



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGIA
TESIS**

**Prevalencia y severidad de fluorosis dental en
estudiantes del centro educativo Jose Carlos
Mariategui, Nuevo Mocupe, Lagunas, 2022**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO
DENTISTA**

Autora:

Bach. Odiaga Lopez Diana Carolina

<https://orcid.org/0000-0002-0901-026X>

Asesor

Mg. CD. Portocarrero Mondragon Juan Pablo

<https://orcid.org/0000-0001-5459-8034>

Línea de Investigación:

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

Sublínea de Investigación

Acceso y cobertura de los sistemas de atención sanitaria

Pimentel – Perú

2022

**PREVALENCIA Y SEVERIDAD DE FLUOROSIS DENTAL EN ESTUDIANTES DEL
CENTRO EDUCATIVO JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI, NUEVO MOCUPE, LAGUNAS,
2022**

Aprobación del jurado

**MG. CD. Coz de Postigo Isabel Cristina
Presidente Del Jurado De Tesis**

**MG. CD. Pinella Vega Melissa
Vocal del jurado de tesis**

**MG. CD. Lavado la Torre Milagros
Secretario del jurado de tesis**



DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Quien(es) suscribe(n) la DECLARACIÓN JURADA, soy(somos) Odiaga Lopez Diana Carolina del Programa de Estudios de **Estomatología** de la Universidad Señor de Sipán S.A.C, declaro (amos) bajo juramento que soy (somos) autor(es) del trabajo titulado:

PREVALENCIA Y SEVERIDAD DE FUOROSIS DENTAL EN ESTUDIANTES DEL CENTRO EDUCATIVO JOSE CARLOS MARIATEGUI, NUEVO MOCUPE, LAGUNAS, 2022

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

En virtud de lo antes mencionado, firman:

Odiaga Lopez Diana Carolina	DNI: 45564704	firma 
-----------------------------	---------------	--

Pimentel, 8 de MAYO de 2024.

NOMBRE DEL TRABAJO

TESIS FORMATO ARTICULO.docx

AUTOR

odiaga lopez

RECUENTO DE PALABRAS

7788 Words

RECUENTO DE CARACTERES

39705 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

26 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

436.7KB

FECHA DE ENTREGA

May 28, 2024 2:20 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

May 28, 2024 2:21 PM GMT-5

● **18% de similitud general**

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

- 14% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 13% Base de datos de trabajos entregados
- 4% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

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

Dedicatoria

A Dios, por ser el que me permitió cumplir mi meta soñada.

A mis amados Hijos quienes son mi motivo de superación, y que, a pesar de momentos de ausencia, han sabido entenderme.

A mi apreciado esposo con sus palabras de aliento en momentos difíciles.

A mi querida familia, por su apoyo incondicional.

Agradecimiento

A Dios por darme la oportunidad de terminar mi carrera profesional, por permitirme hacer este sueño realidad.

A mi apreciada familia, que día a día me motivaban a ser constante.

A mis amigas Gris, Adelinde, por apoyarme en mi recolección de datos para el desarrollo de mi tesis.

Resumen

Objetivo: Describir la prevalencia y severidad de fluorosis dental en los estudiantes del centro educativo Mariátegui en Nuevo Mocupe, 2022. **Materiales y métodos:** Es una investigación de tipo básica, de diseño no experimental, transversal y descriptivo. La muestra estuvo comprendida por 161 estudiantes entre los 6 a 12 años. El instrumento utilizado es una ficha de recolección de datos generales de cada estudiante, en donde se incluyó la clasificación de Dean, ambos pasaron rigor científico con la prueba de confiabilidad y fue validado por juicio de expertos. **Resultados:** Mostraron un 80.7% de prevalencia de fluorosis, así mismo, el 76.2% del género masculino presentó la enfermedad y el 23.8% en el caso del género femenino. Según la edad, los más afectados fueron los de 7 años, con un 73.1% y según la severidad, fue moderada para ambos sexos. **Conclusiones:** La prevalencia de fluorosis en los estudiantes fue alta, con predominio a mayor porcentaje según severidad, de fluorosis moderada.

Palabras clave:

flúor, fluorosis dental, prevalencia.

Abstract

Objective: Describe the prevalence and severity of dental fluorosis in students at the Mariátegui educational center in Nuevo Mocupe, 2022. **Materials and methods:** It is a type of basic research, with a non-experimental, transversal and descriptive design. The sample was made up of 161 students between 6 and 12 years old. The instrument used is a general data collection sheet for each student, which included Dean's classification, both passed scientific rigor with the reliability test and were validated by expert judgment. **Results:** They showed a prevalence of fluorosis of 80.7%, likewise 76.2% of the male gender presented the disease and 23.8% in the case of the female gender. According to age, those most affected were those aged 7 years, with 73.1% and according to severity it was moderate for both sexes. **Conclusions:** The prevalence of fluorosis in students was high, with a predominance of moderate fluorosis in a higher percentage according to severity.

Keywords:

fluoride, dental fluorosis, prevalence.

INDICE DE CONTENIDOS

Aprobación del jurado.....	II
Dedicatoria	V
Agradecimiento.....	VI
Resumen.....	VII
Abstract	VIII
I.INTRODUCCIÓN	10
II. MATERIAL Y MÉTODO.....	22
III. RESULTADOS Y DISCUSION	26
3.1. Resultados.....	26
3.2. Discusión.....	31
IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	35
4.1. Conclusiones.....	35
4.2. Recomendaciones.....	35
REFERENCIAS	36
.....	¡Error! Marcador no definido.
ANEXOS.....	39
ANEXO 1: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	39
ANEXO 2: CARTA DE PRESENTACIÓN DE UNIVERSIDAD.....	40
ANEXOS 3,4 Y 5: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO.....	41
ANEXO 6: CONSTANCIA DE CALIBRACIÓN.....	42
ANEXO 7: RESULTADO DE CALIBRACIÓN DE CONCORDANCIA.....	43
ANEXO 8: CONFIABILIDAD DE INSTRUMENTO INDICE DE DEAN.....	43
ANEXO 9: LA CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LA INSTITUCIÓN.....	44
ANEXO 10: CONSENTIMIENTO INFORMADO	45

I.INTRODUCCIÓN

Históricamente, las primeras evidencias encontradas de fluorosis se obtuvieron a partir de 1901 a través del último graduado universitario, Frederick McKay, mientras practicaba su especialidad en la ciudad de Colorado Springs, estado estadounidense de Colorado, notó que había algo inusual en el esmalte de las personas de esta ciudad que llamó su atención que las manchas La estructura era muy prominente en el esmalte, en algunos casos tan severa que toda la corona era de color chocolate. Federic buscó información literaria en vano, por lo que aceptó este gran desafío y comenzó su búsqueda de esta patología.¹La fluorosis dental (FD) es el resultado de recibir cantidades excesivas de flúor, lo que provoca la hipomineralización del esmalte dental. Cuando consumimos flúor en grandes cantidades, altera la mineralización al disminuir la cantidad de iones de calcio sobre la matriz mineralizante, interfiriendo directamente con proteinasas, degradando proteínas durante la maduración de amelogénesis.² Para la Organización Mundial de la Salud el límite superior de concentración de fluoruro en el agua potable debe ser de 1, 5 mg/lit. 3 El flúor se manifiesta en el esmalte antes de la erupción del diente, luego se inicia una absorción lenta en las superficies porosas de la pieza dental, así mismo se producirá un desgaste en la superficie del diente.⁴ Tamimi et al, sobre la fluorosis dental afirmaron que es endémica puesto que solo se desarrolla en determinadas zonas de los países, siendo estas zonas económicas. El exceso de flúor en un tiempo prolongado durante la niñez a desarrollar (FD) en el diente 5. Dentro de sus características clínicas es la presencia de decoloración de los dientes (desde motas blancas hasta manchas de color marrón oscuro) e irregularidades superficiales ásperas, incluidas las corrosiones del esmalte. Al poseer estas características clínicas la persona será perjudicada estéticamente y psicológicamente ya que al momento de sonreír no pasarán desapercibidas. 5 Vázquez R, enfatiza que pacientes con fluorosis dental severa o moderada pueden ser tratados con éxito con un tratamiento conservador, logrando así la solución para muchos pacientes que lo padecen.⁶

