdureza del esmalte remineralizado mediante el uso de barnices fluorados en premolares desmineralizados con ácido láctico, estudio in vitro. *Internacional Creative Commons*, 23(1).
- Patil, R., Sahu, U., Kambalimath, H., Panchakshari, B., & Knowledge, J. (2016). Attitude and Practice among Dental Practitioners Pertaining to Preventive

Measures in Paediatric Patients. *J Clin Diagn Res.*, 10(12),
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28209009/>.

Quispe, A., & Del Aguila, A. (2022). *Nivel de conocimiento y prácticas ante la fluorosis dental en cirujanos Dentistas, Callao 2022*. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.14140/1366>

Rabelo, M., Ramires, I., Gutierrez, A., Berber, J., & Pereira, J. (2006). Conhecimento dos médicos pediatras e odontopediatras de Bauru e Marília a respeito de flúor. *Ciência & Saúde Coletiva*, 11(1), 201-209.
<https://www.scielo.br/j/csc/a/dGKdBsXhHxjztpgmZwqTFXz/?format=pdf&lang=pt>.

Raza, X., Alvear, A., Andrade, R., Ayala, E., & Chilingua, M. (2011). *Estudio Epidemiológico Nacional de Salud Bucal en Escolares Menores de 15 años de Ecuador*. OPS.

Ruiz, Narváez, Herdoíza, Torres, Pinto, & al., e. (1996). *Estudio Epidemiológico de Salud Bucal en Escolares Fiscales menores de 15 años*. Quito: Ministerio de Salud Pública del Ecuador.

Anexos

Anexo A. Operacionalización y definición de variables

Variable dependiente	Definición conceptual	Definiciones operacionales	Indicador	Valores finales	Tipos de variables	Escala de medición
----------------------	-----------------------	----------------------------	-----------	-----------------	--------------------	--------------------

Nivel de conocimiento	de	Los niveles de conocimiento son derivados de los progresos realizados en la generación de conocimiento, y representan el crecimiento de la complejidad con que se explica o para entender la realidad.	Nivel sobre el uso correcto de flúor profesional, ara la prevención de caries dental por odontólogos de centros públicos y privados en la ciudad de Portoviejo, en el año 2023.	Cantidad de respuestas correctas	Bueno Regular Malo	Categórica	Ordinal
Variable Independiente		Definición conceptual	Definiciones operacionales	Indicador	Valores finales	Tipos de variables	Escala de medición
Sexo		Estado orgánico que distingue machos de hembras.	Sexo de los odontólogos que participan en la encuesta.	Género de la persona al nacer	Masculino Femenino	Categórica	Nominal
Años experiencia profesional	de	Son los años que lleva un profesional ejerciendo su carrera.	Tiempo en años de los profesionales.	Año de graduación	0-5 años 6-12 años Más de 12 años	Categórica	Ordinal
Perfil odontólogo	del	Es el proceso por el que un individuo se centra en una actividad concreta o en un ámbito intelectual restringido en vez de abarcar la totalidad de las actividades posibles o la totalidad del conocimiento.	Odontólogos que hayan estudiado cursos de segunda especialización y diplomados.	Diploma	Odontólogo general Odontólogo con especialidad	Categórica	Nominal

Anexo B. Cuestionario

Por medio del presente documento hago constar que acepto voluntariamente mi participación en el estudio de investigación titulado: "NIVEL DE CONOCIMIENTO DEL USO CORRECTO DE FLÚOR PROFESIONAL, POR ODONTÓLOGOS DE

CENTROS PÚBLICOS Y PRIVADOS DE LA CIUDAD DE PORTOVIEJO, 2023", que todas las respuestas serán confidenciales y que ninguno de los procedimientos a utilizarse en la investigación pondrá en riesgo mi bienestar.

