



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS
DE LA SALUD**

ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

**“Relación entre Prevalencia y Factores asociados a la
Fluorosis Dental en Niños del Distrito de Pueblo Nuevo.
Ferreñafe, 2021.”**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
CIRUJANO DENTISTA**

AUTORES:

Diaz Carrion, Yurico Vanessa Geraldine (ORCID: 0000-0002-6233-8125)

Manayay Banda, Kleidy Emilia (ORCID: 0000-0002-0866-9898)

ASESORA:

Dra. Valenzuela Ramos, Marisel Roxana (ORCID: 0000-0002-1857-3937)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Promoción de la salud y desarrollo sostenible

PIURA – PERÚ

2022

DEDICATORIA

A mi madre, Edith Jackeline Carrión Montero, por su inmenso amor y constante entrega, por ser un ejemplo de lucha, fortaleza y sobre todo dedicación. Enseñarme a no rendirme y mostrarme el camino correcto, por sus sabias enseñanzas que me mostraron que soy capaz de cumplir lo que desea mi corazón.

A mi abuela materna, Rosalina, por su apoyo incondicional, cuidarme, corregirme y querer siempre lo mejor para mí.

A mi hermano mayor, Eddie. Por enseñarme que los sueños requieren de esfuerzo y a mi hermana, Estrella. por su ayuda y complicidad.

A mi hija, Ivanna. mi fortaleza e impulso. Mi motor para cumplir mis sueños y trazar nuevos, por reinventarme y hacer una mejor versión de mí.

Atte.

Vanessa D.C.

Va dedicado con todo mi amor a mis padres, María E. Banda Pérez y Florentino Manayay Reyes, que se merecen todo mi respeto por la ardua labor que han realizado con mi crianza inculcándome valores, gracias a su dedicación, por encaminarme y enseñarme a no rendirme a pesar de las circunstancias, por ser mis ejemplos a seguir. Eternamente agradecida por su apoyo y amor incondicional además de la constante motivación que me ayudan a ser mejor persona cada día, los quiero mucho.

A mi hermana, Angelly Manayay Banda, por estar siempre conmigo, por ser mi apoyo.

Atte.

Keidy M.B.

AGRADECIMIENTO

Agradecimiento:

Principalmente a DIOS TODOPODEROSO, nuestro guía que nos acompaña en cada paso que damos y permitirnos hacer realidad nuestro sueño profesional.

A esta casa de estudios por darnos la oportunidad de formar parte de ella.

A nuestra asesora, la Dra. Marisel Valenzuela por su apoyo y dedicación en este proceso.

A nuestros padres, familiares y amigos por su constante motivación.

A los padres de familia y niños que formaron parte de este estudio.

Índice de contenidos

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
Índice de contenido	iv
Índice de tablas	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
I INTRODUCCIÓN	1
II MARCO TEÓRICO	4
III METODOLOGÍA	11
3.1 Tipo y diseño de investigación	11
3.2 Variables y operacionalización	11
3.3 Población, muestra, muestreo y unidad de análisis	12
3.4 Técnica e instrumento de recolección de datos:	13
3.5 Procedimientos	14
3.6 Método de análisis de datos	15
3.7 Aspectos éticos	16
IV RESULTADOS	18
V DISCUSIÓN	27
VI CONCLUSIONES	30
VII RECOMENDACIONES:	31
REFERENCIAS	32
ANEXOS	

Índice de tablas

Tabla 1. Relación entre prevalencia y factores asociados a la fluorosis dental en niños del distrito de Pueblo Nuevo. Ferreñafe, 2021.	18
Tabla2. Relación entre niveles de fluorosis dental y características sociodemográficas en niños del distrito de Pueblo Nuevo. Ferreñafe, 2021.	20
Tabla 3. Relación entre prevalencia de fluorosis dental y el flúor para consumo en los niños del distrito del Pueblo Nuevo Ferreñafe, 2021	22
Tabla 4. Relación entre prevalencia de fluorosis dental y el flúor como aplicación profesional en los niños del distrito de Pueblo Nuevo Ferreñafe, 2021	24
Tabla 5. Relación entre la prevalencia de fluorosis dental y flúor en pasta dental en los niños del distrito de Pueblo Nuevo Ferreñafe, 2021	25

RESUMEN:

Objetivo: El presente trabajo de investigación tuvo por finalidad principal determinar la relación entre prevalencia y factores asociados a la fluorosis dental en niños del distrito de Pueblo Nuevo. Ferreñafe, 2021. **Materiales y métodos:** El tipo de investigación fue básica y de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 353 niños entre 6 y 11 años. Las técnicas utilizadas fueron la encuesta y la observación mediante los instrumentos que fueron el Índice de Dean modificado para medir la prevalencia y la severidad de fluorosis dental y una encuesta llenada por los padres para conocer los factores asociados a fluorosis. **Resultados:** Existió una mayor relación entre prevalencia de fluorosis dental y uso la pasta dental con 15.79 de valor de chi-cuadrado; seguido de las características sociodemográficas con 13.89; tercero el flúor como aplicación profesional, teniendo como último factor el consumo con un Chi-Cuadrado de 10.65.

Palabras clave: Fluorosis Dental; Prevalencia; Esmalte Dental (DeCS)

ABSTRACT:

Objective: The main purpose of this research work was to determine the relationship between prevalence and factors associated with dental fluorosis in children of the Pueblo Nuevo district. Ferreñafe, 2021. **Materials and methods:** The type of research was basic and cross-sectional. The sample consisted of 353 children between 6 and 11 years old. The techniques used were the survey and observation using the instruments that were the modified Dean's Index to measure the prevalence and severity of dental fluorosis and a survey filled out by the parents to know the factors associated with fluorosis. **Results:** There was a greater relationship between the prevalence of dental fluorosis and the use of toothpaste with a chi-square value of 15.79; followed by sociodemographic characteristics with 13.89; third, fluoride as a professional application, with consumption as the last factor with a Chi-Square of 10.65.

Keywords: Dental Fluorosis; Prevalence; Tooth Enamel (MeSH)

I INTRODUCCIÓN

La causa principal de la mayoría de los casos de dientes moteados se le ha retribuido a la ingesta de fluoruros, en especial durante el desarrollo de los dientes, adicionalmente se sabe que existen otros factores diferentes a los fluoruros que también pueden causar manchas en el esmalte muy similares a los de la fluorosis ¹

En el año de 1940, se realizaron investigaciones y se descubrió el agua con un alto contenido de flúor producía en los dientes una apariencia no habitual, a partir de entonces las personas empezaron a investigar las diferentes vías de como el organismo absorbía el flúor y cómo ingresaba por las piezas dentarias ². En el transcurso de los años, la fluorosis en los dientes se ha hecho cada vez más evidente en todo el mundo, y tiende a ir aumentando significativamente y más aún en los últimos cincuenta años, donde son golpeadas algunas zonas más que otras, variando según las características de una población a otra. Es necesario destacar que, existe una significativa prevalencia de fluorosis dental en el mundo en niños sin contar el consumo del agua teniendo un alto contenido de flúor, ya que está demostrado que a la larga sí produce fluorosis, por ello existen otros factores relacionados a la fluorosis dental ³.

En el departamento de Trujillo – Perú, el año de 1999 empezó un proyecto donde como complemento se agregó a la leche agentes fluorados en un 0.25 mg., medida que una fundación llamada Borrow Dental Milk implemento un programa nombrado “Vaso de leche” y que el estado financio, orientado a niños no mayores a seis años. Por medio de programas la leche fue repartida a las madres de familia. Entonces, fue en el año 2004, donde se decidió dejar el agua de Europa sin flúor y se anuló el proyecto antes mencionado, incluso en Japón y China, aun permitido en Estados Unidos ⁴.

En Pueblo Nuevo, un distrito ubicado en la provincia de Ferreñafe, en el departamento de Lambayeque, existe un incremento significativo de casos observados en niños de etapa escolar en sus diferentes niveles de severidad de fluorosis dental con etiología desconocida, lo que despertó nuestro interés en la

realización de la presente investigación. Siendo esta la que sirva para concientizar a la población en general incluidas las autoridades y así darnos cuenta que la fluorosis dental ha sido siempre un problema que enfrenta la Salud Pública, para las acciones y decisiones futuras en su control.

A pesar que el flúor se utiliza en la prevención de caries dental, existen países donde la concentración de flúor en agua ha sido aumentada de forma preventiva siendo uno de los casos (ADA) Estados Unidos la Asociación Dental Americana, donde tuvo un impacto positivo esta medida. El Ministerio de Salud, en el Perú (MINSA), señaló su normativa emitida en salud Pública donde señala que de forma graduada debe colocarse flúor en la sal, el agua potable, enjuagues bucales, pasta dental, a pesar de ser de forma preventiva y controlada existe una notable prevalencia de fluorosis en lugares determinados, se debe al tiempo y cantidad de exposición al móvil donde ha sido incorporado el flúor de distintas formas, esto conduce a una absorción tóxica de flúor en los órganos dentales, lo que afecta a la población en sus diferentes niveles de complejidad mostrando señales no favorables estéticas y funcionales ⁵.

Es por ello, que es preciso abordar la siguiente pregunta general ¿Existe relación entre prevalencia y factores asociados a la fluorosis dental en niños del distrito de Pueblo Nuevo, Ferreñafe, 2021?

Es imprescindible evaluar el problema de fluorosis dental en sus diversas etapas, en vista que en Perú el reporte de casos es elevado; esto se relaciona principalmente con la situación económica, siendo las zonas pobres las que presentan mayor repercusión e incremento ascendente, se hallan otras condiciones relacionadas al ambiente y características propias que establezcan relación y por consiguiente la incidencia de fluorosis dental en niños del distrito de Pueblo Nuevo.

En consecuencia, el propósito general de este estudio fue determinar la relación entre prevalencia y factores asociados a la fluorosis dental en niños del distrito de Pueblo Nuevo. Ferreñafe, 2021. Los objetivos específicos del que se desligan del objetivo general fueron determinar la relación entre niveles de fluorosis dental y características sociodemográficas de los niños del distrito de Pueblo Nuevo. Ferreñafe, 2021.