En las últimas décadas, el incremento en la exposición al fluoruro en varias formas y tipos es muy probable que sea la razón de la alta prevalencia de formas leves a moderadas de la enfermedad en muchos países.⁶ El flúor es un elemento natural que se ha observado que existe en muchas formas minerales. La actividad geográfica, por ejemplo, el clima y los volcanes, puede causar un aumento de su cantidad en el agua potable.⁷ En el cuerpo humano, el flúor juega un papel vital cuando se trata de la mineralización de dientes, huesos y otros tejidos duros. La adecuada mineralización de los huesos y la formación dental requiere pequeñas cantidades de flúor que se pueden obtener del agua potable y de la ingesta de alimentos como mariscos, queso y té.⁶ La prevalencia de fluorosis en nuestro país a nivel nacional es de 10,1 % obtenidos de un monitoreo químico del agua .evidenciando así elevadas concentraciones de flúor mayores a 1,00 mg/L ,en algunos departamentos del Perú, los cuales uno de ellos es Lambayeque y los distritos más afectados son: Picsi, Olmos, La victoria ,Pacora ,Ferreñafe, Chiclayo; generando así un problema latente y de riesgo para la salud pública, que se desarrolla sobre todo en la fase de desarrollo en los infantes, puesto que el desarrollo del diente es modificado, apareciendo alteraciones en el esmalte dental influyendo en su translucidez, incluyendo porosidades, finas líneas pigmentadas de color blanco o marrón y manchas blancas.⁶ Razón que se buscó determinar la prevalencia y severidad de (FD) en los alumnos del centro educativo Mariátegui en Nuevo Mocupe, aportando datos actuales para la estadística de la región, pudiendo servir para futuras investigaciones. Dicha investigación cuenta con estudios internacionales con la finalidad de poder fundamentar como, Castiblanco et al (2021) en Colombia, en su investigación titulada “Factores familiares asociados a la prevalencia de (FD) en escolares de Cartagena”, planteó comparar y describir la prevalencia y distribución de la fluorosis dental en dientes temporales. De método descriptivo estimativo participando 840 alumnos menores de 15 años. En los resultados se obtuvo que la tasa de fluorosis bucal en preescolares es del 97,2% y en escolares del 99,9%. En preescolares y escolares, la fluorosis dental leve fue la más frecuente (75,6% y 63,5%, respectivamente). Se concluyó que, para los dientes deciduos y

permanentes, la fluorosis leve fue más común en las piezas anteriores a comparación de premolares y molares. La fluorosis moderada y severa ocurre con más frecuencia en los dientes del sector posterior que en los dientes frontales.⁴ Ruiz María, et al. (2020) en México, en su estudio “Prevalencia, severidad y el índice de Fluorosis dental según escala de Dean”, determinando la prevalencia, severidad e índice de dicha enfermedad en piezas permanentes de estudiantes con 12 a 15 años, de una escuela secundaria, cuya metodología fue un estudio de diseño descriptivo considerando 436 estudiantes de 12 a 15 años para ejecución. Como resultado obtuvieron que el total de estudiantes participantes fue de 186 (42,7%), lo que es un resultado importante para la población del grupo de edad estudiado. La pieza dentaria más comúnmente afectada es el molar superior izquierdo (PPSI). Cuando se ha determinado que un índice de fluorosis comunitaria (CFI) es de 0,87, equivalente a fluorosis grave, se considera por tanto una problemática sanitaria pública.⁸

Reddy, S. et al. (2019) en India, en su estudio titulada “Prevalencia de fluorosis y caries dental en niños de seis a doce años en el distrito de Mahabubnagar” Su objetivo era evaluar la prevalencia de la caries dental y la fluorosis en niños de 6 a 12 años. teniendo como metodología una investigación de diseño descriptiva - transversal y teniendo unos 2.000 niños como muestra. Utilizó el índice (CPOD) y el índice de “DEAN” en el distrito de Mahabubnagar. Teniendo un 70,3% de prevalencia en los dientes permanentes; siendo los niños de 9 a 10 años con más prevalencia. Donde se concluyó un alto porcentaje de (FD) en esta localidad. En cuanto a nivel nacional en Cajamarca Rodríguez B, et al. (2021), en su investigación titulada “Prevalencia de Fluorosis Dental en niños de 6 a 12 años de edad en el distrito de Cajamarca”, cuyo objetivo consistía en determinar la prevalencia de (FD) en niños de 6 a 12 años de edad, teniendo como metodología una investigación de diseño descriptiva - transversal y considerando una muestra de 200 infantes. Obteniendo un resultado encontraron que la prevalencia de fluorosis fue del 57% de toda la muestra. Concluyendo que existió un alto porcentaje de la enfermedad en esta localidad.¹⁰

Valdivia T. et al. (2019) en Arequipa, en su investigación titulado “Prevalencia de enfermedades bucales en niños de 6, 12 y 15 años de Islay, Arequipa”, determinaron la incidencia de patologías bucales en infantes de 6 y 15 años, cuya metodología fue un enfoque de estudio descriptivo transversal y considerando 360 estudiantes de 6, 12 y 15 años en el distrito de Islay. Resultados obtenidos por IHO-S: buena limpieza, 72,5% madera maciza, 63,3% larga duración; Limpieza regular, 27,5 % madera dura, 35,0 % curva; Mala higiene, 1,7% permanente, con una diferencia significativa por edad. CADD fue 6,71 decaimientos, 0,14 faltante, 1,44 lleno y la media fue 8,29; Hay una gran diferencia según la edad. Según el IPC-M, el 81,4% padecía gingivitis. 57,5% periodontitis. El 4,2% de la periodontitis es grave, existiendo una diferencia significativa según la edad. Concluyendo que las lesiones cariosas son las infecciones orales más prevalentes, este estudio también observó que se presentó una higiene dental neta, a nivel de caries, se dio un índice moderado y finalmente se dio una leve presencia de (FD).¹¹ Pahuara, J.¹² (2019) en Lima, en su estudio “Prevalencia de fluorosis en niños de 6 a 12 años y su relación con los niveles de flúor en el agua potable del municipio de San Bartolomé, Lima”, planteando determinar la prevalencia de la enfermedad sobre los niños y su asociación con los niveles de flúor en el agua potable en el distrito de San Bartolomé, Lima, utilizando una metodología de estudio tipo descriptivo y transversal, y considerando una muestra de 73 niños del barrio San Bartolomé. Como resultado obtuvieron que el CAOD fue de 6.71 severo, 0.14 faltante, 1.44 lleno y 8.29 en promedio; Hay una gran diferencia según la edad. Según el IPC-M, el 81,4% padecía gingivitis. 57,5% periodontitis. El 4,2% de la periodontitis es grave, existiendo una diferencia significativa según la edad. Mientras que los sujetos que consumían agua de puquio tenían índices moderados y severos de fluorosis (20,3%), mientras que los niños que bebían agua envasada mayormente consumida presentaron prevalencia notable con un (20,3%).¹² Acuña, E. (2020) en Chimbote, en su estudio “Prevalencia de fluorosis dental en pacientes atendidos en el centro médico “Cisea Nicrupampa del Distrito de Huaraz”, determinó la prevalencia de dicha enfermedad en pacientes, Centro Médico Cisea

Nicrupampa en el Distrito de Huaraz, Distrito de Huaraz, Distrito de Ancash, 2020, cuya metodología es un estudio observacional - diseño transversal y con una muestra de 118 participantes de 6 a 12 años del Distrito de Huaraz. Como resultado, encontraron que el 69,5% en los centros de salud tenían prevalencia de fluorosis en el total de la muestra y, según el sexo, el 74,3% eran hombres y el 60% mujeres. Por edad, el 45,4% los niños de 6 a 8 años y el 83,8% reportó (FD) en el grupo de 9 a 12 años. En esta encuesta se concluye que la prevalencia era muy alta, superando las normas habituales.³ En la localidad la investigación de Manayay, L. (2018) en su estudio “Prevalencia y severidad de la fluorosis entre escolares de 12 años en el distrito de Picsi con residencia fija desde los 0 años”. Determinó la prevalencia y los niveles de fluorosis en niños de escolares de 12 años de edad del distrito de Picsi con residencia permanente desde los 0 años de edad, su metodología es un diseño de estudio descriptivo transversal y se tomó en cuenta 80 estudiantes de dos colegios del distrito de Picsi. Encontrándose en resultados que hay un 66,3 % de prevalencia de fluorosis en los estudiantes de 12 años, en esa encuesta, se concluyó que la prevalencia (FD) era muy alta entre los escolares de 12 años del distrito superando las normas habituales. ¹⁴ Díaz C. (2020) en su investigación titulado “Prevalencia de fluorosis en niños de 4 a 15 años de edad de una parroquia”, determinó la prevalencia de fluorosis en dicha población, metodología de estudio de diseño descriptivo y considerando una muestra de 95 participantes de 4 a 15 años. Se pudo evidenciar en los resultados, una incidencia de fluorosis muy leve, benigna y más común, no estando relacionado a la edad o el sexo de los que participaron. Se concluyó que la fluorosis de leve (12,2%) y moderada (8,4%) no estaba relacionada con la ingesta de agua, tanto para los dientes primarios como para los permanentes, estando más presente la de tipo leve en las piezas anteriores frontales que en los dientes posteriores. ¹⁵ Guevara, et al. (2020) en su estudio titulado “Prevalencia y Severidad de Fluorosis en un Centro Médico”, determinaron la prevalencia y severidad de la fluorosis en centros de salud en estudiantes de 12 a 15 años, y contó con una metodología de diseño de estudio descriptivo y consideró una muestra de 236 seleccionados con 12 a 15

