



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

**ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**

**TESIS**

**PREVALENCIA DE FLUOROSIS DENTAL EN PRIMERAS  
MOLARES PERMANENTES DE ESCOLARES DEL CENTRO  
POBLADO EL MILAGRO, 2018**

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

**PRESENTADO POR:**

**Bach. GLORIA GUISELLA RAMÍREZ CHOMBA**

**ASESORA:**

**Mg. TAMMY MARGARITA HONORES SOLANO**

**TRUJILLO- ENERO**

**2019**

## DEDICATORIA

La presente tesis está dedicada a Dios,  
por darme la oportunidad de concluir mi  
carrera.

A mi familia, por su apoyo y sus  
consejos, ahora puedo decir que gracias  
a ellos he concluido una etapa de mi  
vida para dar comienzo a una nueva.

A mis formadores por el tiempo y esfuerzo  
que dedicaron a compartir sus conocimientos,  
quienes brindaron dedicación al impartir su  
catedra de tal forma que lo aprendido sea  
utilizado en la vida real.

A mis compañeros y amigos,  
quienes sin esperar nada a cambio,  
compartieron su conocimiento,  
alegría y tristezas y estuvieron a mi  
lado apoyándome y lograron que  
este sueño se haga realidad.

## AGRADECIMIENTO

Agradecer primero a Dios porque nos dio el don de la perseverancia para alcanzar nuestra meta.

A mi asesora Mg. CD. Tammy Margarita Honores Solano, por su orientación e interés en mi tema, su tiempo, paciencia y orientación en la realización de este trabajo de investigación.

A mis formadores, personas de gran sabiduría, quienes se han esforzado por ayudarme a llegar al punto en el que me encuentro.

A mi familia que son los cimientos de mi desarrollo y por haberme forjado como persona que soy en la actualidad; muchos de mis logros se los debo a ustedes, Gracias a la vida por este nuevo triunfo, gracias a todas las personas que me apoyaron y creyeron en la realización de esta tesis.

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de fluorosis dental en primeros molares permanentes de escolares del centro poblado El Milagro en el año 2018.

**Material y Método:** El desarrollo de la investigación fue de tipo no experimental y descriptivo. El diseño fue de corte transversal, La población estuvo conformada por dos colegios del centro poblado El Milagro, por lo que la muestra total fue representado por 226 escolares entre niños y niñas de 6 a 7 años de edad los cuales fueron filtrados bajo los criterios de inclusión y exclusión. Se utilizó la técnica de la observación a través de un instrumento conocido como Índice de Dean para determinar la prevalencia de fluorosis dental en la muestra estudiada. El índice mencionado tenía las categorías: normal (0), cuestionable (1), muy leve (2), leve (3), moderado (4) y severo (5).

**Resultados:** La investigación muestra que la prevalencia de fluorosis dental en primeras molares permanentes de escolares del centro poblado El Milagro en el 2018 es del 25.2%; se observa en los varones un 27.27% mayor porcentaje de fluorosis dental a diferencia de mujeres un 22.34%. Según edad, presenta mayor prevalencia en niños y niñas de 7 años con un 26.30% de fluorosis dental frente a los niños y niñas de 6 años con un 23.70%

**Conclusión:** La prevalencia de fluorosis dental en primeras molares permanentes de escolares del Centro Poblado El Milagro en el 2018 es de 25.2%. Es decir, que hay mayor prevalencia de fluorosis dental según el sexo en hombres y según la edad en hombres y mujeres de 7 años de edad.

**Palabras claves:** Fluorosis dental, primeras molares, índice de Dean.

## ABSTRACT

**Objectives:** To determine the prevalence of dental fluorosis in permanent first molars of school children in the El Milagro center in 2018.

**Material and Method:** The development of the research was non-experimental and descriptive. The design was cross-sectional. The population consisted of two schools in the town of El Milagro, so the total sample was represented by 226 schoolchildren between 6 and 7 years old children who were filtered under the criteria of inclusion and exclusion. The technique of observation was used through an instrument known as the Dean Index to determine the prevalence of dental fluorosis in the sample studied. The mentioned index had the categories: normal (0), questionable (1), very mild (2), mild (3), moderate (4) and severe (5).

**Results:** The research shows that the prevalence of dental fluorosis in first permanent molars of school children in the El Milagro Center in 2018 is 25.2%; a 27.27% higher percentage of dental fluorosis was observed in men, compared to 22.34% in women. According to age, it has a higher prevalence in boys and girls of 7 years with 26.30% of dental fluorosis, unlike children of 6 years with 23.70%.

**Conclusion:** the prevalence of dental fluorosis in permanent first molars of school children in the El Milagro center in 2018 it is 25.2% that is, the higher prevalence of dental fluorosis according to sex in men and according to age in men and women of 7 years of age.

**KEYWORDS:** dental fluorosis, first molars, dean index.

# ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>10</b>
<b>CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>12</b>
1.1. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.....	12
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	13
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	13
1.3.1. OBJETIVO GENERAL .....	13
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	13
1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	13
1.4.1. IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN .....	13
1.4.2. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN .....	14
1.5. LIMITACIONES DEL ESTUDIO .....	14
<b>CAPITULO II: MARCO TEORICO .....</b>	<b>15</b>
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN. ....	15
2.1.1. INTERNACIONAL.....	15
2.1.2. NACIONAL .....	16
2.1.3. REGIONAL .....	17
2.2. BASES TEÓRICAS.....	18
2.2.1. FLÚOR .....	18
2.2.2. MECANISMO DE ACCIÓN DEL FLÚOR.....	19
2.2.3. EFECTOS ADVERSOS.....	20
2.2.4. FLÚOR SISTÉMICO COLECTIVO .....	21
2.2.5. FLUOROSIS DENTAL .....	25
A) PATOGENIA .....	25
B) MANIFESTACIONES GENERALES .....	26
C) CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS.....	27
D) ANATOMÍA PATOLÓGICA.....	28
E) ÍNDICES DE FLUOROSIS.....	29
2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS .....	33
<b>CAPITULO III: VARIABLE DE LA INVESTIGACION.....</b>	<b>34</b>
3.1. VARIABLES, DIMENSIONES E INDICADORES Y DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONAL .....	34
<b>CAPITULO IV: METODOLOGIA .....</b>	<b>35</b>
4.1. DISEÑO METODOLÓGICO .....	35
4.1.1. DISEÑO .....	35
4.1.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	35
4.2. DISEÑO MUESTRAL .....	35
4.2.1. POBLACIÓN.....	35
4.2.2. MUESTRA.....	36
4.3. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	37
4.4. TÉCNICA ESTADÍSTICA PARA EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN .....	39
4.5. ASPECTOS ÉTICOS .....	39
<b>CAPÍTULO V: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>41</b>
5.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO .....	41

<b>5.4. DISCUSIÓN.....</b>	<b>47</b>
<b>5.5 CONCLUSIONES .....</b>	<b>49</b>
<b>5.6 RECOMENDACIONES .....</b>	<b>50</b>
<b>FUENTES DE INFORMACION .....</b>	<b>51</b>
<b>ANEXO: 01 .....</b>	<b>58</b>
<b>CONSENTIMIENTO INFORMADO .....</b>	<b>58</b>
<b>ANEXO: 02.....</b>	<b>59</b>
<b>ASENTIMIENTO PARA LOS NIÑOS.....</b>	<b>59</b>
<b>ANEXO: 03.....</b>	<b>60</b>
<b>FICHA DE RECOLECCION DE DATOS .....</b>	<b>60</b>
<b>ANEXO: 04 CONSTANCIA DE ASESORIA.....</b>	<b>61</b>
<b>ANEXO: 05.....</b>	<b>62</b>
<b>ANEXO: 07 MATRIZ DE CONSISTENCIA .....</b>	<b>643</b>
<b>FOTOGRAFIAS .....</b>	<b>65</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA Nº 1: PREVALENCIA DE FLUOROSIS DENTAL EN MOLARES – ESCOLARES..... 41

TABLA Nº 2: PREVALENCIA DE FLUOROSIS DENTAL POR SEXO – ESCOLARES..... 42

TABLA Nº 3: PREVALENCIA DE FLUOROSIS DENTAL POR EDAD – ESCOLARES..... 44



## ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRAFICO Nº 1: PREVALENCIA DE FLUOROSIS DENTAL EN MOLARES – ESCOLARES 41

GRAFICO Nº 2; PREVALENCIA DE FLUOROSIS DENTAL POR SEXO – ESCOLARES .... 42

GRAFICO Nº 3: PREVALENCIA DE FLUOROSIS DENTAL POR EDAD – ESCOLARES ..... 44

## INTRODUCCIÓN

El flúor posee una acción preventiva que fortalece la estructura mineral de los dientes y mantiene el esmalte, permitiendo que sean más duros a los ácidos que causa la caries dental. Además, actúa sobre las bacterias cariogénicas inhibiendo su metabolismo, adhesión y agregación de placa dental; su presencia constante en la cavidad bucal permitirá que actúe de manera dinámica en el proceso de remineralización del diente.<sup>1</sup> sin embargo la ingesta de fluoruro por tiempo prolongado, en la etapa de formación del esmalte, producirá cambios clínicos, como líneas blancas muy delgadas, pudiendo tener defectos estructurales graves, como fluorosis dental, cuya severidad va a depender de la magnitud de fluoruro ingerido.<sup>2</sup>

La fluorosis dental es una anomalía que afecta en gran medida a la población infantil y adolescente en diferentes regiones del mundo; es la dentición temporal es mucho menos severa que cuando se ha desarrollado en la dentición permanente; esta anomalía tiene mucho más prevalencia en zonas donde hay alto contenido de flúor en el agua que se utiliza para el consumo humano. Esta característica se presenta mediante el aumento de la porosidad en el esmalte que recubre el diente dando un color opaco. Si bien es cierto la fluorosis presente en los niños puede tener diferentes grados de severidad, que pueden ser desde pequeñas manchas blanquecinas poco perceptible hasta manchas oscuras que puede lesionar la morfología dentaría.<sup>3</sup>

Para determinar el grado de severidad de la fluorosis dental se determina con el índice de Dean, en el año 1942 que sirve para comparar la gravedad y la distribución de la fluorosis en diversas poblaciones.<sup>4</sup>

Frente a lo expuesto, se vuelve importante determinar la prevalencia de fluorosis dental en primeras molares permanentes de escolares del Centro poblado el Milagro en el año 2018 y conocer si además existe relación entre los factores demográficos como edad y sexo frente a la prevalencia de esta anomalía que puede ser muy perjudicial para la salud.

