UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

TRABAJO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ODONTÓLOGO

TEMA DE INVESTIGACIÓN:

PREVALENCIA DE FLUOROSIS Y GRADO DE SEVERIDAD EN NIÑOS DE 7 A 11 AÑOS

AUTOR:

LEON NAVARRETE FRANCISCO JAVIER

TUTOR:

DR. ERY SUAREZ ACEBO MSc.

Guayaquil, 13 septiembre, 2019

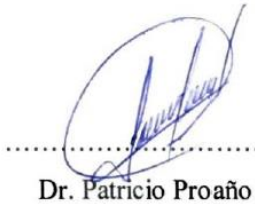
Ecuador

CERTIFICACION DE APROBACION

Los abajo firmantes certifican que el trabajo de Grado previo a la obtención del Título de Odontólogo /a, es original y cumple con las exigencias académicas de la Facultad Piloto de Odontología, por consiguiente se aprueba.

Dr. José Fernando Franco Valdiviezo, Esp.

Decano



Dr. Patricio Proaño Yela, MSc.

Gestor de Titulación

APROBACIÓN DEL TUTOR

Por la presente certifico que he revisado y aprobado el trabajo de titulación cuyo tema es "PREVALENCIA DE FLUOROSIS Y GRADO DE SEVERIDAD EN NIÑOS DE 7 A 11 AÑOS", presentado por el Sr. FRANCISCO JAVIER LEON NAVARRETE del cual he sido su tutor, para su evaluación y sustentación, como requisito previo para la obtención del título de Odontólogo.

Guayaquil, 13 de mayo del 2019.

Dr. ERY SUAREZ ACEBO MSc.
CC: 0904866274

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Yo, FRANCISCO JAVIER LEON NAVARRETE con cédula de identidad N° 0923874903 declaro ante las autoridades de la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil, que el trabajo realizado es de mi autoría y no contiene material que haya sido tomado de otros autores sin que este se encuentre referenciado.

Guayaquil, 13 septiembre del 2019.

Francisco León Navarrete

.....

FRANCISCO JAVIER LEON NAVARRETE

CC 0923874903

DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico a:

A mis padres, Francisco y Margarita por tener siempre la confianza intacta en mí, ya que ellos son el pilar de mi vida, a mis hermanos María José y Joselo que siempre estuvieron para guiarme en esta etapa universitaria.

A mis familiares, más cercanos que siempre me dieron su apoyo incondicional.

A mis amigos, Ruddy y Bryan que más que amigos son como hermanos.

Francisco León Navarrete

AGRADECIMIENTO

A Dios porque sin El nada de esto fuera posible, gracias por darme fortaleza y perseverancia para poder alcanzar esta meta tan anhelada.

Agradezco a mis padres por brindarme su amor, su cariño, comprensión en esta etapa importante de mi vida.

A mis amigos Rudy y Bryan mis hermanos del alma por estar siempre conmigo cuando más los necesite.

Y finalmente a todos los docentes que me impartieron sus conocimientos, gracias a ellos por guiarme en esta etapa universitaria.

Francisco León Navarrete

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Dr.
José Fernando Franco Valdivieso, Esp
DECANO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
Presente.

A través de este medio indico a Ud. que procedo a realizar la entrega de la Cesión de Derechos de autor en forma libre y voluntaria del trabajo PREVALENCIA DE FLUOROSIS Y GRADO DE SEVERIDAD EN NIÑOS DE 7 A 11 AÑOS, realizado como requisito previo para la obtención del título de Odontólogo de la Universidad de Guayaquil.

Guayaquil, septiembre del 2019.

Francisco León Navarrete
CC: 0923874903

INDICE CONTENIDO

DEDICATORIA V
AGRADECIMIENTO VI
INDICE DE TABLAS X
INDICE DE GRAFICOS XI
INDICE DE FOTOGRAFIAS XII
RESUMEN XIII
ABSTRACT XIV
INTRODUCCIÓN 1
CAPÍTULO I 2
EL PROBLEMA 2
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 2
1.1.1. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA 4
1.1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA 4
1.1.3. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN 4
1.2. JUSTIFICACIÓN 5
1.3. OBJETIVOS 6
1.3.1. OBJETIVO GENERAL 6
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 6
1.4. HIPOTESIS 6
1.4.1. VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN 6
1.4.2. VARIABLE INDEPENDIENTE 6
1.4.3. VARIABLE DEPENDIENTE 6
1.4.4. VARIABLE INTERVINIENTE 6
1.4.5. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES 7
CAPÍTULO II 8
MARCO TEÓRICO 8
2.1 ANTECEDENTES 8
2.2. EL FLÚOR 9
2.2.1. FLÚOR EN LA SAL DE COCINA 11
2.2.2. FLUORACIÓN EN EL AGUA 11

2.2.3. ESTRUCTURA DEL ESMALTE 13
2.2.4. EL FLÚOR SOBRE LA FORMACIÓN DEL ESMALTE 14
2.2.5. FLÚOR Y CARIES DENTAL 14
2.3. FLUOROSIS DENTAL 15
2.3.1. TIPOS DE FLUOROSIS 17
2.5. FLUOROSIS DENTAL EN DENTICIÓN TEMPORAL 20
2.5.1. PREVENCIÓN DE FLUOROSIS DENTAL 21
CAPÍTULO III 26
MARCO METODOLÓGICO 26
3.1. DISEÑO Y TIPO DE INVESTIGACIÓN 26
3.2. POBLACION Y MUESTRA 26
3.2.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN 26
3.2.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN 27
3.3. METODOS, TECNICAS E INSTRUMENTOS 27
3.4. PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACION 27
3.5. ANALISIS DE LOS RESULTADOS 28
CAPÍTULO IV 35
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 35
4.1. CONCLUSIONES 35
4.2 RECOMENDACIONES 36
BIBLIOGRAFÍA 37
ANEXOS 39
ANEXO 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 39
ANEXO 2: PRESUPUESTO 39
Evidencias fotográficas 40

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Distribucion porcentual de Fluorosis 28
Tabla 2 Distribución porcentual de la población con Fluorosis según genero 29
Tabla 3 Distribución porcentual de la fluorosis por edad 30
Tabla 4 Distribución porcentual según el índice Dean 31

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1 Fluorosis porcentual 28
Gráfico 2 Población con fluorosis según su genero 29
Gráfico 3 Distribución porcentual de la fluorosis por edad 30
Gráfico 4 Índice de Dean 31

INDICE DE FOTOGRAFIAS

Foto 1Fluorosis 13
Foto 2 Fluorosis niños 16
Foto 3 Tipo fluorosis 18
Foto 4 Índice de DEAN 18
Foto 5 Fluorosis en paciente 40
Foto 6 Fluorosis 40
Foto 7Comunidad 40

RESUMEN

La fluorosis dental es el efecto endémico por el consumo en exceso del ion flúor. El esmalte moteado es un calificativo que se ha venido utilizado desde la antigüedad para describir los efectos de esta ingesta. La fluorosis dental es un hipo mineralización del esmalte provocada por la ingesta de altas concentraciones de fluoruro por un periodo prolongado durante la fase de calcificación del diente (periodo pre-eruptivo). Como objetivo es Determinar la prevalencia de fluorosis y grado de severidad en niños de 7 a 11 años en el cantón Naranjal parroquia Jesús María, la investigación es de tipo cuantitativa debido a que se recogerán datos, provenientes de historias clínicas, documentos y observaciones clínicas, estableciendo la prevalencia y severidad de fluorosis dental en niños de 7 a 11 años y grado de severidad y es cualitativa porque describe las características individuales de los sujetos de estudio, de tipo descriptiva porque se describirá en detalle cada una de las variables de la investigación, observacional porque permite elaborar una investigación a partir de las observaciones clínicas realizadas, y de campo porque se desarrollará en una visita en el Cantón Naranjal parroquia Jesús María. Con una población que es igual a muestra que acorte a los intereses del autor de la investigación la eligió siendo así 23 niños de 7 a 11 años. En cuanto al porcentaje de fluorosis en el cantón Naranjal parroquia Jesús María estos casos se presentan en un porcentaje del 70%, es importante que los padres de familia tengan un control en la ingesta de agua, productos con flúor en estos menores ya que está generando un descontrol y por ende a la vista la fluorosis como complicación.

Palabras claves: Prevalencia, Fluorosis, grado de severidad, Niños

ABSTRACT

Dental fluorosis is the endemic effect of excessive consumption of fluorine ion. Mottled enamel is a qualifier that has been used since ancient times to describe the effects of this intake. Dental fluorosis is a hypo-mineralization of enamel caused by the intake of high concentrations of fluoride for a prolonged period during the calcification phase of the tooth (pre-eruptive period). The objective is to determine the prevalence of fluorosis and degree of severity in children aged 7 to 11 in the canton of Naranjal, Jesús María parish. The research is quantitative because data will be collected, coming from medical records, documents and clinical observations. establishing the prevalence and severity of dental fluorosis in children aged 7 to 11 years and degree of severity and is qualitative because it describes the individual characteristics of the study subjects, descriptive type because each of the research variables will be described in detail, Observational because it allows to elaborate an investigation from the clinical observations made, and of field because it will take place in a visit in the Canton Naranjal parish Jesus Maria. With a population that is equal to a sample that shortens the interests of the author of the research, he chose it, thus being 23 children aged 7 to 11 years. Regarding the percentage of fluorosis in the canton of Naranjal parish Jesús María, these cases are presented in a percentage of 70%, it is important that parents have a control on the intake of water, products with fluoride in these minors as it is generating a lack of control and therefore sight of fluorosis as a complication.

Keywords: Prevalence, Fluorosis, severity, Children.

INTRODUCCIÓN

La fluorosis dental es el efecto endémico por el consumo en exceso del ion flúor. El esmalte moteado es un calificativo que se ha venido utilizado desde la antigüedad para describir los efectos de esta ingesta. La fluorosis dental es un hipo mineralización del esmalte provocada por la ingesta de altas concentraciones de fluoruro por un periodo prolongado durante la fase de calcificación del diente (periodo pre-eruptivo).

El esmalte presenta un aumento de la porosidad en la superficie del diente, lo que le confiere un color opaco. Se caracteriza por manchas o "motas" que afectan el esmalte y que de acuerdo a su severidad pueden variar desde una simple opacidad blanquecina y poco perceptible que no altera la estructura dentaria, hasta manchas oscuras (pardas) con estrías y/o punteado que lesionan la morfología dentaria (aspecto corroído).

Espinoza menciona que "hoy en día sabemos que la fluorosis de la dentición temporal como permanente es el resultado de la ingesta diaria de agua con un contenido de más de 1ppm de fluoruro en los primeros 10 años de vida, cuando la formación del esmalte se ha completado, y el grado de afectación se presenta como unas pequeñas manchas opacas y una superficie del esmalte intacta, dura y brillante, hasta lesiones extensas de color café con daños en la superficie".

La fluorosis se da como consecuencia de una intoxicación crónica del ion flúor además de ser un problema de salud en la población de comunidades, esta alteración en el desarrollo de la dentición no ha variado o disminuido. La fluorosis dental es un defecto en la formación de la estructura del esmalte que se presenta de manera endémica en áreas en donde contiene un nivel de flúor más de lo óptimo

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La fluorosis dental es un defecto en la formación del esmalte que resulta de la ingestión de fluoruros durante el desarrollo del diente. Esta intoxicación crónica por fluoruro es un problema de salud que se presenta de manera endémica en áreas donde el contenido de flúor en el agua se encuentra por arriba del nivel óptimo, y cuyas manifestaciones clínicas por intoxicación tienen consecuencias como el moteado del esmalte dental (Romero, 2016)

Esta condición ya que es un hipomineralización del esmalte de los dientes, que es provocada por el consumo o ingesta a largo plazo del flúor, cuando se encuentra en la fase de calcificación del diente el periodo pre-eruptivo, el esmalte presenta porosidad en la superficie de la pieza, con un color opaco, una de las características de esta condición es las manchas amarillas o también llamadas motas, el efecto que producen es desgaste y perdida del esmalte del diente si no se identifican a tiempo, es por eso que todo padre debe hacerse responsable en la visita periódica con el odontólogo, con esto el profesional podrá detectar a tiempo y combatir la condición para brindarle al paciente la mejor solución.