años. Como resultado obtuvieron que el total de estudiantes participantes fue de 186 (42,7%), lo que es un resultado importante para la población del grupo de edad estudiado. El órgano dentario más comúnmente afectado es el molar superior izquierdo (PPSI). Cuando se ha determinado que un índice de fluoruro comunitario (CFI) es de 0,87, lo que se considera fluorosis grave, se considera un problema de salud pública.¹⁶ En la presente investigación se describe las teorías relacionadas a la fluorosis dental, Según la teoría de Leavell y Clark de 1965, el proceso de la enfermedad que sufren los individuos está dado por la manifestación final de una serie de procesos con dinamismo entre el entorno y los rasgos de cada una de las personas, que, al interactuar de forma equivocada, terminan en la alteración de la triada conformada por el huésped, el agente y el medio ambiente.¹⁸ Por tanto, esta serie de alteraciones dadas en las personas, permiten tomar ciertas acciones pertinentes que contribuyan en la disminución de riesgo, compuesto por 5 niveles, según Leavell y Clark. Finalmente, al hacer referencia al primer nivel de conocimientos, es la promoción de la salud, con resto al segundo nivel de prevención, está referido a la protección específica, el tercero basado en el diagnóstico y tratamiento precoz, cuarto nivel enfocado en la limitación del daño finalizando con la rehabilitación. ¹⁸ Por lo cual, la presente investigación está basada en la organización y esquematización de aspectos teóricos a partir de estos puntos. El ion de flúor a nivel mundial, donde, la exposición a concentraciones mínimas de este ion, resulta ser un factor de protección, tal es así que, en la investigación “flúor en aguas de consumo público españolas y prevención de caries”, especificando que la fluorización del agua para consumo público se viene realizando desde el año 1962, permite la disminución de las dosis consideradas actualmente, reconociendo también, que es una de las mejores medidas tomadas por la salud pública para mejorar la prevalencia de caries. De igual manera, se asegura que, si las concentraciones de flúor mayores a 0,7 mg/l día, usadas para la preparación de los alimentos, como la leche artificial, puede generar o desencadenar la aparición de la fluorosis dental en menores de edad, en este caso específico de este alimento, en donde el consumo de este producto se da en uno de los

periodos más susceptibles por la ontogénesis o por la formación del germen dental.¹⁸ El flúor es un mineral que se encuentra en forma natural en los alimentos entre ellos tenemos, te, espinaca, pescados, etc. Además, lo encontramos en una forma gaseosa con un color amarillento, así mismo el flúor tiene una alta solubilidad siendo el halógeno más común en el mundo.¹⁹ Este mineral una vez ingerido pasa el proceso de digestión y es rápidamente absorbido por el intestino delgado mediante la digestión, teniendo en cuenta algo muy importante una vez dentro de nuestra sangre en un 95 % al 97 % de flúor se adhiere a los tejidos calcificados, los cuales están los dientes, los tejidos óseos y el otro porcentaje no absorbido es desechado mediante la orina.^{19,20} La intoxicación aguda se va a dar al consumir grandes cantidades de flúor accidentalmente que es de 3 a 10 gramos de dicho mineral, siendo así observado en las piezas dentales como resultado, así mismo si consumimos agua con elevadas concentraciones de flúor.¹⁸ Así también tenemos la toxicidad crónica la que se va a dar por una exposición prolongada al flúor de entre 3 y 10 gramos, la cual puede provocar una intoxicación crónica, esto causa modificaciones en los dientes durante la fase de calcificación de la matriz del esmalte y de los prismas. Todas las superficies de los dientes presentan un esmalte deficiente debido a las modificaciones de los prismas y de la matriz del esmalte.²¹ American Academy of Pediatric Dentistry” tiene un rango recomendado de su concentración que es de 0.7 mg/l, siendo una concentración sin efectos tóxicos en nuestro cuerpo.²⁰ La patogenia de la fluorosis dental se va dar en la campana avanzada aparecen los fibroblastos de esmalte que, por dentinogénesis, secretan pre-dentina durante su etapa de formación, gracias a la capa de pre-dentina se estimula la formación de esmalte, luego las células primarias formadoras de dentina pasan a la etapa invulnerable hasta degenerar y desaparecer. Cuando el fluoruro ingresa a nuestro cuerpo de forma aleatoria y continua, los odontoblastos y el epitelio endotelial hacen que la capa de esmalte subyacente, sin embargo, debido a gran acumulación de fluorapatita, los prismas del esmalte se encuentran desorganizados, lo que conduce a un cambio en la matriz produciendo calcificaciones, lo que a su vez genera la(FD). Todo esto ocurre en la etapa avanzada, La infección en la pieza

dentaria resulta ser la enfermedad que surge durante el proceso de formación de los dientes, y esta no es una enfermedad que pueda transmitirse después de la dentición debido a la formación del esmalte.²³ Las alteraciones de la (FD) se determinan por las características clínicas presentes sobre los dientes y las complicaciones que de ello se derivan, por lo que pueden aparecer manchas blancas en la superficie de los dientes, incluso las manchas de color marrón oscuro y erosión dental la cual causa debilidad y fracturas.² El desarrollo de (FD) de los dientes permanentes es muy distinto a los dientes temporales ya que se van a ver afectados con más severidad los molares, teniendo un color blanco mate, todos estos cambios se producen durante la gestación de la madre o desarrollo intrauterino, sin embargo, al compararlo con las piezas permanentes en la cual las piezas anteriores son más afectadas y con mayor severidad y están determinados mediante el índice de Deán.¹⁰ Un diente normal va a presentar un esmalte con características lisas, lúcidas y de coloración blanco amarillenta; dudosa o cuestionable, con presencia de ligeras alteraciones en el esmalte con relación a la transparencia un diente sano, muy leve, presenta zonas opacas de coloración blanco papel, en este caso menos de 25 por ciento en la superficie vestibular del diente; moderada es cuando el esmalte del diente presenta desgastes en el esmalte más de un 50 por ciento y el nivel severo es presencia de manchas marrones en forma generalizada así como los dientes corroídos.²⁴ El flúor en cantidades excesivas del mineral en las primeras etapas de vida pueden causar fluorosis de los dientes permanentes, que empiezan a aparecer entre los seis a siete años. Sin embargo, la cantidad de consumo de flúor y el tiempo de consumo va a permitir observar el grado de severidad que va a presentar la pieza dentaria.⁵ Tenemos factores que conllevan a tener (FD) uno de ellos es la pasta dental cuando sobrepasa el límite de concentración de flúor, así mismo el niño que no es supervisado por un adulto y se traga la pasta. Para los niños, no se recomienda usar pasta dental con flúor que tenga sabor dulce o que contenga 1500 ppm o más del mineral.²⁴ El enjuague bucal contiene flúor en dos cantidades diferentes, siendo principalmente, Fluoruro de sodio al (0,2 % 900 ppm F) o al 0,05 % (225 ppm F), el primero se recomienda para uso

semanal mientras que el segundo se usa a diario, un meta análisis mostró un aumento en la tasa de caries dental que disminuyó en un 26 % con este método.³ El gel de flúor se puede utilizar para auto aplicaciones son el fluoruro de sodio neutro (5000 ppm p), el fluoruro de fosfato acidificado (5000 ppm p) y el fluoruro de estaño (1000 ppm p). Para los geles fluorados de países de Europa, presentan concentraciones de 12.500 ppm, la concentración de flúor en presentaciones de auto aplicación es por lo general más baja que la concentración de productos prescritos por un profesional dental. Se recomiendan aplicaciones domiciliarias semanales para niños, siempre que tengan al menos ocho años.³ El flúor barniz en la actualidad es el más usado en los consultorios dentales como medida de prevención de la carie dental, su uso es exclusivamente realizado por un odontólogo de manera tópica recomendada cada 6 meses, pero será evaluada según lo requiera el paciente. Posee un mecanismo antibacteriano protegiendo y volviendo al diente más fuerte y resistente de los ácidos que atacan.²⁵ Para poder identificar el flúor, se requiere el uso de protocolos principalmente en función de la apariencia de la superficie dental, así como el uso de símbolos que se prepararon de acuerdo con los indicadores, lo que les permite usar el nivel de agresión en el dental y proporciona un dentista para determinar las herramientas e indicadores más utilizados es el índice Dean, que se usa ampliamente en estudios epidemiológicos, por lo que se eligió aplicar en este estudio para medir la enfermedad fluorescente dental, que se desarrolló en 1942 para determinar severidad y la distribución. En diferentes sociedades, en su análisis, incluye valores que varían de 0 a 5 y analizan el lado vestibular de los dientes 11, 12, 21, 22.²⁶ La enfermedad dental es una variable específica en el esmalte dental (esmalte de mármol) debido a la absorción de flúor en los valores óptimos que se asignan de acuerdo con las propiedades y el entorno locales. Está determinado por la lesión que afecta el esmalte y, dependiendo de la gravedad, se puede convertir con un color blanco simple y no muy notable, y no modificar la estructura de los dientes, en manchas oscuras (marrones) con estrías y marcas y / o en puntos de morfología dental (aparición oriental). Con respecto a la afectación, mayormente se presenta en los

segundos premolares y molares, luego los incisivos superiores y los de menor afectación son los incisivos inferiores.²⁶

Figura 1.