## **CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1. Descripción de la situación problemática**

La fluorosis dental es un defecto de la formación del esmalte, principalmente se da en la fase formativa de la dentición que afecta a los tejidos duros del diente; en efecto con mayor severidad a los molares permanentes, debido a la falta de conocimiento sobre la excesiva ingesta de flúor mediante el agua potable, el aseo oral e incluso los alimentos.<sup>5</sup>

El desarrollo de la fluorosis dental se manifiesta en función a la cantidad de flúor, el tiempo de exposición durante el desarrollo dentario y la variación en la susceptibilidad individual.<sup>6</sup> Pues, clínicamente presenta lesiones simétricas y líneas horizontales con manchas blancas y marrón oscuro.<sup>5</sup>

Este problema, es una patología dental que afecta persistentemente en etapas fijas, teniendo en cuenta la concentración de flúor en el agua de la región.<sup>7</sup>

Pues, según la OMS la concentración máxima de flúor en el agua potable es de 1 ppm aunque dicho valor varía en cada país.<sup>8</sup> ya que, la concentración de flúor promedio en el agua del Perú es de 0.17 ppm. Así mismo en La Libertad; distrito de Huanchaco donde se ubica el centro poblado El Milagro la concentración de flúor es de 0.271 ppm.<sup>9</sup>

Es por ello que la presente investigación tiene como objetivo determinar la prevalencia de fluorosis dental en primeros molares permanentes de escolares del Centro poblado el Milagro, 2018.

## **1.2. Formulación del problema**

¿Cuál es la prevalencia de fluorosis dental en primeras molares permanentes de escolares del Centro poblado El Milagro, 2018?

## **1.3. Objetivos de la investigación**

### **1.3.1. Objetivo general**

Determinar la prevalencia de fluorosis dental en primeras molares permanentes de escolares del Centro poblado El Milagro, 2018.

### **1.3.2. Objetivos específicos**

- a) Determinar la prevalencia de fluorosis dental en primeras molares permanentes de escolares del Centro poblado El Milagro, 2018; según sexo.
- b) Determinar la prevalencia de fluorosis dental en primeras molares permanentes de escolares del Centro poblado El Milagro, 2018; según edad.

## **1.4. Justificación de la investigación**

### **1.4.1. Importancia de la investigación**

El flúor es primordial en la prevalencia e incidencia de caries dental, obteniendo en muchos estados una disminución de caries con la incorporación de fluoruros al agua de consumo, así como el uso de dentífricos, suplementos, sal, etc.

Sin embargo, la abundante ingesta de fluoruros durante la etapa de procesos dentales puede llevar a la aparición de fluorosis dental. Es necesario valorar la dimensión de la dificultad tanto en su rigidez como en su distribución y es transcendental medir el nivel de

fluorosis dental que padecen los escolares de las instituciones públicas contribuyendo así a su conocimiento y dar soluciones para contrarrestar los efectos de las primeras molares permanentes; elevando así la calidad de vida de los pobladores y evitando que las futuras generaciones se vean afectadas por este problema.

No obstante, el desarrollo y resultado de ésta investigación, dará paso a realizar nuevos estudios así tomar medidas preventivas en la población infantil.

#### **1.4.2. Viabilidad de la investigación**

Es viable la ejecución del estudio propuesto, teniendo la disponibilidad de los recursos económicos, humanos y materiales que será financiado por el investigador para la elaboración del proyecto de investigación, de la misma manera el tiempo e información y conocimientos necesarios para la evaluación de los escolares.

#### **1.5. Limitaciones del estudio**

Las limitaciones de este trabajo son la insuficiente información de fluorosis dental en nuestro país, el problema de los centros educativos para disponer de un tiempo propicio para la evaluación de los escolares.

## CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes de la Investigación.

#### 2.1.1. Internacional

**Olivares y col.<sup>10</sup> (2013), Chile:** determinaron la prevalencia y severidad de la fluorosis dental en escolares de segundo básico que consumen agua potable fluorada en la ciudad de Temuco - Chile y relacionaron con caries. Fue realizado en colegios particulares, subvencionados y municipales de Temuco, tuvieron una muestra de 317 niños, utilizaron el índice Dean y caries, la prevalencia de fluorosis dental en los niños es 53.31%. El grado de severidad fue cuestionable 31.36%, muy leve 42.6%, leve 22.4% y moderado 3.5%. No reportó una asociación entre fluorosis e historia de caries, la prevalencia de fluorosis dental en niños de 7 años es alta, con una severidad de tipo cuestionable, muy leve y leve en más del 50% de los casos.

**Parra y col.<sup>11</sup> (2012), Ecuador:** determinaron la prevalencia de fluorosis dental en los niños escolares de áreas urbanas y rurales del Cantón Cuenca - Ecuador, así como componentes de peligro: flúor en el agua y la sal de consumo. Además, se estudió la asociación de fluorosis dental con proteína C-reactiva (PCR) y talla, realizaron un estudio transversal en 222 escolares del área rural y 285 del área urbana, de edades de 7 a 13 años, la prevalencia de fluorosis dental en el área rural fue de 80.7% y en la urbana 74%. Se manejó el Índice de Dean, la fluorosis moderada en el área urbana fue de 4.2 y rural fue de 23%, fluorosis severo en la urbana

fue de 0.4 y rural el 4.1%. No hubo asociación con la talla con concentración de PCR. Esta investigación concluyó que los niños de mayor edad de escuelas rurales tienen más peligro de tener fluorosis, posiblemente por persistente y excesivo consumo de flúor en la sal.

### **2.1.2. Nacional**

**Domínguez y col.<sup>12</sup> (2017), Chiclayo:** Describieron la prevalencia de fluorosis en niños de 6 a 9 años de edad del colegio primario N° 10134 Fray Martin De Porres de la localidad de Mochumi - Chiclayo. Fueron examinados un total de 40 niños a quienes se les realizó un examen bucal, utilizando el Índice de Dean para determinar el grado de fluorosis dental. El 60% de los niños presentaba algún tipo de fluorosis dental. El 7.5% de los niños examinados presentaba una fluorosis dental muy leve, el 15% leve, el 22.5% moderada y el 15% severa. En conclusión, más de la mitad de los niños estudiados presentaba algún tipo de fluorosis dental.

**Santa María<sup>13</sup> (2015), Arequipa:** Determinó la prevalencia de fluorosis dental en niños de 8 a 12 años en una Institución Educativa de Arequipa, utilizaron el Índice Dean, esta población estuvo conformada por 99 niños de 8 a 12 años matriculados en el 2015 que accedieron al examen clínico y cuyos padres otorgaron el consentimiento informado. Se encontró que la prevalencia de fluorosis dental en niños fue de 72.7% y que el 27.3 % de niños no presentaban fluorosis dental. Así mismo, respecto al grado de la severidad de fluorosis dental, fue más frecuente el grado muy leve



con el 41.4%, observado principalmente en niñas de 8 años. Respecto a la ubicación la fluorosis dental afectó en la cavidad bucal mayormente a los dientes 11 y 21 con el 36.1% y 53.5% respectivamente, siendo el agua pública la fuente más comúnmente utilizada en el 96.9%.

### **2.1.3. Regional**

**Sánchez<sup>14</sup> (2010), Trujillo:** Determinaron la relación entre la prevalencia de fluorosis dental y factores asociados en escolares de 9 años en el Distrito De Víctor Larco Herrera, apreciando la presencia clínica de los diferentes grados de fluorosis dental según el índice de Dean, realizando una encuesta a las madres de los escolares y evaluando la concentración de flúor en el agua incluyó un total de 222 escolares, 113 varones y 109 mujeres; de los cuales 136 de ellos presentaron fluorosis dental con un 61.3%, siendo la prevalencia mayor en los grados leve con 58 escolares con un 26.2% y muy leve con 56 escolares con un 25.2%, y la menor en el grado dudoso con 22 escolares con un 9.9%, no encontrándose ningún caso de fluorosis dental moderado ni severo. La prevalencia fue similar para ambos sexos en todos los casos de fluorosis dental, correspondiendo 60.2% para hombres y 62.4% para mujeres.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Flúor**

Es un elemento químico que pertenece al grupo de los halógenos de bajo peso atómico y de gran electronegatividad con su símbolo (F), se mezcla con cationes tales como el calcio o el sodio para formar compuestos estables (el fluoruro de calcio o el fluoruro de sodio), que están en la naturaleza, el agua o los minerales.<sup>15</sup>

El fluoruro está especialmente incorporado a tejidos calcificados huesos y dientes debido a su alta correlación por el calcio; cuando se cumpla en cantidades óptimas se consigue ampliar la mineralización dental y la densidad ósea, reduce el riesgo y prevalencia de la caries dental (CD) y ayuda a la remineralización del esmalte en todas las etapas de la vida.<sup>15</sup>

La principal vía que usa el flúor para ser absorbido dentro del organismo, es a través del sistema digestivo. En la mucosa gástrica se absorbe de forma rápida y en el intestino delgado la absorción se da por un proceso llamado difusión.<sup>16</sup>

Se usa como medida de salud pública para la prevención de caries dental en la salud bucal. A excepción su amplia ingesta y en altas concentraciones durante la formación del esmalte dental, puede afectar las funciones de los ameloblastos, afectando los mecanismos de mineralización del diente, ocasionando la fluorosis dental, se determina por un incremento en la porosidad del esmalte, manchas blancas y opacas, estriaciones moteadas, hendiduras transversales y ondulantes, fosas discontinuas con zonas de

subdesarrollo dental que pueden destruir su morfología y generar extensas fracturas mecánicas de la superficie, predisponiendo a la aparición de caries y sensibilidad dental.<sup>17</sup>