Según el autor Espinoza, (2016) manifiesta que "la fluorosis se ha acentuado en porcentajes altos debido a que existe mucha más prevalencia por el agua de ciertas regiones que tienen contenidos altos de este componente, como la población la ingiere, se sigue acentuando más, y con la ausencia de visitas odontológicas, sigue avanzando y

provocando los daños ya anteriormente redactados" (Briseño, Herrera, Ender, & Fernández, 2016)

Esta condición se la conoce como intoxicación crónica con flúor, aunque muchos piensan que no es de preocupación, pues cuan equivocados esta pues si lo es, por que el esmalte de la pieza dental afectada la desgasta, produce también alteración en la detención. En pocas palabras se lo puede definir como la condición que es causante del defecto de la estructura del esmalte.

Al revisar la literatura de investigaciones similares a tema expuesto, se considera que la fluorosis y su prevalencia sigue en aumento, hay ciudades que no tienen ningún manejo ni control y el agua que la requieren para alimentarse tiene los índices altos de flúor, en la sierra del país es donde más afluencia de esta condición existe, específicamente en el cantón Sichos al ser un cantón que en su geografía existen numerosos caudales de ríos, el control, es casi nulo ya que los departamentos odontológicos son totalmente escasos, los habitantes prefieren no acudir por que deben salir del pueblo hacia las ciudades grandes, muchos son los niños que sufren etas condición, al igual que el cantón que se realiza la investigación la ausencia de que los padres acudan con sus hijos al control odontológico hacen que la fluorosis siga prevalente (Escobar, 2016)

La relevancia que tener la investigación es identificar la prevalencia de la fluorosis en el cantón Naranjal parroquia Jesús María, cuáles son los indicadores más comunes, por qué los padres se mantienen ausentes de los cuidados y visitas odontológicas, ya que este cantón donde se realiza el estudio las condiciones de agua son altas el flúor, como lo establece en la investigación realizada por el autor Oquendo, (2015) en donde se pudo constatar que son con porcentajes altos de flúor, y es agua que se tiene acceder la población para su supervivencia.

Como aporte de la investigación sea una guía para los estudiantes nuevos de odontología del país, impliquen a los padres de los niños que la importancia de mantener un control odontológico periódico, ayudara notablemente a identificar este tipo de condición, que se

haga un llamado de la conciencia que la asistencia es primordial, ya que si el niño ya se encuentra afectado por esta condición inmediatamente el odontólogo procederá al tratamiento que corrigiera y evitará que siga avanzando siempre y cuando ya no llegue en un grado de severidad.

1.1.1. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

- **Tema:** Prevalencia de Fluorosis y grado de severidad en niños de 7 a 11 años
- **Objeto de estudio:** Fluorosis
- **Campo de investigación:** Consecuencias
- **Área**: Pre - grado
- **Línea de Investigación:** Salud Oral
- **Sublinea de investigación:** Prevención.
- **Periodo:** 2019 – 2020

1.1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es la prevalencia de fluorosis y grado de severidad en niños de 7 a 11 años en el cantón Naranjal parroquia Jesús María?

1.1.3. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

¿Con que prevalencia y grado se presenta la fluorosis en niños de 7 a 11 años?

¿Establecer a través del índice de Dean el grado de severidad de fluorosis en niños de 7 a 11 años de Cantón Naranjal parroquia Jesús María?

¿La prevalencia de la fluorosis se da de acuerdo a que género?

1.2. JUSTIFICACIÓN

La fluorosis dental es una condición que proviene de una cantidad en e eso de flúor como llega a las piezas dentales por la vía holística, principalmente en edades que se encuentran en la etapa formativa dentaria temporal. Odontológica se la identifica con un examen clínico, una de las características principales son las manchas blanquecinas, opacas de forma moteada, en toda la pieza afectada, después de esto se procede a la evaluación para la medición del grado de severidad, ya con todo esto se pude definir en un tratamiento (Molina, 2014)

Durante la atención odontológica en niños, se establece que la fluorosis se hace cada día más prevalente que quiere decir esto, que el caso de mantener un problema con consecuencias a corto plazo está latente, este es en sí es un problema odontológico preocupante en niños si va en incremento por que inicia con pequeñas manchas, y hasta perdida del esmalte de las piezas dentales que es muy importante, unas de las causas de los casos que se presentan son los factores con más incidencia es el no control en la alimentación, el consumo de agua con mucho flúor, e inclusive el aseo odontológico con los artículos incorrectos para la edad de los niño y hasta ausencia de las visitas odontológicas.

Es por eso es necesario realizar la investigación ya que es necesario conocer el problema que es la fluorosis en niños, las consecuencias y por supuesto evaluar el grado de severidad que se presenta en niños dentro de un rango de 7 a 11 años., para de esta manera como odontólogos establecer y participar de forma directa en la prevención de este problema que a corto plazo termina afectando a las piezas dentales.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

- Determinar la prevalencia de fluorosis y grado de severidad en niños de 7 a 11 años en el cantón Naranjal parroquia Jesús María 2019.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar la prevalencia de fluorosis dental de acuerdo a cada grupo etario.
- Determinar la presencia y grado de fluorosis según el índice de Dean, en niños de 7 a 11 años.
- Identificar la prevalencia de fluorosis dental de acuerdo al sexo.

1.4. HIPOTESIS

El grado de severidad de fluorosis más frecuente en niños de edades de 7 a 11 años, es leve, del Cantón Naranjal, parroquia Jesús María.

1.4.1. VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.2. VARIABLE INDEPENDIENTE

- Fluorosis.

1.4.3. VARIABLE DEPENDIENTE

- Grado de severidad.

1.4.4. VARIABLE INTERVINIENTE

- Edad, género.

1.4.5. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	Definición operacional	INDICADRES	FUENTE
INDEPENDIENTE **Fluorosis**	La fluorosis dental es un defecto en la formación del esmalte que resulta de la ingestión de fluoruros durante el desarrollo del diente, cuando ya es una prevalencia en la población es una situación que amerita una intervención inmediata (Stella & López, 2015)	AL EXAMEN CLINICO SE OBSERVAN MANCHAS DE COLOR BLANCA AMARILLENTA EN LA SUPERFICI3E DNTAL	SION BLANCO AMARILLENTA EN TERCIO MEDIO E INCISAL DE LOS DIENTES	**BIBLIOGRAFICA** (MSP, 2016) (Escobar, 2016)
DEPENDIENTE **Grado de severidad**	Es la medición del caso que se evaluara previamente para objetar un resultado de porcentaje de la complicación (MSP, 2016)	Características biológicas y psicológicas	Masculino y femenino	**HISTORIA CLINICA**
INTERVINIENTE **Niños de 7 a 11 años**	Problema o situación que se encuentra asentada, radicada en una población vulnerable en una patología odontológica (Molina, 2014)	Primer año de vida hasta el día del examen	7 a 11 años	**HISTORIA CLINICA**

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES

En el siglo pasado un estudiador de la investigación odontológica el Dr. Frederick Mckay observó que algunos de sus pacientes presentaban alteraciones del esmalte ocurridos durante su formación con la apariencia de estar menos mineralizados y lo llamó "Esmalte Moteado", formuló además la Hipótesis de que estaba relacionado de forma directa con algo en el agua para beber (Mckay, 2016)

Estudios realizados por Dean y Col muestran una asociación directa existente entre la concentración natural de fluoruro en las aguas de consumo, la prevalencia de caries dental, y la presencia de opacidades en la superficie del esmalte, identificadas como fluorosis dental.

Esta fluorosis dental actualmente es una condición que aparece como el resultado de ingerir fluoruros durante el periodo de desarrollo de los dientes de manera excesiva. En algunas partes del mundo, incluyendo a Ecuador, los suministros de agua natural contienen niveles de flúor mucho mayor que los deseables. La intoxicación crónica por fluoruro es un problema de salud mundial que afecta a la población infantil y adolescente.

Según (OMS, 2015) Los niveles altos de fluoruros pueden perturbar el buen funcionamiento de las células que forman el esmalte (ameloblastos) y por lo tanto impiden que el esmalte madure normalmente. En el Ecuador existen sectores en donde la cantidad de flúor en el agua supera a la adecuada.

Según los datos estadísticos, México tiene mayor prevalencia de fluorosis en el mundo, Chillan R, (2015) Realizaron un estudio en una población infantil de la ciudad de San Luis Potosí, encontraron que el 78% de la población presentó fluorosis en su mayoría dientes posteriores de ambos maxilares.

De igual forma, Pino (2016) evaluaron la prevalencia de fluorosis dental en el noreste de Argentina, encontrando un 48%, siendo los primeros molares de las piezas más afectadas, luego los incisivos superiores e inferiores. En Venezuela Montero M. y Cois., realizaron un estudio en Maiquetía, Estado Vargas, en niños de edad escolar que consumen agua con diferentes concentraciones de fluoruro, donde se encontró una prevalencia del 16% de fluorosis muy leve. Según la investigación realizada por la Dirección Nacional de Estomatología del MSP, (2016) "Concentración de Flúor Natural en Agua de Consumo Humano" y esto permitió identificar tres provincias: Chimborazo, Tungurahua y Cotopaxi.

En una investigación que se realizó para un estudio de la prevalencia de la fluorosis en niños menores de 10 años el investigador Cordi A. (2016) en la provincia del Guayas cantón Naranjal en donde la incidencia de la fluorosis correspondía al 35% de la población del estudio situándolos en el grado de severo, por el estado avanzado a afectación en las piezas dentales, al identificar los problemas de por qué este índice se mantenía elevado se pudo verificar que el 60% correspondía al agua, el 30% correspondiente al aseo con pastas dentales que no eran aptas para el cuidado de la limpieza de los menores y el porcentaje restante a que simplemente los niños mantenía una ingesta de sal no adecuada 10%.

2.2. EL FLÚOR

Perteneciente a los elementos químicos del grupo halógenos en la tabla periódica su símbolo es F, su peso atómico y electronegatividad, a temperatura de ambiente por lo cual se encuentra en estado no gaseoso, es un elemento como esta en la tierra nunca se encuentra solo siempre combinado, se mantiene por casi todo el planeta, fácilmente se lo encuentra

en los océanos, también el fluoruro está presente en casi todos los tejidos corporales (Marcel, 2015)

Según, Bordoni y Cois (2016) "El fluoruro está presente en la saliva en concentraciones que varían entre valores indetectables y 20 ppm, de acuerdo con la ingesta de las diferentes fuentes de fluoruro que ingresa. Generalmente los niveles normales en zonas de aguas no fluoradas oscilan entre 0,001 y 0,05 ppm" (pág. 23)

El flúor tiene un efecto preventivo en las caries dentales, ya que en cantidades óptimas de flúor puede remineralizar los tejidos dentales, como el esmalte y la dentina, el efecto de prevención de caries fue descubierto a principio de 1900 cuando notaron que el exceso de flúor provocaba manchas en los dientes, pero a la vez no presentaban caries (Escobar, 2016)

El flúor en estado puro tiene el aspecto de un gas débilmente amarillo, es un elemento químico del grupo halogenado y su peso atómico es de 19. Su solubilidad en el agua es muy alta y la forma combinada en la que más se lo encuentra en la naturaleza es el fluoruro cálcico o espatoflúor o fluorita (Calver, 2016)

El flúor es el más electronegativo de todos los elementos químicos y está dotado de una reactividad química tan intensa que prácticamente no se encuentra en estado puro en la naturaleza si no en compuestos; y a su vez, es uno de los elementos más abundantes porque está tanto en los alimentos como en el agua y ocupa el décimo séptimo lugar por orden de abundancia entre los principales elementos de la corteza terrestre (Romero, 2016)

La fuente más importante de fluoruro en la dieta es el agua de consumo, aunque también existen otros alimentos que lo contienen, así como también se lo puede encontrar en las rocas, en combinación con minerales, rocas volcánicas, agua de mar, en los yacimientos de sal de origen marino, agua de los ríos, lagos, mares en concentraciones diversas. El agua de los océanos contiene cantidades enormes de fluoruros que varían entre 0.8-1.4mg/litro o ppm.