Códigos del índice de Dean

VALOR	CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN
0	Normal	Superficie de esmalte lisa, brillante y generalmente de color blanco amarillento pálido.
1	Cuestionable	Esmalte con ligeras rayas blancas y no totalmente translúcido.
2	Muy leve	Áreas opacas de color blanco dispersos en menos del 25% de la superficie vestibular.
3	Leve	Más extensa la opacidad blanca del esmalte cubriendo menos del 50% del diente.
4	Moderado	Superficie del diente gastada y marcada con manchas marrones.
5	Severa	Esmalte muy afectado con alteración de la morfología, presencia de fosas y manchas marrones dispersas.

Fuente: Ministerio de Salud

El TF (Índice de Thylstrup y Fejerskov) se diseñó para mejorar, modificar y ampliar los conocimientos desarrollados originalmente por Dean, puesto que la idea principal era tener un sistema de calificación más sensible que permitieran cambios en la sensibilidad. Expansión del esmalte en zonas con cantidades de fluoruro en el día del uso del agua, a niveles más altos que en el estudio de la religión.⁶ El índice TF utiliza una escala de 0 a 9, correspondiente a las modificaciones histológicas características de la fluorosis dental y la concentración del mineral presente en el esmalte fluorado. La mayoría de autores han examinado sólo la superficie vestibular, inicialmente, Thylstrup y Fejerskov sugirieron examinar la superficie oclusal según diferentes criterios de gravedad.⁸ El diagnóstico diferencial es la asociación de varias alteraciones que logran potenciar las indicaciones y signos que presenta el paciente ya establecido, la anamnesis y la exploración física, bien sea inicialmente o tras la realización de estudios complementarios. Por lo cual, un

diagnóstico diferencial que es claro identificar otras opiniones potenciales que no se han establecido, opiniones que se pueden verificar y opiniones que un médico puede inferir de acuerdo con otros síntomas. ⁶ En el caso de la fluorosis dental, para confirmar este tipo de diagnóstico se utiliza como parámetro la morfogénesis del desarrollo, ya que es una enfermedad de gran importancia, tanto para la fluorosis como para la hipoplasia del esmalte.⁶ El tratamiento de la fluorosis es rehabilitación de la enfermedad con el fin de frenar su avance y con eso la exacerbación de complicaciones y un intento de mejorar la vida de la persona. En este sentido, el caso de la fluorosis, el esmalte dental se tiñe periódicamente con un color amarillo opaco a marrón. Con el fin de mejorar la estética, se puede realizar un aclaramiento con agentes como el peróxido de hidrógeno o la carbamida es adecuado, pero lo maneja un especialista, y es efectivo periódicamente debido al nivel de flúor en los dientes; Sin embargo, esto debe hacerse con regularidad, ya que los dientes siguen amarillentos, y la solución más acertada es la porcelana, carillas o coronas de porcelana.⁹ La formulación del problema fue ¿Cuál es la prevalencia y severidad de fluorosis dental en los estudiantes del centro educativo de Mariátegui, Lagunas 2022? Por tal sentido el estudio se justifica que la fluorosis resulta ser una alteración frecuente de la patología dentaria que se manifiesta afectando directamente la estética, se considera que estas alteraciones son de origen intrínseco, creando modificaciones en la apariencia del órgano dentario, se visualizan como pequeños fragmentos de pigmentación blanca e incluso marrones, consideradas desagradables para el paciente. El presente estudio se justificará porque permitirá describir la prevalencia y severidad de fluorosis en los estudiantes del centro educativo Mariátegui en Nuevo Mocupe, con el fin de obtener datos actuales de importancia epidemiológica para dicha población y la región, siendo de aporte para la estadística de la salud pública. Así mismo, se justificará teóricamente porque se profundizará en los conceptos relacionados a la fluorosis y su prevalencia, actualizando la información ya conocida, obteniendo datos actuales y reales sobre esta alteración, y tras su identificación en la población, poder contribuir a un mejor diagnóstico y tratamiento. La justificación metodológica del estudio está

sustentada ante la falta o ausencia de investigaciones previas realizadas en Nuevo Mocupe, para que, después de los resultados obtenidos, se pueda contribuir en la prevención y visión nacional del flúor. Por lo cual, la ejecución de la investigación servirá como aporte sustancial para estudios futuros, mejorando, por tanto, todo lo relacionado a la aplicación de flúor y la salud bucal. Finalmente, se justificará práctica y socialmente puesto que a partir de los resultados obtenidos sobre la prevalencia y severidad de fluorosis dental en los pacientes del centro de salud de Nuevo Mocupe, los odontólogos y la población de interés, podrán tener un claro reporte de los afectados y su implicancia con la salud oral, de modo que se puedan plantear programas enfocados en el diagnóstico y tratamiento de la fluorosis de los participantes. Así mismo, se podrán plantear acciones preventivas con un oportuno diagnóstico pudiendo ser controlada por vigilancia epidemiológica evitando así una población con altos porcentajes de fluorosis. La severidad de fluorosis dental en los estudiantes con 6 a 12 años de edad pertenecientes al centro educativo José Carlos Mariátegui de Nuevo Mocupe, Lagunas, fue alta.

Nuestro objetivo general fue Describir la prevalencia y severidad de fluorosis en los estudiantes del centro educativo Mariátegui en Nuevo Mocupe, 2022.y los específicos fueron, Describir la prevalencia de fluorosis dental en niños de 6 a 12 del centro educativo José Carlos Mariátegui, según su sexo. Describir la prevalencia de fluorosis dental en niños de 6 a 12 del centro educativo José Carlos Mariátegui, según su edad. Describir la severidad de fluorosis dental en niños de 6 a 12 del centro educativo José Carlos Mariátegui, según su sexo. Describir la severidad de fluorosis dental en niños de 6 a 12 del centro educativo José Carlos Mariátegui, según su edad.

II. MATERIAL Y MÉTODO

Es una investigación de tipo básica o fundamental, por lo que se encargó de buscar conocimiento en la realidad, para poder describir, explicar, generalizar y predecir fenómenos que se suscitaron en la sociedad. Así mismo, no solo se guió de investigaciones existentes, sino que también buscó y determinó otros conocimientos ²⁷. Tipo cuantitativo porque inició con ideas previas que tratan de ser verificadas o confirmadas acerca de las variables, utilizó ficha recolectora de datos la cual se obtuvo datos numéricos.²⁸ Con diseño no experimental ya que se percibió el fenómeno en un ámbito natural con el fin de recolectar los datos que se necesitaron, mediante una ficha recolectora, sustentando con un análisis estadístico. ²⁷

Transversal puesto que los datos se recolectaron en un solo momento y en un tiempo determinado, descriptivo ya que la finalidad será describir las variables de estudio y observacional, pues se registrarán los acontecimientos sin intervenir en su desarrollo natural.²⁸ Mi población fue de 275 estudiantes de 6 a 12 años pertenecientes al centro educativo José Carlos Mariátegui en Nuevo Mocupe del distrito de Lagunas.

Dentro de los Criterios de inclusión: tenemos Estudiantes de 6 a 12 años cumplidos y estudiantes con consentimiento informado. Además, los Criterios de Exclusión fueron: Estudiantes que tengan algún tratamiento de ortodoncia, estudiantes que presentan alguna malformación congénita o sistémica, estudiantes con caries dental, presencia de fracturas dentales u obturaciones en dientes a examinar.

Muestreo fue probabilístico aleatorio simple, teniendo todos los sujetos de la población, la misma posibilidad de ser seleccionados. La muestra se calculó utilizando una fórmula para poblaciones finitas de entre mil a diez mil, siendo la totalidad de alumnos del centro educativo José Carlos Mariátegui de 275, aplicando 95% de confiabilidad y un margen de error del 5% por lo cual, se obtuvo como resultado a 161 estudiantes de 6 a 12 años como muestra del centro educativo José Carlos Mariátegui de Nuevo Mocupe del distrito de Lagunas.