### **2.2.2. Mecanismo de acción del flúor.**

La absorción de flúor en el esmalte es múltiple, toma en cuenta la inhibición de la desmineralización y catálisis de la remineralización del esmalte desmineralizado que presenta las reacciones químicas reversibles si aumenta la acidez (crecimiento de hidrogeniones), produciendo una descalcificación o desestructuración de las moléculas de hidroxiapatita (HAP) y de fluorapatita (FAP). Para la HAP el cristal empieza a disolverse en un pH menor de 5,5. Mientras que para la FAP esto ocurre un pH menor de 4,5 (pH crítico).<sup>18</sup>

Formándose de HAP en FAP cuando la reacción química entre la HAP y la FAP es más resistente a la descalcificación siendo así reversible a la función de agrupación de flúor en el entorno del esmalte dental, de modo que la FAP no sería una situación definitiva y estable.<sup>18</sup>

Mientras la inhibición de las reacciones de glucólisis en la placa bacteriana dental (*Streptococcus mutans*), disminuye la elaboración de polisacáridos extracelulares en la placa dental. El factor más significativo en la prevención de la caries dental es la ostentación a bajas dosis, pero prolongadas de fluoruro en la cavidad oral.<sup>19</sup>

### 2.2.3. Efectos adversos

Los fluoruros pueden ser beneficiosos y a la vez dañinos en los seres humanos por las ingestas prolongadas, moderadas o excesivas de flúor, ya que esto puede ocasionar fluorosis (intoxicación crónica) que afecta principalmente a los dientes, tejidos óseos y posteriormente al sistema nervioso.<sup>20</sup>

Las intoxicaciones agudas estas relacionadas a factores que aumentan la retención de flúor en el organismo, como el crecimiento, la desnutrición y el PH urinario ácido y puede afectar a la mucosa gastrointestinal provocando así dolor abdominal, vómitos, hipersalivación y diarreas. Y en intoxicaciones altas se produce arritmias cardíacas y convulsiones.<sup>20</sup>

#### **Vías de administración del flúor**

El flúor puede llegar a la estructura dentaria a través de 2 vías:

**Vía sistémica:** Los fluoruros son introducidos a través del torrente circulatorio a nivel óseo, y en mínima proporción en los dientes. El beneficio principal de esta contribución se logra en la etapa pre-eruptivo, tanto en la fase de mineralización como en la de pos mineralización. La administración por vía sistémica de fluoruros supone el aporte de cantidades continuadas y bajas, siendo por tanto peligro de toxicidad prácticamente inexistentes.<sup>21</sup>

En la parte de pre-eruptivo se da la filtración intestinal y su paso a la sangre, el flúor se junta a la estructura mineralizada de los dientes en desarrollo y probablemente incrementa levemente la resistencia a la desmineralización frente a la acción de ácidos

orgánicos.<sup>20</sup> En el post-eruptivo, tras la erupción dental, el flúor sistémico sigue un poco implicado en la formación de la estructura orgánica dental. Tan solo la fracción excretada por saliva tendría una acción significativa protectora de caries dental.<sup>22</sup>

#### **2.2.4. Flúor sistémico colectivo**

Agua potable: Podemos encontrar flúor en la totalidad de alimentos, pero sin duda la primordial fuente de flúor es el agua. Todos los tipos de agua poseen flúor en porcentajes distintos debido a que en la corteza terrestre existe flúor.<sup>23</sup>

El nivel de concentración de fluoruros en el agua potable en el distrito de Trujillo es de 0.337 ppm y en el Distrito de Huanchaco donde se ubica el centro poblado El Milagro su concentración de flúor es de 0.271 ppm.<sup>24</sup>

Mckay denominó “diente moteado” para referirse en forma científica a un defecto en el esmalte que se veía en ciertas poblaciones. En el año 1931 se confirmó la relación que tenía ese moteado con el flúor que se encontró en el agua y le denominaron fluorosis para poder distinguirlo de otras alteraciones en el esmalte que no son producidas por flúor. Dean, continuó con el trabajo que inicio Mckay, quien observó el efecto de protección que tenía el flúor sobre la caries y propuso crear una escala, para clasificar la severidad de las lesiones, ya que antes creían que el flúor era un elemento muy perjudicial para la salud.<sup>25</sup>

Suplementos orales de fluoruro: Se utilizaron en comunidades donde se fluoriza el agua, la cantidad de suplemento a administrar,

por eso se debe realizar en función a la concentración de ion F del agua de consumo.<sup>15</sup>

El fluoruro de sodio se impregna en un 90% y si se toma sin alimentos un 97%. La biodisponibilidad desciende cuando se toma con leche hasta un 53.7% y otros componentes lácteos. Se distribuye libre y unido a proteínas y se deposita en los dientes y el tejido óseo; la vida media es de 1 hora. Se excreta a nivel renal.<sup>15</sup>

Alimentos: El aporte de flúor sistémico puede proceder de la alimentación sin manipular. Se estima que un adulto consume diariamente 0.5 mg/día, procedente de los alimentos, además de una cantidad variable procedente del agua y otras bebidas, dependiendo de la agrupación de flúor en el agua, la temperatura ambiente y el ejercicio.<sup>26</sup>

La presencia de flúor en alimentos es variable en función del suelo, agua y aire. Vegetales: destacan el té (175 ppm), tomate (41 ppm), lentejas (18 ppm.); algunos cereales (7 ppm.), la cereza (6 ppm), espinacas (3,8 ppm), patatas (3 ppm); carnes: Hígado de vaca (5,5 ppm), riñón de vaca (2,5 ppm), carne de pollo, ternera o cordero (1 ppm); pescados: Caballa o sardina (15 -25 ppm), Salmón y bacalao fresco (5-7 ppm). La mayor concentración aparece en la piel y el cartílago.<sup>26</sup>

Agua envasada: Sufren cambios debido a su origen, por eso es necesario que se haga un estudio fisicoquímico que se debe mostrar en el envase, sobre todo cuando vayan a ser consumidas de manera directa o indirecta.<sup>23</sup>

- **Vía tópica:** Viene a ser la concentración directa del fluoruro sobre la superficie dentaria, el uso es pos eruptivo, pudiendo realizarse a los 6 meses de edad y durante toda la vida del individuo. Lógicamente, su máximo provecho se concentraría en los tiempos de mayor susceptibilidad a la caries (infancia y primera adolescencia), o en adultos.<sup>23</sup>

La principal técnica de fluoruro tópico que manifestó validez es el uso de una solución neutra de fluoruro de sodio al 2%. Los métodos más encomendados para usar el fluoruro en la práctica dental son las aplicaciones locales de solución o gel, y el empleo hogareño de pasta dental, tabletas o enjuagues bucales. Se puede proponer el uso de dentífricos fluorados a todos los pacientes, pero es puntual decidir cuál de los otros métodos se va escoger para cada persona. Un componente que sobresalta esta medida es la edad del paciente y la agrupación de flúor en el suministro de agua local.<sup>27</sup>

Geles Aplicados profesionalmente: El fluoruro tópico aplicado profesionalmente está indicado sólo para pacientes con caries dental activa moderada a grave.<sup>25</sup>

Los geles con fluoruro disponibles para la auto aplicación son el fluoruro sódico neutro (5000 ppm de F-), el fluoruro fosfatado acidulado (5000 ppm de F-) y el fluoruro de estaño (1000 ppm de F-).<sup>28</sup>

Estos geles tópicos de fluoruro tienen aplicación especial en dos grupos de pacientes sumamente susceptibles al ataque de la caries: Las personas sometidas a tratamiento ortodónticos y las

que padecen la policaries derivada de la xerostomía que sigue a la radioterapia, o medicación prolongada, de la cabeza y el cuello.<sup>28</sup>

**Flúor Barniz:** Es una promoción de aplicación netamente profesional para ayudar a prevenir o controlar la caries dental.<sup>29</sup>

El barniz de flúor contiene altas concentraciones de fluoruro, y se encontró una revisión por Marinho.<sup>31</sup> si se emplea de dos a cuatro veces al año reduce considerablemente la caries dental en los niños, si se usa al cepillarse los dientes regularmente con una pasta dental fluorada.<sup>30</sup>

Las indagaciones en niños con alto riesgo de caries, han confirmado que la aplicación de barniz de flúor cada 6 meses es muy útil en la promoción de la remineralización de los dientes afectados.<sup>30</sup>

**Dentífricos fluorados:** Esta es una forma de autoaplicación de fluoruro a baja concentración y de manera diaria.<sup>31</sup>

En este momento, casi el conjunto de pastas dentales distribuidas en varios países, contienen fluoruros. Las pastas utilizadas en todo el mundo con la liberación de fluoruros en forma tópica a la cavidad bucal.<sup>32</sup>

**Colutorios:** Un colutorio es una solución líquida acuosa o hidroalcohólica con los mismos principios activos que las pastas dentífricas, pero en concentraciones más bajas, pueden contener flúor si el colutorio está destinado a la prevención de la caries, o agentes antisépticos o cicatrizantes si se destinan a la



prevención de la gingivitis. Por tanto, los colutorios dentales son buenos como complemento en la higiene dental, pero no como un sustituto; es un buen complemento a la pasta dentífrica.<sup>33</sup>

#### **2.2.5. Fluorosis dental**

La fluorosis dental es una anomalía de la cavidad oral, específicamente de las piezas dentales, es una hipoplasia o hipomaduración del esmalte o dentina producida por la ingestión crónica o excesiva de fluoruro durante el momento de formación del diente.<sup>34</sup>

En concentraciones muy altas, el flúor interrumpe totalmente la amelogénesis, y produce zonas de hipoplasia. En concentraciones más bajas, inhibe la mineralización e impide que madure el esmalte.<sup>27, 37</sup>

##### **a) Patogenia**

En la etapa de desarrollo del diente la célula encargada de formar el esmalte (ameloblasto) genera una matriz proteica que luego se calcificará y tomará el nombre de esmalte. Debido a esto habrá una degeneración y desaparición del ameloblasto. El flúor ingerido por la vía sistémica en grandes proporciones y por tiempo prolongado durante el proceso de formación y calcificación del diente, cuando éste aún no ha hecho erupción, ocasiona una alteración en el sistema metabólico del ameloblasto produciendo defectos en la matriz que se observa en forma de una hipoplasia o defecto del esmalte dental. A

causa de esto no habrá fluorosis dental en un esmalte que ya terminó su formación.<sup>35</sup>

#### **b) Manifestaciones generales**

El exceso de fluoruro puede causar fluorosis, que afectará a los dientes y huesos. Si hablamos de raciones moderadas sólo tendrá algún efecto dental; pero si hablamos a largo plazo en cantidades grandes puede llevar a problemas óseos muy severos. Los efectos de fluorosis dental se desarrollan mucho más temprano que si hablamos de los efectos en el esqueleto, las características clínicas dentales se presentan con manchas en los dientes. En los casos más rigurosos, incluye al esmalte.