Determinar la relación entre prevalencia de fluorosis dental y el flúor para consumo en los niños del distrito de Pueblo Nuevo. Ferreñafe, 2021. Determinar la relación entre prevalencia y el flúor como aplicación profesional en los niños del distrito de Pueblo Nuevo. Ferreñafe, 2021. Determinar la relación entre prevalencia de fluorosis dental y flúor en pasta dental en los niños del distrito de Pueblo Nuevo. Ferreñafe, 2021

La hipótesis nula planteada es como sigue: no existe relación entre prevalencia y factores asociados a la fluorosis dental en niños del distrito de Pueblo Nuevo. Ferreñafe, 2021 y la hipótesis alternativa es: existe relación entre prevalencia y factores asociados a la fluorosis dental en niños del distrito de Pueblo Nuevo. Ferreñafe, 2021

II MARCO TEÓRICO

En las bases de datos se hallaron una variedad de estudios vinculados a la incidencia y factores relacionados a la fluorosis dental que toman a niños de diferentes edades y lugares del mundo. Se tomaron en cuenta las investigaciones realizadas con 5 años de anterioridad, en un primer estudio llevado a cabo por Suco L et al ⁶, en Ecuador en el año 2020, el propósito fue expresar con precisión el nivel de severidad de fluorosis en una población de niños de la costa y sierra. realizado en escolares de edades entre 6 a 12 años. La población con la que se trabajó fue de 330. El estudio fue cuantitativo, descriptivo y observacional. En los resultados, se determinó que 51 niños de la sierra presentaban fluorosis dental, en cambio en la costa 33 niños. Se llegó a la conclusión de que existe una prevalencia mayor en la región de la sierra.

Sharashenidze M. et al. ⁷, en el 2020, realizaron un trabajo de investigación en el estado de Georgia, Estados Unidos, que tuvo como propósito conocer la prevalencia y los factores de riesgo asociados a la fluorosis dental en niños de 1 a 6 años en lugares fluoruro-deficientes. Fue un estudio transversal, donde se contó con la participación de 570 niños. La fluorosis dental fue evaluada con el índice de TFI y para la consideración de los factores de riesgo se realizó un análisis de correlación que fue aplicado a través de un cuestionario. La prevalencia de fluorosis dental fue de 6,3%, no habiendo diferencias significativas para ambos sexos. La exposición a fuentes de fluoruro y a la ingesta de té en altas cantidades en áreas no fluoradas son un factor de riesgo para la población en estudio.

En el año 2020, Aguilar A, et al. ⁸ Investigaron acerca de la incidencia de fluorosis dental en un grupo etario con 12 años de edad pertenecientes a colegios públicos de Managua (Nicaragua), donde la finalidad del estudio fue conocer la cantidad de niños con fluorosis y clasificarlos según el Índice de Dean de acuerdo a la severidad, se hizo uso de las variables sociodemográficas como sexo y la comunidad de dónde pertenecía la escuela. Fueron 148 estudiantes quienes participaron en este estudio, que fue descriptivo y tipo de corte transversal. Los resultados obtenidos fueron, el 79.1% de los niños evidenciaron algún grado de fluorosis dental, no habiendo encontrado diferencias estadísticamente

significativas entre la prevalencia de algún sexo, concluyendo que existe una alta prevalencia de fluorosis dental en las diferentes poblaciones tomadas de escolares de Managua.

En Nigeria, Oge L, et al. ⁹ en el 2019. En su estudio donde el objetivo principal fue determinar la prevalencia de fluorosis dental en estudiantes entre 12 y 15 años en la ciudad de Enugu. La muestra estuvo conformada por 400 estudiantes. Aplicaron un cuestionario a los estudiantes para conocer las características sociodemográficas el índice de Dean para evaluar la prevalencia. El 11.3% de los estudiantes presentaron fluorosis dental, habiendo prevalencia en el grado “muy leve”. La fluorosis dental tuvo mucha relación con el uso de pasta dental fluorada.

Rivera M, et al. ¹⁰ en el 2018. La población establecida fue de niños en el rango de 10 a 12 años, su objetivo fue saber y establecer los factores que se relacionan a la fluorosis y determinar la prevalencia en esta misma. Los criterios a estimar fueron presencia de fluorosis dental, costumbre en la limpieza oral y alimentación, 302 niños fueron tomados como muestra, Se evidenció una elevada prevalencia de fluorosis con un 81.2% donde el más común fue el grado 2 de fluorosis con un 32.6%. Se halló relación de la fluorosis con el consumo intencional de dentífrico, cantidad de pasta utilizada y bebidas envasadas.

En Colombia Mojica s, et al. ¹¹ en el 2018 efectuó su tesis en escolares de una institución educativa y constituyo su muestra por 64 escolares entre 6-11 años , donde tuvo por finalidad conocer la prevalencia de fluorosis en los escolares. Su investigación fue de tipo de corte, transversal; observacional y analítica, se halló que el 98.87% mostraron FD, el 36% ingerían la pasta al cepillarse. De acuerdo al género no obtuvo pruebas estadísticas que determinen en un género en específico la prevalencia de fluorosis dental.

En el mismo año en Perú , Ostos J. ¹² llevo a cabo una investigación en Ancash, el objetivo era reconocer los factores de riesgo relacionados a la fluorosis dental en niños y adolescentes. El muestreo realizado fue por conveniencia y finalmente conformado por 377 entre niños y adolescentes de un distrito llamado Antonio Raimondi. El estudio realizado fue descriptivo, cualitativo, de relación y prospectivo, de corte transversal. La herramienta fue una encuesta constituida

por 24 preguntas en relación a las dimensiones. El 56.2% de encuestados y que mostraron fluorosis fueron los que más de una vez por semana ingerían té, en relación a la cantidad de flúor en el agua, el 36.6% indicaron que consumían agua sin hervir de 3 a 5 veces por cada 7 días y el 54% utilizaba dentífricos con flúor de 1450ppm. Las conclusiones fueron que los factores más relacionados a la fluorosis dental son el uso de pasta dental superior a 1400ppm y el consumo de agua potable no hervida.

En el 2017, Cabrera M, et al.¹³ efectuaron un estudio en un distrito llamado Mochumí en niños en el rango de 6 y 9 años, tuvo como propósito expresar con precisión la prevalencia de fluorosis en este grupo etario. El tipo de corte fue transversal, descriptivo- observacional. La muestra fue de 40 niños en quienes se empleó el índice de Dean y exploró su cavidad bucal por medio de un examen. En los resultados hallados 24 niños que eran el 60% presentaron fluorosis dental, de acuerdo a los grados, el 15% presentó fluorosis de manera severa y el 7.5% en grado muy leve. Se llegó a la conclusión que más del 50% presentaba algún grado de fluorosis dental.

En Ecuador, Balla E, et al.¹⁴ en el año 2017. Indagaron acerca de la cantidad de flúor en el agua potable además de otros factores relacionados con la incidencia de fluorosis en niños de 10 a 12 años. El propósito determinar la cantidad de flúor en el agua y su relación con la presencia de fluorosis en los niños. El estudio fue de tipo descriptivo observacional, 219 niños fueron los que conformaron la muestra. Los cuales fueron evaluados mediante tomas fotográficas que fueron objeto de estudio para la determinación del grado de fluorosis dental. Las conclusiones fueron que el grado 2 prevaleció en un 36% y el 3 en un 29% fueron los resultados más relevantes.

Paredes R.¹⁵, en Perú. Su investigación fue en niños de etapa escolar de una institución educativa, el propósito fue comprender la prevalencia de fluorosis dental. La muestra fue de 259 niños conseguidos mediante el muestreo aleatorio simple. El tipo de corte fue transversal, descriptivo. Fue empleado el diagnóstico diferencial de Russel; donde hubo una prevalencia de fluorosis dental en un 42.9% donde el de mayor incidencia fue el género masculino. Y las piezas dentarias más afectadas fueron los anteriores en su cara vestibular.

De la Fuente J, et al. ¹⁶ En México, en el año 2016 presentaron un trabajo de investigación en una población que pertenecían a comunidades del estado de Guanajuato. Se obtuvo una muestra de 402 personas, El objeto fue entender la prevalencia de fluorosis dental y los factores que se asocian. El tipo de corte transversal, se desarrolló una encuesta que incluía datos como sexo, edad, escolaridad de las madres, entre otras. evaluando la presencia y gravedad de fluorosis dental (FD) y la experiencia de caries. Se registró talla, peso y porcentaje de grasa corporal. El 93% presentó fluorosis dental, el 51.7% \geq TF6. Por otra parte, se evidencio asociación entre el tipo de agua utilizada para cocinar y la presencia de fluorosis dental. Se llegó a la conclusión que se puede indicar una alta prevalencia de fluorosis dental, siendo la mayoría de los casos, moderados y graves.

En Perú, Granados L, et al ¹⁷ en el 2016. En una población de 80 escolares de dos colegios de la ciudad de Pícsi en Chiclayo, realizaron un trabajo de investigación donde el propósito fue conocer la cantidad de niños con fluorosis dental y el grado mediante el Índice de Dean. Fue un estudio descriptivo, donde los resultados obtenidos fueron los siguientes, el 66.3% de los estudiantes presentaban fluorosis dental, siendo el grado leve el que más predominó con el 41.3%. Donde se concluye que la prevalencia de fluorosis dental en el lugar se mantiene en relación a estudios anteriores.

La fluorosis dental es una cuestión que afecta no solo la estética sino también la funcionalidad y es propiciada por el consumo de fluoruros incrementada en el momento donde se forma el órgano dentario. Es un rasgo que demuestra las consecuencias de una sobreexposición al flúor, generalmente desde el alumbramiento hasta los 6 a 8 años de edad, Se piensa que es la principal advertencia que un individuo a consumido cantidades fuertes de fluoruros no recomendados en el transcurso de su vida. puede alterar de forma perjudicial al desarrollo del órgano dental en la función fisiológica de los odontoblastos, es por ello que perturban la maduración normal del esmalte dentario ^{18,19}.

La ingesta de agentes fluorados como el uso no controlado de compuestos que presenten cantidades elevadas de flúor, agua, alimentos, entre otros en determinado momento y medidas que excedan a los límites establecidos durante el crecimiento del esmalte dentario provoca alteración en el diente de forma

micro y macroscópica, empezando por líneas blancas no muy notorias hasta incluso exageradas maculas oscuras en el esmalte dentario, denominadas FD, es una hipomineralización donde la peculiaridad dependerá al daño presentado por cada unidad de análisis relacionado a la cantidad de flúor ingresado en su cuerpo ^{20,21}.

A lo largo de la historia, se fueron sumando una variedad de índices que intentan determinar el daño progresivo del flúor en el esmalte. Donde hallamos índices que son específicos para el registro del daño relacionado de acuerdo a la cantidad de flúor consumido este es el Índice de Dean, Índice de Thylstrup y Fejerskov, TSIF, TFI y el índice de fluorosis de superficie dental. Se hallaron también índices descriptivos que registran los defectos del esmalte por completo sin detallar su causa, en estos encontramos al DDE, índice de defectos del esmalte y el Índice de Al-Alousi ²².