La técnica utilizada fue una ficha recolectora de datos para cada estudiante, donde la técnica fue la observación de sus dientes por vestibular logrando así poder observar presencia de fluorosis. El instrumento utilizado fue una ficha de recolección de datos generales, la cual incluye la edad, sexo, domicilio y nivel educativo del participante. De igual manera, se evaluó y determinó la severidad de fluorosis, según los criterios considerados para la identificación del grado de la enfermedad de cada seleccionado siguiendo la clasificación de Dean.²⁶ (Anexo 1) Para la recolección de datos se solicitó la autorización al centro educativo para poder acceder a sus instalaciones y población. (Anexo 2) Se programaron fechas para acudir al colegio con el fin de poder informar a los padres de familia sobre los objetivos del estudio y hacerles entrega del consentimiento informado para la aceptación de participación en la investigación y para la ejecución de la misma. La recolección de datos se llevó a cabo en las aulas del centro educativo, se ordenó a los alumnos para poder proceder con el examen clínico intraoral, a partir de la observación directa de las piezas dentarias de los estudiantes, se hizo reconocimiento de la presencia de fluorosis a través de las características clínicas manifestadas. Se usó luz natural, con el paciente en postura parada, tomando aproximadamente 5 minutos para el registro en la ficha de recolección de datos. La examinadora fue una sola persona y dos colaboradores, durante la ejecución del estudio, hizo uso de las barreras de seguridad tales, como guantes, mascarilla, gorro y uniforme. El instrumento de recolección de datos consistió en una ficha para registro de datos personales y aspectos epidemiológicos de la enfermedad seguida del Índice de Dean, fue validado por tres cirujanos dentistas con el grado de maestro, con experiencia laboral, pertenecientes a la Universidad Señor de Sipán, los cuales están capacitados para los fines de la investigación a ejecutar. (Anexo 3, 4y 5). La calibración de la investigadora fue realizada por un cirujano dentista con especialidad en odontopediatría, contando con amplia experiencia profesional, encargándose de la capacitación para el registro correcto de la ficha y el índice de Dean para reconocimiento de los grados de severidad de la fluorosis dental. La calibración se hizo por medio de sesiones de tipo teórico y práctico; actividades que

fueron programadas por la especialista. Cabe aseverar que las actividades teóricas fueron a través de la plataforma Zoom, en las que se presentó como parte del aprendizaje, recursos tales como diapositivas en la que tenían fotos casos clínicos de fluorosis, seguidas de prácticas guiadas por la Odontopediatra. Acto seguido se anotaron y registraron los resultados de cada uno de ellos, tanto por parte de la investigadora, así como de la especialista, datos que sirvieron para someter todos estos resultados al Índice de Kappa Cohen inter-examinador, con el fin de evaluar la concordancia entre examinadora – experto y demostrar el grado de reproductibilidad del instrumento en otros sujetos dando con resultado 0.869 indicando que existe muy buena concordancia (0.80 – 1.00) en relación a los resultados obtenidos entre el investigador (Diana Carolina) y el calibrador (Mg.Karen Serrano). (Anexo 6 y 7). Así mismo, se realizó una prueba piloto con 22 seleccionados, entre las edades de 6 a 12 años cumplidos, en donde se pudo reconocer por medio del índice de Dean, la presencia y severidad de la fluorosis dental, todo esto, a través del examen clínico intraoral aplicado. Cada evaluación por sujeto seleccionado tomó entre 5 a 7 min para inspección bucal, posicionando a cada uno de ellos de la manera más cómoda posible, con iluminación constante para facilitar y mejorar la observación de las piezas afectadas, por parte de la operadora. Aquí se pudo obtener la confiabilidad del instrumento a través del coeficiente Kappa, basados en los elementos tipificados, con un valor de 672 como nivel de concordancia (Anexo 8), reflejando una buena concordancia entre examinador y experto. Por lo tanto, se afirma la consistencia interna de las preguntas de la ficha propuesta para la investigación. El procesamiento del análisis de datos fue aplicar la ficha de recolección de datos sobre la muestra de estudio, se ingresaron los datos obtenidos en el programa Excel 2016. Así mismo, para obtener la base de datos del estudio; se utilizó el software de apoyo, SPSS versión 26. Finalmente, se elaboraron las tablas cruzadas descriptivas según los objetivos de estudio. El investigador debe tener presente ciertos criterios éticos al realizar un estudio como beneficencia, maleficencia y justicia, así como debe tener algunos documentos como: la carta de autorización de la institución para poder realizar la

investigación. (Anexo 9) El consentimiento informado: Permite aquellas personas que aceptaron dicho estudio no presentar ningún daño moral con su participación. (Anexo 10). El estudio emplea una metodología cuantitativa, utilizando un instrumento reconocido de expertos en la materia para verificar la importancia y aplicabilidad de los contenidos examinados. Los estudios de los resultados tienen la veracidad y firmeza en la definición de lo encontrado en cada una de las variables de acuerdo a los estudios previos, es por eso que nuestro proyecto, estará ceñido en la verdad, ya sea en el contexto internacional, nacional y local.

III. RESULTADOS Y DISCUSION

3.1. Resultados

Tabla 1: Distribución de frecuencia de la prevalencia y severidad de fluorosis en los estudiantes del centro educativo Mariátegui en Nuevo Mocupe, 2022.

		n	Porcentaje
Prevalencia	Presente	130	80.7%
	Ausente	31	19.3%
	Total	161	100.0%
Severidad	Normal	3	1.9%
	Cuestionable	19	11.8%
	Muy Leve	32	19.9%
	Leve	38	23.6%
	Moderado	42	26.1%
	Severo	27	16.8%
	Total	161	100.0%

Nota: recojo de información a la muestra de estudio

En la Tabla 1, se observó la prevalencia y severidad de fluorosis en los estudiantes del centro educativo Mariátegui en Nuevo Mocupe, donde se observa un 80.7% de prevalencia de fluorosis con un 26.1% para severidad moderada y un 11.8% para severidad cuestionable.

Tabla 2. Distribución de frecuencia de la prevalencia de fluorosis dental en niños de 6 a 12 del centro educativo José Carlos Mariátegui, según su sexo.

		Fluorosis		
			Presente	Ausente
Genero	Masculino	n	99	22
		Porcentaje	76,2%	71,0%
	Femenino	n	31	9
		Porcentaje	23,8%	29,0%
Total		n	130	31
		Porcentaje	100,0%	100,0%

$$\chi^2_{calculado} = 0.361; \quad p = 0.548; \quad p > 0.05$$

Nota: recojo de información a la muestra de estudio

La Tabla 2, demostró la prevalencia de fluorosis dental en niños de 6 a 12 años del centro educativo José Carlos Mariátegui, según su sexo, donde se muestra que lo padecen 76.2% del género masculino presenta y el 23.8% del género femenino.

Tabla 3. Distribución de frecuencia de la prevalencia de fluorosis dental en niños de 6 a 12 del centro educativo José Carlos Mariátegui, según su edad.

			Fluorosis	
			Presente	Ausente
Edad	6	n	22	7
		Porcentaje	16,9%	22,6%
	7	n	95	24
		Porcentaje	73,1%	77,4%
	8	n	2	0
		Porcentaje	1,5%	0,0%
	9	n	11	0
		Porcentaje	8,5%	0,0%
Total		n	130	31
		Porcentaje	100,0%	100,0%

$\chi^2_{calculado} = 3.609; \quad p = 0.307; \quad p > 0.05$

Nota: recojo de información a la muestra de estudio

En la Tabla 3, se observó la prevalencia de fluorosis dental en niños de 6 a 12 años del centro educativo José Carlos Mariátegui, según su edad. Donde se evidencia que la edad más afectada son los 7 años, con un 73.1%; y en menor cuantía se presenta en los niños de 8 años, con 1.5% respectivamente.

Tabla 4. Distribución de frecuencia de la severidad de fluorosis dental en niños de 6 a 12 del centro educativo José Carlos Mariátegui, según su sexo.

		Genero		
		Masculin		
		o	Femenino	
Severidad	Normal	n	3	0
		Porcentaje	2,5%	0,0%
	Cuestionable	n	15	4
		Porcentaje	12,4%	10,0%
	Muy Leve	n	24	8
		Porcentaje	19,8%	20,0%
	Leve	n	31	7
		Porcentaje	25,6%	17,5%
	Moderado	n	31	11
		Porcentaje	25,6%	27,5%
	Severo	n	17	10
		Porcentaje	14,0%	25,0%
Total		n	121	40
		Porcentaje	100,0%	100,0%

$$\chi^2_{\text{calculado}} = 4.168; \quad p = 0.525; \quad p > 0.05$$

Nota: recojo de información a la muestra de estudio

La Tabla 4 mostró la severidad de fluorosis dental en niños de 6 a 12 años del centro educativo José Carlos Mariátegui, según su sexo; donde se observa que la severidad en el sexo masculino es leve y moderada ambas en un 25.6%; y en el sexo femenino es moderada en un 27.5%.

Tabla 5. Distribución de frecuencia de la severidad de fluorosis dental en niños de 6 a 12 del centro educativo José Carlos Mariátegui, según su edad.