<sup>36</sup>

Cabe recalcar que el fluoruro no es la única causa de defectos del esmalte dental, puede haber opacidades de esmalte similares a las que aparecen en la fluorosis dental, pero está asociado con otras condiciones: como la desnutrición, la deficiencia de vitaminas D, dieta pobre en proteínas. Resulta trascendental marcar que la ingesta de fluoruro después de los 6 años de edad no ocasionará fluorosis dental.<sup>36</sup>

La fluorosis dental y esquelética son causadas por la abundancia de fluoruro en el tejido mineralizado, no son las notables estructuras, aparatos o sistemas que están presumidos por la cantidad de depósitos fluorados; se ha demostrado que afecta en diferentes grados a los siguientes aparatos y sistemas: óseo, digestivo, reproductivo, urinario,

digestivo, inmunológico, endocrino y sistema nervioso central, produciendo efectos genotóxicos y carcinogénicos.<sup>38</sup>

Aún no se conoce completamente el lado oscuro de los efectos del flúor, ni se conoce todavía si el flúor afecta en carácter desigual a las personas según su raza o por el color de su piel. El Departamento de Salud Dental en Nueva York indica que la porosidad de los dientes o fluorosis dental es realmente una señal de desorden de la tiroides, hizo notar que el riesgo de fluorosis era mayor en niños afroamericanos que en los niños blancos.<sup>38</sup>

### **c) Características clínicas**

Principalmente afecta a los dientes permanentes; es muy raro observar el moteado de los dientes temporales; tras la erupción, esas zonas pueden adquirir una pigmentación parduzca extrínseca.<sup>27</sup>

El moteado puede ir desde pequeñas zonas mates y blancas como el papel hasta un esmalte opaco, parduzco, picado y quebradizo. En el examen clínico puede ser muy difícil distinguir entre los desperfectos de la fluorosis y la amelogénesis imperfecta si se desconoce el grado de exposición al flúor.<sup>27</sup>

Los efectos del flúor varían considerablemente de una persona a otra. Algunos pacientes desarrollan el moteado tras la manifestación de concentraciones muy superiores. Al ser un efecto sistémico, la fluorosis es bilateral y suele afectar a todos

los dientes, aunque la exposición durante un tiempo limitado, dar lugar a un patrón cronológico. En los casos graves, los periquimatis son más marcados y se visualizan clínicamente, dando lugar a lo que parecen ser líneas horizontales, que pueden hacer pensar en una hipoplasia cronológica.<sup>27</sup>

Los cambios producidos por el moteado esmalte: Si observamos pequeñas zonas de color blanco como el papel en menos del 25% de la superficie eso quiere decir que es muy leve; si la zona opaca hasta en el 50% de superficie es leve; pero si toda la superficie del esmalte puede presentar zonas blancas como el papel o parduzcas, o de ambos colores estamos hablando de moderado; pero si el esmalte es muy defectuoso, opaco, está picado, tiene manchas marrones y es muy quebradizo es grave.<sup>27</sup>

#### **d) Anatomía patológica**

El flúor actúa inhibiendo los ameloblastos. En concentraciones intermedias (2-6 ppm), la matriz del esmalte tiene una estructura y una cantidad normal. La forma del diente no se ve afectada, pero se observan zonas de calcificación incompleta por encima de la capa superficial. Se visualizan como zonas opacas debido al gran contenido de agua y sustancias orgánicas, que hacen que la luz se refleje. Cuando aumentan las concentraciones de flúor por encima de 6 ppm, el esmalte se fisura y se vuelve quebradizo, y presenta una pigmentación intensa y generalizada. Los dientes temporales no suelen

desarrollar manchas moteadas debido a que el esqueleto capta el exceso de flúor. Sin embargo, cuando las concentraciones de flúor son muy elevadas más de 8 ppm, como sucede en algunas partes de la India, puede observarse un moteado de los dientes temporales.<sup>28</sup>

Cuando el esmalte está muy moteado, la ingesta enorme de flúor puede producir otros efectos, especialmente esclerosis esquelética. En las radiografías puede apreciarse una acentuación de la densidad del esqueleto en las regiones donde el agua contiene 8 ppm de flúor.<sup>28</sup>

No es fácil distinguir entre la fluorosis dental leve y otros defectos no causados por el flúor; los defectos no relacionados con este último son más frecuentes en las zonas en las que el agua contiene menos de 1 ppm de flúor. Se puede producir un moteado mínimo con concentraciones de 1 ppm en países de clima templado y de 0.7 ppm en países de clima más cálido.<sup>28</sup>

El moteado leve del esmalte puede deberse a numerosas causas que normalmente no se distinguen fácilmente, ni siquiera analizando un diente extraído o exfoliado.<sup>28</sup>

#### **e) Índices de Fluorosis**

La fluorosis dental es una hipoplasia del esmalte del diente causada por una ingestión de flúor durante la etapa de calcificación del diente. Dependiendo del aumento de flúor ingerido durante este periodo, esta alteración puede perturbar

desde un moderado moteado hasta una hipoplasia grave, con un esmalte marrón y de permanencia friable.<sup>39</sup>

La investigación acerca de la fluorosis desempeñó un papel trascendental en el develamiento de flúor como agente preventivo de la caries. Las investigaciones de McKay primero y de Dean posteriormente, quien tras una serie de estudios epidemiológicos determinó la dosis óptima de flúor para aconsejar la caries y evitar sus efectos indeseables, constituyen un capítulo de gran trascendencia en la historia de la odontología.<sup>25, 39</sup>

El conocimiento de los odontólogos de un método práctico para reconocer la fluorosis y su clasificación es importante, sobre todo cuando existen en todo el mundo movimientos organizados contra la fluorización.<sup>39</sup>

#### **Índice de Dean:**

El índice de fluorosis (IF) más utilizado es el establecido por Dean en 1935. Este índice clasifica el esmalte moteado por fluorosis en margen entre 0 y 5 según la valoración de acuerdo con los siguientes criterios:<sup>39</sup>

- Normal (0): presenta su translucidez habitual el esmalte, y su superficie es lisa y pulida.<sup>39</sup>
- Cuestionable (1): El esmalte presenta ligeras discrepancias a la translucidez normal, en momentos con pequeñas manchas blanquecinas. Este código debe emplear cuando no se justifica el normal.<sup>39</sup>

- Muy leve (2): El esmalte muestra pequeñas áreas blanquecinas, opacas, irregularmente distribuidas por la superficie del esmalte, pero sin alcanzar el 25% de toda la superficie del esmalte. Se incluyen en esta clasificación los dientes que muestran manchas blancas opacas, de menos de 1-2 mm, en los vértices de las cúspides de premolares o segundos molares.<sup>39</sup>
- Leve (3): Las opacidades son más extensas, pero no superan el 50% de la superficie del diente.<sup>39</sup>
- Moderada (4): Todo el esmalte dental está afectado y las superficies sujetas a la atrición aparecen desgastes. Hay manchas de color marrón.<sup>39</sup>
- Severa (5): Toda la superficie del esmalte está afectada por la hipoplasia, que puede aquejar de la misma forma al esmalte. Las señales más evidentes son las depresiones en el esmalte, que aparece corroído.<sup>39</sup>

### **El índice de Thylstrup y Fejerskov (ITF)**

Determinaron un sistema de clasificación de la fluorosis dental basado en la evaluación estimada del grado de fluorosis dental que afectaba las superficies bucales, lingual y oclusal de los dientes, teniendo en cuenta los criterios macro y microscópicos según diez puntos bien caracterizados.<sup>30</sup>

0: Luego de un secado prolongado con aire, la translucidez del esmalte parece normal.

- 1: Delgadas líneas blancas, correspondientes a los periquematis.
- 2: Caras libres: Líneas oscuras que siguen el recorrido de los periquematis. En ocasiones líneas adyacentes confluyen.  
Superficies oclusales: Áreas oscuras dispersas.
- 3: Caras libres: Áreas oscuras difusas irregulares y confluyentes. Se puede apreciar fácilmente el recorrido de los periquematis entre estas áreas oscuras. Superficies oclusales: Marcadas áreas oscuras confluyentes (nebulosas). Áreas de desgaste aparecen casi normales, pero usualmente las circunscribe un aro de esmalte oscuro.
- 4: Caras libres: Toda la superficie muestra marcada oscuridad o tiene apariencia tizosa. Partes de la superficie expuesta a la atrición aparece menos afectada. Superficies oclusales: Toda la superficie muestra marcada oscuridad.
- 5: Caras libres y oclusales: Toda la superficie muestra una marcada oscuridad con pérdidas focales de la superficie externa del esmalte <2mm de diámetro
- 6: Caras libres: Las fosas usualmente se encuentran organizadas en bandas horizontales <2mm de extensión vertical. Superficies oclusales: Áreas confluyentes <3mm de diámetro exhiben pérdida de esmalte. Marcada atrición.
- 7: Caras libres: Pérdida de la superficie externa del esmalte en áreas irregulares comprometiendo <50% de la superficie



total. Superficies oclusales: Cambio en la morfología causados por la unión de fosas y marcada atrición.