GÉNERO: M F

Años de experiencia profesional

de 1-5 años

de 6-12 años

más de 12 años

ODONTÓLOGO GENERAL ODONTÓLOGO CON ESPECIALIDAD

1. ¿El mecanismo de acción del flúor tópico es?:

- a. Refuerzo en la remineralización y resistencia a la desmineralización
- b. Favorece la maduración posteruptiva del diente
- c. Disminución del potencial cariogénico de la placa
- d. Todas las anteriores**
- e. Ninguna de las anteriores

2. El fluoruro de sodio (NaF 2 %) gel, ¿en qué pacientes lo utiliza?

- 1. En niños pequeños menores de seis años con alto riesgo de caries
- 2. Pacientes con discapacidad que presentan problemas mentales o motores severa
- 3. En niños mayores de 6 años y adultos con alto riesgo de caries**
- 4. Todas las anteriores
- 5. Ninguna de las anteriores

3. ¿Qué tipo de flúor de uso odontológico puede grabar la porcelana y las obturaciones de resina?

- a) Fluoruro de estaño 8 % (SnF₂), gel
- b) Fluoruro de sodio 2 % (NaF) , gel
- c) Flúor fosfato acidulado 1.23 % (APF), gel y espuma**

d) Barniz

4. ¿En pacientes con alto riesgo de caries, qué tipo de flúor ha demostrado ser más efectivo que otros fluoruros de uso profesional?

1. Barnices fluorados

2. Flúor gel

3. Flúor espuma

4. Flúor en gotas

5. Es un tipo de flúor y está demostrada su eficacia para detener caries radiculares:

a. Fluoruro de estaño 8 % (SnF₂), gel

b. Fluoruro de sodio 2 % (NaF) , gel

c. Flúor fosfato acidulado 1.23 % (APF), gel y espuma

d. Barniz

6. ¿Usted aplica flúor tópico en casos de manchas blancas y lesiones del esmalte?

a. Muy de acuerdo

b. Algo de acuerdo

c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo

d. Algo en desacuerdo

e. Muy en desacuerdo

7. ¿Con qué frecuencia se recomienda la aplicación de fluoruro de sodio neutro al 2 % para inactivar la mancha blanca en el esmalte dental?

a) Aplicación semanal

b) Aplicación mensual

c) Aplicación anual

d) No se recomienda

8. En su lugar de trabajo, ofrece a sus pacientes como opción de primer tratamiento para caries dental topicaciones de flúor gel o barniz

- a. **Muy de acuerdo**
- b. Algo de acuerdo
- c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- d. Algo en desacuerdo
- e. Muy en desacuerdo

9. ¿Cuál de los siguientes fluoruros profesionales tiene un PH ácido?

- a) 8 % SnF₂ (gel)
- b) 2 % NaF (gel)
- c) 1.23 % APF (gel)

10 ¿De qué manera aplica flúor en gel, en el consultorio o en visitas a la comunidad?