			Edad			
			6	7	8	9
Severidad	Normal	n	0	3	0	0
		Porcentaje	0,0%	2,5%	0,0%	0,0%
	Cuestionable	n	6	13	0	0
		Porcentaje	20,7%	10,9%	0,0%	0,0%
	Muy Leve	n	5	24	0	3
		Porcentaje	17,2%	20,2%	0,0%	27,3%
	Leve	n	9	28	0	1
		Porcentaje	31,0%	23,5%	0,0%	9,1%
	Moderado	n	3	31	2	6
		Porcentaje	10,3%	26,1%	100,0%	54,5%
	Severo	n	6	20	0	1
		Porcentaje	20,7%	16,8%	0,0%	9,1%
Total		n	29	119	2	11
		Porcentaje	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

$$\chi^2_{calculado} = 20.539; \quad p = 0.152; \quad p > 0.05$$

Nota: recojo de información a la muestra de estudio

La Tabla 5, describió la severidad de fluorosis dental en niños de 6 a 12 del centro educativo José Carlos Mariátegui, según su edad, donde se observa que, a los 6 años, es leve en un 31%; a los 7 años es moderada en 26.1%; a los 8 años es moderada al 100%; y finalmente a los 9 años es moderada en un 54.5%.

3.2. Discusión

En los resultados de este estudio, se pudo obtener una alta prevalencia de fluorosis con un 80.7%. Con respecto a la severidad, predominó con 26.1% para severidad moderada y un 11.8% para severidad cuestionable de fluorosis dental. Estos resultados concuerdan con Castiblanco et al.⁴ sobre los factores familiares asociados a la prevalencia de fluorosis dental en escolares, determinó una prevalencia del 97,2% y 99,9%. Sin embargo, difiere de los resultados de esta investigación, con respecto a la severidad de la fluorosis, ya que en sus resultados obtuvo a la de severidad leve como el tipo más frecuente de fluorosis con un 75,6% y 63,5%, respectivamente. En esa misma línea, se encuentran los estudios de Acuña, E. (13) y Díaz C. (15), quienes obtuvieron resultados similares a la de la presente investigación, encontrando una alta prevalencia de fluorosis dental, de forma predominante para los de tipo leve a moderado. Por tanto, se puede decir que estos porcentajes obtenidos en los resultados, resultan de la exposición continua al flúor. Además, que se ha visto asociada a otros factores desencadenantes, tales como la ingesta de agua potable o no potable fluorada, con valores que superen 0.07ppm de flúor, la ingesta de grandes cantidades de productos con flúor destinados para la limpieza oral, la ingesta inadecuada de suplementos de flúor o una ingesta sinérgica de todo lo mencionado anteriormente; por lo cual, es necesario tener en cuenta estos valores y estos puntos, con el fin de tomar las medidas necesarias y pertinentes para disminuir la incidencia y prevalencia de esta enfermedad.⁵ Respecto a la prevalencia de fluorosis dental, según su sexo; se obtuvo un 76.2% de fluorosis para los del género masculino y un 23.8% para las del género femenino. Este resultado, coincide con el de Acuña, E. ⁴ quién al evaluar la prevalencia de fluorosis dental según el sexo, determinó un 74,3% de presencia de esta enfermedad en varones y un 60% para las mujeres. Así mismo, se encuentran similitudes con el estudio de Carrasco, E. ¹⁷, quien en sus resultados obtuvo, según su género, la presencia de fluorosis de un 74, 3% para varones y del

60% para las mujeres. Sin embargo, muchos otros estudios, no han podido encontrar relación entre la fluorosis y el género. ¹⁷ Algunos autores, tales como Bruno del Cojo³², postulan que el sexo femenino al presentar una erupción dental más temprana que en el sexo masculino, presentaría menor severidad ya que el diente en formación estaría menos tiempo expuesto al flúor. Sin embargo, se cuestiona con exactitud el porqué de la alta prevalencia sobre los varones, ya que, al medir el nivel de la fluorosis, se precisa el exceso de exposición en el pasado, mas no en el tiempo actual, no obstante, el periodo crítico para que se manifiesten clínicamente los distintos grados de fluorosis sobre los dientes, guarda íntima relación con el tiempo de cronología de erupción.¹⁸ Por otro lado, al describir la prevalencia de fluorosis dental según la edad, se puede obtener que la edad más afectada fue para los de 7 años, con un 73.1% y la edad de baja prevalencia, fue la de 8 años con 1.5%, respectivamente. Resultados que difieren de los encontrados en la investigación de Acuña, E. (13), quien obtuvo la presencia de fluorosis en niños de 6 a 8 años con un 45,4% y el 83,8% de fluorosis en el grupo de 9 a 12 años. Por ese mismo lado, se encuentran diferencias con los resultados obtenidos por Reddy, S. et al. ⁹, quienes determinaron que la edad más prevalente de fluorosis fue la que comprendía entre los 9 a 10 años. En ese sentido, se puede decir que la presencia de la fluorosis dental dependerá del tiempo de exposición, de la duración o tiempo de uso del mineral y la dosis de la exposición al flúor durante los periodos de susceptibilidad en el desarrollo del diente, por lo tanto, al comprender más años de vida, hay mayor exposición al flúor, lo que puede aumentar la prevalencia en este rango de edad, sin embargo, puede verse afectada por otros factores intervinientes.⁸ La fluorosis y sus características clínicas, dependerán del grado de severidad de la enfermedad. Es una afección del esmalte que resulta del consumo excesivo de flúor durante la odontogénesis a lo largo de un periodo prolongado de tiempo. Esto provoca múltiples cambios anatómicos en el diente, presentándose desde la aparición de líneas blancas muy delgadas, hasta defectos estructurales graves. Por

lo cual, la severidad de la fluorosis dependerá de la cantidad de fluoruro ingerido.⁶ Con respecto a la severidad de fluorosis dental según su sexo, se pudo obtener que observa que la severidad en el sexo masculino fue leve y moderada ambas en un 25.6% respectivamente; y en el sexo femenino fue moderada con un 27.5%. Estos resultados, concuerdan con los Córdova, D.³⁴ quien en su investigación pudo determinar en los del sexo masculino, a la fluorosis de severidad leve y moderado con un 59.26% y 85.71% respectivamente. Y en el caso de las del sexo femenino, a la fluorosis cuestionable y muy leve con un 60% y 44.68% respectivamente. Por lo cual, ante esta variedad de resultados, es necesario conocer o saber si los casos de fluorosis dental encontrados se originan solamente tras la exposición de flúor proveniente del agua de consumo humano o si también proviene de otras fuentes de fluoruro, tales como, los alimentos, el agua de consumo humano, las pastas dentales, sobre todo en el caso de los niños o menores de edad, que no realizan el correcto cepillado ni expulsión de los restos de la pasta dental tras el cepillado, así como los suplementos vitamínicos; ya que puede contribuir a aumentar la aparición de la enfermedad en sus casos más graves o de mayor severidad.¹⁸ Por último, sobre la severidad de fluorosis dental según su edad, se pudo obtener en los escolares de 6 años de edad, la fluorosis fue leve con un 31%; a los 7 años fue moderada con un 26.1%; a los 8 años fue moderada al 100%; y finalmente también para los 9 años fue moderada con un 54.5%. Estos resultados, concuerdan con los de Acuña, E. (35), quién tras determinar la severidad de la fluorosis por edad de los participantes, encontró en los niños de 6 años, fluorosis cuestionable con un 11%; en los niños de 7 años predominó la fluorosis cuestionable y muy leve con un 8% y 6% respectivamente. En el caso de los escolares de 8 años, presentaron una fluorosis cuestionable con un 12% y los niños de 9 años, una fluorosis cuestionable y muy leve con un 17% y 10% respectivamente. Sin embargo, se puede ver diferencias con los resultados obtenidos en el presente estudio, para este último rango de edad.

Finalmente, esta investigación revela una visión general y actual de la prevalencia de la fluorosis en los escolares del distrito de Lagunas en Nuevo Mocupe. En donde, la prevención de la enfermedad parte desde los conocimientos que tienen los profesionales acerca del desarrollo de la dentición decidua o temporal como de la dentición permanente, puesto que la fluorosis se genera por el depósito de flúor en el diente en la fase de calcificación pre-eruptiva y del resto de aporte del mineral durante las etapas de vida de las personas. ¹⁸ Todos estos reportes sirven para concientizar a los padres de los escolares sobre la correcta exposición y consumo del flúor, evitando o previniendo la aparición de esta enfermedad, de forma oportuna. De igual manera, es de necesidad ahondar en esta problemática de muchos lugares del país, con el fin de conocer si los índices altos de fluorosis dental están atribuidos únicamente a la exposición de flúor proveniente del agua de consumo humano o si están en contacto con otras fuentes de fluoruro, ya que puede elevar el riesgo de desarrollar fluorosis en los menores de edad.

IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones

La prevalencia de fluorosis en los estudiantes del centro educativo Mariátegui en Nuevo Mocupe, fue alta, con predominio a mayor porcentaje según severidad, de fluorosis moderada.

La prevalencia de fluorosis dental en niños de 6 a 12 del centro educativo José Carlos Mariátegui, fue alta para los del sexo masculino.

La prevalencia de fluorosis dental en estudiantes del centro educativo José Carlos Mariátegui, fue alta para aquellos de 7 años de edad.