8: Caras libres y oclusales: Pérdida de la superficie externa del esmalte comprometiendo >50% de la superficie total.

9: Caras libres y oclusales: Pérdida de la mayor parte del esmalte con cambios en la apariencia anatómica de la superficie. Se suele notar un anillo cervical de esmalte casi no afectado.<sup>34</sup>

### **2.3. Definición de términos básicos**

Fluorosis dental: Es una anomalía de la cavidad bucal en piezas dentales, es una hipoplasia o hipo maduración del esmalte o dentina provocada por la ingestión crónica o excesiva de fluoruro durante la fase de formación del diente.<sup>34, 39</sup>

Prevalencia: Es aplicable principalmente a fenómenos de carácter extenso, que pueden definirse como existentes o inexistentes en un instante dado en cada elemento de la población considerada.<sup>40</sup>

## CAPITULO III: VARIABLE DE LA INVESTIGACIÓN

### 3.1. Variables, dimensiones e indicadores y definición conceptual y operacional

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	TIPO DE VARIABLE	ESCALA
<b>FLUOROSIS DENTAL</b>	La fluorosis dental es una anomalía de la cavidad bucal, en especial de las piezas dentales, es una hipoplasia o hipo maduración del esmalte o dentina producida por la ingestión crónica o excesiva de fluoruro durante el período de formación del diente. <sup>34, 39</sup>	Se basará en la severidad del ÍNDICE DE DEAN <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausencia: según el valor de severidad es: Normal: (0)</li> <li>• Presencia: Según el valor de severidad es: Cuestionable(1) Muy leve (2) Leve(3) Moderado(4) Severo (5)</li> </ul>	Ausencia: (0)  Presencia: (1-5)	Categórica	Ordinal
<b>CO-VARIABLE</b>	Es un conjunto de características biológicas de un organismo que distingue entre el varón y la mujer. <sup>41</sup>	Datos obtenidos del registro de escolares matriculados	Mujer Varón	Categórica	Nominal
<b>SEXO</b>					
<b>EDAD</b>	Latín "aetas", es un vocablo que permite hacer mención al tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo. <sup>42</sup>	Datos obtenidos del registro de escolares matriculados	6 años 7 años	Cuantitativa	Razón

## **CAPITULO IV: METODOLOGÍA**

### **4.1. Diseño metodológico**

#### **4.1.1. Diseño**

La presente investigación de acuerdo a la clasificación propuesta se ajusta al diseño descriptivo porque no manipulamos las variables, observacional porque no controla el factor de estudio, se limita a observar, medir que se desarrollará de la siguiente manera:

**M - O**

Donde:

M: Muestra con quien (es) realizaremos el estudio.

O: Información (observaciones) importancia que se recoge de la muestra.

#### **4.1.2. Tipo de investigación**

El presente trabajo es un estudio de tipo descriptivo, de corte transversal porque la recolección de datos se obtendrá en un determinado tiempo, Es cuantitativo porque es parte de un problema bien definido y objetivo que permitió determinar la prevalencia de fluorosis dental en primeros molares permanente de escolares del centro poblado el Milagro, 2018.

### **4.2. Diseño muestral**

#### **4.2.1. Población**

La población estuvo conformada por escolares de 6 a 7 años de edad del centro poblado el Milagro, 2018.

#### 4.2.2. Muestra

El tamaño muestral se calculó en base a la fórmula de proporción en una población

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$
$$n = \frac{540 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{(0.05)^2 * (540 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$
$$n = \frac{540 * 3.8416 * 0.5 * 0.5}{0.0025 * 539 + 3.8416 * 0.5 * 0.5}$$
$$n = \frac{518.610}{2.30079}$$
$$n = 225.4077 = 226 \text{ Escolares}$$

Donde:

N: Población → 540 niños

Z: Nivel de confianza → 95% (1.96)

P: Probabilidad de éxito → 50%

Q: Probabilidad de fracaso → 50%

La muestra de la investigación es de 226 escolares.

Respecto a la selección de la muestra, se utilizó el método de muestreo probabilístico en vista de que cada unidad de análisis tuvo la misma posibilidad de ser elegida para el estudio; así mismo se usó la técnica de muestreo aleatorio simple, por ser una población no muy numerosa, teniendo como marco de muestreo los escolares matriculados de las instituciones educativas.

### **Criterios de inclusión**

- a) Escolar cuyo padre firme el consentimiento informado.
- b) Escolar que firmen asentimiento informado.
- c) Escolar que oscilan dentro 6 a 7 años.
- d) Escolar que presenten piezas dentales completamente erupcionado o con los dos tercios de corona en primeras molares permanentes.

### **Criterios de exclusión**

- a) Escolar con aparatología o algún tipo de restauración que interfieran con el examen clínico.
- b) Escolar con lesiones cariosas en vestibular de las primeras molares

### **4.3. Técnicas de recolección de datos**

El primer paso para la ejecución del presente estudio fue la autorización del director(a) de escuela de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Trujillo. También se solicitó el permiso a los directores(as) de las instituciones educativas del centro poblado el Milagro para la recolección de información del previo estudio.

Luego se procedió a la obtención del permiso a los padres de familia o tutores para la autorización de realizar la observación clínica de sus menores hijos. Firmando el consentimiento informado (Anexo-01). Así mismo el escolar brindo su asentimiento informado para participar del estudio. (Anexo-02).

La investigadora fue calibrada en el diagnóstico de fluorosis dental mediante el Índice de Dean. Se procedió a evaluar el 10% de la muestra,

correspondiente a 23 niños, los resultados obtenidos se contrastaron con los resultados del experto Cirujano Dentista del área.

Se evaluó a los niños durante 5 días en un horario de 8 am a 11 am con una duración promedio de 3 minutos por escolar. El examen se realizó en las instalaciones de las instituciones educativas del centro poblado el Milagro, acondicionando el lugar con mesas, sillas y luz natural. Se examinó 226 escolares de 6 a 7 años de edad, los que estaban sentados en posición recta ángulo de 90 grados con un eje hacia la mayor fuente de luz natural, se utilizó una visión directa e indirecta, las piezas evaluadas fueron las primeras molares permanentes superior e inferior, se utilizó guantes, gasas para secar la superficie y visualizar de manera correcta, así mismos exploradores, baja lenguas y espejos bucales para desplazar la mucosa y visualizar los dientes de los escolares que cumplan con los criterios de selección.

Los datos fueron vaciados en una ficha de recolección de datos elaborada por la autora de la presente investigación, donde se detalló la edad y sexo, y se indicó la presencia o ausencia de fluorosis dental y por último donde se registró la pieza dental de la primera molar permanente empleando el índice de Dean. (Anexo-03). Según la valoración de acuerdo con los siguientes criterios:<sup>39</sup>

- Normal (0): El esmalte presenta su translucidez habitual, y su superficie es lisa y pulida.
- Cuestionable (1): El esmalte presenta ligeras discrepancias en cuanto a su translucidez normal, en momentos con pequeñas manchas

blanquecinas. Este código debe emplear cuando no se justifica el normal.

- Muy leve (2): El esmalte muestra pequeñas áreas blanquecinas, opacas, irregularmente distribuidas por la superficie del esmalte, pero sin alcanzar el 25% de toda la superficie del esmalte. Se incluyen en esta clasificación los dientes que muestran manchas blancas opacas, de menos de 1-2 mm, en los vértices de las cúspides de premolares o segundos molares.
- Leve (3): Las opacidades son más extensas, pero no superan el 50% de la superficie del diente.
- Moderada (4): Todo el esmalte dental está afectado y las superficies sujetas a la atrición aparecen desgastes. Hay manchas de color marrón.
- Severa (5): Toda la superficie del esmalte está afectada por la hipoplasia, que puede aquejar de la misma forma al esmalte. Las señales más evidentes son las depresiones en el esmalte, que aparece corroído.<sup>39</sup>

#### **4.4. Técnica estadística para el procesamiento de la información**

El almacenamiento de la información inicialmente se desarrolló en una hoja de cálculo (Excel) en la cual se ingresó los datos; posteriormente el procesamiento de los datos se realizó en programas estadísticos como el SPSS versión 15. Se obtuvo frecuencias absolutas y relativas. Los resultados se presentaron en cuadros y gráficos estadísticos.

#### **4.5. Aspectos éticos**

Para el presente estudio se tuvo cuenta, los principios de la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial para las investigaciones en seres humanos. 64° Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013.

Se tomó en cuenta las precauciones para resguardar la intimidad de la persona que participaron en la investigación, como son la privacidad y la confidencialidad de su información personal; firmando el consentimiento informado para su participación voluntaria; se realizó la inscripción de investigación y publicación de resultados. Asimismo cumpliendo con el protocolo de trabajo en las instituciones educativas del centro poblado El Milagro.<sup>43</sup>



## CAPÍTULO V: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

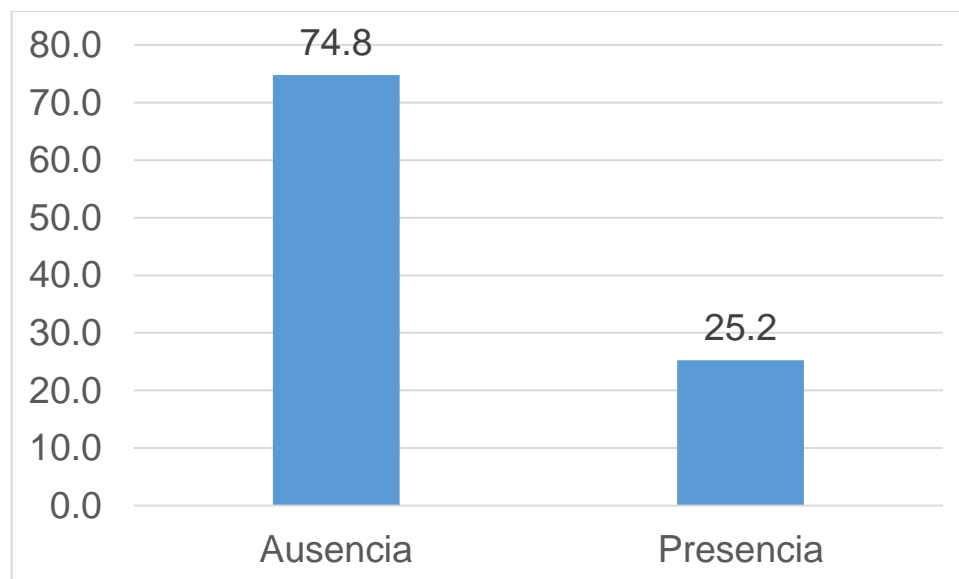
### 5.1. Análisis Descriptivo

**TABLA Nº 1: PREVALENCIA DE FLUOROSIS DENTAL EN MOLARES – ESCOLARES**

Prevalencia	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Ausencia	169	74.8	74.8	74.8
Presencia	57	25.2	25.2	100.0
Total	226	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración Propia

**GRAFICO Nº 1: PREVALENCIA DE FLUOROSIS DENTAL EN MOLARES – ESCOLARES**



Fuente: Elaboración Propia

#### **Interpretación:**

La prevalencia de Fluorosis en escolares fue de 25.2% de presencia en la muestra, y un 74.8% de ausencia de esta anomalía en los escolares.