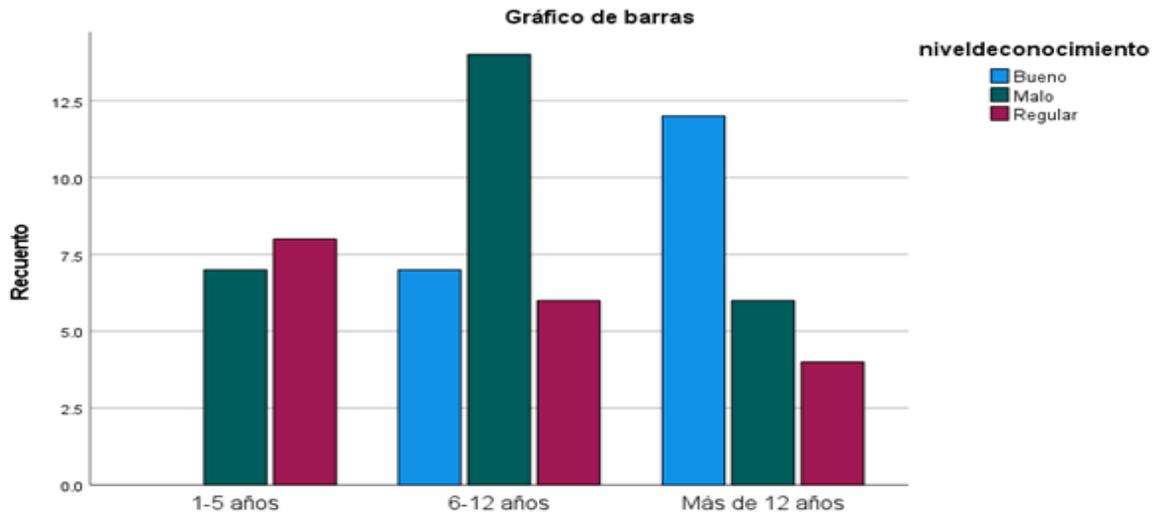
- a. **Cubetas desechables**
- b. Torundas de algodón
- c. Con gasa
- d. Cubetas desechables y torundas de algodón

11. ¿Sabe usted que la toxicidad de flúor de uso profesional es considerable cuando no se aplica de forma correcta, pudiendo causar desde fluorosis, intoxicaciones e incluso la muerte?

- a. **Muy de acuerdo**
- b. Algo de acuerdo
- c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- d. Algo en desacuerdo
- e. Muy en desacuerdo

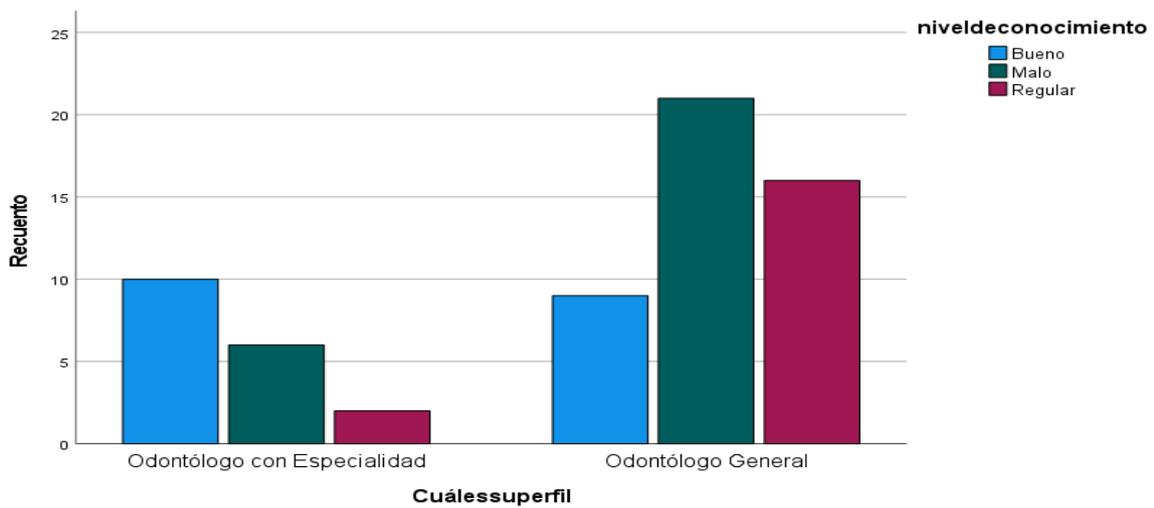
Anexo C. Figuras

Figura 5. Cuánto tiempo tiene de experiencia profesional * nivel de conocimiento



Interpretación: Hay una dependencia entre las variables de nivel de conocimiento y el tiempo de experiencia profesional.

Figura 6. Cuál es su perfil * nivel de conocimiento



Interpretación: Hay dependencia entre las variables de nivel de conocimiento y el perfil del odontólogo.