La severidad de la fluorosis dental para los estudiantes del centro educativo José Carlos Mariátegui en el sexo masculino y femenino fue moderada.

La severidad de fluorosis dental para los estudiantes del centro educativo José Carlos Mariátegui, fue leve para los de 6 años y moderada para los de 7, 8 y 9 años de edad.

4.2. Recomendaciones

A los padres de familia, dar a conocer los factores de riesgos de la fluorosis dental en sus menores hijos, concientizando también sobre el correcto consumo del flúor, con el fin de evitar o disminuir el grado de la enfermedad. Realizar otras investigaciones en donde se incluyan otras variables, tales como la concentración de flúor en el agua para el consumo humano y el uso de cremas dentales, con el fin de precisarlos como factores de riesgo, actuando de forma oportuna para disminuir los casos de fluorosis dental.

REFERENCIAS

1. BUAP M de O. Historia del flúor dental. [Internet]. Sabersinfin.com. [Citado el 18 de julio de 2022]. Disponible en: <https://www.sabersinfin.com/articulos/historia/17881-historia-del-fluor-dental-articulo>
2. Jurupe M. Prevalencia de Fluorosis dental en los niños de 6 a 12 años de edad - Albergue Santa Maria Josefa. Perú: Universidad Alas Peruanas; 2021. Recuperado a partir de: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3104801>
3. Masabanda, J., et al. Prevalencia de fluorosis en menores de 4 a 15 años, según índice de Dean y su asociación con el nivel de flúor presente en el agua de consumo. Odontología Vital 35, Vol 2 (Julio-Diciembre).
4. Castiblanco, B; et al. Patrón de distribución de severidad de fluorosis: ¿qué nos dice sobre exposición local a fluoruros. Rev.CES Odontologia [Internet]. 2022 [Citado 10 de mayo de 2022]; 25(2):112-121. Disponible en: <https://doi.org/10.21615/cesodon.5615>
5. Mónica Michelle Salazar Santamaría, Kenny Noé Ortega Moncayo, Milena Fernanda Chávez López, Víctor Fabián Fiallos Ramos, Eimy Pamela Yépez Chávez. Fluorosis dental, etiología, diagnóstico y tratamiento. DC [Internet]. 4 de marzo de 2024 [citado 6 de mayo de 2024];10(1):1133-4. Disponible en: <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/3766>
6. Acuña H. Prevalencia de fluorosis dental en pacientes de 6 a 12 años atendidos en el centro de salud "Clsea Nicrupampa" Perú: Universidad católica Los Angeles Chimbote; 2020. Disponible en: <http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/17822/>
7. Cruz, R. Fluorosis dental en escolares del municipio de Santa Rosa de Lima, La Unión - Dental fluorosis in schoolchildren from the municipality of Santa Rosa de Lima, La Unión - Masferrer Investiga; 3(11): 26-41, 2021.
8. Ruiz-Orozco M, et al. Prevalencia de fluorosis dental en estudiantes de la escuela secundaria Ricardo Flores Magón, del Municipio de Jala. Rev tamé [Internet]. 2021 [citado el 18 de julio de 2022];8.9(25):1007–11. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=100384>
9. Palabras clave fluorosis dental caries dental [Internet]. Redalyc.org. [Citado el 18 de julio de 2022]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4577/457745519011.pdf>
10. Rodriguez B, Guevara S; Revisión sistemática sobre la Prevalencia de fluorosis dental en niños de 6 a 12 años de edad. [Tesis de pregrado] [Cajamarca]: Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo 2021. [Citado 10 de mayo de 2022]; 24(2):112-121.

- Disponible en: <http://repositorio.upagu.edu.pe/bitstream/handle/UPAGU/1511/INFORME%20FINAL%20DE%20TESIS%20BASAURI-GUEVARA%20PDF.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
11. Valdivia T; Prevalencia de Enfermedades Bucodentales en Escolares de 6, 12 y 15 años en Islay (Arequipa, Perú). Rv Científica Odontológica 2019. [Citado 25 de mayo de 2022]; 24(2):112-121. Disponible en: <https://revistas.cientifica.edu.pe/index.php/odontologica/article/view/602/642>
 12. Pahuara J; Fluorosis Dental y la Relación con la Concentración de Fluor en el Agua de Consumo en Niños de 6 a 12 años de Edad en el Distrito de san Bartolome, Huarochiri – Lima 2019; [Tesis de pregrado] [Lima]: Universidad Nacional Federico Villarreal 2020. [Citado 25 de mayo de 2022]; 23(2):112-121. Disponible en: <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/4415>
 13. Martínez A. Diseño De Investigación. Principios Teórico- Metodológicos Y Prácticos Para Su Concreción. [Citado 23 Oct 2022]. Desde: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/anuario/article/download/12664/13040/33992>
 14. Ruiz C, Valenzuela M. Metodología de la investigación [Internet] Perú- Huancavelica: universidad Nacional De Tayacaja Daniel Hernández Morillo; 2022 Ene. [Citado 24 Oct 2022]; Desde: <https://fondoeditorial.unat.edu.pe/index.php/EdiUnat/catalog/book/4>
 15. Bordoni, Escobar R, Castillo M. Odontología Pediátrica. 1ra ed. Buenos Aires-Argentina: Panamericana; 2010.
 16. Miñana V. Grupo PrevInfand/PAPPS Infancia y Adolescencia. Promoción de la salud bucodental. Revista Pediatría de Atención Primaria 2011;13(51):435-58.
 17. Díez C. Flúor y Caries. 1a ed. Madrid-España: Visión Net; 2005. Montoya M. Prevalencia de Fluorosis Dental, en escolares de nivel primario de la Cabecera Municipal de Malacatancito, Huehuetenango durante el año 2006. [Tesis]. Guatemala. Facultad de Odontología, Universidad de San Carlos de Guatemala; 2006.
 18. Barrancos J. Operatoria dental. 4ta Edición. Buenos Aires-Argentina: Panamericana; 2006.
 19. Bulnes R, et al. Identificación de fluorosis dental en una población estudiantil. Salud en Tabasco. 2008; 14(13): 777.
 20. Appleton J, Chesters J, Kierdorf U, Kierdorf H. Changes in the structure of dentine from the teeth of deer chronically exposed to high levels of environmental fluoride. Cells Tissues Organs. 2000;167:266-72.

21. Bordoni N, Squassi A. Odontología preventiva, submódulo 1. México, DF: Edit. Organización Panamericana de la Salud; 1992:6-46.
22. Alarcón T, Martín A, Martín I. Concentración de flúor en el agua potable: su relación con la fluorosis dental. AIDIS, 2002;1.
23. Garrido R. Flúor en agua y sal de consumo y la prevalencia de caries y flúor dental en escolares de dos localidades de Lambayeque. [Tesis]. Lima: Universidad de San Martín de Porres. Facultad de Odontología; 2001.
24. World Health Organization. Fluorides and oral health. Report of the WHO Expert Committee on Oral Health Status and Fluoride Use. Geneva; 1996.
25. Vera, M. (2023). 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 (Tesis de maestría). Universidad de las Américas, Quito.[Citado 15 mayo 2022]Desde: <https://repositorio.ulead.edu.ec/bitstream/123456789/4917/1/ULEAM-ODON-0194.pdf>
27. Ruiz C, Valenzuela M. Metodología de la investigación [Internet] Perú-Huancavelica: universidad Nacional De Tayacaja Daniel Hernández Morillo; 2022 Ene. [Consultado el 15 de Octubre de 2022]; Desde: <https://doi.org/10.56224/EdiUnat.4>
28. Martínez A. Diseño De Investigación. Principios Teórico-Metodológicos Y Prácticos Para Su Concreción. [consultado el 15 de Octubre del 2022]. Desde: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/anuario/article/view/1266429>
29. Malhotra, Naresh. Marketing Research: An Applied Orientation. 6th ed. EE. UU; 2010.

ANEXOS

ANEXO 1: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Investigador: Odiegs López Diana Carolina

Título de la investigación: "Prevalencia y Severidad de Fluorosis Dental en estudiantes del centro educativo José Carlos Mariátegui Nuevo Mocupe, Lagunas, 2022."

Fecha: Día _____ Mes _____ Año _____

CODIGO DE ENCUESTADO: _____

DATOS GENERALES:

Edad:

Domicilio: _____

Género: M F

Nivel educativo: Primaria Secundaria

EPIDIMIOLOGICO:

Presencia de Fluorosis: Presente Ausente

Clasificación índice DEAN:

VALOR	CATEGORIA	DESCRIPCION	PRESENTA
0	Normal	El esmalte tiene un tipo de estructura semi vitriforme translúcida habitual, la superficie es lisa, cristalina, pálida, blanco cremoso.	
1	Questionable	el esmalte se observa con ligeras alteraciones en su translucidez normal, se ven como escasas motas blancas o manchas blancas ocasionales.	
2	Muy leve	Área pequeña opaca del color de un papel blanco, esparcido de forma irregular sobre la superficie cubriendo menos del 25% de la superficie del diente. Los premolares/segundos molares que no muestran más de uno a dos milímetros de opacidad blanca en la punta de la cima de cúspides también están frecuentemente dentro de esta clasificación.	
3	Leve	Área blanca opaca en el esmalte del diente cubriendo un área inferior al 50% de la superficie dental.	
4	Moderado	las superficies del esmalte se encuentran afectadas completamente y las superficies sometidas a atrición muestran desgaste marcado. Pueden encontrarse manchas marrones.	
5	Severa	las superficies del esmalte se encuentran afectadas en su totalidad, hay manchas marrones hipoplásicas generalizadas y los dientes con frecuencia se aprecian corroídos.	