Trendley Dean estableció una clasificación mundialmente famosa para el grado de daño por exceso de flúor en los dientes, comúnmente conocidos como “dientes moteados”. En 1934, Dean, inicialmente definió como “normal”, “cuestionable”, “muy leve”, “leve”, “moderada”, “moderadamente severa” y “severo”. Con el tiempo, Moller fue quien rectificó el índice de Dean, quedando como el Índice de Dean Modificado y cambio sus categorías en 1965, ordenándolas de esta forma “normal”, la superficie del esmalte es lisa y brillante; “muy leve”, existen áreas color blanco esparcidas de manera irregular en el esmalte siendo el 25% de la superficie; “leve”, donde se visualiza una opacidad de menos del 50% de la superficie del esmalte; “moderado”, encontramos un desgaste notorio de color pardo y “severo” donde el daño es muy marcado en esta zona, existen zonas de aspecto corroído y zonas excavadas y desgastadas ^{20,21}.

La incidencia y sobre todo el incremento de fluorosis dental ha incrementado notablemente en el mundo, aconteciendo en lugares determinados donde son amplios los reportes con fluorosis, debiéndose al entorno propicio para su desarrollo, es donde juegan un papel importante los factores relacionados o que predisponen a la población a presentar fluorosis dental, los cuales son muy analizados por los investigadores. Es por ello, en la presente investigación se consideró estos factores para establecer los que están y no altamente

relacionados, incluidas las características sociodemográficas, ingesta de flúor, su uso profesional y dentífricos ²³.

Las características sociodemográficas establecen un grupo de particularidades inherentes, suelen englobar características como las económicas, culturales y sociales, que pueden obtenerse para los estudios de investigación y pueden clasificarse y medirse. Entre ellas tenemos la estratificación por edad, el género y social, las que se tomaran en cuenta en la investigación actual, sin embargo, se hallaron otras de agrado para múltiples investigaciones ^{24,25}.

El consumo de agua que contenga altos contenidos en flúor en niños desde antes de los 6 meses de manera constante y prolongada, aumenta el riesgo de padecer algún grado de fluorosis dental dentro de unos años. El poder determinar la cantidad de flúor ingerida y el tiempo de exposición es muy relevante en niños y bebés por estar sus dientes en desarrollo. Debido al problema de fluorosis y al elevado consumo de estos, la Asociación Dental Americana (ADA), disminuyó las dosis de flúor en la leche para niños en edad de lactancia en el 2007 ²⁶.

El flúor es un oligoelemento que posee excelentes propiedades y otras no tanto según la cantidad usada, va a ser absorbido por el organismo al ingerirlo, es necesario tener la certeza de que forma ingresa el flúor al organismo, ya que, el elevado consumo provoca toxicidad y muestra variedad de síntomas y signos. Los fluoruros pueden incorporarse en los productos de consumo como lo son la sal, los alimentos y por supuesto el agua. Las consecuencias de esto son la fluorosis dental y ósea, incluso observarnos efectos en la reproducción, hipotiroidismo, neurotoxicidad y osteosarcoma. Por ello son acciones muy controvertidas en la salud pública el uso del flúor de forma preventiva contra la caries, y la implementación del flúor en el agua ^{27,28}.

El flúor como aplicación profesional, del cual se encarga el odontólogo. Esta acción tiene la intención de prevenir las caries dentales, la frecuencia de esta aplicación va a depender del riesgo de caries que tenga el menor. Los geles de flúor son aplicados de manera tópica con hisopos o por medio de cubetas variables de acuerdo al tamaño de la arcada dental del niño. Normalmente se hace uso del FNa al 2% (9040 ppm), también los geles acidulados son otra

alternativa al 1,2% (12 000 ppm). Para prevenir la toxicidad es recomendado no llenar más de un 40% de la cubeta; el individuo estará sentado inclinando la cabeza hacia delante; se aspirara en todo momento entre las dos cubetas ²⁹.

Conforme la Organización Mundial de la Salud (OMS) ³⁰, el flúor por tener la capacidad de evitar que las bacterias se reproduzcan, de esta manera evitar la acidez que se produce en la capa del esmalte y frenar la desmineralización de este; ha creído conveniente nombrarlo como el elemento indispensable en las pastas dentales como prevención de la caries dental y reducir el riesgo de que aparezca. Las pastas dentales como ya es sabido contienen ppm de flúor, cuyo uso y cantidades van a depender del grupo etario, sin embargo, debido al desconocimiento de la población del correcto uso de cantidades y concentraciones también podría correr el riesgo de aparición de fluorosis dental.

III METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación

El presente estudio fue una investigación de tipo básica, ya que su propósito principal es generar conocimientos recientes además de incrementarlos partiendo de los ya existentes para que posteriormente sean utilizados como apoyo de futuros estudios en forma aplicada ³¹.

Diseño de investigación

Esta investigación tuvo un diseño no experimental, ya que no existen variables manipuladas, permaneciendo constante durante y al finalizar el trabajo. Fue de tipo de corte es transversal, ya que fue realizado en un lapso de tiempo determinado y descriptivo ya que se han descrito los factores inmersos a la fluorosis dental ³².

3.2 Variables y operacionalización

Prevalencia de Fluorosis dental (variable dependiente - nominal)

- **Definición conceptual:** Se le denomina así a una población, comunidad o grupo de personas que presentan fluorosis dental determinado tiempo. Es decir, va a indicar el número de personas que presentan fluorosis al mismo tiempo por un mismo periodo de tiempo ³³.
- **Definición operacional:** Para saber la presencia o ausencia de fluorosis dental además de conocer el nivel de afectación que presenta el esmalte en el momento de la observación, se hará uso del Índice de Dean Modificado (Moller, 1965) ²², el cual ha sido aplicado en múltiples estudios para el estudio de prevalencia de fluorosis dental en niños.
- **Indicadores:** El indicador para la ausencia de fluorosis dental, la superficie del esmalte debe ser lisa y brillante además de presentar un color blanco lechoso claro. Para el nivel muy leve de fluorosis

dental las manchas blancas deben ocupar un porcentaje menor del 25% de la superficie del diente. En el nivel leve, las superficies del esmalte blancas y opacas deben comprometer el 50% de la superficie del esmalte del diente. Para el nivel moderado, todas las superficies dentales se ven alteradas por manchas oscuras y opacas con evidente desgaste. Finalmente, lo que nos indicará un nivel severo es que todas estas superficies se encuentran alteradas con manchas oscuras incluidos hoyos en el esmalte ³⁴.

- **Escala de medición:** Nominal

Factores asociados a la fluorosis dental (variable independiente - nominal)

- **Definición conceptual:** Son condiciones y particularidades a las que está expuesto un individuo, las cuales están relacionadas a la presencia de fluorosis dental en una población ³⁵.
- **Definición operacional:** Para conocer los factores que condicionan la fluorosis dental, se utilizó un cuestionario sobre consumo de fluoruros a los padres de familia ⁵.
- **Indicadores:**
Los indicadores que se utilizaron para conocer y describir las variables de factores que se asocian a la fluorosis dental en los niños, fueron; las características sociodemográficas, el flúor como aplicación profesional, el flúor en pasta dental y el flúor para consumo.
- **Escala de medición:** Nominal

3.3 Población, muestra, muestreo y unidad de análisis

Población: Según Hernández ³², la población es el conjunto de elementos que son analizados o que servirán para llegar a objetivos plasmados en la investigación. La población tomada para el estudio consistió en niños comprendidos en el rango de edad de 6 a 11 años que vivan en el Distrito de Pueblo Nuevo. Se consideró este distrito por ser una zona donde existen varios casos con fluorosis dental en niños y se espera conocer el porcentaje de prevalencia y los factores que se vinculan con este. Con el recojo de información de la base de

datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) ²⁹ en el 2017, la población de niños entre 6 y 11 años fue de 4283.

- **Criterios de inclusión:** Fueron incluidos en la investigación, los niños de Ferreñafe que residan en el Distrito de Pueblo Nuevo, que tengan un rango de edad de 6 a 11 años y que muestren firmado tanto el consentimiento como el asentimiento informado.

- **Criterios de exclusión:** Se excluyeron a los niños con síndromes y enfermedades sistémicas, ya que se podrían confundir la fluorosis con otros defectos del esmalte característicos de esas condiciones, niños con tratamiento de Ortodoncia y Ortopedia, niños que no residan en el distrito de Pueblo Nuevo y estén por tiempo momentáneo residiendo ahí y niños que no colaboren con el estudio y el investigador.

Muestra y muestreo: Para la investigación fue necesario aplicar el muestreo probabilístico aleatorio estratificado proporcional, debido a la división por grupos de edad, ello sumado al factor de corrección (coeficiente), que permitirá aproximarse a la población del distrito. La muestra quedó conformada por 42 niños de 6 a 7 años, 74 por niños entre 8 a 9 años y 237 niños entre 10 a 11 años; siendo la muestra total de 353 niños. La muestra por estratos es el resultado del producto de población con el coeficiente. La muestra total resultó de la aplicación de la fórmula de muestra de poblaciones finitas con intervalos de confianza de 5% y con nivel de confidencialidad del 95%.

3.4 Técnica e instrumento de recolección de datos:

En este caso se utilizó como técnica para la recolección de datos a la observación, donde se visualizaron las piezas dentarias y se estableció la presencia de fluorosis dental y también se realizó la encuesta donde se aplicó un cuestionario dirigido a padres de familia.

La ficha de observación utilizadas fue el Índice de Dean modificado²⁰, como ficha de recolección de datos el cual ya ha sido empleado en

variados estudios previos, este índice se utiliza para especificar la prevalencia de fluorosis en niños, el índice clasifica los niveles de fluorosis comprendidos en un rango del 0 al 4 y mide los valores de normal, muy leve, leve, moderado y severo de acuerdo a las características del esmalte dental afectado por fluorosis.

Luego, se llevó a cabo la encuesta donde se aplicó un cuestionario a los padres sobre el consumo de fluoruros de los niños, el cuestionario fue hallado y tomado de un trabajo de investigación realizado por Gonzáles F, et al ⁵., su verificación se especifica en un juicio de expertos y se aplicó en diferentes momentos un test y retest a un mismo grupo piloto. Está conformado por 21 preguntas, entre politómicas y dicotómicas. En las dimensiones del instrumento tenemos; características demográficas, flúor para consumo, flúor como aplicación profesional y flúor en pasta dental. Esta herramienta se explicó y fue llenada por el encuestador, para poder así ser comprendidos de mejor forma y garantizar resultados verídicos en la investigación.