2.2.1. FLÚOR EN LA SAL DE COCINA

El consumo de sal fluorada se ha extendido por todo el mundo, siendo más predominante su consumo que el agua fluorada. Contiene alrededor de 250ppm de fluoruro (2.5 mg por día en aquellas personas que ingieren al menos 10 g de sal) (Salazar, 2012)

Los niños hasta un año de edad no deben ingerir sal fluorada puesto que los nutrientes que posee la sal los podrá encontrar en la leche materna.

2.2.2. FLUORACIÓN EN EL AGUA

El agua constituye un nutriente esencial tanto para el hombre como para los demás organismos vivos. Cuando se habla de medios colectivos de utilización del fluoruro es necesario recordar que su presencia natural en el agua de ciertas regiones, lo que contraindica añadirlo al agua de abastecimiento público. Se debe recordar que, en las regiones con agua fluorada, los alimentos cocidos con esa agua también tendrán una concentración de fluoruro más elevada (Pino & Murillo, 2016)

La fluorización del agua es la base de todo programa de prevención de caries, y para ello debemos tomar en consideración, que la cantidad de fluoruro ingerida con el agua depende del consumo diario de esta y de la concentración de fluoruro que contenga, ya que el porcentaje de fluoruro presente en el agua se puede determinar con bastante facilidad, pero el consumo de agua no se lo puede determinar con precisión.

El flúor se transforma en hidroxiflúor-apatita, al tejido precalcificado y calcificado, aumentando su resistencia al ácido debido a que es retenido en el esmalte dentario mediante la incorporación del mismo en los cristales de hidroxiapatita (Stella & López, 2015)

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

Vía sistémica:

Los fluoruros son ingeridos a través del torrente circulatorio depositándose fundamentalmente a nivel óseo, y en menor medida en los dientes.

El máximo beneficio de este aporte se obtiene en el período pre-eruptivo, tanto en la fase de mineralización como en la de postmineralización.

La administración por vía sistémica de fluoruros supone el aporte de dosis continuadas y bajas del mismo, siendo por tanto los riesgos de toxicidad prácticamente inexistentes (Stella & Lepez, 2015)

Vía tópica:

Supone la aplicación directa del fluoruro sobre la superficie dentaria, por lo que su uso es poseruptivo, pudiendo iniciarse a los 6 meses de edad y continuarse durante toda la vida.

Lógicamente, su máxima utilidad se centraría en los períodos de mayor susceptibilidad a la caries (infancia y primera adolescencia), o en adultos con elevada actividad de caries (OMS, 2015)

La primera técnica de fluoruro tópico que demostró eficacia implico el uso de una solución neutra de fluoruro de sodio al 2 %. Se puede administrar como colutorios y geles fluorados, así como, pastas de dientes fluorada.

Se absorbe rápidamente en la mucosa del intestino delgado y del estómago por un simple fenómeno de difusión, por lo cual la principal vía de incorporación del flúor en el organismo humano es la digestiva.

El flúor contenido en el agua potable se absorbe casi totalmente (95-97%) y en menor proporción el unido a los alimentos. En el caso de las leches fluoradas, la absorción de flúor no supera el 60 %.

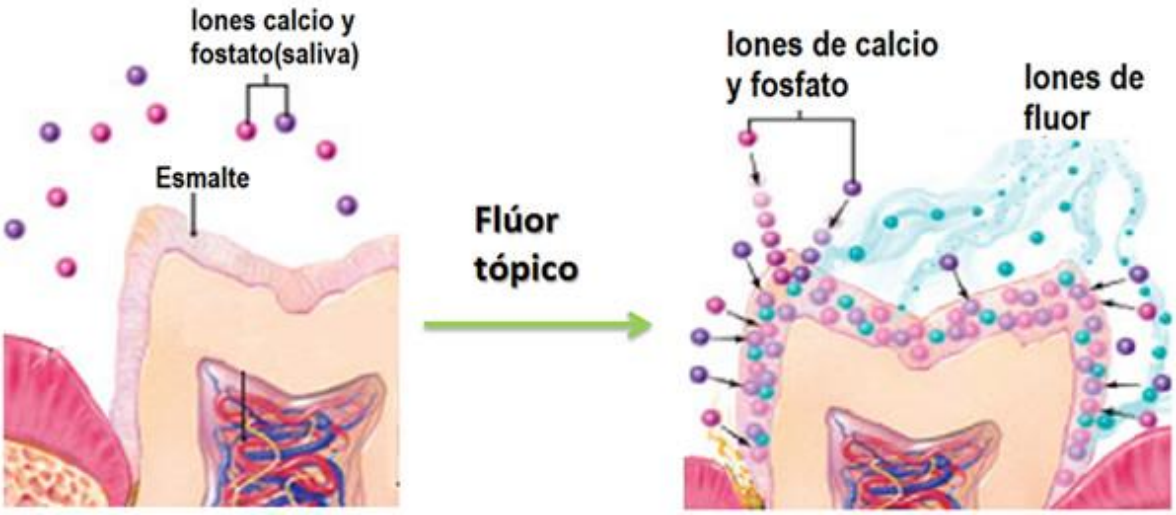


Foto 1Fluorosis

Fuente: (Escobar, Odontología pediátrica, 2016)

El flúor inorgánico iónico, se absorbe en una forma rápida y casi total por el estómago (mucosa) e intestinos en forma pasiva, y lo hace por una simple difusión sin que intervenga la transportación activa. Para el flúor soluble o disuelto, su mayor absorción se lo realiza en el estómago porque este aparece en la sangre rápidamente.

En cambio, en el intestino la difusión es más rápida que en el estómago por lo que la absorción ocurre en segundas instancias. Cantidades pequeñas pueden ser absorbidas por los tejidos de la mucosa oral, proceso rápido que permite detectar en la orina, en 3 ó 4 horas, 20 a 33% de la dosis ingerida.

2.2.3. ESTRUCTURA DEL ESMALTE

El esmalte dental es un tejido acelular, duro e inerte; caracterizado por ser el más mineralizado del organismo y que se encuentra cubriendo a manera de casquete la dentina en su porción coronaria. Consiste en cerca de 96% de material inorgánico y 4% de material orgánico y agua. La porción orgánica está formada básicamente de calcio y fósforo, con una porción pequeña de otros compuestos y elementos, como bióxido de carbono, magnesio y sodio, entre otros (Briseño, Herrera, Ender, & Fernández, 2016)

El espesor del esmalte temporal es de un milímetro, como promedio, la mitad del espesor en las piezas permanentes. El proceso de formación del esmalte radica de un origen embriológico, así como del desarrollo de sus estructuras, donde en el esmalte comprende tres estadios: Periodo informativo, Periodo de maduración y Periodo de agregación mineral (Bordoni & Cois, 2016)

En el esmalte que se va formando, aparece una línea calcio traumática donde pueden verse capas hipermineralizadas e hipomineralizadas. Otra línea hipermineralizada puede aparecer adyacente a la fase de transición en la superficie del esmalte (Escobar, 2016)

2.2.4. EL FLÚOR SOBRE LA FORMACIÓN DEL ESMALTE

Niveles demasiado altos de fluoruros pueden perturbar el buen funcionamiento de las células que forman el esmalte (odontoblastos) por lo tanto, impiden que el esmalte madure de forma normal. El fluoruro causa la afección dañando las células formadoras de esmalte, los odontoblastos.

El daño a estas células resulta en un desorden en la mineralización; dependiendo del tiempo de exposición y la cantidad de fluoruro (las cantidades «máximas"), las secciones del diente que se va formando pueden volverse hipomineralizados o hipermineralizados, por lo que la porosidad del esmalte aumenta.

2.2.5. FLÚOR Y CARIES DENTAL

La caries dental ha sido descrita como una enfermedad multifactorial relacionada con la dieta, bacterias intraorales, composición de la saliva y otros factores. El descubrimiento de las propiedades anticariogénicas de los fluoruros, constituyó uno de los pasos más importantes en el desarrollo de la Estomatología, una vez que posibilitó el desenvolvimiento de medidas eficaces para prevenir y controlar la caries dental. Con todo lo que esto representa, se corre el riesgo de desarrollar la fluorosis dentaria, cuando se ingieren fluoruros en concentraciones por encima de las recomendadas.

El efecto importante del flúor en la prevención de lesiones de caries fue descubierto a inicios del siglo pasado, al investigar los dientes moteados se descubrió que era debido al exceso de fluoruro en el agua consumida, aunque los pacientes comprometidos presentaban menos lesiones cariosas.

De esta forma desde el inicio del descubrimiento del fluoruro como agente preventivo, se presumió que sería necesaria su ingestión durante el periodo de formación de los dientes para que tuviera acción anticaries. Este elemento aumenta la resistencia del esmalte e inhibe el proceso de caries por disminución de la producción de ácido de los microorganismos fermentadores, reducción de la tasa de disolución ácida, reducción de la desmineralización, incremento de la remineralización y estabilización e incremento del PH.

2.3. FLUOROSIS DENTAL

Es un defecto en la formación del esmalte, es una hipoplasia o hipomaduración del esmalte producida por la ingestión excesiva de fluoruro durante el período de formación del diente. Mientras más fluoruro se ingiere, más se demora el diente para hacer erupción. Mientras más se demora un diente en erupcionar, más severa es la fluorosis dental. Cuando las fluorosis dentales solo ocurren durante la fase de formación de esmalte, esta se verá por todos sus lados, como la primera señal visible de que una dosis excesiva de fluoruro ha ocurrido en el niño durante este período vulnerable (MSP, 2016)

Esta enfermedad es muy prevalente en zonas donde hay un alto contenido de flúor en el agua (por encima de cuatro partes por millón). Otras fuentes adicionales de flúor son los vegetales o el té cultivados en suelos ricos en flúor. El descubrimiento en los años 40 de que el agua con un alto contenido de fluoruro producía una coloración "anormal" en el esmalte de los dientes, generó investigaciones cuidadosas y detalladas sobre la distribución de los fluoruros en la naturaleza, su metabolismo e incorporación a los tejidos duros del organismo, sus consecuencias y manifestaciones en la salud general (Marcel, 2015)

Foto 2 Fluorosis niños

Fuente: (Calvert, 2016)

La fluorosis dental se presenta clínicamente como una hipoplasia del esmalte con hipo calcificación en la cual las lesiones se pueden manifestar desde ligeras manchas de un color blanco tiza distribuidas de forma irregular sobre la superficie del diente, hasta manchas de color marrón y defectos en el esmalte (OMS, 2015)

El patrón de presentación de la fluorosis dental en dentición temporal es completamente diferente a la permanente; en la primera se afectan con mayor severidad los molares y la coloración predominante es blanco mate, debido a que el daño en el esmalte de los órganos dentales temporales se inicia en etapa intrauterina, mientras que en la última se afectan con mayor severidad los dientes anteriores y la coloración predominante es en tonos café (Rise, 2015)

La importancia de la detección de fluorosis dental en dentición temporal radica en que constituye un predictor de fluorosis dental en la dentición permanente; la identificación de defectos en el esmalte en la dentición decidua puede representar una oportunidad para modificar los regímenes de ingesta de fluoruro y de esta manera, reducir la probabilidad de que se presente alteraciones en la dentición permanente. Las lesiones fluoróticas suelen ser bilateralmente simétricas y tienden a mostrar un patrón horizontal estriado de una parte a otra del diente (Romero, 2016)

Los premolares y segundos molares son los más frecuentemente afectados, seguidos por los incisivos superiores. Los incisivos inferiores son los menos afectados. Durante el período de formación del diente el ameloblasto o célula formadora del esmalte produce una matriz proteica que luego se calcifica y es lo que conocemos como esmalte, una vez cumplida esta función el ameloblasto degenera y desaparece (Stella & López, 2015)

El flúor ingerido por vía sistémica en altas concentraciones y de forma constante a lo largo del período de formación y calcificación del diente, cuando aún éste no ha erupcionado, altera el metabolismo del ameloblasto creando éste una matriz defectuosa que se manifiesta clínicamente como una hipoplasia o defecto del esmalte dental.