Características del esmalte según DEAN, descrita por Mojica Silvana.

VALOR

ANEXO 2: CARTA DE PRESENTACIÓN DE UNIVERSIDAD



"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Pimentel, 28 de octubre de 2022

Lic.
SEGUNDO RENAN RAMIREZ GERRERO
Director
I.E JOSE CARLOS MARIATEGUI
Ciudad

Asunto: Presento a la (s) Srta(s) DIANA CAROLINA ODIAGA LOPEZ estudiante (s) de Estomatología para elaborar el desarrollo de su tesis denominada "PREVALENCIA Y SEVERIDAD DE FLUOROSIS DENTAL EN ESTUDIANTES DEL CENTRO EDUCATIVO JOSE CARLOS MARIATEGUI, NUEVO MOCUPE, LAGUNAS, 2022"

Es grato dirigirme a usted para expresarle un cordial saludo, a nombre de la Universidad Señor de Sipán, Facultad de Ciencias de la Salud y a la vez presentar a DIANA CAROLINA ODIAGA LOPEZ con DNI: 45564704 Código universitario: 2201801045 de la Escuela de Estomatología, quien(es) se encuentran apto (s) para ejecutar su tesis denominada "PREVALENCIA Y SEVERIDAD DE FLUOROSIS DENTAL EN ESTUDIANTES DEL CENTRO EDUCATIVO JOSE CARLOS MARIATEGUI, NUEVO MOCUPE, LAGUNAS, 2022"

Esta actividad académica está consignada en el plan de estudios y tiene la finalidad de que el estudiante corrobore los conocimientos adquiridos a la fecha, en escenarios del entorno laboral relacionado con su especialidad. Para ello, solicitamos su autorización, a fin de que se le brinde las facilidades necesarias dentro de su institución y en coordinación con su persona para la ejecución del proyecto.

En espera de su atención, aprovecho la oportunidad para expresarle mi consideración y estima personal.

Cordialmente,




Dr. Paolo Lozano Torres
Director del Escuela de Estomatología
Universidad Señor de Sipán S.A.C.

ANEXOS 3,4 Y 5: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO.

UNIVERSIDAD
NUEVO JOSÉ SUTUP

ANEXO 1. VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: Ficha de recolección de datos.
OBJETIVO: Determinar la Prevalencia y Severidad de Fluorosis dental en estudiantes del centro educativo José Carlos Mariátegui Nuevo Mocupe, Lagunas, 2022.

DIRIGIDO A:

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR:
Tania Betu Castillo Carmack

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR:
Magister

Muy Alto	<input checked="" type="checkbox"/>	Medio	Bajo	Muy Bajo
----------	-------------------------------------	-------	------	----------

VALORACIÓN: (Marque con X donde corresponda)

ANEXO 1. VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: Ficha de recolección de datos.
OBJETIVO: Determinar la Prevalencia y Severidad de Fluorosis dental en estudiantes del centro educativo José Carlos Mariátegui, Nuevo Mocupe Lagunas 2022.

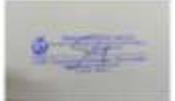
DIRIGIDO A:

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR:
Díza Luzmila Obías Alvarado

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR:
Magister

Muy Alto	<input checked="" type="checkbox"/>	Medio	Bajo	Muy Bajo
----------	-------------------------------------	-------	------	----------

VALORACIÓN: (Marque con X donde corresponda)


FIRMA DEL EVALUADOR

ANEXO 1. VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: Ficha de recolección de datos.

OBJETIVO: Determinar la prevalencia y severidad de fluorosis dental en estudiantes del centro educativo José Carlos Mariátegui en Nuevo Mocupe, Lagunas.2022.

DIRIGIDO A:

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR:

Eilleen Sheyla Ivonne Cachay Chonlón

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR:

Maestra en Estomatología

VALORACIÓN: (Marque con X donde corresponda)

Muy Alto	<input checked="" type="checkbox"/>	Medio	Bajo	Muy Bajo
----------	-------------------------------------	-------	------	----------


FIRMA DEL EVALUADOR

ANEXO 6: CONSTANCIA DE CALIBRACIÓN.

CONSTANCIA DE REVISION DEL EXPERTO

Mediante el presente documento hago constar que he revisado el instrumento de medición correspondiente al proyecto de investigación para determinar la prevalencia y severidad de fluorosis dental en el Centro Educativo José Carlos Mariátegui de Nuevo Mocupe como parte de mi investigación titulada: "Prevalencia y Severidad de Fluorosis Dental en los Estudiantes del Colegio José Carlos Mariátegui, Nuevo Mocupe-Lagunas ,2022.", para optar el título profesional de cirujano dentista de la estudiante Diana Carolina Oriaga López.

Concluyo que el instrumento presenta validez de contenido y puede ser aplicado para medir la variable principal del estudio.

Doy fe de lo expuesto.

Chiclayo 30 setiembre del 2022


Mg. CD Karen L. Serrano Armas
CIRUJANA DENTISTA CDR. 31816
ODONTOPEDIATRA - RNE. 3037

.....
FIRMA DEL EVALUADOR

ANEXO 7: RESULTADO DE CALIBRACIÓN DE CONCORDANCIA.

Medidas simétricas

		Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Medida de acuerdo	Kappa	,869	,087	7,698	,000
N de casos válidos		21			

a. No se presupone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.

ANEXO 8: CONFIABILIDAD DE INSTRUMENTO INDICE DE DEAN

Análisis de confiabilidad del instrumento que recopila información de la Prevalencia y severidad de fluorosis dental.

		Valor	Error estandarizado asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Medida de acuerdo	Kappa	,672	,170	3,894	,000
N de casos válidos		30			

a. No se presupone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.

De los ítems considerados para la ficha de recolección mide la epidemiología para evaluar la Prevalencia y severidad de fluorosis en sujetos de prueba piloto, a través del coeficiente Kappa, basados en los elementos tipificados, reporta el 0,672 como nivel de concordancia bueno, Por lo tanto, se afirma la consistencia interna de las preguntas de la ficha propuesta para la investigación.

Tabla 2

Interpretación del coeficiente Kappa

Índice de kappa	Nivel de concordancia
<0,00	Sin acuerdo
0,01 – 0,20	Baja
0,21 – 0,40	Aceptable
0,41 – 0,60	Moderada
0,61 – 0,80	Buena
0,81 -1,00	Muy bueno

Nota: Escala cualitativa según Landis y Koch 1977

ANEXO 9: LA CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LA INSTITUCIÓN



ANEXO 10: CONSENTIMIENTO INFORMADO

Consentimiento informado de los padres de familia del centro educativo José Carlos Mariátegui.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Señor padre de Familia del menor:
Nombre del alumno: Dominne Leyva Cuzco
Institución José Carlos Mariátegui

Tengo a bien remitirle la presente para hacer de su conocimiento que su menor hijo(a) ha sido seleccionado (por estar incluido en el rango de edad) para participar en "PREVALENCIA Y SEVERIDAD DE FLUOROSIS DENTAL EN ESTUDIANTES DEL CENTRO EDUCATIVO JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI NUEVO MOCUPE, LAGUNAS, 2022."

Es preciso señalar que los procedimientos son sencillos y no van a significar riesgo alguno para la salud e integridad de su hijo, por el contrario, el objetivo principal de esta investigación será poder identificar la severidad y prevalencia de fluorosis dental en su menor hijo. Las actividades serán realizadas en una sesión de 60 minutos de duración, las cuales serán coordinadas de tal forma que no interfiera con las actividades escolares normales de su menor hijo. En estas sesiones se determinaremos la prevalencia y severidad así mismo, recibirán una charla de técnicas de cepillado.

Los resultados nos servirán para nuevas investigaciones a nivel nacional y los procedimientos de dichos trabajos han sido aprobados por la Universidad Señor de Sipán y contamos con el permiso de la Dirección de la institución educativa

Su firma al presente documento indica su consentimiento para la participación voluntaria de su menor hijo. Los beneficios para usted y su menor hijo(a) serán la información acerca del desarrollo de su hijo(a)

Firma: [Firma]
Nombres y apellidos del padre: Eugenio Ignacio Tejada
Fecha: 9-11-22
DNI: 42076254