Se realizó una prueba piloto con 20 niños, donde se usaron dos pruebas estadísticas para la confiabilidad el Alfa Cronbach (0.819) debido a que había ítems politómicos en el cuestionario y la prueba de Kuder de Richardson (0.812) por los ítems dicotómicos. Al mismo tiempo, para el registro correcto del diagnóstico, se estandarizaron los diagnósticos de los niveles de fluorosis dental mediante el proceso de calibración inter-examinador con la Odontopediatra Mg. C.D. Isabel Coz de Póstigo, donde se realizaron sesiones teóricas y prácticas para posteriormente anotar las observaciones individuales de cada examinador en los mismos casos presentados, estos datos pasaron por una prueba estadística, el de Kappa Cohen dando como resultado 0.88.

3.5 Procedimientos

Mediante una solicitud presentada al director de Escuela de la Universidad César Vallejo Filial Piura se solicitó nos provea de una Carta de Presentación expuesta al Juez de Paz del Pueblo Nuevo, el señor

José Gilberto Flores Castro, para que nos autorice mediante un documento firmado la realización de la investigación en el distrito antes mencionado.

Posterior a la obtención el permiso correspondiente. Mediante la búsqueda de información en la página virtual del Instituto Nacional de Estadística para poder determinar el número de niños que viven en el distrito de Pueblo Nuevo. Luego de esto, se realizó la redacción de un formulario de consentimiento y uno de asentimiento informado para garantizar la aprobación y participación voluntaria de las unidades de análisis y sus apoderados. Se continuó aplicando el Índice de Dean modificado a los niños, para la revisión se les sentó en una silla con la espalda recta en una correcta iluminación que nos permitiera diferenciar los niveles de fluorosis dental. Luego, se prosiguió a realizar el cuestionario dirigido a los padres de familia, la cual fue explicado y llenado por el entrevistador para garantizar un mejor entendimiento y objetividad en las respuestas.

Cada proceso se realizó con estrictas medidas de bioseguridad de forma obligatoria ante el contexto de la COVID-19, es por ello que se utilizó de forma obligatoria doble mascarilla, el uso constante de alcohol en gel tanto para el participante como para el encuestador, uso obligatorio y cambio constante de guantes descartables para cada niño a evaluar sin dejar de lado el garantizar el distanciamiento social para ambas partes. Los datos y la información fueron registrada correctamente en las fichas de recolección de datos sin ser alterados.

3.6 Método de análisis de datos

La información fue recopilada por medio del instrumento de recolección de datos, fue estimada y no modificada, fue procesada a través de una base de datos de Microsoft Excel 2016 y procesada mediante SPSS.v.25.

Para la confiabilidad se utilizaron dos pruebas, la prueba del Alfa de Cronbach resultando 0,819 para los ítems politómicos y la prueba de Kuder de Richardson con un estadístico de 0.812 para los ítems

dicotómicos. Al mismo tiempo, se realizó la calibración, para eso se utilizó el índice Kappa Cohen para la concordancia y estandarización de los diagnósticos observados entre los examinadores, el cual dio un valor de 0.881.

Posteriormente con los datos obtenidos de la muestra, se generaron cuadros de doble entrada para poder analizar la relación entre las variables puestas en estudio. La distribución utilizada fue la prueba de distribución Chi o Ji cuadrado para el contraste de hipótesis, fue usada por ser las variables de naturaleza cualitativas y de esta manera probar el grado de relación o asociación de las variables según los datos obtenidos. El p-valor, fue calculado para poder rechazar o aceptar la hipótesis nula planteada, siendo los valores de la siguiente manera; si p-valor es menor que 0,05 se rechaza la hipótesis nula (no hay relación entre prevalencia y factores asociados a la fluorosis dental en niños), mientras que, si el p-valor es mayor que 0.05 se acepta la hipótesis nula.

3.7 Aspectos éticos

El estudio fue basado estimando la declaración de Helsinki, la cual en 1964 fue escrita en una asamblea, donde estipula que cuando un estudio es realizado en seres humanos debe llevarse a cabo respetando los principios éticos y la integridad humana y no debe dañarla, ni quebrantar la privacidad ni infringir la confidencialidad de la población inmersa en este estudio ^{36,37}.

Belmont detalla con precisión en su informe los principios éticos resaltantes que se tomaron en cuenta al llevar a cabo este estudio en seres humanos. Empezamos con el respeto que expresa la capacidad de proteger la confidencialidad de las personas y respetar su capacidad para decidir independientemente si participa o no de la investigación planteada, es por ello que deberá ser utilizado el consentimiento informado; por otro lado tenemos la justicia, que expresa con precisión la igualdad de intereses de todos los participantes en el estudio de investigación y finalmente la beneficencia es otro de los principios que

establece que el estudio debe basarse en los intereses humanos en beneficio de las personas y así reducir riesgos³⁸.

IV RESULTADOS

Tabla 1. Relación entre prevalencia y factores asociados a la fluorosis dental en niños del distrito de Pueblo Nuevo. Ferreñafe, 2021.

Factores Asociados	Prevalencia de Fluorosis dental										Total		
	Normal	%sig	Muy leve	%sig	Leve	%sig	Moderado	%sig	Severo	%sig	%	sig	p-valor
Características sociodemográficas	15		18		53		8		6		100		
	15%	2,10	18%	1,12	53%	4,46	8%	3,31	6%	2,90	100%	13,89	0
Flúor para consumo	18		25		39		12		8		102		
	18%	2,82	25%	1,11	38%	1,09	12%	2,52	8%	3,11	100%	10,65	0
Flúor como aplicación profesional	9		18		26		5		7		65		
	14%	2,98	28%	1,21	40%	0,99	8%	2,32	11%	4,39	100%	11,89	0.0000012
Flúor en pasta dental	12		29		37		6		2		86		
	14%	3,89	34%	5,79	43%	2,20	7%	2,20	2%	1,71	100%	15,79**	0.00000099
Total	54		90		155		31		23		353		
	15%	11,79	25%	9,23	44%	8,74	9%	10,35	7%	12,11	100%	X ² = 13,05	p < 0,05

Nota: Significancia con el contraste Chi cuadrado *Significativo (p<0.05) **Altamente significativo

Fuente: Elaboración de los autores

De acuerdo a la tabla 1, se aprecia que, hubo relación entre la prevalencia de fluorosis dental y los factores asociados a esta, habiendo una mayor prevalencia en el grado de severidad "leve" con un 44%, lo que representaron 155 niños entre varones y mujeres, mientras que hubo una menor prevalencia en el grado de severidad "severo" con 7% lo que representó 23 niños entre varones y mujeres. Existió una mayor significancia en la relación entre prevalencia de fluorosis dental y flúor en pasta dental con 15,79 de Chi cuadrado ($p < 0,05$)

Tabla2. Relación entre niveles de fluorosis dental y características sociodemográficas en niños del distrito de Pueblo Nuevo. Ferreñafe, 2021.

Características sociodemográficas	Niveles de fluorosis dental										Total
	Normal	%	Muy leve	%	Leve	%	Moderado	%	Severo	%	
Edad											
6 a 7	12	22%	10	19%	16	30%	9	16%	7	13%	
8 a 9	17	18%	18	20%	35	38%	15	16%	7	8%	
10 a 11	25	12%	62	30%	104	50%	7	3%	9	5%	
TOTAL	54		90		155		31		23		353
Sexo											
Femenino	29	14%	52	26%	94	46%	13	7%	15	7%	
Masculino	25	17%	38	25%	61	41%	18	12%	8	5%	
	54		90		155		31		23		353
Estratificación social											
Bajo	23	13%	37	20%	102	57%	12	7%	5	3%	
Medio- bajo	17	15%	31	28%	43	39%	11	10%	9	8%	
Medio	14	22%	22	35%	10	16%	8	13%	9	14%	
	54		90		155		31		23		353

$X^2 = 13.89$ Significancia($p < 0.05$)

En la relación entre niveles de severidad de fluorosis dental con las características sociodemográficas, el rango de edad con mayor presencia de fluorosis es de 10 a 11 años en el nivel leve con un 50%. En lo referente al sexo, el 46% del sexo femenino presenta fluorosis "leve". Con respecto a la estratificación social, el nivel bajo tiene el mayor porcentaje con un 57% en casos leves, seguido del nivel medio -bajo que el 39% también con fluorosis leve ($X^2 = 13,89$) ($p=0,00$).

Tabla 3. Relación entre prevalencia de fluorosis dental y el flúor para consumo en los niños del distrito del Pueblo Nuevo Ferreñafe, 2021

Flúor para consumo	Fluorosis dental				Total	
	Normal		Fluorosis		N°	%
	N°	%	N°	%		
Origen del agua						
Pozo	23	39%	31	61%	54	100%
Acueducto	23	42%	28	58%	51	100%
Agua embotellada	5	67%	2	33%	7	100%
Estanques móviles	3	12%	15	88%	18	100%
otros						
Formas de consumo de agua						
Hervida	23	49%	19	51%	42	100%
Depósito o estanques fijos	15	27%	36	73%	51	100%
Grifo	7	19%	29	81%	36	100%
Filtro	9	29%	20	71%	29	100%
otros						
Tipo de sal que consume						
Comercial empacada	18	40%	21	60%	39	100%
Comercial a granel	18	46%	20	54%	38	100%
No comercial marina	18	27%	41	73%	59	100%
Cantidad de alimentos preparados con sal						
Entre 1 a 2	9	35%	15	65%	24	100%
Entre 3 a 4	17	38%	24	62%	41	100%
Mayor de 5	28	47%	26	53%	54	100%
Cantidad de sal en preparación de alimentos						
Una cucharada sopera	28	38%	32	62%	60	100%
Media cucharada sopera	17	46%	20	54%	37	100%
Un cuarto de cucharada sopera	7	28%	18	72%	25	100%
otros	2	50%	2	50%	4	100%
Alimentos como pescado, leche y té						
Sí	36	13%	275	87%	311	100%
No	18	33%	24	67%	42	100%
Frecuencia						
1 a 2 por mes	9	10%	80	90%	89	100%
3 o más veces por mes	21	9%	208	91%	229	100%
Poco frecuente	14	62%	8	38%	22	100%
Nunca	10	77%	3	23%	13	100%
Edad que comenzó a consumir						
menor a 1 año	6	14%	30	86%	36	100%
2 años	20	26%	46	74%	66	100%
3 años	11	8%	153	92%	164	100%
4 a más años	6	9%	50	91%	56	100%
No consume	11	33%	20	67%	31	100%

Total

54

299

353

$\chi^2 = 10.65$ $p=0.000$

Los factores de consumo se relacionan con la fluorosis en un 10.65 de valor de chi-cuadrado, es decir positiva, donde los niños que tienen origen de agua de estanques móviles representa el 88% con algún grado de fluorosis; mientras que los niños que consumen agua directamente del grifo el 81% presenta fluorosis, el factor de tipo de sal que consume tiene su indicador al no comercial marina de 73% presentan fluorosis, el factor de cantidad de alimentos preparados con sal tiene el indicador entre 1 a 2 por semana de consumo con un 65% de niños con fluorosis ($\chi^2 = 10,65$) ($p=0,000$).