2.3.1. TIPOS DE FLUOROSIS

La fluorosis puede variar dependiendo de cuanto se haya expuesto al uso del fluoruro y puede ser de varios tipos: (Hidalgo, 2007).

Fluorosis leve: en la superficie del diente se observan líneas y presenta pequeñas manchas blancas en el esmalte.

Fluorosis moderada: los dientes son más fuertes a la caries dental y se observa manchas blancas opacas.

Fluorosis severa: el esmalte es quebradizo, con manchas marrones visibles en los dientes.

Foto 3 Tipo fluorosis

Fuente: (Briseño, Herrera, Ender, & Fernández, 2016)

2.4. ÍNDICE DE DEAN

Por esta razón EL ÍNDICE DE DEAN es el índice epidemiológico más utilizado para medir la fluorosis dental y fue desarrollado en el año 1942 por Dean a fin de comparar la gravedad y la distribución de la fluorosis en diversas colectividades (Calver, 2016)

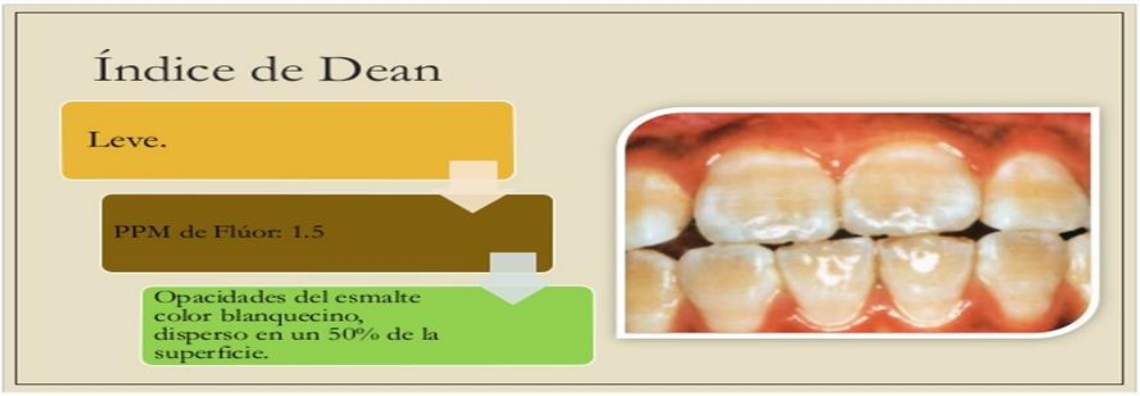


Foto 4 Índice de DEAN

Fuente: (Calver, 2016)

ÍNDICE DE DEAN

ESCALA DEAN (1932)	CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS	TRATAMIENTO
NORMAL	Se caracteriza por esmalte normal, liso, traslucido y cristalino de color uniforme. Estas características permanecen aún después del secado con aire prolongado.	No es necesario tratamiento cosmético.
CUESTIONABLE	Esmalte liso, traslucido y cristalino, con finas bandas horizontales de color blanquecino. Alteración del esmalte que no compromete la estética	No es necesario tratamiento cosmético
MUY LEVE	Esmalte liso, traslúcido y cristalino acompañado con gruesas líneas horizontales blanquecinas. Alteración del esmalte que no compromete la estética.	No es necesario tratamiento cosmético
LEVE	Esmalte liso, translúcido y cristalino. Acompañado por gruesas líneas opacas blanquecinas, con manchones opacos que pueden ir del color amarillo al café (Es el típico esmalte moteado)	Tratamiento con microabrasión y blanqueamiento
MODERADO	Toda la superficie tiene una marcada opacidad que varía del blanco opaco al gris. Pudiendo estar acompañada de vetas de color amarillo ó café. Pudiendo aparecer partes desgatadas por atricción.	Tratamiento con microabrasión y blanqueamiento
SEVERO	Perdida de la superficie del esmalte que abarca más de un 50%. El remanente del esmalte es blanco opaco. Suele haber exposición de dentina con caries	Tratamiento con microabrasión y blanqueamiento. Rell eno de los crateres decolorados con resina compuesta fluida, o Tratamiento protético con carilla o corona de alumina fundida.

Fuente: Fluorosis prevalencia, índice Dean

(Romero A., 2015)

2.5. FLUOROSIS DENTAL EN DENTICIÓN TEMPORAL

La fluorosis dental es un problema endémico de salud pública que afecta a la población infantil y adolescente de varias regiones del mundo. El enfoque de la mayoría de los estudios establece la presencia de factores de riegos para esta alteración, pero relacionados con la dentición permanente. Las características de la fluorosis dental en la dentición primaria no han sido descritas adecuadamente, lo que dificulta su identificación (Bordoni & Cois, 2016)

En general, se acepta que la fluorosis en dentición temporal es menos severa que la que se desarrolla en dentición permanente. Sin embargo, en áreas con alto contenido de flúor en aguas de consumo, la fluorosis dental en dentición temporal no solo es común, sino además severa (Chillan, 2015)

El patrón de presentación de la fluorosis dental en dentición temporal es completamente diferente a la permanente; en la primera se afectan con mayor severidad los molares y la coloración predominante es blanco mate, debido a que el daño en el esmalte de los órganos dentales temporales se inicia en etapa intrauterina, mientras que en la última se afectan los dientes anteriores con mayor severidad y la coloración predominante es en tonos café (Escobar, 2016)

La importancia de la detección de fluorosis dental en dentición temporal radica en que constituye un predictor de fluorosis dental en la dentición permanente; la identificación de defectos en el esmalte en la dentición decidua puede representar una oportunidad para modificar los regímenes de ingesta de fluoruro y de esta manera, reducir la probabilidad de que se presente alteraciones en la dentición permanente y el tejido óseo (Stella & López, 2015)

2.5.1. PREVENCIÓN DE FLUOROSIS DENTAL

Para evitar la fluorosis dental, teniendo en cuenta que en casi todos los países la sal de consumo diario contiene fluoruro, deben seguirse las siguientes indicaciones:

- Niños menores de 6 años no deben realizar enjuagues con fluoruro.
- Utilizar cantidades adecuadas de pasta dental, el tamaño de un guisante en el cepillo es lo recomendable.
- No se recomiendan suplementos vitamínicos con fluoruro.
- Utilizar pastas dentales especialmente formuladas para niños menores de 10 años, las cuales contienen menor cantidad de fluoruro que las pastas de adultos.
- En niños pequeños: se comienza a utilizar pasta dental con fluoruro después de los 2 años de edad.
- Es muy importante supervisar al niño mientras se cepilla para comprobar que lo realiza con la técnica correcta y que no trague pasta dental.
- Control con el odontólogo cada 6 meses.
- Controlar el consumo de sal en el hogar.
- Cuando el niño ya aprenda a enjuagarse bien y no tragar pasta, se puede aumentar la cantidad de la misma en el cepillo.
- No es necesario aumentar el consumo de sal fluorada para obtener los beneficios del flúor en la misma.

2.6. PREVALENCIA DE FLUORISIS EN EL ECUADOR

El flúor considerado un elemento de abundancia en la corteza terrestre identificándolo en el medio ambiente en el agua de mar, fuentes acuíferas, rocas volcánicas, algunos tipos de plantas e incluso en concentraciones atmosféricas se presenta de forma constante en las aguas de ciertas ciudades en el Ecuador.

Al estrecharse el contacto del flúor con poblaciones humanas, son evidentes los efectos beneficiosos y perjudiciales en la salud, relacionados como un elemento beneficioso en la prevención y terapéutica contra la caries dental. Con respecto a las estrategias de prevención de caries, la administración de flúor en crema dental, colutorios, barnices, pastillas, agua de bebida y alimentos ha evidenciado un notable efecto beneficioso, sin embargo, con fines de salud pública su incorporación en el agua (MSP, 2016)

En el Ecuador, el Ministerio de Salud Pública y la Organización Panamericana de la Salud identificaron tres provincias y sus respectivas parroquias como zonas con un alto riesgo de fluorosis dental: Chimborazo, Tungurahua y Cotopaxi ; las condiciones de este estudio y la extensión territorial no permitió determinar los niveles de flúor en todas las provincias y parroquias identificadas con esta patología, sin embargo la parroquia de Tumbaco fue identificada como área afectada por fluorosis en estudios realizados previamente.

Con estos antecedentes, el objetivo de este estudio fue monitorear la calidad de agua de fuentes de abastecimiento del valle de Tumbaco, estableciendo los niveles de flúor en el agua de dichas fuentes, así como determinar la prevalencia de fluorosis dental y relacionar la severidad de la patología con la edad de los niños que frecuentan escuelas públicas en el valle de Tumbaco.

Buscando monitorear la calidad de agua y hacer seguimiento a resultados, de aportar información, reportada en estudios precedentes que evidenciaron altos porcentajes de flúor en el agua de consumo y prevalencia de fluorosis en la población. Basándonos en el hecho de la necesidad de realizar seguimiento y monitoreo periódicos.

Considerando que el nivel óptimo de fluoruros en las aguas no siempre está en relación con la presencia de casos de fluorosis dental, resulta evidente que existen diferentes causas para que la fluorosis dental se manifieste en una población, estudios previos ejecutados en esta misma comunidad, evidenciaron valores del ion flúor en agua de 2,99 ppm superiores a los admitidos en la literatura mundial, que sumado al efecto que las campañas de salud desarrolladas por el gobierno ecuatoriano y su difusión del cepillado dental acompañado con pasta dental fluorada estarían en asociación influenciando en ese momento a la presencia de dientes afectados por fluorosis en la población de esta comunidad (AAROM, 2015)

En el estudio ejecutado, fueron analizadas las mismas fuentes de abastecimiento que en estudios previos, los resultados obtenidos demostraron valores disminuidos, incluso menores a los reportados como idóneos por la literatura, lo que coincide con lo reportado en el análisis clínico ejecutado a 113 niños de entre 6 a 12 años de edad de esta misma comunidad, donde fue determinada la presencia de fluorosis dental en grados leves (Escobar, 2016)

Sin embargo; es necesario recalcar la presencia de los grados más severos de fluorosis en la población de mayor edad, mientras que los grados leves o cuestionables estuvo presente en la población de menor edad, por lo que se asume que la población de mayor edad estuvo expuesta a mayores niveles de flúor durante la formación de dientes anteriores contrario a lo que sucede en la población más joven donde los niveles de flúor actualmente se encuentran dentro de los parámetros de salud (Bordoni & Cois, 2016)

La alternativa de realizar un registro fotográfico de las superficies dentales de los individuos participantes que constituyo parte de la metodología de este estudio, nació del análisis de la posibilidad de existir un cansancio por parte del evaluador, y el sesgo consiguiente, sin embargo para poder controlar mejor y obtener resultados más confiables, se optó por un análisis de dos evaluadores capacitados y experimentados en la identificación de esta patología, padronizando la técnica fotográfica, en cuanto a distancia y luz, los resultados del análisis de los dos evaluadores de cada fotografía permitió clasificar

en cada participante el grado de fluorosis existente mediante el índice TF19, el análisis de concordancia entre los evaluadores evidenció homogeneidad entre ellos brindando confianza en los resultados obtenidos.

