



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**

Facultad de  
**ESTOMATOLOGÍA**

FRECUENCIA DE FLUOROSIS DENTAL EN ESCOLARES DE 15 A 17 AÑOS  
DE EDAD DEL COLEGIO MILITAR ELIAS AGUIRRE DEL DISTRITO DE  
PIMENTEL, LAMBAYEQUE, PERÚ - 2025

FREQUENCY OF DENTAL FLUOROSIS IN SCHOOLCHILDREN AGED 15  
TO 17 YEARS OF AGE FROM THE ELIAS AGUIRRE MILITARY SCHOOL  
FROM THE DISTRICT OF PIMENTEL, LAMBAYEQUE, PERU - 2025

TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE SEGUNDA  
ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN ODONTOPEDIATRÍA

AUTORA

YUBITZA MARIA BALDERA NUÑEZ

ASESOR

MARIA ELENA DIAZ PIZAN

LIMA – PERÚ

2025



**ASESOR DE TRABAJO ACADÉMICO**

Dra. Esp. Maria Elena Diaz Pizan

Departamento Académico de Estomatología del Niño y Adolescente

ORCID: 0000-0002-1615-5512

**Fecha de aprobación:** 15 de mayo del 2025

**Calificación:** Aprobado

## **DEDICATORIA**

A Dios, mis padres y mi esposo por todo porque sin ellos nada habría logrado esto durante mi desarrollo profesional.

## **AGRADECIMIENTOS**

A la Universidad Peruana Cayetano Heredia y a sus docentes, por todas las enseñanzas brindadas durante toda la etapa de formación de mi especialidad, A mi asesor, Dra. María Elena Diaz Pizán por su apoyo constante, dedicación, disponibilidad, orientación para la elaboración de este estudio de investigación.

## **DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS**

La autora declara no tener ningún conflicto de interés.

# RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD



UNIVERSIDAD PERUANA  
CAYETANO HEREDIA

Facultad de  
ESTOMATOLOGÍA

FRECUENCIA DE FLUOROSIS DENTAL EN ESCOLARES DE 15 A 17 AÑOS  
DE EDAD DEL COLEGIO MILITAR ELIAS AGUIRRE DEL DISTRITO DE  
PIMENTEL, LAMBAYEQUE, PERÚ - 2025

FREQUENCY OF DENTAL FLUOROSIS IN SCHOOLCHILDREN AGED 15  
TO 17 YEARS OF AGE FROM THE ELIAS AGUIRRE MILITARY SCHOOL  
FROM THE DISTRICT OF PIMENTEL, LAMBAYEQUE, PERU - 2025

TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE SEGUNDA  
ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN ODONTOPEDIATRÍA

AUTORA

YUBITZA MARIA BALDERA NUÑEZ

ASESOR

MARIA ELENA DIAZ PIZAN

LIMA - PERÚ

2025

23% Similitud estándar

Filtros

Fuentes

Mostrar las fuentes solapadas

1 Internet 3%

repositorio.upch.edu.pe

7 bloques de texto 85 palabra que coinciden

2 Internet 3%

hdl.handle.net

6 bloques de texto 75 palabra que coinciden

3 Publicación 2%

Janet Luz Mori-Yampufe, Guido Alber...

4 bloques de texto 60 palabra que coinciden

4 Internet 2%

repositorio.uladech.edu.pe

5 bloques de texto 49 palabra que coinciden

5 Internet 1%

repositorio.usmp.edu.pe

3 bloques de texto 40 palabra que coinciden

## TABLA DE CONTENIDOS

	Pág.
Resumen	
Abstract	
I. Introducción	1
II. Objetivos	4
III. Materiales y métodos	5
IV. Resultados esperados	11
V. Conclusiones	13
VI. Referencias Bibliográficas	14
VII. Presupuesto y cronograma	16
Anexos	