Tabla 4. Relación entre prevalencia de fluorosis dental y el flúor como aplicación profesional en los niños del distrito de Pueblo Nuevo Ferreñafe, 2021

Flúor como aplicación profesional	<i>Fluorosis dental</i>				Total	
	Normal		Fluorosis		N°	%
	N°	%	N°	%		
Edad de la primera aplicación						
1 a 3 años	10	10%	97	90%	107	100%
4 a 5 años	25	28%	71	72%	96	100%
mayor a 5 años	19	13%	131	87%	150	100%
Cantidad de aplicaciones de flúor al año						
Ninguna	4	33%	9	67%	13	100%
1	12	20%	56	80%	68	100%
2 y 3	17	17%	77	83%	94	100%
4 a más	21	11%	157	89%	178	100%
Total	54	15%	299	85%	353	

$\chi^2 = 11.89$ $p=0.000$

La relación entre la prevalencia y el flúor dental como aplicación profesional en los niños del distrito de Pueblo Nuevo Ferreñafe es positiva y consta un valor de chi-cuadrado de 11.89. Donde el 90% de los niños que se realizaron su primera aplicación de flúor a la edad de 1 a 3 años presentan fluorosis dental. La cantidad de aplicaciones de flúor al año es de 4 a más con un valor de 89% que representan los niños con fluorosis dental ($\chi^2 = 11,89$) ($p=0,000$).

Tabla 5. Relación entre la prevalencia de fluorosis dental y flúor en pasta dental en los niños del distrito de Pueblo Nuevo Ferreñafe, 2021

Flúor en pasta dental	Fluorosis dental				Total	
	Normal		Fluorosis		N°	%
	N°	%	N°	%		
Pasta dental con flúor						
Sí	31	17%	231	83%	262	100%
No	23	33%	68	67%	91	100%
Edad de inicio del cepillado						
0 a 1	12	16%	73	84%	85	100%
1 a 4	21	16%	87	84%	108	100%
mayor a 5 años	21	14%	139	86%	160	100%
Frecuencia						
Ninguna	2	29%	7	71%	9	100%
1	18	16%	86	84%	104	100%
2	18	13%	119	87%	137	100%
3	10	11%	73	89%	83	100%
mayor a 3	6	35%	14	65%	20	100%
Pasta dental con 1500ppm o más						
Sí	45	18%	214	82%	259	100%
No	9	9%	85	91%	94	100%
Cantidad de pasta dental en el cepillo						
Todo el cepillo	14	10%	134	90%	148	100%
Mitad de cepillo	18	16%	98	84%	116	100%
Menos de la mitad	22	24%	67	76%	89	100%
Supervisión del cepillado de los niños						
Sí	13	28%	48	72%	61	100%
No	41	13%	251	87%	292	100%
Ingesta accidental de pasta dental por parte de los niños						
Siempre	11	32%	36	68%	47	100%
Algunas veces	32	12%	242	88%	274	100%
Nunca	11	40%	21	60%	32	100%
Ingesta de pasta dental en momentos diferentes al cepillado						
Sí	14	4.96%	254	95.04%	268	100%
No	40	57.63%	45	42.37%	85	100%
Total	54	15%	299	85%	353	100%

$\chi^2 = 15.79$ $p=0.000$

En los resultados, los niños que se cepillan los dientes con pasta dental con flúor, presentan fluorosis un 83%, mientras los que no lo hacen, presentan un porcentaje de fluorosis de 67%. Con respecto al uso de la pasta dental con 1500ppm a más, el 82% de niños presentan fluorosis, mientras que el 91% no. Referente a la cantidad de pasta dental en el cepillo, el 90% de niños que colocan una cantidad de pasta dental proporcional a todo el cepillo presentan fluorosis. Por consiguiente, la relación entre la prevalencia y el flúor en pasta dental en los niños del distrito de Pueblo Nuevo Ferreñafe es positiva ($X^2 = 15,79$) ($p=0,000$)

V DISCUSIÓN

Como ya es conocido, la fluorosis dental es un problema del esmalte dental que ha venido en aumento progresivamente con el pasar de los años en diferentes países y áreas, por lo tanto, se creyó conveniente realizar un estudio en niños y así podamos indagar sobre las principales causas o factores que se relacionan con la fluorosis, para así hacer tomar conciencia por parte de las autoridades y se sientan más comprometidos en el control, prevención y erradicación de dicha patología, ya que se sabe que, la gran mayoría de estos niños presentan esta condición y hasta estos tiempos no se han tomado las medidas necesarias, puesto que no se considera como una enfermedad de salud pública en los casos más leves.

El presente trabajo de investigación se buscó conocer si había relación entre la prevalencia de fluorosis dental y los factores asociados a esta en niños de 6 a 11 años en el distrito de Pueblo Nuevo - Ferreñafe, en los resultados del estudio evidenciaron una mayor correlación entre la prevalencia de fluorosis dental y flúor en pasta dental, seguido de las características sociodemográficas, finalmente de la fluorosis dental con el flúor como aplicación profesional. Se puede comparar con un estudio realizado en Lima - Perú por Ostos H.¹² en el año 2018, donde llega a la conclusión que dentro de los factores que se asocian a la fluorosis dental son los riesgos alimentarios, el tipo de agua de consumo y las ppm de las pastas dentales. En otro trabajo de investigación, Oge L, et al.⁹ realizado en el año 2019 en Nigeria en estudiantes entre 12 y 15 años, en la cual la prevalencia de fluorosis dental estuvo en relación con el uso de pasta dental fluorada, de igual manera, Rivera M, et al.¹⁰, en su estudio halló relación entre la presencia de fluorosis dental en niños entre 10 a 12 años y la cantidad de pasta dental utilizada. En los resultados y conclusiones de los diversos estudios encontrados en las bases de datos, nos podemos dar cuenta que los factores que se asocian a la fluorosis dental varían y en algunos aspectos coinciden, quizá se deba al ambiente donde se vive u otros factores que también deberían ser tomados en cuenta.

La prevalencia de fluorosis dental en relación a las características sociodemográficas, se tomaron en cuenta la edad, sexo y estratificación social. En los resultados de este estudio, el 50% de los niños entre 10 a 11 años presentaron fluorosis dental en grado leve, a la vez este grupo etario fue el que presentó mayor incidencia de fluorosis. En lo referente a la estratificación social, el 57% de los niños que pertenecían al nivel bajo también presentaron fluorosis dental en grado leve, con respecto al sexo, no se encontraron evidencias estadísticas sobre inclinación de la fluorosis por algún sexo, al igual que, en el año 2020, Aguilar et al. ⁸ tampoco encontraron incidencia de fluorosis dental por algún sexo en específico. El hallazgo de mayor incidencia de fluorosis en los niños de mayor edad se debe a que para que la fluorosis dental se evidencie, es necesario el consumo de altas cantidades de fluoruros desde el nacimiento hasta los seis años aproximadamente, es decir, a los seis años empiezan a verse las manchas de fluorosis en los dientes ³⁹.

La prevalencia de fluorosis dental en relación con el flúor de consumo, se observó que el 61% de niños que ingerían agua de pozo presentaban fluorosis, y el 58% de los niños que consumían agua de acueducto (agua potable) también presentaron fluorosis dental. Ostos J.¹², en el 2018, realizó su estudio en Ancash donde se concluyó que uno de los factores más relacionados a la fluorosis dental es el consumo directo de agua potable y el del agua de los pozos. Con respecto a los alimentos de consumo como el pescado, leche y té; el 87% de niños que los consumían presentaron fluorosis dental y la frecuencia de consumo de estos alimentos fue directamente proporcional a la prevalencia de fluorosis dental. Azpeitia M ⁴⁰ en el 2009, en su investigación, los resultados fueron significativas con respecto al consumo de bebidas como el consumo de té, con $p < 0.05$. Sharashenidze M, et al. ⁷, en su estudio se concluyó que la exposición a fuentes de fluoruros y la ingesta de té en altas cantidades son un factor de riesgo para la prevalencia de fluorosis dental. La coincidencia de resultados en lo que se refiere a la relación de la fluorosis dental con la ingesta de flúor de diferentes fuentes, conlleva a considerar que el flúor vía sistémica es causante de la fluorosis dental.

En lo que respecta la relación de la fluorosis dental y la aplicación de flúor por el profesional odontólogo, en los resultados se evidenció que mientras más aplicaciones al año de flúor tópico fue mayor el número de niños con fluorosis. Los niños que entre 1 a 3 años les hizo la primera aplicación de flúor, el 90% presentaron fluorosis y a los que se aplicó flúor 4 veces a más anual, el 89% presentaron fluorosis. Sin embargo, Martínez N, et al.¹⁰ en el 2021, en su artículo mencionan que los investigadores han descrito varios factores de riesgo que están ligados a la presencia de fluorosis dental en niños, pero los más comunes encontramos el alto contenido de concentración de flúor en productos de ingesta, es decir, flúor sistémico como el agua, la sal, variados productos alimenticios, ingesta de pasta dental, etc., mas no se describe la aparición de fluorosis por la aplicación de flúor tópico, ya que es necesario e importante para la prevención de caries dental. Por ende, los resultados de este trabajo donde relaciona la aplicación de flúor profesional con la fluorosis dental se deban a que puede que coincida o sea la suma de otros factores, ya que existen diferentes condiciones que predisponen a esta condición, las cuales que se analizaron en este estudio.

Otro factor, el cual se ha visto en los trabajos de investigación de otros autores es la relación de la fluorosis dental con la pasta dental, para ser más específicos con la ingesta y la proporción de flúor de las pastas utilizadas. El 90% de niños que colocaban una cantidad de pasta dental en todo el cepillo presentaron fluorosis dental, mientras que los niños que algunas veces ingerían pasta dental accidentalmente presentaron fluorosis dental en un 88%. Rivera M, et al.¹⁰ en el 2018 en Quito, halló relación de la fluorosis con el consumo intencional de dentífrico, cantidad de pasta utilizada. En otros países como en Nigeria, Oge L, et al.⁹ en el 2019, en su estudio se concluyó que la fluorosis dental tuvo mucha relación con el uso de pasta dental fluorada.