David Alejandro Arroyo- Bonilla Si bien el grado de fluorosis TF-0 considerado como ausencia de patología fue el que con mayor frecuencia fue encontrado, existió prevalencia de grados leves predominando TF-2 indicándonos una leve presencia de fluorosis en la población evaluada, correspondiente a un grado casi imperceptible y confundible con el esmalte dental normal20, por lo que Dean en su clasificación acuña el término "cuestionable", lo que justificaría de alguna manera la discordancia entre los examinadores detectada en el análisis de ciertas fotografías, pese al entrenamiento y conocimiento existente, de ahí la necesidad de contar con personas calibradas y capacitadas para ejecutar este tipo de análisis a manera de un banco de examinadores (Rise, 2015)

Con base a los resultados obtenidos se puede evidenciar que la prevalencia de fluorosis en la población evaluada es leve, muy diferente a lo reportado en estudios previos ejecutados en este mismo sector, donde fueron reportados grados graves y moderados de fluorosis, lo que permite asumir que las políticas implementadas por las autoridades sanitarias en la zona, principalmente el cambio de línea de distribución de agua para el valle de Tumbaco ha resultado adecuado, mostrándose ausencia de influencia del tratamiento del agua previo a su consumo, desde el punto de vista de presencia de fluorosis.

La literatura demuestra que es necesario realizar un seguimiento y acompañamiento constante de los niveles de flúor en las aguas de consumo en las poblaciones donde se ha reportado un valor elevado de flúor en el agua de abastecimiento.

No se puede descartar que la incorporación de flúor en el agua constituye una medida adecuada para el control de lesiones cariosas, sin embargo, su incorporación requiere ser analizada tomando en cuenta el suelo y las condiciones geográficas, el Ecuador por sus características geográficas y la presencia de volcanes cuenta con poblaciones ubicadas en la

región de la sierra central con elevado porcentaje de fluoruros en sus aguas con reportado en estudios nacionales ejecutados.

Las poblaciones que conforman el valle de Tumbaco posiblemente por la cercanía a la capital del país han sido beneficiadas con la regulación del porcentaje de niveles de flúor, sin embargo, aún existen muchas zonas que requieren ser evaluadas y controladas en cuanto a la presencia de flúor en el agua.

Considerando que la fluorosis se presenta como una entidad multifactorial además de las limitaciones de este estudio, es básico evaluar el contacto de flúor mediante otras fuentes, del tipo pasta dental o diferentes alimentos, por lo que estudios similares de corte y longitudinales requieren ser ejecutados para monitorear la presencia de lesiones fluoróticas en las poblaciones de la sierra central ecuatoriana.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. DISEÑO Y TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación es de **tipo cuantitativa** debido a que se recogerán datos, provenientes de historias clínicas, documentos y observaciones clínicas, estableciendo la prevalencia y severidad de fluorosis dental en niños de 7 a 11 años y grado de severidad y es cualitativa porque describe las características individuales de los sujetos de estudio.

La presente investigación es de **tipo descriptiva** porque se describirá en detalle cada una de las variables de la investigación, **observacional** porque permite elaborar una investigación a partir de las observaciones clínicas realizadas, y de campo porque se desarrollará en una visita en el Cantón Naranjal parroquia Jesús María.

3.2. POBLACION Y MUESTRA

El presente estudio se consideró una población de 33 niños que oscila entre las edades de 7 a 11 años pertenecientes al Cantón Naranjal parroquia Jesús María, durante el periodo 2018-2019, pudiendo considerar como una muestra no probabilística la misma de la población, y por conveniencia del investigador.

3.2.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Niños que se encuentran dentro del rango de edad del estudio
- Niños de 7 a 11 años del Cantón Naranjal parroquia Jesús María
- Niños cuyos padres hayan firmado el consentimiento informado

- Niños que no utilicen aparatología fija
- Niños sin enfermedades sistémicas o síndromes

3.2.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Niños y niñas menores de 7 y mayores de 11 años de edad del Cantón Naranjal parroquia Jesús María
- Niños que utilicen aparatología fija
- Niños cuyos padres no hayan firmado el consentimiento informado
- Niños con enfermedades sistémicas o síndromes (S. Down, Querubismo displasia, cleidocraneal, entre otros.)

3.3. METODOS, TECNICAS E INSTRUMENTOS

El método científico se lo utilizó a través de todo el proceso investigativo, planteando una Hipótesis, además este trabajo es deductivo- inductivo porque partimos de lo general a lo particular.

Se recolectó la información a través del examen clínico, usando como instrumento la valoración odontológica en base del índice de Dean, el motivo del presente estudio es con el fin de determinar la prevalencia de fluorosis y grado de severidad en niños de 7 a 11 años.

3.4. PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACION

Para el examen clínico-odontológico de los niños comprendidos entre los 7 y 11 años del Cantón Naranjal parroquia Jesús María, primero se les entrevistó a los padres para obtener datos generales de la anamnesis como: edad, sexo, domicilio, etc.

Luego fueron examinados clínicamente mediante un examen diagnóstico, sin antes eliminar los residuos alimenticios placa o alguna sustancia que interfiera en la visualización de los dientes objeto de estudio; para lo cual se utilizó gasa estéril, guantes desechables, abrebocas, y lo observado se colocó en la tabla epidemiológica del índice de Dean.

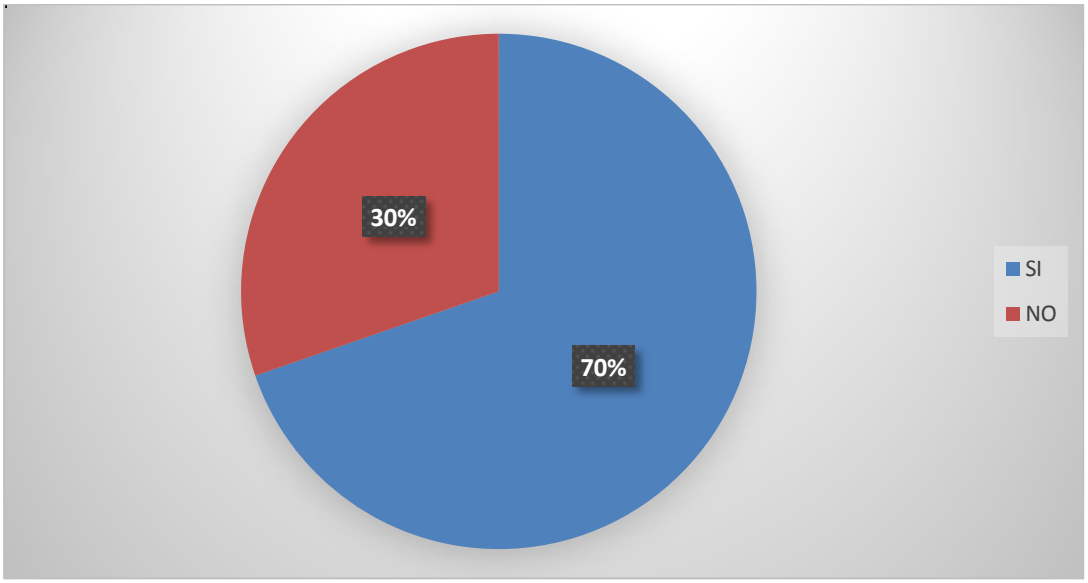
Se realizó una ficha tomando como referencia la operacionalización de las variables, la cual contiene preguntas relacionadas con el nombre, edad, sexo, escolaridad, dirección y una tabla del índice de Dean.

3.5. ANALISIS DE LOS RESULTADOS

Tabla 1 Distribución porcentual de Fluorosis

FLUOROSIS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	23	70%
NO	10	30%
TOTAL	**23**	**100%**

Gráfico 1 Fluorosis porcentual

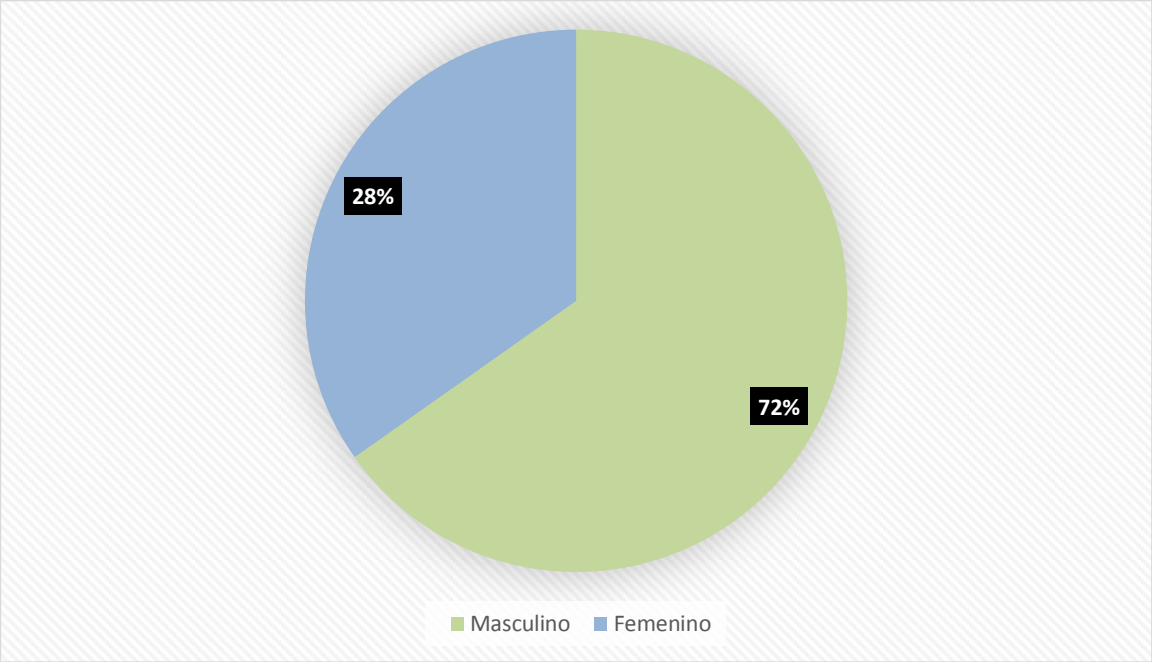


Análisis: La tabla 1 expresa que el 70%, de la población estudiada presento fluorosis y el 30% no presento.