## 5.2. Análisis Inferencial

**TABLA Nº 2: PREVALENCIA DE FLUOROSIS DENTAL POR SEXO – ESCOLARES**

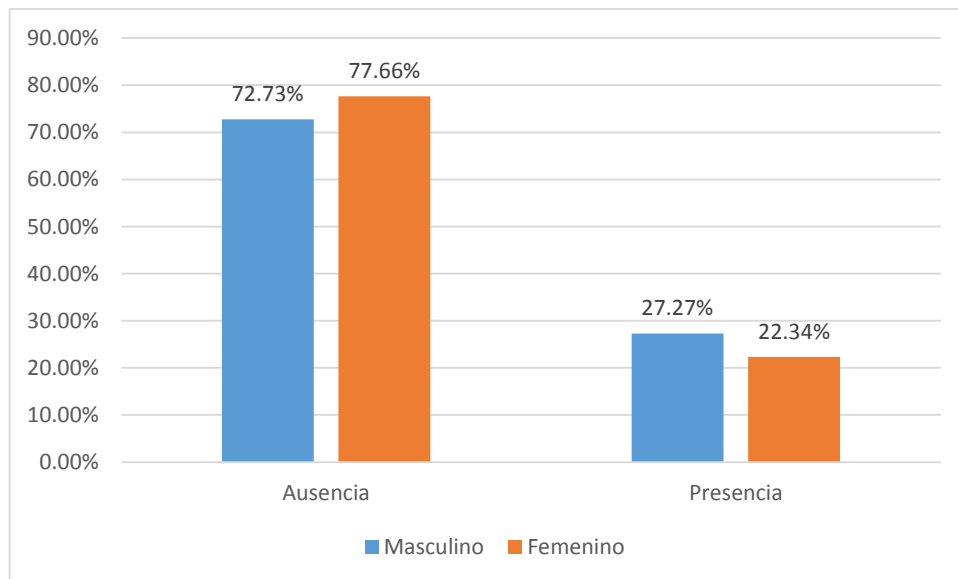
Sexo	Prevalencia de Fluorosis				Total	
	Ausencia		Presencia			
Masculino	96	72.73%	36	27.27%	132	100.00%
Femenino	73	77.66%	21	22.34%	94	100.00%
Total	169	74.78%	57	25%	226	100%

Fuente: Elaboración propia

$$X^2 = 0.708$$

$$P = 0.400$$

**GRAFICO Nº 2; PREVALENCIA DE FLUOROSIS DENTAL POR SEXO – ESCOLARES**



Fuente: Elaboración Propia

**Interpretación:**

En relación de la prevalencia de fluorosis dental por sexo, podemos decir que los varones presentan mayor fluorosis dental con un 27.27% contra el 22.34% de las niñas. Entonces, las niñas tienen mayor ausencia de fluorosis dental con un 77.66% sobre el 72.73% de los varones.

Al aplicar la prueba de Chi-Cuadrado a la co-variable según sexo, pues el valor de significancia mayor a 0.05, no existe una significancia para afirmar que la fluorosis dental es significativamente diferentes en hombres que en mujeres.

**TABLA N° 3: PREVALENCIA DE FLUOROSIS DENTAL POR EDAD – ESCOLARES**

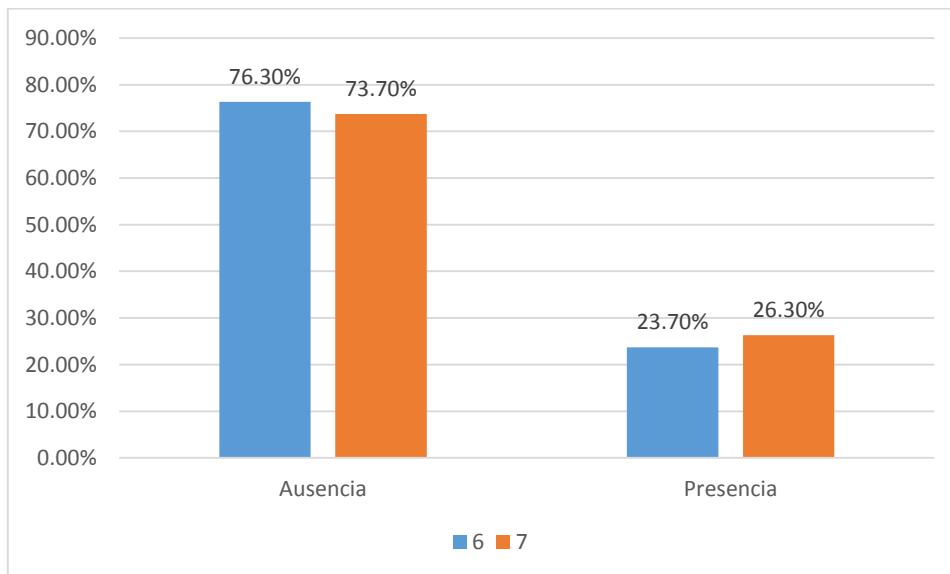
Edad	Prevalencia de Fluorosis				Total	
	Ausencia		Presencia			
6	71	76.30%	22	23.70%	93	100.00%
7	98	73.70%	35	26.30%	133	100.00%
Total	169	74.78%	57	25%	226	100%

Fuente: Elaboración Propia

$X^2 = 0.205$

$P = 0.650$

**GRAFICO N° 3: PREVALENCIA DE FLUOROSIS DENTAL POR EDAD – ESCOLARES**



Fuente: Elaboración Propia

**Interpretación:**

En relación de la prevalencia de fluorosis dental en las edades de los escolares, podemos decir que los niños y niñas de 7 años presentan mayor presencia de fluorosis dental que los niños y niñas de 6 años. Por lo tanto, existe mayor ausencia de fluorosis dental en niños y niñas de 6 años en comparación a los de 7 años.

Al aplicar el Chi-Cuadrado el valor de significancia es mayor a 0.05 para la co-variable de edad, se puede inferir que no existe una significancia estadística; por lo tanto, no se puede afirmar que a mayor edad, existe mayor prevalencia de fluorosis dental en la muestra de estudio.

### 5.3. Contratación de Hipótesis

#### 5.2.1. PRUEBA CHI-CUADRADO PARA RELACIONAR LA CO-VARIABLE CON LA VARIABLE PRINCIPAL DE ESTUDIO (SEXO CON FLUOROSIS)

Fluorosis dental	Valor Estadístico	Grados de Libertad	Significancia
Sexo	0.708	1	0.400

Fuente: Elaboración Propia

Se presentan la variable y co-variables como independientes para luego aplicar la prueba de Chi-Cuadrado para determinar la relación que puede existir entre ambas.

#### 5.2.2. PRUEBA CHI-CUADRADO PARA RELACIONAR LA CO-VARIABLE CON LA VARIABLE PRINCIPAL DE ESTUDIO (EDAD CON FLUOROSIS)

Fluorosis dental	Valor Estadístico	Grados de Libertad	Significancia
Edad	0.205	1	0.650

Fuente: Elaboración Propia

Se presentan la variable y co-variables como independientes para luego aplicar la prueba de Chi-Cuadrado para determinar la relación que puede existir entre ambas.

## 5.4. DISCUSIÓN

La presente investigación se planteó determinar la prevalencia de fluorosis dental en primeras molares permanentes de escolares del centro poblado El Milagro en el año 2018.

En la investigación se demuestra que existe un porcentaje representativo de fluorosis dental. Para ello la muestra fue de 226 escolares del centro poblado El Milagro, la cual presentó fluorosis dental un 25.2% y ausencia un 74.8%.

Los resultados según el índice de Dean (1942) muestran una baja prevalencia de fluorosis dental, sin embargo, debe ser preocupante para la salud bucal, ya que existe un signo de sobredosis de flúor, debido a la ingesta crónica del mismo durante el periodo de desarrollo de los dientes alterando el proceso de mineralización. Esto permitirá tomar algunas medidas preventivas necesarias para la salud bucal.

Los resultados no guardan relación con lo expuesto por Parra et al.<sup>11</sup> (2012), quien encontró prevalencia de fluorosis dental entre un 74% en el área urbana y 80.7% en rural; mientras que Santa María et al.<sup>13</sup> (2015), encontró presencia de 72.7% y ausencia de 27.3%. Según los autores la severidad de fluorosis dental es alta, serían debido al consumo de agua potable fluorada y excesivo consumo de flúor en sal.

Dicha concentración de flúor es 0.271 ppm en el centro poblado El Milagro siendo una zona urbana marginal; está por debajo de la concentración límite, es por eso

que está asociado al consumo de alimentos a diario que contienen sal fluorada esto se potenciará la alteración de fluorosis dental, además también están las pastas dentales no adecuadas que muchas veces son ingeridas por el menor.