VI CONCLUSIONES

1. La relación entre prevalencia de fluorosis dental y los factores asociados, se concluye que, existe una mayor relación entre la prevalencia de fluorosis dental y flúor en pasta dental, en segundo lugar, se relaciona con las características sociodemográficas.
2. Tomando en cuenta las características sociodemográficas, existió una mayor prevalencia en el grupo etario de 10 a 11 años, no habiendo diferencias significativas en los sexos masculino y femenino, encontrando una mayor incidencia de fluorosis dental en el nivel de estratificación social bajo.
3. La fluorosis dental en relación con el flúor para el consumo se concluyó que la mayoría que presentaban fluorosis ingerían aguas de los estanques móviles y consumían sal en proporción a una cuchara sopera por día.
4. Existe una mayor prevalencia de fluorosis conforme aumentan las aplicaciones de flúor al año y mientras más temprana sea la primera aplicación de flúor.
5. Con respecto al flúor en pasta dental, existe una mayor prevalencia de fluorosis dental en niños que colocan pasta dental en todo el cepillo y que algunas veces ingieren pasta dental por accidente durante el cepillado.

VII RECOMENDACIONES:

Las investigaciones sobre la prevalencia de fluorosis dental en niños deben ser continuadas en el futuro por otros investigadores en diferentes lugares de la región Lambayeque, identificar las causas o factores, de esta manera, poder relacionar las causas con otros estudios similares.

Tomar como referencia los datos obtenidos en esta tesis para la mejoría de los próximos programas de prevención que se realicen tomando en cuenta la correlación con los factores. Por ejemplo, poder dar más charlas donde se ponga en énfasis las condiciones que contribuyen a la fluorosis dental, las cuales ayudan a la aparición en los diferentes grados de severidad.

La educación adecuada a los padres de familia sobre el cepillado dental y la cantidad correcta de pasta dental según grupo etario en sus niños además de la supervisión hasta cierta edad, deberían ser una prioridad para la salud pública.

De la misma manera, se incentiva a los investigadores a realizar s estudio del agua en las zonas de alta prevalencia de fluorosis dental, de esta manera poder controlar de manera progresiva la fluorosis dental.

REFERENCIAS:

1. Di Giovanni T, Eliades T, Papageorgiou SN. Interventions for dental fluorosis: A systematic review. *J Esthet Restor Dent.* noviembre de 2018;30(6):502-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30194793/>
2. Wang Q, Meng Q, Meng J. Minimally invasive esthetic management of dental fluorosis: a case report. *J Int Med Res.* octubre de 2020;48(10):300060520967538. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33121307/>
3. Revelo-Mejía IA, Hardisson A, Rubio C, Gutiérrez AJ, Paz S. Dental Fluorosis: the Risk of Misdiagnosis-a Review. *Biol Trace Elem Res.* mayo de 2021;199(5):1762-70. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32705431/>
4. Vallejos-Ragas R, Tineo-Tueros P. Administración de fluoruros en salud pública en el Perú: Debilidades y obstáculos. *Revista Estomatológica Herediana.* enero de 2015;25(1):79-84. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1019-43552015000100010&script=sci_abstract
5. González Martínez F, Arrieta Vergara KM, Fortich Mesa N. Factores familiares asociados con la prevalencia de Fluorosis dental en niños escolares en Cartagena-Colombia. *Revista Clínica de Medicina de Familia.* octubre de 2012;5(3):182-90. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2012000300006
6. Suco López LL, Mendoza Villalba CG. Prevalencia de fluorosis dental en escolares de 6 a 12 años de edad. junio de 2020 [citado 11 de agosto de 2021]; Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/48326>
7. Sharashenidze M, Tkeshelashvili V, Nanobashvili K. Dental fluorosis prevalence, severity and associated risk factors in pre-school aged children residing in fluoride deficient regions of Georgia. *Georgian Med News.* septiembre de 2020;(306):57-61. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33130647/>

8. Aburto Aguilar SM, Orozco González CC. Prevalencia de fluorosis dental en niños de 12 años de colegios públicos de seis comunidades del municipio de Nindirí, octubre- noviembre 2019 [Internet] [other]. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua; 2020 [citado 8 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://repositorio.unan.edu.ni/14104/>
9. Okoye LO, Ekwueme O-EC, Sote EO, Amaechi BT. Prevalence of dental fluorosis among 12-15-year-old students in Enugu Metropolis, Nigeria. *Indian J Dent Res.* junio de 2019;30(3):462-7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31397425/#:~:text=The%20prevalence%20of%20dental%20fluorosis%20was%2011.3%25%2C%20with%20the%20preponderance,72.80%2C%20P%20%3D%200.000>
10. Rivera Martínez MS, Vélez E, Carrera Robalino AE, Mena P, Armas Vega A del C, Rivera Martínez MS, et al. Factores asociados a fluorosis dental en niños de 10 a 12 años del cantón Pimampiro, provincia de Imbabura, Ecuador 2016-2017. *Odontología Vital.* junio de 2019;(30):51-8. Disponible en: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/odov/n30/1659-0775-odov-30-51.pdf>
11. Mojica Forero SS, Hernández Mantilla AC, Tamara Torres AL. Prevalencia de fluorosis y factores asociados en escolares de institución educativa rural en Oiba Santander. 2018 [citado 11 de agosto de 2021]; Disponible en: <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/12650>
12. Ostos Huerta JS. Factores asociados a la fluorosis dental en niños y adolescentes en la provincia de Antonio Raimondi. Universidad Inca Garcilaso de la Vega [Internet]. julio de 2018 [citado 11 de agosto de 2021]; Disponible en: <http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/2766>
13. Cabrera Dominguez ME. Prevalencia de fluorosis dental niños de 6 – 9 años en la localidad de Mochumi. 2017; Disponible en: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/SSSU_b01d233607e0812166bf3b998e3a54a8/Details
14. Balla EY, Gallego AC, Vega AA. Flúor en el agua de consumo y otros factores asociados con la prevalencia de fluorosis en niños de 10 a 12 años del Cantón Colta, provincia Chimborazo. *Revista KIRU* [Internet]. 30 de diciembre de

2017 [citado 11 de agosto de 2021];14(2). Disponible en: <https://www.aulavirtualusmp.pe/ojs/index.php/Rev-Kiru0/article/view/1219>

15. Paredes Zelada RI. Prevalencia de Fluorosis dental en escolares de la I.E. Virgen del Carmen, Catacaos Piura 2017. Universidad César Vallejo [Internet]. 2017 [citado 11 de agosto de 2021]; Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/735>

16. laFuente-Hernández J de, Aguilar-Díaz F del C, Cintra-Viveiro CA. Fluorosis dental y factores asociados en estudiantes residentes de comunidades del estado de Guanajuato, México. *Entreciencias: diálogos en la Sociedad del Conocimiento*. 2016;4(11):273-89. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/4576/457647810005/html/>

17. Granados LDMM, Cornock TBC. Prevalencia y grado de fluorosis en escolares de 12 años de dos colegios de Chiclayo. *Salud & Vida Sipanense*. 8 de noviembre de 2018;5(1):27-36. Disponible en: <http://revistas.uss.edu.pe/index.php/SVS/article/view/917>

18. Hidalgo-Gato Fuentes I, Duque de Estrada Riverón J, Mayor Hernández F, Zamora Díaz JD. Fluorosis dental: no solo un problema estético. *Revista Cubana de Estomatología*. diciembre de 2007;44(4):0-0. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072007000400014

19. da Cunha Coelho ASE, Mata PCM, Lino CA, Macho VMP, Areias CMFGP, Norton APMAP, et al. Dental hypomineralization treatment: A systematic review. *J Esthet Restor Dent*. enero de 2019;31(1):26-39. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30284749/>

20. Mariño R, Zaror C. Economic evaluations in water-fluoridation: a scoping review. *BMC Oral Health*. 16 de abril de 2020;20(1):115.

21. Al Warawreh AM, Al Tamimi ZH, Al Qatawna MI, Al Momani AA, Al Mhaidat MR, El Naji WS, et al. Prevalence of Dental Fluorosis among Southern Jordanian Population. *Int J Dent*. 2020;2020:8890004.

22. Dr. Alfonso Escobar [Internet]. [citado 20 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://alfonsoescobar.integ.ro/interna-mod-3.html?action=item8>

23. Ruiz-Orozco MO, Amaro-Navarrete CL, Jiménez-Godoy EM, Tiznado-Orozco GE. Prevalencia de fluorosis dental en estudiantes de la escuela secundaria Ricardo Flores Magón, del Municipio de Jala. Rev Tame. 14 de julio de 2021;8.9(25):1007-11.
24. Características sociodemográficas y variabilidad geográfica relacionada con la satisfacción del paciente en Atención Primaria | Revista de Calidad Asistencial [Internet]. [citado 14 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-calidad-asistencial-256-articulo-caracteristicas-sociodemograficas-variabilidad-geografica-relacionada-S1134282X16300148>
25. Pérez-Romero S, Gascón-Cánovas JJ, Salmerón-Martínez D, Parra-Hidalgo P, Monteagudo-Piqueras O. Características sociodemográficas y variabilidad geográfica relacionada con la satisfacción del paciente en Atención Primaria. Rev Calidad Asistencial. 1 de septiembre de 2016;31(5):300-8.
26. Acosta de Camargo MG, Palencia L, Santaella J, Suárez L. El uso de fluoruros en niños menores de 5 años. Evidencia. Revisión bibliográfica. Revista de Odontopediatría Latinoamericana [Internet]. 2020 [citado 8 de septiembre de 2021];10(1). Disponible en: <https://www.revistaodontopediatria.org/index.php/alop/article/view/187>
27. Jiménez-Zabala A, Santa-Marina L, Otazua M, Ayerdi M, Galarza A, Gallastegi M, et al. Ingesta de flúor a través del consumo de agua de abastecimiento público en la cohorte INMA-Gipuzkoa. Gaceta Sanitaria. octubre de 2018;32(5):418-24.
28. Valenzuela C. Fluorosis dental en adolescentes de Coahuila, México. Acta Universitaria. 20 de agosto de 2019;29:1-9. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-62662019000100141
29. Vitoria Miñana I. Promoción de la salud bucodental. Pediatría Atención Primaria. septiembre de 2011;13(51):435-58.
30. Hernández-Vásquez A, Azañedo D. Cepillado dental y niveles de flúor en pastas dentales usadas por niños peruanos menores de 12 años. Revista

Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica. octubre de 2019;36(4):646-52. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342019000400012

31. Rodríguez D. Investigación básica: características, definición, ejemplos [Internet]. Lifeder. 2020 [citado 20 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.lifeder.com/investigacion-basica/>

32. Roberto Hernández Sampieri, Hernández Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la Investigación. 6°. México: Mc Graw Hill; 2014. 634 p.

33. Martignon S, Bartlett D, Manton DJ, Martinez-Mier EA, Splieth C, Avila V. Epidemiology of Erosive Tooth Wear, Dental Fluorosis and Molar Incisor Hypomineralization in the American Continent. *Caries Res.* 2021;55(1):1-11.