## RESUMEN

**Introducción:** La fluorosis dental (FD) es una alteración estética ocasionada por la ingesta excesiva de flúor en períodos críticos del desarrollo dental. Se caracteriza por manchas blancas, líneas en el esmalte, y en casos severos, pérdida de estructura dental. La prevalencia de FD varía globalmente entre el 13,4% y 76,4%. En Perú, diferentes fuentes de flúor, contribuyen a su incidencia. **Objetivo:** Determinar la frecuencia y severidad de DF en escolares de 15 a 17 años de edad del Colegio Militar Elías Aguirre, distrito de Pimentel, provincia y Departamento de Lambayeque. **Materiales y métodos:** La investigación será de diseño transversal, observacional y descriptiva. Se tomará toda la población, 488 estudiantes de ambos sexos entre 15 a 17 años, del Colegio Militar Elías Aguirre. Los datos se recopilarán mediante una evaluación clínica tomando en cuenta los Criterio de Dean. **Conclusiones:** Se espera que el 80% de los escolares del sexo masculino presenten FD, tanto hombres como mujeres. Este estudio contribuirá a fortalecer el conocimiento sobre la prevalencia de FD en adolescentes, facilitando intervenciones tempranas y efectivas.

**Palabras clave:** Fluorosis dental, niños, prevalencia.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Dental fluorosis (DF) is an aesthetic alteration caused by excessive fluoride intake during critical periods of dental development. It is characterized by white spots, enamel lines, and, in severe cases, loss of tooth structure. The prevalence of DF varies globally between 13.4% and 76.4%. In Peru, different sources of fluoride contribute to its incidence. **Objective:** To determine the frequency and severity of DF in schoolchildren aged 15 to 17 years at the Elías Aguirre Military School, Pimentel District, Province and Department of Lambayeque. **Materials and methods:** This research will be cross-sectional, observational, and descriptive. The entire population, 488 students of both sexes aged 15 to 17 years, from the Elías Aguirre Military School will be included. Data will be collected through a clinical evaluation taking into account the Dean's Criteria. **Conclusions:** It is expected that 80% of male schoolchildren will have FD, both males and females. This study will contribute to strengthening knowledge about the prevalence of FD in adolescents, facilitating early and effective interventions.

**Keywords:** Dental fluorosis, children, prevalence.

## I. INTRODUCCIÓN

La fluorosis dental (FD) es una alteración estética causada por la ingesta excesiva de flúor durante el periodo de desarrollo de los dientes. Se presenta clínicamente como manchas blancas, líneas o estrías opacas en el esmalte, y en casos más graves, puede haber pérdida de estructura dentaria y tinciones extrínsecas. Microscópicamente, el flúor afecta la mineralización del diente durante periodos críticos del desarrollo dental, principalmente desde el nacimiento hasta los 8 años de edad. Esta condición ha aumentado en países desarrollados durante las últimas décadas. Asimismo, se ha observado un incremento en la frecuencia de casos de fluorosis dental leve y muy leve, particularmente en zonas no fluoradas, atribuido al aumento en la ingesta total de flúor desde la década de 1940 (1). Los factores que contribuyen al desarrollo de la fluorosis dental incluyen: i) el nivel socioeconómico, asociado al consumo de agua fluorada; ii) los hábitos dietéticos, en particular el consumo de alimentos que contienen suplementos de flúor; iii) el uso de pastas dentales fluoradas; iv) el consumo de fórmulas infantiles reconstituidas con agua fluorada durante los primeros años de vida; y v) factores ambientales, como la exposición a zonas volcánicas o el uso doméstico de carbón con contenido de flúor. La cantidad total de flúor ingerido durante este periodo constituye el principal determinante de la severidad de la fluorosis dental. Adicionalmente, factores como la altitud, la insuficiencia renal y la desnutrición pueden incrementar la susceptibilidad individual a esta condición (2).

Hoy en día la literatura indica que el uso de flúor para prevenir caries dental ha sido efectivo, pero su consumo excesivo, especialmente por fuentes como el agua

potable, dentífricos, geles y fórmulas infantiles, puede inducir a fluorosis. La cantidad total de flúor ingerido en el período crítico del desarrollo dental, que abarca desde el nacimiento hasta los 8 años de edad, es el principal factor de riesgo para su aparición y gravedad (3). Otro factor es la información que no se proporciona a través de los medios de comunicación respecto a la cantidad exacta de flúor, así como también, el mal diagnóstico de parte del odontólogo con respecto a las necesidades y uso de flúor por parte de cada niño (4).