Se determinó la prevalencia de fluorosis dental según sexo, se observó que la mayor prevalencia es en el sexo masculino con un porcentaje de 27.27% en comparación del sexo femenino con un 22.34% del total de la muestra, para ello se realizó la prueba de significancia en donde no se encontró relación estadísticamente significativamente. Estos resultados son similares a lo expuesto por Sánchez et al.<sup>14</sup> (2010) quien indica que la prevalencia sobre fluorosis dental fue similar para ambos sexos ya que sus valores fueron de 60.2% para hombres y 62.4% para mujeres. Es decir, que posiblemente no hay alguna relación entre el sexo y la presencia de fluorosis dental.

También se obtuvo según edad como resultado una mayor prevalencia de fluorosis dental en los niños y niñas de 7 años con un 26.30% frente a los niños y niñas de 6 años con un 23.70%; pues, al realizar la prueba de significancia no se encontró relación estadísticamente significativa.

El estudio guarda una estrecha relación con Olivares et al.<sup>10</sup> (2012), quien indica que los resultados son similares al concluir que los niños y niñas de 7 años edad están más expuestos a fluorosis dental. Sin embargo, Domínguez et al.<sup>12</sup> (2017), en su investigación que realizó en niños y niñas de 6 a 9 años, considera que al menos la mitad de la población presenta fluorosis dental; Es decir, que el 50% de los niños y niñas de 6 y 7 años presentan la patología.



## 5.5 CONCLUSIONES

La prevalencia de fluorosis dental en primeras molares permanentes de escolares del Centro Poblado el Milagro en el 2018 es del 25.2%.

En relación a la prevalencia de fluorosis dental en primeros molares permanentes de escolares del Centro Poblado el Milagro según sexo de los mismos, se puede observar que los varones presentan un mayor porcentaje de fluorosis dental con un 27.27% a diferencia del 22.34% de las niñas. Según sexo, no existe diferencia significativa.

La prevalencia de fluorosis dental en primeras molares relacionada a la edad de la muestra indica que los niños de 7 años (hombres y mujeres) presentan mayor presencia de fluorosis en comparación con los de 6 años (hombres y mujeres). No existe una significancia estadística. Debido a que el valor de significancia es mayor a 0.05 para la co-variable de edad, se puede inferir que no existe una significancia estadística; por lo tanto, no se puede afirmar que a mayor edad, existe mayor prevalencia de fluorosis dental en la muestra de estudio.

## **5.6 RECOMENDACIONES**

Mejorar los hábitos de utilización de productos dentales, como tener dentífricos de acuerdo a su edad para evitar problemas de fluorosis.

Gestionar periódicamente con los colegios revisiones dentales que ayuden a detectar presencia de fluorosis en los niños y que puedan tomar las acciones necesarias para que estos se puedan corregir y no lleguen a niveles severos.

A futuros investigadores se recomienda estudiar otras co-variables en futuros estudios para determinar los hábitos de consumo como alimentos que contengan flúor etc. que puedan promover el desarrollo de fluorosis dental en niños.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Salazar M, Tácome C. Prevalencia de fluorosis dental y determinación del grado de severidad en niños de 6 a 15 años en la Florícola Valle flor ubicada en el Valle de Tumbaco. *OdontoInvestigación*. 2015; 1(1):22-27.
2. Appleton J, Chesters J, Kierdorf U, Kierdorf H. Changes in the structure of dentine from cheek teeth of deer chronically exposed to high levels of environmental fluoride. *Cells Tissues Organs*. 2000; 167:266-272.
3. Reyes, Geysely. Índice de Dean. Fluorosis dental. Publicado el 01 de septiembre de 2016. Recuperado de <https://es.slideshare.net/geyselyreyes/indice-de-dean-fluorosis-dental>
4. Fajardo, Manuel. Prevalencia de fluorosis en niños de papel de Bucaramanga. [Tesis]. Universidad Santo Tomas. Bucaramanga, 2025
5. Fejerskov O, Manji F, Baelum V. The nature and mechanisms of dental fluorosis in man. *J Dent Res DenBesten*. 1990; 8(1): 692-700.
6. Popol olive, mecanismos de fluoruros. Guatemala: área de diagnóstico, facultad de estomatología, Universidad de san Carlos. 2005.
7. Bordoni N, Squassi A. Odontología pediátrica: la salud bucal del niño y el adolescente en el mundo. 3° Ed. Buenos Aires-Argentina: Organización Panamericana de la Salud; 2010.
8. Galicia L. Análisis de la concentración de flúor en agua potable de la delegación Tlahuac, ciudad de México. *Rev. Int. Contam. Ambi*. 2001; 27(4): 283-289.
9. Rosas K. concentración de flúor en agua de consumo en los distritos de la provincia de Trujillo 2009. [tesis]. Trujillo- Perú: Universidad Nacional de Trujillo; 2019.

10. Olivares K, Arellano M, Cortés J, Cantín M. Prevalencia y severidad de fluorosis dental y su asociación con historia de caries en escolares que consumen agua potable fluorurada en Temuco, Chile. *International Journal of Odontostomatology*, 2013; 7(3): 447-454.
11. Parra J, Cedillo A, Ordoñez G. Fluorosis dental: Prevalencia, grados de severidad y factores de riesgo en niños de 7 a 13 años del Cantón Cuenca. 2012; 3(1): 41-49.
12. Domínguez C, Becerra F, Granados H, Timana P, Coronado Q, Tarrilo R. Prevalencia de fluorosis dental niños de 6–9 años en la localidad de Mochumi. *Revista Científica Salud & Vida Sipanense*. 2017; 4(1):2-7.
13. Santa María P. Prevalencia de la Fluorosis en Escolares de 8 a 12 años en la IE Peruarbo [Tesis]. Arequipa: Universidad Católica de Santa Maria; 2015. 2017.
14. Sánchez E. Relación entre la prevalencia de fluorosis dental y factores asociados en escolares de 9 años en el Distrito de Víctor Larco Herrera-2010 [tesis]. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo; 2011.
15. Faella O. Flúor: actualización para el pediatra. *Pediatría*. *Pediatr py*. 2004; 31(2):125-131.
16. Mariño L, Ariel C. Índice de fluorosis dental y factores asociados en los niños de la Unidad Educativa “Andoas del Socorro” Parroquia Cubijés, Cantón Riobamba, Provincia de Chimborazo, periodo 2015-2016. [tesis]. Ecuador: Universidad Nacional de Chimborazo. 2017
17. Gómez Á, Olaya M, Barbosa A, Durán L, Vergara H, Rodas P, Pinzón A. Prevalencia de fluorosis dental en infantes de 8 a 12 años de colegios

- públicos. Revista Hacia la Promoción de la Salud Villavicencio 2014; 19(1):25-38.
18. Clarkson J, Mcloughlin J. Role of fluoride in oral health promotion. International dental Journal. 2000; 50 (3):119-128.
  19. Miñana V. Flúor y prevención de la caries en la infancia. Actualización 2002. Revista Pediatría de Atención Primaria. 2002; 4(15):95-126.
  20. Rivera S. Flúor: potenciales efectos adversos. Rev. Chile. Pediatric. 1993; 64(4): 278-283
  21. Hidalgo G, Fuentes I, Duque J, Mayor F, Zamora J. Fluorosis dental: no solo un problema estético. Revista Cubana de Estomatología. 2007; 44(4):1-12.
  22. Miñana V. Promoción de la salud bucodental. Rev. Pediatr aten 2011; 13(51): 435-458.
  23. Alvarado M. Inhibición del ion flúor en el agua potable de la comunidad Salasaca a través de la floculación [tesis]. Quito- Ecuador: Universidad Central de Ecuador; 2014.
  24. Rojas S. comparación de las concentraciones de fluoruro en saliva después de aplicación de los barnices fluorados en niños con dentición primaria [tesis]. Trujillo- Perú: Universidad Nacional de Trujillo; 2013.
  25. Sala E, García P. Odontología preventiva y comunitaria student consult en español. [Internet]. España: Elsevier Health Sciences. 2013. [Revisión 2018, consultado 2018 Ag 12]. Disponible en:  
<https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=LyllvqN0hDEC&oi=fnd&pg=PP1&dq=22.%09Sala+E,+Garc%C3%ADa+P.+Odontolog%C3%ADa+preventiva+y+comunitaria+student+consult+en+espa%C3%B1ol.+Elsevier+Health+Sciences.+2013.+&ots=nPVgOiyhEH&sig=R0rgX7fhlcQWMbeHNHRP>

nmwD1M#v=onepage&q=22.%09Sala%20E%2C%20Garc%C3%ADa%20P.  
%20Odontolog%C3%ADa%20preventiva%20y%20comunitaria%20student  
%20consult%20en%20espa%C3%B1ol.%20Elsevier%20Health%20Science  
s.%202013.&f=false

26. Romera M. Odontopediatría en atención primaria. [Internet]. España: Vértice; 2007. [Revisión 2018, consultado 2018 Ag 21]. Disponible en:

<https://books.google.com.pe/books?id=XLYFNIRwsvQC&pg=PP3&dq=Romera+M.+Odontopediatr%C3%ADa+en+atenci%C3%B3n+primaria.+Espa%C3%B1a.+Editorial+V%C3%A9rtice.+2007.&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiSs46BmN7dAhVCC5AKHUSOBWEQ6wEIJzAA#v=onepage&q=Romera%20M.%20Odontopediatr%C3%ADa%20en%20atenci%C3%B3n%20primaria.%20Espa%C3%B1a.%20Editorial%20V%C3%A9rtice.%202007.&f=false>

27. Cawson C. Fundamentos de medicina y patología oral. [Internet]. Barcelona (España): Elsevier Health Sciences; 2018 [Revisión 2018; consultado 2018 Ag 18]. Disponible en:

<https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=mXhaDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=24%09Cawson+C.+Fundamentos+de+medicina+y+patolog%C3%ADa+oral.+Elsevier+Health+Sciences.+2018.&ots=QEine3XpSb&sig=rXcwY4cxAOjaRkWGS0z5Cth4B0#v=onepage&q=24.%09Cawson%20C.%20Fundamentos%20de%20medicina%20y%20patolog%C3%ADa%20oral.%20Elsevier%20Health%20Sciences.%202018.&f=false>