34. Ellwood R, O'Mullane D, Clarkson J, Driscoll W. A comparison of information recorded using the Thylstrup Fejerskov index, Tooth Surface Index of Fluorosis and Developmental Defects of Enamel index. *Int Dent J.* diciembre de 1994;44(6):628-36. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7851996/>

35. Gu LS, Wei X, Ling JQ. [Etiology, diagnosis, prevention and treatment of dental fluorosis]. *Zhonghua Kou Qiang Yi Xue Za Zhi.* 9 de mayo de 2020;55(5):296-301. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32392970/>

36. Issue Information-Declaration of Helsinki. *J Bone Miner Res.* marzo de 2019;34(3):BMi-BMii. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30861218/>

37. Manzini JL. Declaración de Helsinki: Principios éticos para la investigación médica sobre sujetos humanos. *Acta bioethica.* diciembre de 2000;6(2):321-34. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>

38. Miracle VA. The Belmont Report: The Triple Crown of Research Ethics. *Dimens Crit Care Nurs.* agosto de 2016;35(4):223-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27258959/>

39. Zotti F, Albertini L, Tomizioli N, Capocasale G, Albanese M. Resin Infiltration in Dental Fluorosis Treatment-1-Year Follow-Up. *Medicina (Kaunas).*

29 de diciembre de 2020;57(1):22. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33383755/>

40. Azpeitia-Valadez M de L, Sánchez-Hernández MÁ, Rodríguez-Frausto M. Factores de riesgo para fluorosis dental en escolares de 6 a 15 años de edad. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2009;47(3):265-70. Disponible en:
<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=35788#:~:text=Conclusiones%3A%20fueron%20factores%20de%20riesgo,y%20el%20%20C3%A1rea%20de%20residencia.>

ANEXOS

ANEXO 1: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Prevalencia de fluorosis dental	Personas que presentan fluorosis dental en un momento determinado.	Para medir la prevalencia de fluorosis en el presente trabajo de investigación se utilizará el Índice de Dean modificado.	- Niveles de fluorosis dental	<ul style="list-style-type: none">- Superficie suave, brillante y color blanco-cremoso pálido.- Manchas opacas y blancas que cubren menos del 25% de la superficie dental labial.- Superficies blancas y opacas que cubren menos del 50% de la superficie.- Las superficies dentarias están afectadas por desgastes marcados, manchas color pardo.	Nominal

				<ul style="list-style-type: none"> - Afecta de forma general al diente, dientes con aspecto corroído. 	
Factores asociados a la fluorosis	Son las circunstancias a la que el individuo está expuesto que ayudan a que se presente la fluorosis dental.	Se aplicará un cuestionario sobre ingesta de fluoruros a los padres de familia.	<p>Características demográficas</p> <p>Flúor para consumo</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Edad (años) - Sexo - Estratificación social - En el agua - En la sal - En los alimentos 	Nominal

			<p>Flúor como aplicación profesional</p> <p>Flúor en pasta dental</p>	<ul style="list-style-type: none">- Edad de la primera aplicación de flúor.- Cantidad de aplicaciones al año.- Uso de pasta dental fluorada- Frecuencia de cepillado con crema dental fluorada- Concentración de flúor.- Supervisión del cepillado- Ingesta de crema dental	
--	--	--	---	---	--

ANEXO 2: CONSENTIMIENTO INFORMADO



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

INSTITUCION: UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO – FILIAL PIURA.

INVESTIGADOR (A): Kleidy Emilia Manayay Banda y Yurico Vanessa Geraldine Díaz Carrión

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: "Relación entre Prevalencia y Factores asociados a la Fluorosis Dental en Niños del Distrito de Pueblo Nuevo. Ferreñafe, 2021."

PROPÓSITO DEL ESTUDIO: Estamos invitando a usted a participar en el presente estudio "Relación entre Prevalencia y Factores asociados a la Fluorosis Dental en Niños del Distrito de Pueblo Nuevo. Ferreñafe, 2021." con fines de investigación.

PROCEDIMIENTOS: Si usted acepta participar en este estudio se le solicitará que se nos permita revisar a su niña o niño y realizarle un cuestionario de 21 ítems El tiempo a emplear no será mayor a 10 minutos.

RIESGOS: Usted no estará expuesto(a) a ningún tipo de riesgo en el presente estudio.

BENEFICIOS: Los beneficios del presente estudio no serán directamente para usted, pero le permitirán al investigador(a) y a las autoridades de Salud tomar conciencia sobre la realidad problemática y poder realizar acciones en favor a la salud oral de los niños. Si usted desea comunicarse con el (la) investigador(a) para conocer los resultados del presente estudio puede hacerlo vía telefónica al siguiente contacto: Kleidy Emilia Manayay Banda, Cel. 962375923 Correo kleidy.capricornio@gmail.com.

COSTOS E INCENTIVOS: Participar en el presente estudio no tiene ningún costo ni precio. Así mismo **NO RECIBIRÁ NINGÚN INCENTIVO ECONÓMICO** ni de otra índole.

CONFIDENCIALIDAD: Le garantizamos que sus resultados serán utilizados con absoluta confidencialidad, ninguna persona, excepto la investigadora tendrá acceso a ella. Su nombre no será revelado en la presentación de resultados ni en alguna publicación.

USO DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA: Los resultados de la presente investigación serán conservados durante un periodo de 5 años para que de esta manera dichos datos puedan ser utilizados como antecedentes en futuras investigaciones relacionadas.

AUTORIZO A TENER MI INFORMACIÓN OBTENIDA Y QUE ESTA PUEDA SER ALMACENADA: SÍ NO

Se contará con la autorización del Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad César Vallejo, Filial Piura cada vez que se requiera el uso de la información almacenada.

DERECHOS DEL SUJETO DE INVESTIGACIÓN (PACIENTE): Si usted decide participar en el estudio, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno. Cualquier duda respecto a esta investigación, puede consultar con la investigadora, Yurico Vanessa Geraldine Díaz Carrión, Cel. 962160328 correo vanessadc12@hotmail.com. Si usted tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar al Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad César Vallejo, teléfono 073 - 285900 Anexo. 5553

CONSENTIMIENTO

He escuchado la explicación del (la) investigador(a) y he leído el presente documento por lo que **ACEPTO** voluntariamente a participar en este estudio, también entiendo que puedo decidir no participar, aunque ya haya aceptado y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

Nombre: DNI: Participante

Nombre: DNI: Testigo

Nombre: DNI: Investigador

Fecha:

ANEXO 3: ASENTIMIENTO INFORMADO

**COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**

ASENTIMIENTO INFORMADO

INSTITUCION: UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO – FILIAL PIURA.

INVESTIGADOR (A): Kleidy Emilia Manayay Banda y Yurico Vanessa Geraldine Díaz Carrión

LUGAR DE APLICACIÓN DEL ESTUDIO: Pueblo Nuevo - Ferreñafe

EXPLICACIÓN: Este documento de asentimiento informado es para niños entre 6 y 11 años, que residen en el distrito de Pueblo Nuevo y que se les invita a participar en la investigación "Relación entre Prevalencia y Factores asociados a la Fluorosis Dental en Niños del Distrito de Pueblo Nuevo. Ferreñafe, 2021."

Hola, nuestros nombres son Kleidy Emilia Manayay Banda y Yurico Vanessa Geraldine Díaz Carrión y estudio en la Universidad César Vallejo. Estamos realizando una investigación para saber más acerca de los factores que intervienen en la aparición de fluorosis dental y para ello queremos pedirte que nos ayudes. Si tus padres y tú están de acuerdo con que participes en esta investigación, tendrás que hacer lo siguiente: solo deberás abrir bien tu boca para poder observar tus dientes, y te colocaremos un abrebocas como lo puedes observar en la imagen, este procedimiento no dolerá y solo te pedimos colaboración para que sea lo más rápido posible. Todo procedimiento se realizará siguiendo las medidas de bioseguridad ante la COVID-19.



Tu participación no te ayudará específicamente a ti, pero puede ser que en un futuro ayude a muchos niños como tú.

Pero prometemos cuidarte mucho durante el estudio y hacer todo lo posible para que no tengas ningún problema.

Tu participación es libre y voluntaria, es decir, es la decisión de tus padres y tú si deseas participar o no de esta investigación. También es importante que sepas que, si estabas participando y tus padres y tú no quieren continuar en el estudio, no habrá problema y nadie se enojará, o si no quieres responder a alguna pregunta en particular, tampoco habrá problema. Si no participas o si dejas de participar en algún momento de esta investigación nadie te reprochará nada, todo estará bien.

La información que tengamos de ti y tu salud será un secreto. Esto quiere decir que no diremos a nadie tus respuestas/resultados de estudios (sólo lo sabrán las personas que forman parte del equipo de investigación). Tus padres también podrán saberlo, en algún momento de la investigación si así lo desean.

SI ACEPTAS PARTICIPAR, te pido que por favor pongas una X en el cuadrado de abajo que dice "SÍ QUIERO PARTICIPAR" y escribe las iniciales de tu nombre. Si no sabes escribir coloca tu huella digital.

SI NO DESEAS PARTICIPAR, marca con una X en el cuadrado que dice "NO QUIERO PARTICIPAR" y no escribas tus iniciales ni coloques tu huella.

SI QUIERO PARTICIPAR: NO QUIERO PARTICIPAR:

LAS INICIALES DE MI NOMBRE SON.....



Huella Digital

Investigador(a)
Nombre: DNI:

Testigo
Nombre: DNI:

Padre y/o apoderado
Nombre: DNI:

Fecha:

ANEXO 4: INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE ESTOMATOLOGÍA

INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

CUESTIONARIO PARA FACTORES ASOCIADOS A FLUOROSIS DENTAL DIRIGIDA A PADRES DE NIÑOS ENTRE 6 Y 11 AÑOS

El cuestionario será realizado por el entrevistador a la madre de familia, donde se marcará el recuadro según la respuesta brindada. La encuesta tiene la finalidad de conocer sobre factores asociados a fluorosis dental en niños entre 6 y 11 años de edad. Las respuestas dadas serán manejadas con absoluta confidencialidad, por lo que será de carácter anónimo.