A nivel mundial, la prevalencia de FD varía entre el 13,4% y 76,4% y en Latinoamérica se encuentra en el rango de 29,42% a 63,7% (5). En el Perú, el agua potable proviene de diferentes fuentes y plantas, es por ello que las concentraciones de flúor cambian dependiendo de la zona, por lo que se hace complejo seguir un esquema de fluorización de agua. Asimismo, el país consume sal en baja concentración como fuente de fluorización a partir del 1984, bajo el decreto supremo 015-84-SA-MINSA. Publicándose en el año 2006 la Norma Técnica Peruana 209.015:2006, donde se establece que la sal de mesa debe tener una concentración de 200 a 250 ppm de flúor (6). Además, existen otras formas de consumo de flúor que se sobreponen, lo cual podría estar repercutiendo en la frecuencia de FD. Un estudio realizado por la Dirección General de Epidemiología del MINSA, durante los años 2000-2001 en escolares de 6 a 8 años y de 10 a 15 años de edad, concluyó que el 10,1% de los participantes tenían FD (7). Específicamente, en el departamento de Lambayeque provincia de Ferreñafe, una reciente investigación sobre FD encontró que el 85% de los participantes (escolares de 8 a 12 años de edad) tuvieron esta condición, encontrándose el grado leve en más de la mitad de ellos, tanto en hombres como en mujeres (8).

No existen estudios recientes que evalúen FD en adolescentes, en otros distritos de la provincia de Lambayeque, específicamente en el distrito de Pimentel. Los resultados obtenidos tendrán relevancia teórica y social que servirán a las autoridades de salud en la implementación de programas de control del uso de flúor en las prácticas de salud bucal, ayudando así a reducir la incidencia de FD. En base a lo mencionado se establece la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la frecuencia de fluorosis dental en escolares de 15 a 17 años de edad del Colegio Militar Elías Aguirre del distrito de Pimentel, Lambayeque, Perú del 2025?

## **II. OBJETIVOS**

### **Objetivo general:**

Determinar la frecuencia de fluorosis dental en escolares de 15 a 17 años de edad del Colegio militar Elías Aguirre del distrito de Pimentel, Lambayeque -Perú en el año 2025.

### **Objetivos específicos**

1. Evaluar la frecuencia de fluorosis dental en escolares de 15 a 17 años de edad del Colegio Militar Elías Aguirre del distrito de Pimentel, Lambayeque-Perú en el año 2025, según sexo y edad.
2. Evaluar la severidad de fluorosis Dental en escolares de 15 a 17 años de edad del Colegio Militar Elías Aguirre del distrito de Pimentel, Lambayeque-Perú en el año 2025, según sexo y edad.

### **III. MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **Diseño de estudio**

Transversal, observacional y descriptiva.

#### **Población**

La población estará formada por todos los escolares de secundaria de ambos sexos, de 15 a 17 años de edad (488) del Colegio Militar Elías Aguirre, del distrito de Pimentel, Lambayeque, Perú durante el año 2025

#### **Criterios de selección**

1. Criterios de Inclusión:

Escolares 15 A 17 años de edad del Colegio Militar Elías Aguirre

- Que hayan nacido y vivido en Lambayeque durante toda su vida.
- Con dentición permanente completa.
- Que asistan en forma regular.
- Cuyos padres acepten que sus hijos formen parte del estudio, firmando el consentimiento informado.
- Que acepten participar en el estudio y firmen el asentimiento respectivo.

2. Criterios de Exclusión:

Escolares 15 A 17 años de edad del Colegio Militar Elías Aguirre

- Que no presenten enfermedades infecciosas o crónicas.
- Con malformaciones de cabeza y cuello o síndromes.

- Con defectos del desarrollo del esmalte.
- Con defectos del esmalte causados por traumatismo.
- Con aparatología de ortodoncia fija o removible.
- Con tratamientos rehabilitadores y/o estéticos que interfieran con el examen clínico de FD.

### **Variables y covariables** (Anexo 1. Operacionalización de variables)

La variable será:

***Fluorosis dental***, defecto del esmalte causado por la ingesta excesiva de flúor durante el desarrollo de los dientes. Se obtendrá de la ficha clínica, variable categórica, que será medida como:

1. Presencia / Ausencia, variable, dicotómica, medida en escala nominal.  
Códigos: 0=ausencia, 1=presencia
2. Severidad, medida con el Índice de Dean (normal, cuestionable, muy leve, leve, moderado y severo), (Anexo 2). Variable de tipo politómica medida en escala ordinal.  
Códigos: 0= Normal, 1= Cuestionable, 2= Muy leve, 3= Leve, 4= Moderado, 5= Severo

### **Co-variables**

Las Co-variables serán:

1. Sexo: Genotipo del escolar al nacer. Se obtendrá de la ficha de datos.  
Variable cualitativa, dicotómica, medida en escala nominal.  
Códigos: 0 = Femenino, 1 = Masculino.
2. Edad: Número de años cumplidos. Se obtendrá de la ficha de datos.