Tabla 2 Distribución porcentual de la población con Fluorosis según genero

GENERO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Masculino	15	72%
Femenino	8	28%
TOTAL	**23**	**100%**

Gráfico 2 Población con fluorosis según su genero



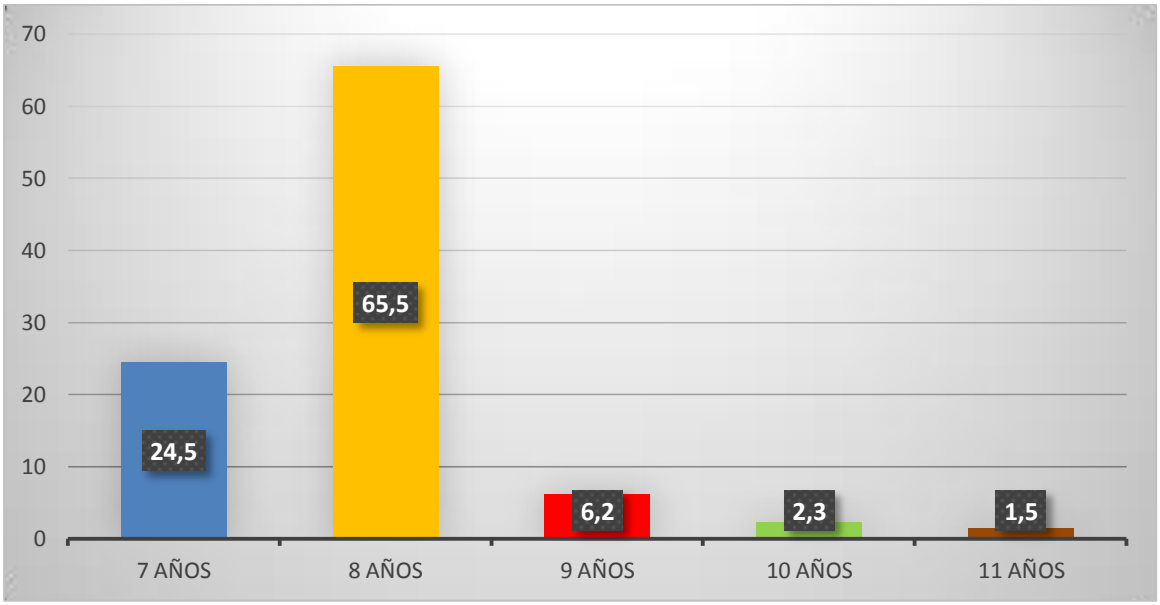
Análisis:

En la tabla 2 se observó que le genero con mayor frecuencia de fluorosis fue el masculino con 72% y el femenino el 28%.

Tabla 3 Distribución porcentual de la fluorosis por edad

EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
7 años	5	24,5%
8 años	15	65,5%
9 años	1	6,2%
10 años	1	2,3%
11 años	1	1,5%
TOTAL	**23**	**100%**

Gráfico 3 Distribución porcentual de la fluorosis por edad



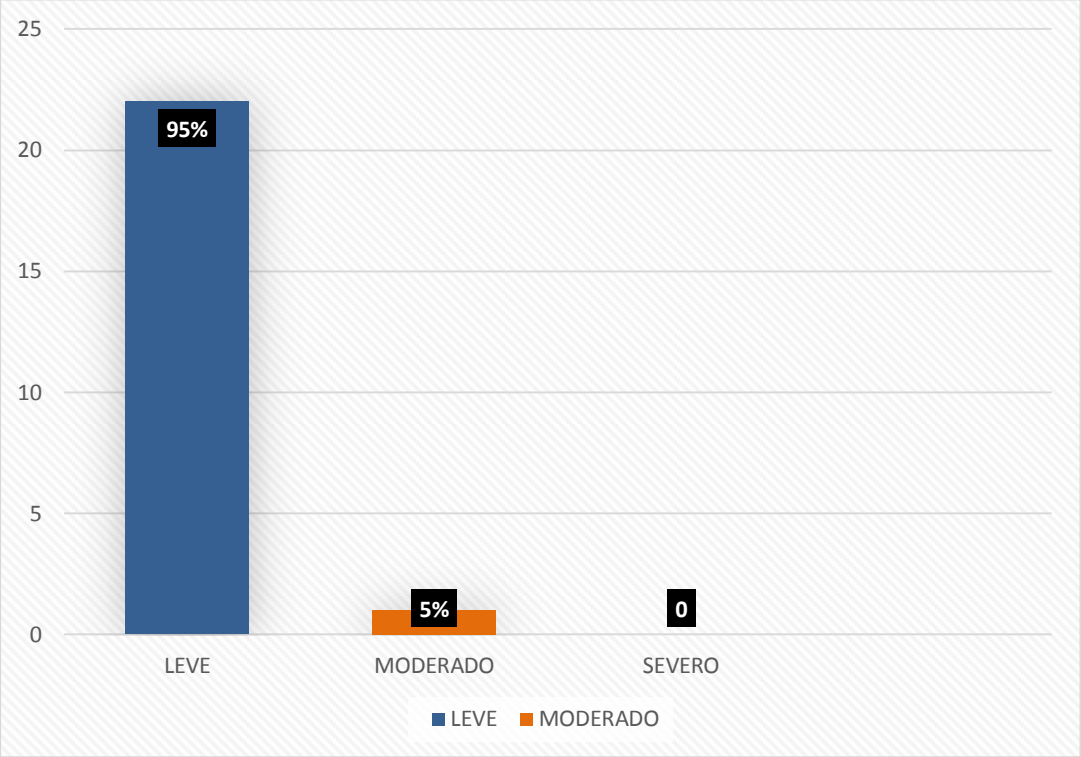
Análisis:

La tabla 3 en lo que respecta a la edad con mayor porcentaje de fluorosis fue a los 8 años con 65.5%, seguido de los 7 años con el 24,5%, luego 9 años con el 6,2%, 10 años con el 2,3%, y por último 11 años con el 1,5%.

Tabla 4 Distribución porcentual según el índice Dean

DEAN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Leve	22	95%
Moderado	1	5%
Severo	0	0%
TOTAL	**23**	**100%**

Gráfico 4 Índice de Dean



Análisis:

La población de la investigación en cuanto a la distribución porcentual de fluorosis según el Índice de Dean con su porcentaje 72% la fluorosis leve, moderado con el 5%, mientras que severo con el 0%.

DISCUSION DE DATOS

Basándonos en la metodología, la finalidad es resumir las observaciones llevadas a cabo de forma tal que proporcionen respuestas a los objetivos de la investigación, para lo cual es importante considerar dentro del análisis, el establecimiento de categorías, orden y manipulación de los datos para resumirlos y poder sacar las conclusiones en función del objetivo principal.

A tal efecto, se manejaron los criterios en los procesos de codificación y tabulación de los resultados e interpretación de los mismos.

Luego de la observación y análisis de todos los datos recolectados dan como resultado la presencia de fluorosis dental en los niños de 7 a 11 años en el cantón Naranjal parroquia Jesús María, Estos datos fueron graficados de manera general en estadísticos para una mejor comprensión de la variable dependiente y de la variable independiente (Fluorosis, Grado de severidad y niños 7 a 11 años), según el Índice de Dean. (2004) y Almerich (1999) concuerdan que la fluorosis dental es un defecto en la formación del esmalte que resulta de la ingestión excesiva de fluoruros durante el desarrollo del diente.

Estudios realizados por Dean y Col (1930) muestran una asociación directa existente entre la concentración natural de fluoruro en las aguas de consumo, y es ratificado por Cawson (2009) quien indica que la fuente más importante de fluoruro en la dieta es el agua de consumo, aunque también existen otros alimentos que lo contienen, el consumo de sal e incluso leche.

La literatura refiere la posibilidad de presentarse fluorosis por consumo del ion flúor por diferentes medios como pastas dentales colutorios, topicaciones de flúor (Nahás, 2010) Clínicamente la fluorosis dental se observa como una hipoplasia del esmalte con hipo calcificación en la cual las lesiones se pueden manifestar como manchas de un color blanco tiza hasta manchas de color marrón, según (Bordoni & Cois, 2016), que desde 1901 el Dr. Frederick Mckay denominó “Esmalte Moteado” cuando observó en sus 35 pacientes

alteraciones a nivel del esmalte ocurridas durante su formación con la apariencia de estar menos mineralizados.

El objetivo de esta investigación fue determinar mediante una investigación el prevalencia y grado de severidad de fluorosis dental en niños de 7 a 11 años, específicamente del Cantón Naranjal parroquia Jesús María y así encontramos que la prevalencia de 70% de grado 1 o cuestionable de fluorosis dental encontrada en esta investigación indica que existe fluorosis dental.

Respecto a la severidad de la fluorosis evaluada con base en el índice de Dean hallada en Cuenca Ecuador en el año 2014 realizada por Parra Janeth y sus colaboradores el hallazgo de fluorosis dental fue de grado cuestionable en 19,4% en la zona urbana y 26,3% en la zona rural y moderado en un 23% en la zona Urbana, y 41% en la zona rural en comparación con el realizado en este estudio en el cual el cuestionable es de 40,9% y, moderada 16,7% se observa que tanto cuestionable como moderada cambian los porcentajes, sin embargo es un atenuante a la situación encontrada, lo que indica que no hay un compromiso marcado de las estructuras dentales.

En estas comparaciones se nota o parece ser que a medida que pase el tiempo hay menos daño del ion flúor El hallazgo en este estudio de prevalencia de fluorosis dental en niños de 7 a 11 del cantón Naranjal parroquia Jesús María se considera que existe esta patología con respecto a los hallazgos de otros estudios realizados con base en el índice de Dean.

Es importante mencionar que tanto en Colombia como otros países. Es similar a lo registrado en el 2012. Por Ramírez Blanca y sus colaboradores en escolares de instituciones educativas privadas de Medellín, Colombia, donde el 50,8% tenía fluorosis dental grado 2, el 23,3% tenía grado 3, mientras que los grados severos se encontraron en menor proporción en un 5,1% estos hallazgos ponen en evidencia que existe fluorosis dental, situación que también ha sido reportado por otros países de la región. Por otro lado, estudios recientes realizados con base en el índice de TFI también han reportado en poblaciones escolares prevalencia de fluorosis dental.

Debe tenerse en cuenta que aunque el TFI tiene mayor sensibilidad que el índice de Dean los dos estudios no son rigurosamente comparables Al comparar los resultados de este estudio con los del año 2013 realizada por Olivares Denise y sus colaboradores en Chile basándose en el índice de Dean donde se reportó 36 prevalencia de fluorosis dental de un 53% en los niños estudiados donde el grado de severidad fue cuestionable por que presento 31.6% de casos muy leves, de leve fue 22,4% y, solo 3,5% solo moderado y no se encontraron niños afectados con un nivel severo de fluorosis se observa presencia de fluorosis dental similar al realizado en este estudio donde el grado severo es mínimo y los grados leves y muy leves son altos por lo que se puede decir que independientemente del grado que se presente hay fluorosis dental.

Los datos hallados en la revista estomatológica del año 2013 realizado por Arango Layla con sus colaboradores de una institución educativa de Colombia se reportó en grado 2 con 49%, grado 3 con 23,5% y el 5,9% corresponde a moderado y severo con lo cual al comparar los resultados de este estudio con los realizados en la Escuela Juan Montalvo del Cantón Sigchos se observa que prevalece el grado 2 o leve sobre el grado severo o grado 5.

Los índices de fluorosis dental sea el TF o de Dean son muy similares, sin embargo en este estudio fue considerado el de Dean por ser el más sencillo y fácil a criterio del investigador y su tutor basadas en el respaldo bibliográfico (Espinosa, et al, 2012) en este estudio se pudo comprobar que los índices de fluorosis según índice de Dean fueron de grado 1 o cuestionable en la mayoría de la muestra, observándose grado 4 o moderado en un porcentaje mínimo, ya que el grado 5 o severo considerado estéticamente indeseable no existió.

Lo que nos lleva a pensar que si bien se puede establecer una relación directa entre agua con exceso de fluor y prevalencia de fluorosis en la población estudiada, puede también existir la posibilidad de un tratamiento natural de las aguas por filtración propia de la tierra que estaría actuando como filtro donde se vaya disminuyendo las concentraciones, porque resulta contradictorio observar un grado de fluorosis relativamente bajo como fue el grado 4 o moderado y la ausencia de grado 5 o severo según índice de Dean.

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. CONCLUSIONES

Como conclusiones de la investigación citaremos que la fluorosis es una condición que no solo se encontraba en la sierra de nuestro país sino también en la costa, es importante hacer encapé y valor la condición de que muchas veces por descuidos los niños que se ven afectado se ausentan de asistencia odontológicos en donde dejan pasar el tiempo y la condición de agudiza a continuación se detallas las principales conclusiones del tema de investigación.

- En cuanto al porcentaje de fluorosis en el cantón Naranjal parroquia Jesús María estos casos se presentan en un porcentaje del 70%, es importante que los padres de familia tengan un control en la ingesta de agua, productos con flúor en estos menores ya que está generando un descontrol y por ende a la vista la fluorosis como complicación.