CARACTERISTICAS DEMOGAFICAS

1. Edad (años): 6-7 8-9 10-11
2. Sexo: masculino femenino
3. Estratificación social: bajo medio bajo medio medio alto alto

FLÚOR EN EL AGUA PARA CONSUMO

4. Origen del agua: pozo acueducto agua embotellada estanques móviles
 otro
5. Forma de consumo de agua: hervida depósitos o estanques fijos grifo
 filtro otro
6. Tipo de sal que consume: comercial empacada comercial a granel
 no comercial marina
7. Cantidad de alimentos preparados con sal durante el día: Mayor de cinco
 Entre tres y cuatro Entre una y dos
8. Cantidad de sal utilizada para la preparación de los alimentos en el día: Una cuchara sopera
 Media cuchara sopera Un cuarto de cuchara sopera Otro
9. ¿Consumes alimentos como pescados, leche y té?
10. ¿Cuál es la frecuencia del consumo de estos alimentos? Dos o más veces por semana
 Una o dos por mes Poco frecuente Nunca
11. ¿Desde qué edad consumes estos alimentos? Antes del año Un año Dos años
 Tres años Cuatro o más años No consume

FLÚOR COMO APLICACIÓN PROFESIONAL

12. Edad de la primera aplicación de flúor: Entre uno y tres años Entre cuatro y cinco años
 Mayor de cinco años
13. Cantidad de aplicaciones de flúor al año: Cuatro o más Entre dos y tres Una
 Ninguna

FLÚOR EN PASTA DENTAL

14. ¿Utiliza pasta dental con flúor para cepillado? Sí No
 15. Edad de inicio del cepillado con pasta dental: Al cumplir el año o antes Entre uno y cuatro años
 Después de los cinco años
- Más de tres veces Tres Dos Una

16. Frecuencia de cepillado dental:
 Ninguna
17. ¿Uso de pasta dental con 1500 ppm o más? Sí No
18. Cantidad de pasta dental colocada en el cepillo: Todo el cepillo Mitad el cepillo
 Menos de la mitad del cepillo
19. ¿Supervisa el cepillado dental del niño?: Sí No
20. ¿Ingiere el niño accidentalmente la pasta dental al momento del cepillado?: Siempre
 Algunas veces Nunca
21. ¿Ingiere el niño pasta dental en momentos diferentes al cepillado? Sí No

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

ÍNDICE DE DEAN MODIFICADO

El índice de Dean, es un índice epidemiológico para medir la fluorosis dental. Se evaluará al niño o niña con el fin de determinar si presenta o no fluorosis dental y en qué grado la presenta.

CALIFICACION	SEVERIDAD
0	NORMAL
1	MUY LEVE
2	LEVE
3	MODERADO
4	SEVERO

GRADO DE FLUOROSIS DEL NIÑO: _____

ANEXO 5: CÁLCULO DE MUESTRA

Muestra

Rango de edad	Población	Coficiente*	Muestra*
De 6 a 7	511	0.0824188653	42
De 8 a 9	899	0.0824188653	74
De 10 a 11	2873	0.0824188653	237
Total	4283		353*

Fuente: Elaboración de los autores

- El coeficiente es igual a muestra/población
- La muestra por estratos es el resultado del producto de población con el coeficiente
- La muestra total resultó de la aplicación de la fórmula de muestra de poblaciones finitas con intervalos de confianza de 5% y con nivel de confidencialidad del 95%.

Fórmula:

$$M = \frac{N * Z * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z * p * q}$$

$$m = N * coe$$

$$coe = \frac{M}{N}$$

Donde:

- M : Muestra total
- Z : Nivel de confianza (95%)
- p : Probabilidad de éxito
- q : Probabilidad de fracaso
- e : Error de estimación
- m : Muestra por estratos
- coe : Coeficiente

ANEXO 6: PRUEBAS DE CONFIABILIDAD

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	FORMATO DE REGISTRO DE CONFIABILIDAD DE INSTRUMENTO	ÁREA DE INVESTIGACIÓN
---	---	-----------------------

I. DATOS INFORMATIVOS

1.1. ESTUDIANTE :	Díaz Carrión, Yurico Vanessa Geraldine Manayay Banda, Kleidy Emilia
1.2. TÍTULO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN :	Relación entre Prevalencia y Factores asociados a la Fluorosis Dental en Niños del Distrito de Pueblo Nuevo. Ferreñafe, 2021.
1.3. ESCUELA PROFESIONAL :	Estomatología
1.4. TIPO DE INSTRUMENTO (adjuntar) :	Encuesta
1.5. COEFICIENTE DE CONFIABILIDAD EMPLEADO :	KR-20 Kuder Richardson () Alfa de Cronbach. (x)
1.6. FECHA DE APLICACIÓN :	05 de septiembre
1.7. MUESTRA APLICADA :	20 niños

II. CONFIABILIDAD

ÍNDICE DE CONFIABILIDAD ALCANZADO:	Cuestionario sobre ingesta de fluoruros = Alfa de Cronbach = 0,819 KR-20 = 0,812
------------------------------------	--

III. DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROCESO (Ítems iniciales, ítems mejorados, eliminados, etc.)

Fue necesario invertir el orden de los ítems con los respectivos puntajes.

Estudiante: Díaz Carrión, Yurico Vanessa Geraldine

DNI : 73201565

Estudiante: Manayay Banda, Kleidy Emilia

DNI : 74034720



Estadístico: Cueva Ruesta, Jimmy Ernesto
DNI: 7810452

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	FORMATO DE REGISTRO DE CONFIABILIDAD DE INSTRUMENTO	ÁREA DE INVESTIGACIÓN
---	---	-----------------------

I. DATOS INFORMATIVOS

1.1. ESTUDIANTE :	Díaz Carrión, Yurico Vanessa Geraldine Manayay Banda, Kleidy Emilia
1.2. TÍTULO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN :	Relación entre Prevalencia y Factores asociados a la Fluorosis Dental en Niños del Distrito de Pueblo Nuevo, Ferreñafe, 2021.
1.3. ESCUELA PROFESIONAL :	Estomatología
1.4. TIPO DE INSTRUMENTO (adjuntar) :	Encuesta
1.5. COEFICIENTE DE CONFIABILIDAD EMPLEADO :	<i>KR-20 Kuder Richardson</i> (x)
	<i>Alfa de Cronbach.</i> ()
1.6. FECHA DE APLICACIÓN :	05 de septiembre
1.7. MUESTRA APLICADA :	20

II. CONFIABILIDAD

ÍNDICE DE CONFIABILIDAD ALCANZADO:	Cuestionario sobre ingesta de fluoruros = KR-20 = 0,812
------------------------------------	--

III. DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROCESO (*Ítems iniciales, ítems mejorados, eliminados, etc.*)

Fue necesario invertir el orden de los ítems con los respectivos puntajes.

Estudiante: Díaz Carrión, Yurico Vanessa Geraldine

DNI : 73201565

Estudiante: Manayay Banda, Kleidy Emilia

DNI : 74034720



Estadístico: Cueva Ruesta, Jimmy Ernesto
DNI: 7810452

ANEXO 7: CONSTANCIA DE CALIBRACIÓN



CONSTANCIA DE CALIBRACIÓN

Yo, Isabel Cristina Coz de Postigo, con DNI N° 17622849, con N° COP 5383, de profesión Cirujano Dentista con Especialidad en Odontopediatría, desempeñándome actualmente como Odontólogo Asistente y Docente en EsSALUD - "Policlínico Agustín Gavidía Salcedo y Universidad "Señor de Sipán"; respectivamente.

Por medio de la presente hago constar que capacitado y calibrado a los estudiantes Díaz Carrión, Yurico Vanessa Geraldine y Manayay Banda, Kleidy Emilia, con la finalidad de hacer válido el procedimiento de recolección de datos del Proyecto de Investigación titulado: "Relación entre Prevalencia y Factores asociados a la Fluorosis Dental en Niños del Distrito de Pueblo Nuevo. Ferreñafe, 2021."

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Chiclayo a los doce días del mes de septiembre del 2021.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Isabel C. Coz de Postigo', written over a horizontal line.

Mg.CD. Esp. Isabel C. Coz de Postigo
DNI. 17622849
E-mail: cozpachecoi@hotmail.com

ANEXO 8: AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR EL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

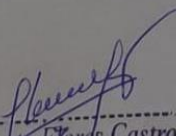
Carta de autorización de investigación

A quien pueda interesar,

Por la presente autorizo a: Bach. Kleidy Emilia Manayay Banda, identificada con DNI N°74034720 y Bach. Yurico Vanessa Geraldine Díaz Carrión, identificada con DNI N°73201565, realizar su trabajo de investigación en el Distrito de Pueblo Nuevo, titulado, "Relación entre Prevalencia y Factores asociados a la Fluorosis Dental en Niños del Distrito de Pueblo Nuevo. Ferreñafe, 2021", con la finalidad de que puedan obtener su título profesional de Cirujano Dentista en la Universidad César Vallejo, además, promover, apoyar e incentivar que se realicen posteriores investigaciones.

Nombre completo: José Gilberto Flores Castro
Fecha: 30-09-2021
Dirección: Calle Juan Gil #731 - Pueblo Nuevo
Teléfono: 977683803




José Gilberto Flores Castro
JUEZ DE PAZ DISTRITO PUEBLO NUEVO
FERREÑAFE
RA N° 234-2018 - P-CSJLA-P.J.
Firma

ANEXO 9: INDICE KAPPA

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	FORMATO DE REGISTRO DE CONFIABILIDAD DE INSTRUMENTO	ÁREA DE INVESTIGACIÓN
---	---	-----------------------

I. DATOS INFORMATIVOS

1.1. ESTUDIANTE :	Díaz Carrión, Yurico Vanessa Geraldine Manayay Banda, Kleidy Emilia
1.2. TÍTULO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN :	Relación entre Prevalencia y Factores asociados a la Fluorosis Dental en Niños del Distrito de Pueblo Nuevo. Ferreñafe, 2021.
1.3. ESCUELA PROFESIONAL :	Estomatología
1.4. TIPO DE INSTRUMENTO (adjuntar) :	Encuesta
1.5. COEFICIENTE EMPLEADO :	<i>Kappa Cohen α</i>
1.6. FECHA DE APLICACIÓN :	30 de agosto 2021
1.7. MUESTRA APLICADA :	

II. CONFIABILIDAD

ÍNDICE DE CONFIABILIDAD ALCANZADO:	El grado de concordancia entre examinadores en la valoración del diagnóstico de niveles de fluorosis dental en niños en la prueba de Kappa Cohen fue de 0.881.
------------------------------------	--


KLEIDY EMILIA MANAYAY BANDA
DNI 74034720


YURICO VANESSA GERALDINE DÍAZ CARRIÓN
DNI 73201566




Mg CD. Esp. Isabel C. Coz de Postigo
DNI: 17622849

Estadístico:

DNI

Cueva Ruesta Jimmy Ernesto
78104529

ANEXO 9: FOTOS



APLICANDO EL CUESTIONARIO DE FACTORES ASOCIADOS A LA MADRE DE FAMILIA



NIÑO CON FLUOROSIS LEVE



EVALUANDO EL NIVEL DE FLUOROSIS



APLICANDO EL CUESTIONARIO DE FACTORES ASOCIADOS A LA MADRE DE FAMILIA