Variable cualitativa, politómica, medida en escala ordinal.

Códigos: 0= 15 años, 1= 16 años, 2= 17 años

### **Técnicas y procedimientos**

Se empleará el método *cuantitativo* y la técnica a utilizar será la *observación clínica*.

### **Permisos para ejecutar la investigación**

Se solicitarán los permisos necesarios al director ejecutivo del Colegio Militar Elías Aguirre, para ingresar a dicha Institución Educativa un día a la semana, para realizar el examen clínico y obtener los datos de los escolares de 3ero a 5to de secundaria.

### **Calibración con un experto**

A fin de garantizar un correcto diagnóstico de la presencia o ausencia y gravedad de FD (según la clasificación de Dean) (Anexo 2) se realizará en dos etapas:

1. Unificación de criterios, con sesiones teóricas, fotos clínicas y pacientes, respecto a la FD, su gravedad y el diagnóstico diferencial con otras condiciones o patologías similares. Será realizado por un docente de la Facultad de Estomatología de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH), acreditado en el diagnóstico y severidad de FD.
2. Estimación del grado de acuerdo, convergencia o concordancia (o lo contrario) respecto a las evaluaciones y los diagnósticos (9).

Para esta etapa se evaluará a un grupo de 30 escolares de 15 a 17 años de edad, de un colegio secundario diferente al elegido, pero del mismo distrito, y consistirá en:

- *Concordancia inter-observador*, se refiere al grado de acuerdo entre los dos evaluadores (investigador y docente de la UPCH). Esta medida de calibración permitirá evaluar la consistencia de los resultados obtenidos, además de proporcionar una indicación del grado en que los evaluadores aplican criterios similares al identificar y clasificar la fluorosis dental FD.
- *Concordancia intra-observador*, se refiere al grado de consistencia en los diagnósticos realizados por un mismo evaluador a lo largo del tiempo durante el transcurso de la investigación. Este parámetro permitirá evaluar la estabilidad y fiabilidad de los resultados obtenidos por el investigador principal, asegurando la coherencia en la aplicación de los criterios diagnósticos a lo largo del estudio.

En ambos casos, se empleará como medida estadística el índice Kappa de Cohen, cuyo valor obtenido debe ser  $> 0.80$ .

### **Examen clínico y evaluación de las lesiones de fluorosis dental**

Se solicitará el consentimiento informado de los padres (Anexo 3), así como también el asentimiento de los escolares (Anexo 4), indicándoles que dicho examen no les va a generar costo alguno.

La evaluación de los escolares se llevará a cabo durante un período de ocho semanas, previa coordinación con el director de la Institución Educativa para establecer los horarios, con el objetivo de minimizar la interrupción de las clases. Se evaluará un máximo de 12 escolares por día, dedicando un promedio de 20 minutos a cada alumno. Los participantes serán convocados de uno en uno, siguiendo el orden de la lista de asistencia proporcionada por los coordinadores correspondientes. Antes de realizar la evaluación clínica de la cavidad bucal, se observarán estrictamente las normas de bioseguridad establecidas. En el examen clínico participarán: i) el investigador previamente calibrado, responsable de la evaluación directa; ii) una asistente dental, encargada de apoyar en el traslado de los escolares y en la implementación de las medidas de bioseguridad; y iii) un odontólogo, quien registrará los hallazgos clínicos en la ficha diseñada específicamente para los fines de la presente investigación (Anexo 5).