28. World Health Organization. Los fluoruros y la salud bucodental: informe de un Comité de Expertos de la OMS en el Estado de la Salud Bucodental y el Uso

- de Fluoruros. Primera ed. Ginebra-Suiza. Organización Mundial de la Salud; 1994.
29. Weintraub A, Ramos F, Jue B, Shain S, Hoover I, Featherstone D, Gansky A. Fluoride varnish efficacy in preventing early childhood caries. *Journal of Dental research*. 2006; 85(2): 172-176.
30. Marinho C, Higgins T, Logan S, Sheiham A. Fluoride varnishes for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2002; 3.
31. Irigogen M. Comparación de barnices y dentífrico con flúor en la prevención de la caries en escolares. *Marzo del 2015*; 17(5): 801-814.
32. Rosales C, De la Cruz D, Chaires C, Mejía A. Dentífricos fluorurados: composición. *Vertientes Revista Especializada en Ciencias de la Salud*. 2014; 17(2):114-119.
33. Farmaceutic. Colutorio. Revisado en:  
<http://www.farmaceuticonline.com/es/familia/477-colutorios>
34. Henostroza G. *Caries Dental: Principios y procedimientos para el Diagnóstico*. 1º edición. Madrid: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2007
35. Bordoni N, Escobar A, Castillo R. *Odontología Pediátrica: la salud bucal del niño y el adolescente en el mundo actual*. Editorial Médica Panamericana; 2010
36. World Health Organization. *Las pautas para la calidad de beber agua*. 2º ed. Ginebra-Suiza: Organización Mundial de Salud; 1999.
37. Sampaio F, Levy M. Systemic fluoride. En *Fluoride and the Oral Environment*. Karger Publisher. 2011; 22:133-145.

38. Clark C. Appropriate uses of fluorides for children: guidelines from the Canadian Workshop on the Evaluation of Current Recommendations Concerning Fluorides. *Can Med Assoc J* .1993; 149(2): 1787-1793.
39. Echeverría J, Pumarola J. *El manual de Odontología*. 2º edición. México: Elsevier; 2008.
40. Thylstrup A, Fejerskov O. Clinical appearance of dental fluorosis in permanent teeth in relation to histologic changes. *Community Dent Oral Epidemiol* .1978; 6(6): 315-328.
41. Marcuello A, Elósegui M. *Sexo, género, identidad sexual y sus patologías*. 3º ed. Zaragoza –España: cuadernos de bioética; 1999.
42. Martín A. *Relación entre edad dental y edad cronológica [Tesis]*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid; 2010.
43. Cantín M. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial: Principios Éticos para las Investigaciones Médicas en Seres Humanos. Revisando su Última Versión. *Int. J. Med. Surg. Sci.* 2014; 1(4):339-346.



# ANEXOS

## ANEXO: 01

### “AÑO DEL DIALOGO Y LA RECONCILIACION NACIONAL”

#### Consentimiento informado

Estimados padres de familia el siguiente documento es para solicitar su autorización de su menor hijo/a para que participe de un estudio de investigación titulado "**PREVALENCIA DE FLUOROSIS DENTAL EN PRIMERAS MOLARES PERMANENTES DE ESCOLARES EN EL CENTRO POBLADO EL MILAGRO, 2018**", realizado por la Bachiller Gloria Guisella Ramírez Chomba alumna de la Universidad Alas Peruanas para la obtención del título profesional. El estudio consiste en la observación para determinar la prevalencia de fluorosis dental en primeras molares permanentes de los escolares en el Centro Poblado El Milagro, 2018.

La participación en este estudio es estrictamente voluntario. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de esta investigación. Los resultados de la evaluación clínica serán anónimos.

Desde ya le agradecemos su participación.

-----  
Nombre del Padre, madre o apoderado

DNI:

-----  
Firma

## ANEXO: 02

### “AÑO DEL DIALOGO Y LA RECONCILIACION NACIONAL”

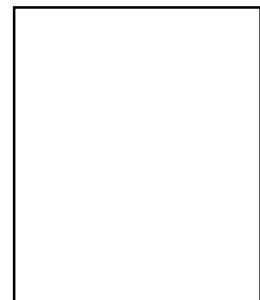
#### Asentimiento para los niños

Declaro haber comprendido las explicaciones que me facilitaron, en un lenguaje claro y sencillo que mi participación es voluntaria en el proyecto de investigación, **"PREVALENCIA DE FLUOROSIS DENTAL EN PRIMERAS MOLARES PERMANENTES DE ESCOLARES EN EL CENTRO POBLADO EL MILAGRO, 2018"**, realizado por la Bachiller Gloria Guisella Ramírez Chomba alumna de la Universidad Alas Peruanas para la obtención del título profesional. Sin consecuencias negativas para mí.

También se me explicó que toda la información será confidencial y que mi nombre no aparecerá en los informes finales. Por lo tanto, acepto voluntariamente participar del estudio.

-----  
Nombre del niño

DNI:



ANEXO: 03



FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

1. Se observa Fluorosis Dental

AUSENCIA  PRESENCIA

2. Índice de Dean

INDICE DE DEAN	CATEGORIA			
	1.6	2.6	3.6	4.6
Normal (0)				
Cuestionable (1)				
Muy leve (2)				
Leve (3)				
Moderado (4)				
Severo (5)				

**ANEXO: 04**

**“AÑO DEL DIALOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL”**

**CONSTANCIA DE ASESORIA**

M.G. TAMMY MARGARITA HONORES SOLANO, con DNI: 18133905, docente de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas Filial -Trujillo, por la presente, hago consistir que he asegurado y revisado el presente proyecto de investigación titulado: PREVALENCIA DE FLUOROSIS DENTAL EN PRIMERAS MOLARES PERMANENTES DE ESCOLARES DEL CENTRO POBLADO EL MILAGRO, 2018. Cuya autoría recae en la Bachiller Gloria Guisella Ramírez Chomba, el cual está apto para ser revisado por el comité respectivo para su aprobación.

.....  
C.D. MG.Tammy Margarita Honores Solano

DNI: 18133905



Trujillo, 05 de octubre del 2018.

**ANEXO: 01**

**“AÑO DEL DIALOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL”**

Directora:.....

**ASUNTO:** permiso para la ejecución del proyecto de tesis en el centro educativo..... del centro poblado el Milagro.

**PRESENTE:**

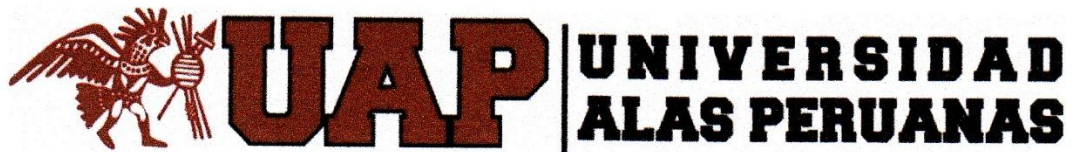
De mi mayor consideración:

Que habiendo concluido mis estudios superiores, durante el periodo 2012-2017, en la Facultad de Medicina Humana y Ciencias de la Salud de la Escuela Profesional de Estomatología Filial-Trujillo y actualmente me encuentro realizando mi proyecto de tesis titulada PREVALENCIA DE FLUOROSIS DENTAL EN PRIMERAS MOLARES PERMANENTES DE ESCOLARES DEL CENTRO POBLADO EL MILAGRO, 2018 . Para evaluar a los niños con una ficha de recolección de datos, motivo por el cual solicito tenga a bien autorizarme a ingresar al centro educativo....., a fin de ejecutar el mencionado proyecto de tesis, en el mes de octubre del 2018.

Por lo expuesto

Ruego a Ud. Acceder a mi petición por ser de justicia

.....  
Gloria Guisella Ramirez chomba  
DNI: 47058731



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

**CONSTANCIA DE CALIBRACIÓN**

Yo, CD. Esp. en Odontopediatría *Frency E. Gamarras Paredes*..... Hago constar que he calibrado a la Bach. en Estomatología Gloria Guisella Ramírez Chomba, identificada con DNI: 47058731, para el diagnóstico de fluorosis dental mediante el índice de Dean evaluando el 10% de la población que consta de veintitrés (23) escolares para el desarrollo del proyecto de investigación Titulado:

**PREVALENCIA DE FLUOROSIS DENTAL EN PRIMERAS MOLARES PERMANENTES DE ESCOLARES DEL CENTRO POBLADO EL MILAGRO, 2018**

Se expide la presente para los fines que estime por conveniente.

  
Dra. Frency E. Gamarras Paredes  
ODONTOPEDIATRA  
COP. 21683 - RNE 1068

**Anexo 07: Matriz de consistencia**

TITULO	PROBLEMA	OBJETIVO	METODOLOGÍA	VARIABLE	
<p>"PREVALENCIA DE FLUOROSIS DENTAL EN PRIMERAS MOLARES PERMANENTES DE ESCOLARES DEL CENTRO POBLADO EL MILAGRO, 2018"</p>	<p>¿Cuál es la prevalencia de fluorosis dental en primeros molares permanentes de escolares en el Centro poblado el Milagro, 2018?</p>	<p>Determinar la prevalencia de fluorosis dental en primeros molares permanentes de escolares en el Centro poblado el Milagro, 2018.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <p>Medir la prevalencia de fluorosis dental en primeras molares permanentes de escolares del Centro poblado el Milagro, 2018; según sexo.</p> <p>Medir la prevalencia de fluorosis dental en primeras molares permanentes de escolares del Centro poblado el Milagro, 2018; según edad.</p>	<p><b>Estudio de tipo:</b> Descriptivo, cuantitativo</p> <p><b>Población:</b> La población está conformada por 540 niños(a) del centro poblado el Milagro, 2018.</p> <p><b>Muestra:</b> 226 niños(as)</p>	<p><b>PREVALENCIA DE FLUOROSIS DENTAL</b></p>	<p><b>CO-VARIABLE</b></p>
					<p><b>SEXO</b> <b>EDAD</b></p>



Anexo 08: Fotografías