- Como principal prevalencia de la fluorosis se encuentra en el sexo masculino obteniendo un porcentaje del 72% de la población mientras que en el género femenino el 28%, las condiciones de por qué se dan estos casos, pueden ser desde el consumo de agua de botella fluorada, hasta el consumo en la llave de agua.

- Es importante mencionar que la importancia en la medición odontológica de estos casos es la aplicación del índice de dean en donde con este se va a poder evaluar, y clasificar os grados de severidad que presenta el paciente cuando llega al centro de salud.

4.2 RECOMENDACIONES

Se formulan para contribuir a la solución de problemas o al mejoramiento cualitativo de la práctica en sus procesos o resultados.

Como en la identificación de los factores que conllevan a la fluorosis se pudo evidenciar que existe un índice considerable de fluorosis durante la etapa de 8 años, considerando la fluorosis, es importante que todo familiar del paciente tome conciencia que el mejor control de esta condición es la visita periódica al odontólogo, este profesional es el que se encuentra a cargo para toma medidas para el control en bien del paciente.

Es importante que la fluorosis se haya detectado a tiempo, con un tratamiento correctivo, será el que brinde la solución al problema, es importantísimo gestionar para que los padres tomen conciencia de lo que se es fundamental la asistencia periódica al odontólogo con sus hijos.

También es importante identificar el sexo y la edad en donde existe una prevalencia de fluorosis, en lo que respecta a la investigación realizada, prevaleció el sexo masculino con un porcentaje del 72% de la población del estudio y en la edad oscilo que los 8 años tiene 65,5%, esto quiere decir que los padres deben de mantener mas control en esta edad, no es de pasar desapercibido manifestaciones como esta, ya que al no tratarla a tiempo el problema culmina en una patología con complicaciones mayores.

BIBLIOGRAFÍA

AAROM. (2015). *Odontologia complicaciones orales.* Usa: ARROM.

Alfred y Christensen. (2015). *Metodologia de la investigación.* Mexico: Castro.

Ariea, e. (2014). *Odontologia.* Santiago: Veric.

Bordoni & Cois. (2016). *El fluor en el agua* . Mexico: Unir.

Briseño, Herrera, Ender, & Fernández. (2016). *Factores de riesgos de la fluorosis en niños.* Cordova, Argentina: Bell, Buenos Aires.

Cereceda, C. (2015). *Indice de caries con una prevalencia en niños y niñas de 6 a 12* . Santiago: Dialet.

Chillan, R. (2015). Odontologia perdida de esmalte en piezas dentales, manchas amarillas, causas fluorosis . En C. Roble, *Odontologia perdida de esmalte en piezas dentales, manchas amarillas, causas fluorosis* (pág. 230). Madrid: Dialnet.

Cintes, Á. (2014). *Temas de Medicina General Integral* (segunda ed., Vols. Volumen II, 1ra. ed.). (Cubano, Ed., & Español, Trad.) Cuba, La Habana, Cuba: Editorial de Ciencias Médicas, La Habana. Recuperado el 05 de octubre de 2017, de www.editorescubanos.com

Cote y León. (2014). *Metdologia de investigacion.* Mexico: Unan.

Cruz, C. (2015). *Problemas dentales caries.* Buenos Aires: Cielo.

Escobar, F. (2016). *Odontología pediatrica* (2da edisión ed., Vol. 2da edisión). (Rioja, Ed., & español, Trad.) Madrid, Sevilla, Europa: Rioja.

Gonzalez, Briter, Arcos. (2017). *El índice de caries para los niños de seis años.* Venezuela: Planeta.

Guaan, A. (2016). *Odontologia.* Lima: Ucam.

Lauis, A. (2015). *Pacientes con fluorosis* . Mexico: DF. Mexico.

Lopez, L. (2016). *Bioseguridad del odontologo conocimientos aplicación.* Lima: Medikal.

Molina, N. (2014). *Prevalencia de la fluorosis en niños.* Mexico: Unir.

MSP. (2015). *Odontologia infantil.* Quito: El telegrafo.

MSP. (2016). *Fuente principal de causas de fluorosis en niños.* Quito: Telegrafo.

MSP. (2016). Plan Control medico para todos. En MSP, *Plan Control medico para todos* (pág. 89). Quito: MSP ECUADOR.

OMS. (2015). *Promocion de salud.* Boston: Medical.

Oquendo, F. (2015). *Fluor en aguas del canton Naranjal.* Quito: El telegrafo.

Pino & Murillo. (2016). *Fluorosis como afecta a corto plazo.* Panama: Seguros Centauro Salud Especializada.

Ricer, M. (2016). *Odontologia.* Lima: Ucam.

Rise, A. (2015). *Perdida de esmalte de piezas dentales en niños.* Colombia: Santiago.

Romero, A. (2015). *Fluorosis prevalencia, indce Dean.* Mexico: Unan.

Romero, E. (2016). *Fluorosis dental: Etiología, diagnostico, y tratamiento* . Madrid: Ripano S.A.

Saltos, Pulerman. (2017). *El índice de caries los niños de seis años* . Quito: Telegrafo.

Sampieri. (2016). *Metodologia de la investigacion.* Mexico.

Stella & Lepez. (2015). *Fluorosis causas,efectos.* Madrid, España: Med, Une.

ANEXOS

ANEXO 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	ABRIL	MAYO	JUNIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE
REVISAR INFORMACIÓN	X	X	X			
EXAMEN CLINICO A LOS NINOS, TOMA DE FOTOGRAFIAS		X	X			
INSTRUCCIÓN A LA COMUNIDAD SOBRE LA PATOLOGIA, ANALASIS FINAL.			X	X	X	
SUSTENTACIÓN					X	X

ANEXO 2: PRESUPUESTO

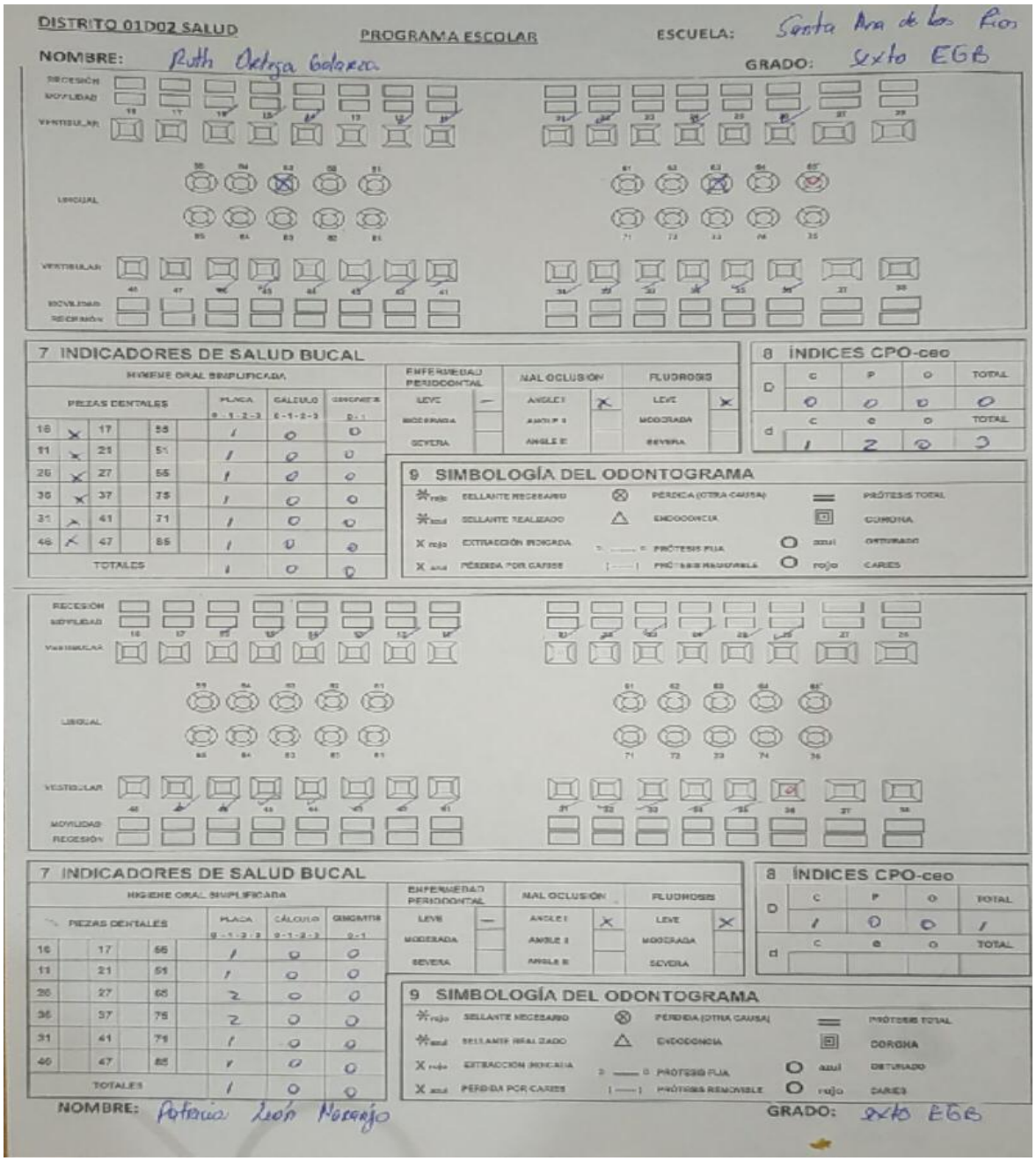
INSUMOS	COSTO
Transporte	100
Insumos de bioseguridad	50
Historias clínicas	10
Fotografías, folletos, instructivos	100
Cortesía de insumos de higiene bucal a la comunidad	200
Material didáctico	100
TOTAL	**$ 560**

Evidencias fotográficas

Foto 5 Fluorosis en paciente

Foto 6 Fluorosis

Foto 7Comunidad



DISTRITO 01D02 SALUD — PROGRAMA ESCOLAR — ESCUELA: Santa Ana de los Ríos

NOMBRE: Ruth Ortega Galarza — GRADO: Sexto EGB

7 INDICADORES DE SALUD BUCAL

HIGIENE ORAL SIMPLIFICADA

PIEZAS DENTALES						PLACA 0-1-2-3	CÁLCULO 0-1-2-3	GINGIVITIS 0-1
16	X	17		55		1	0	0
11	X	21		51		1	0	0
26	X	27		65		1	0	0
36	X	37		75		1	0	0
31	X	41		71		1	0	0
46	X	47		85		1	0	0
TOTALES						1	0	0

ENFERMEDAD PERIODONTAL		MAL OCLUSIÓN		FLUOROSIS	
LEVE	—	ANGLE I	X	LEVE	X
MODERADA		ANGLE II		MODERADA	
SEVERA		ANGLE III		SEVERA	

8 ÍNDICES CPO-ceo

	C	P	O	TOTAL
D	0	0	0	0

	c	e	o	TOTAL
d	1	2	0	3

9 SIMBOLOGÍA DEL ODONTOGRAMA

- X rojo — SELLANTE NECESARIO
- X azul — SELLANTE REALIZADO
- X rojo — EXTRACCIÓN INDICADA
- X azul — PÉRDIDA POR CARIES
- ⊗ — PÉRDIDA (OTRA CAUSA)
- △ — ENDODONCIA
- ——○—— — PRÓTESIS FIJA
- |——| — PRÓTESIS REMOVIBLE
- ═ — PRÓTESIS TOTAL
- ▣ — CORONA
- O azul — OBTURADO
- O rojo — CARIES