La ficha clínica diseñada para este estudio constará de dos secciones: a) una sección inicial destinada al registro de los datos personales del escolar, tales como edad y sexo; y b) una segunda sección dedicada a consignar la presencia o ausencia de FD, así como su grado de severidad, utilizando un odontograma adaptado específicamente para los fines de esta investigación. Durante la evaluación, el escolar será colocado en posición de decúbito supino en el sillón odontológico. La cavidad bucal será iluminada mediante una lámpara de luz blanca de exploración. Inicialmente, se realizará una profilaxis con escobilla de Robinson y pasta profiláctica, a fin de eliminar residuos que pudieran interferir con la observación clínica. Posteriormente, se procederá a la evaluación sistemática de cada pieza dentaria, siguiendo el orden establecido en el odontograma: desde el cuadrante

superior derecho hasta el cuadrante inferior derecho. Para facilitar la observación, se empleará aislamiento relativo del cuadrante correspondiente mediante rollos de algodón, y se procederá al secado de las superficies dentales utilizando aire comprimido proveniente de la jeringa triple. La evaluación visual de la FD abarcará todas las superficies dentarias visibles (véase Anexo 5). Los instrumentos clínicos utilizados incluirán un espejo bucal N° 5, una sonda periodontal de la OMS, rollos de algodón y gasas estériles.

### **Plan de análisis**

Se realizará un análisis descriptivo de la variable fluorosis dental y las co-variables sexo y edad. El estudio tendrá un nivel de confianza de 95% y  $p < 0.05$  de los estudios. Para ello se empleará el programa estadístico STATA v.18,0.

### **Consideraciones éticas**

Para la ejecución del presente estudio, se requerirá la autorización del Centro Dental Docente (CDD) de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH), así como la aprobación del Comité Institucional de Ética (CIE-UPCH). Asimismo, será indispensable contar con el consentimiento informado firmado por los padres o tutores legales (Anexo 3) y con el asentimiento correspondiente por parte de los escolares participantes (Anexo 4). Ambos documentos garantizarán que los participantes y sus familias están plenamente informados sobre los objetivos del proyecto de investigación, y que su participación es voluntaria, en concordancia con los principios éticos de veracidad, integridad y confidencialidad.

#### **IV. RESULTADOS ESPERADOS**

Se realizaron tablas tentativas en base al estudio de Mori-Yampufe y Perona-Miguel de Priego (8), realizado en la provincia de Ferreñafe, en el año 2024, proyectándonos con los siguientes resultados:

Se tiene previsto evaluar a la totalidad de los estudiantes (488 escolares), estimándose que el 75,6 % corresponderá al sexo masculino y el 24,4 % al sexo femenino, conforme a las listas oficiales proporcionadas. Se proyecta que la mayor concentración de participantes se ubicará en el grupo etario de 15 años, con una ligera disminución en los grupos de 16 y 17 años. En todos los grupos de edad, se anticipa que las estudiantes mujeres representarán aproximadamente una tercera parte del total.

Se proyecta que aproximadamente el 80 % de los escolares del sexo masculino presentará fluorosis dental, tendencia que probablemente se replicará en el grupo femenino. Asimismo, se anticipa que los escolares de 15 años registrarán la mayor prevalencia de fluorosis dental (80 %), en comparación con los grupos de 16 y 17 años, en los que se estima una prevalencia del 75 % y 60 %, respectivamente.

Con respecto a la severidad de la fluorosis dental, se proyecta que aproximadamente la mitad de los escolares varones presentará una forma leve de la condición, tendencia que probablemente será similar en el grupo femenino. Se estima, además, que la fluorosis dental moderada afectará al 20 % de los varones y al 17 % de las mujeres, mientras que la forma severa se presentaría en aproximadamente el 10 % del total de escolares, sin diferencias sustanciales por sexo.

En relación con la distribución por edad, se anticipa que la fluorosis dental leve estará presente en más de la mitad (53 %) de los escolares de 15 años; la forma moderada, en el 21 % de los escolares de 16 años; y la forma severa, en el 10 % de los escolares de 17 años.

## **V. CONCLUSIONES**

Con base en las proyecciones realizadas, se anticipa que aproximadamente el 80 % de los escolares presentará algún grado de fluorosis dental, siendo los estudiantes de menor edad quienes registrarían una mayor proporción de esta condición. Se espera que la fluorosis dental leve sea más frecuente en el grupo de 15 años de edad, la forma moderada en los de 16 años, y la severa en los escolares de 17 años. En consecuencia, se proyecta una disminución en la gravedad de la fluorosis dental conforme aumenta la edad de los escolares.

## VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mascarenhas A. Risk factors for dental fluorosis: A review of the recent literature. *Odontol Pediatr.* 2000; 22(4):1-6.
2. Zhang K, Lu Z, Guo X. Advances in epidemiological status and pathogenesis of dental fluorosis. *Front Oral Health.* 2023; 4:12345.
3. Chumpitaz-Cerrate V, Pardavé-Ponce M, Chávez-Rimache L, Erazo-Paredes C, Pérez-Jimenez V. Fluorosis dental en adolescentes de Instituciones Educativas de Lima. *Odontología Vital.* 2023; 38(1): 34-44.
4. Janampa-De la Cruz A, Mejia-Lazaro V. Fluorosis dental en relación con el tipo de pastas dentales utilizadas por niños de una clínica odontológica de Jaén, Perú. *Rev Exp Med.* 2024; 10(1):1-10.
5. Gugliucci I, Abreu MS, Liberman J, Álvarez L. Epidemiología de la Fluorosis Dental en adolescentes de 12 años: Revisión sistemática. *Odontoestomatología.* 2024; 26(43): e334.  
DOI: <https://doi.org/10.22592/ode2024n43e334>.
6. Ministerio de Salud del Perú. Decreto Supremo No 015-84-SA. Lima: MINSA; 1984.
7. Centro Nacional de Epidemiología Prevención y Control de Enfermedades. Boletín epidemiológico. 2025.  
<https://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2013/31>
8. Mori-Yampufe JL, Perona-Miguel de Priego GA. Prevalencia y grado de fluorosis dental en escolares de 8 a 10 años. Ferreñafe, Lambayeque - Perú. *Diagnóstico.* 2024;63(4):201-210.

DOI: <https://doi.org/10.33734/diagnostico.v63i4.545>

9. Hernández-Sampieri R, Fernández-Collado C, Baptista Lucio P, Metodología de la investigación, 4ta ed. México DF: McGraw-Hill; 2006.
10. Azpeitia-Valadez M, Rodríguez-Frausto M, Sánchez-Hernández M, Prevalencia de Fluorosis dental en escolares de 6 a 15 años de edad. Revista Médica. 2008; 46 (1): 67-72.
11. Chauhan N, Manjunath BC, Jadhav SK, Yadav V, Sabbarwal B. Fluorosis – Prevalence and management: a narrative review. Int J Dent Sci. 2022;4(1):34–42.
12. Betancourt-Linares A, Irigoyen-Camacho M, Mejía-González A, Zepeda-Zepeda M, Sánchez-Pérez L. Prevalencia de fluorosis dental en localidades mexicanas ubicadas en 27 estados y el distrito federal a seis años de la publicación de la Norma Oficial Mexicana para la fluorización de la sal. Rev de Invest Clín. 2016; 65 (3): 237-47.
13. Ríos-Caro T. Prevalencia de fluorosis dental en escolares de 12 años en el distrito de Cajamarca 2016 [tesis maestría]. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo; 2017.
14. Logesh Sidhu & Sivashankari Boobalan. Dental Fluorosis – A Review. Int J Community Dent. 2023; 11(1): 1 - 6.

## VII. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

### Presupuesto

CONCEPTO	COSTOS EN SOLES
<b>(1) MATERIALES</b>	
Impresión de fichas	500.00
Laptop	4,500.00
<b>(2) RECURSOS HUMANOS</b>	
Autor del proyecto	0.00
Asesor de proyecto	0.00
Estadístico	1,000.00
<b>(3) IMPREVISTOS</b>	500.00
<b>TOTAL</b>	<b>6,500.00</b>

### Cronograma

Actividad	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre
Redactar el proyecto	X					
Aprobación ética		X				
Calibración			X			
Levantamiento de datos				X		
Informe Final					X	
Publicación del proyecto						X

## ANEXOS

### Anexo 1. Operacionalización de Variables y Co-variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Tipo	Escala de medición	Código /valor
<b>Fluorosis Dental</b>	Defecto del esmalte causada por la ingesta excesiva de flúor.	Se tomará de la ficha clínica.	Presencia	N. A	Cualitativa / dicotómica	Nominal	0= Ausencia 1= Presencia
			Severidad	Índice de Dean	Cualitativa/ politómica	Ordinal	0= Normal 1= Cuestionable 2= Muy leve 3= Leve 4= Moderada 5= Severo

<b>Co-variables</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Tipo</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Código /valor</b>
<b>Edad</b>	Número de años cumplidos	Se tomará de la ficha clínica.	N. A	N. A	Cualitativa / politómica	Ordinal	0= 15 años 1= 16 años 2= 17 años
<b>Sexo</b>	Genotipo del escolar al nacer		N. A	N. A	Cualitativa/ dicotómica	Nominal	0= Femenino 1= Masculino

## Anexo 2. Índice de Dean

Severidad	Código	Imagen	Definición
Normal	0		Superficie del esmalte suave, brillante y de apariencia translúcida
Cuestionable	1		Esmalte con ligeras alteraciones de translucidez, puede presentar franjas y/o puntos blancos.
Muy leve	2		Pequeñas zonas blancas de color opaco que afectan el 25% de la superficie vestibular.
Leve	3		Zonas blancas de color opaco del esmalte que afectan el 50%.
Moderado	4		Toda la superficie del esmalte se ve afectada mostrando una tinción de color marrón.
Severo	5		Toda la superficie del esmalte está afectada con hipoplasia.

Criterios de Dean

Tomado y adaptado de Mori-Yampufe y Perona-Miguel de Priego. (8)



---

**Nombres y  
Apellidos  
Investigador**

---

**Firma**

---

**Fecha y Hora**

#### Anexo 4. Asentimiento informado de los escolares

ASENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN	
(15 a 17 años)	
Título del estudio:	Título del estudio: “Prevalencia de fluorosis dental en escolares de 15 a 17 años de edad del Colegio Militar Elías Aguirre del distrito de Pimentel, Lambayeque, Perú- 2025”
Investigador (a):	<b>Yubitza María Baldera Nuñez</b>
Institución:	<b>Colegio Militar Elías Aguirre</b>

Te invitamos a participar en un estudio para ver la prevalencia de la Fluorosis Dental. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Peruana Cayetano Heredia de la especialidad de Odontopediatría, éste es un estudio que tiene como propósito evidenciar la prevalencia de fluorosis dental en escolares de 15 a 17 años de edad de esta institución educativa. Usted ha sido elegido para poder ser parte de este estudio, todas las dudas que tenga respecto a su participación en este estudio serán respondidas, de igual forma podrá conversar con sus padres y o apoderado con respecto a su participación antes de aceptar ser parte de este estudio, no es necesario que haya una respuesta inmediata. De tener dudas en el procedimiento o sobre alguna palabra utilizada en este estudio, puede pedirme que pare en cualquier momento y me tomaré el tiempo para explicártelo.

#### **Declaración del participante:**

He comprendido y acepto de forma voluntaria a participar colaborativamente en este estudio.

Doy permiso al investigador para:

- Usar la información recopilada del estado de mi cavidad oral.

\_\_\_\_\_  
**Nombres y  
Apellidos  
Participante**

\_\_\_\_\_  
**Firma**

\_\_\_\_\_  
**Fecha y Hora**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

---

**Nombres y  
Apellidos  
Investigador**

---

**Firma**

---

**Fecha y Hora**

### Anexo 5: Ficha clínica

EDAD	15 años	16 años	17 años
SEXO	Femenino		Masculino
GRADO			

<b>PD</b>	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7
<b>DEAN</b>														
<b>PD</b>	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7
<b>DEAN</b>														

<b>FLUOROSIS DENTAL</b>	NO	SI
-------------------------	----	----

<b>SEVERIDAD</b>	<b>NORMAL</b>	<b>CUESTIONABLE</b>	<b>MUY LEVE</b>	<b>LEVE</b>	<b>MODERADO</b>	<b>SEVERO</b>
<b>CODIGO</b>	0	1	2	3	4	5

#### Referencia

<b>SEVERIDAD</b>	<b>CODIGO</b>	<b>DEFINICIÓN</b>
<b>Normal</b>	0	Superficie del esmalte suave, brillante y de apariencia translúcida
<b>Cuestionable</b>	1	Esmalte con ligeras alteraciones de translucidez, puede presentar franjas y/o puntos blancos.
<b>Muy leve</b>	2	Pequeñas zonas blancas de color opaco que afectan el 25% de la superficie vestibular.
<b>Leve</b>	3	Zonas blancas de color opaco del esmalte que afectan el 50%.
<b>Moderado</b>	4	Toda la superficie del esmalte se ve afectada mostrando una tinción de color marrón.
<b>Severo</b>	5	Toda la superficie del esmalte está afectada con hipoplasia.