7 INDICADORES DE SALUD BUCAL

HIGIENE ORAL SIMPLIFICADA

PIEZAS DENTALES						PLACA 0-1-2-3	CÁLCULO 0-1-2-3	GINGIVITIS 0-1
16		17		55		1	0	0
11		21		51		1	0	0
26		27		65		2	0	0
36		37		75		2	0	0
31		41		71		1	0	0
46		47		85		1	0	0
TOTALES						1	0	0

ENFERMEDAD PERIODONTAL		MAL OCLUSIÓN		FLUOROSIS	
LEVE	—	ANGLE I	X	LEVE	X
MODERADA		ANGLE II		MODERADA	
SEVERA		ANGLE III		SEVERA	

8 ÍNDICES CPO-ceo

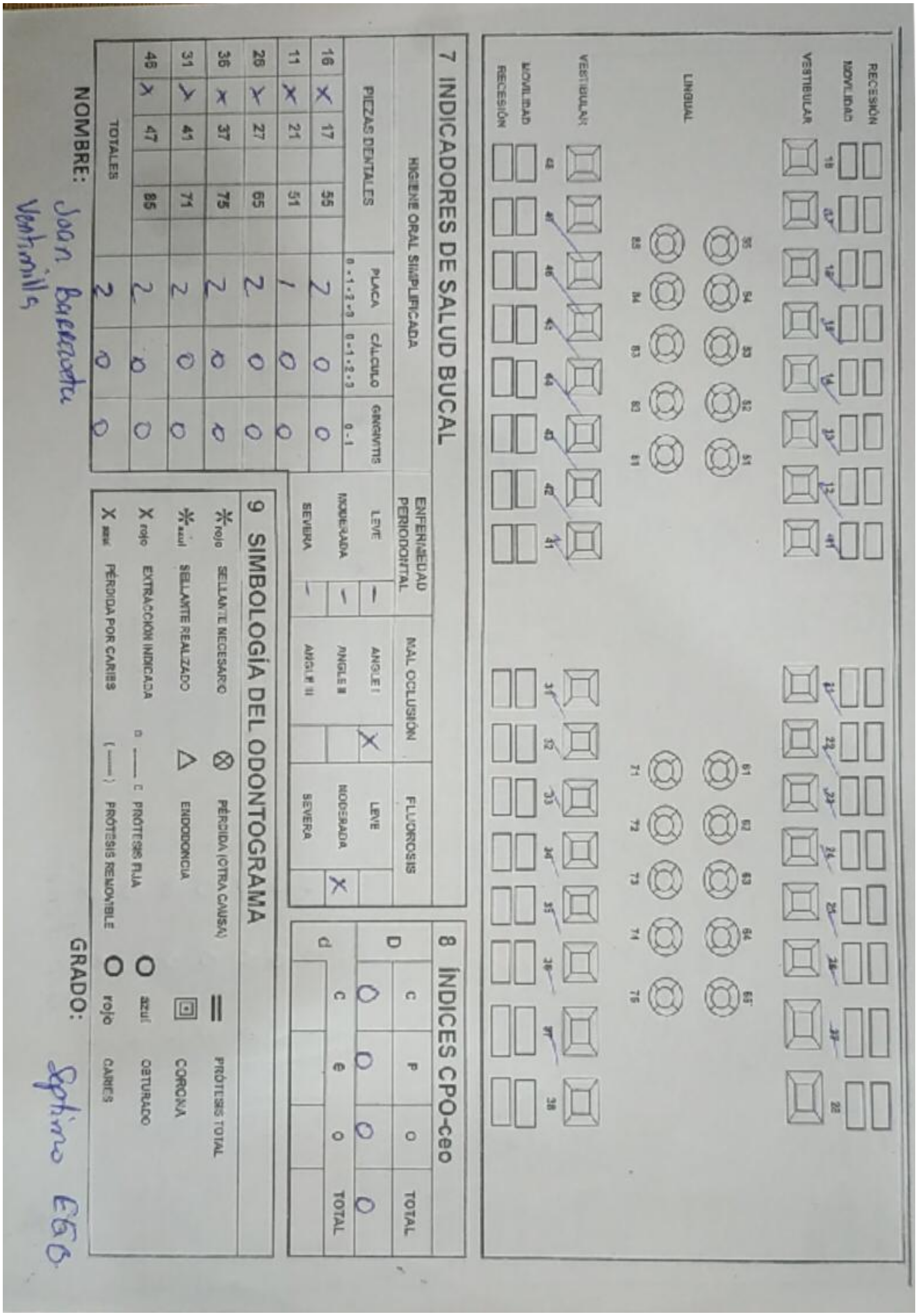
	C	P	O	TOTAL
D	1	0	0	1

	c	e	o	TOTAL
d				

9 SIMBOLOGÍA DEL ODONTOGRAMA

- X rojo — SELLANTE NECESARIO
- X azul — SELLANTE REALIZADO
- X rojo — EXTRACCIÓN INDICADA
- X azul — PÉRDIDA POR CARIES
- ⊗ — PÉRDIDA (OTRA CAUSA)
- △ — ENDODONCIA
- ——○—— — PRÓTESIS FIJA
- |——| — PRÓTESIS REMOVIBLE
- ═ — PRÓTESIS TOTAL
- ▣ — CORONA
- O azul — OBTURADO
- O rojo — CARIES

NOMBRE: Patricia León Naranjo — GRADO: Sexto EGB



RECESIÓN
MOVILIDAD
VESTIBULAR
18 17 16 15 14 13 12 11 | 21 22 23 24 25 26 27 28

LINGUAL
55 54 53 52 51 | 61 62 63 64 65
85 84 83 82 81 | 71 72 73 74 75

VESTIBULAR
48 47 46 45 44 43 42 41 | 31 32 33 34 35 36 37 38
MOVILIDAD
RECESIÓN

7 INDICADORES DE SALUD BUCAL

HIGIENE ORAL SIMPLIFICADA						
PIEZAS DENTALES				PLACA 0 - 1 - 2 - 3	CÁLCULO 0 - 1 - 2 - 3	GINGIVITIS 0 - 1
16	X	17	55	2	0	0
11	X	21	51	1	0	0
26	X	27	65	2	0	0
36	X	37	75	2	0	0
31	X	41	71	2	0	0
46	X	47	85	2	0	0
TOTALES				2	0	0

ENFERMEDAD PERIODONTAL		MAL OCLUSIÓN		FLUOROSIS	
LEVE	—	ANGLE I	X	LEVE	
MODERADA	—	ANGLE II		MODERADA	X
SEVERA	—	ANGLE III		SEVERA	

8 ÍNDICES CPO-ceo

	C	P	O	TOTAL
D	0	0	0	0
	c	e	o	TOTAL
d				

9 SIMBOLOGÍA DEL ODONTOGRAMA

* rojo	SELLANTE NECESARIO	⊗	PÉRDIDA (OTRA CAUSA)	=	PRÓTESIS TOTAL
* azul	SELLANTE REALIZADO	△	ENDODONCIA	⊡	CORONA
X rojo	EXTRACCIÓN INDICADA	□ —— □	PRÓTESIS FIJA	O azul	OBTURADO
X azul	PÉRDIDA POR CARIES	(——)	PRÓTESIS REMOVIBLE	O rojo	CARIES

NOMBRE: Joan Barrezueta Ventimilla

GRADO: Septimo EGB

Universidad de Guayaquil

ANEXO 1

FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA
ESCUELA/CARRERA ODONTOLOGÍA
UNIDAD DE TITULACIÓN

TRABAJO DE TITULACIÓN
FORMATO DE EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA DE LA PROPUESTA DE TRABAJO DE TITULACION

Nombre de la propuesta de trabajo de la titulación	PREVALENCIA DE FLUOROSIS Y GRADO DE SEVERIDAD EN NIÑOS DE 7 A 11 AÑOS		
Nombre del estudiante (s)	FRANCISCO JAVIER LEON NAVARRETE		
Facultad	PILOTO DE ODONTOLOGIA	**Carrera**	ODONTOLOGIA
Línea de Investigación	Salud oral, Prevención y Servicios de Salud	**Sub-línea de investigación**	Epidemiología y Practica odontológica
Fecha de presentación de la propuesta de trabajo de titulación	13 Mayo /2019	**Fecha de evaluación de la propuesta de trabajo de titulación**	13 Mayo/2019

ASPECTO A CONSIDERAR	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
	SI	NO	
Título de la propuesta de trabajo de Titulación	✓		
Línea de Investigación / Sublínea de Investigación	✓		
Planteamiento del Problema	✓		
Justificación e importancia	✓		
Objetivos de la Investigación	✓		
Metodología a emplearse	✓		
Cronograma de actividades	✓		
Presupuesto y financiamiento	✓		

✓	**APROBADO**
	APROBADO CON OBSERVACIONES
	NO APROBADO

Docente Revisor

21/05/2019

Universidad de Guayaquil

ANEXO 2

FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA
ESCUELA/CARRERA ODONTOLOGÍA
UNIDAD DE TITULACIÓN

Guayaquil, 21 de mayo 2019
Dr. Fernando Franco Valdivieso
DECANO
FACULTAD
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

Acuerdo del Plan de Tutoría

Nosotros, **Dr. Ery Suarez**, docente tutor del trabajo de titulación y **Francisco Javier Leon Nvarrete** estudiante de la Carrera/Escuela odontologia, comunicamos que acordamos realizar las tutorías semanales en el siguiente horario de, **09:00 a 13:00** el día **viernes**

De igual manera entendemos que los compromisos asumidos en el proceso de tutoría son:

- Realizar un mínimo de 4 tutorías mensuales.
- Elaborar los informes mensuales y el informe final detallando las actividades realizadas en la tutoría.
- Cumplir con el cronograma del proceso de titulación.

Agradeciendo la atención, quedamos de Ud.

Atentamente,

Estudiante (s)

Docente Tutor

CC: Unidad de Titulación

21/05/2019

Universidad de Guayaquil

ANEXO 3

FACULTAD Piloto de Odontología
ESCUELA/CARRERA Odontología

UNIDAD DE TITULACIÓN

INFORME DE AVANCE DE LA GESTIÓN TUTORIAL

Tutor: Dr. Gy Suarez
Tipo de trabajo de titulación: Investigación - acción
Título del trabajo: Prevalencia de Fluorosis y grado de Severidad en niños de 7a 11 años
Carrera: Odontología

No. DE SESIÓN	FECHA TUTORÍA	ACTIVIDADES DE TUTORÍA	DURACIÓN: INICIO	DURACIÓN: FIN	OBSERVACIONES Y TAREAS ASIGNADAS	FIRMA TUTOR	FIRMA ESTUDIANTE
1	21/05/2019	Entrega de Anexo 1 y 2	09:00	11:00	Corrección del Borrador		Fiorella Jaramillo
2	31/05/2019	Revisión de Marco teorico	08:00	10:00	Correccion de Marco teorico		Fiorella Jaramillo

Recibido 04/06/2019

Universidad de Guayaquil

ANEXO 3

FACULTAD_____

ESCUELA/CARRERA _____

UNIDAD DE TITULACIÓN

INFORME DE AVANCE DE LA GESTIÓN TUTORIAL

Tutor: Dr. Gy Suarez.

Tipo de trabajo de titulación: Investigación - Acción

Titulo del trabajo: Prevalencia de Fluorosis y grado de Severidad en niños de 7 a 11 años

Carrera: Odontología.

No. DE SESIÓN	FECHA TUTORÍA	ACTIVIDADES DE TUTORÍA	DURACIÓN: INICIO	DURACIÓN: FIN	OBSERVACIONES Y TAREAS ASIGNADAS	FIRMA TUTOR	FIRMA ESTUDIANTE
1	07/06/2019	Analisis de Introducción	09:00	11:00	Aumentar Introducción	[signature]	Francisco Raúl Navarrete
2	14/06/2019	Marco teorico	09:00	11:00	Seguir Recopilando Información	[signature]	Francisco Raúl Navarrete
3	21/06/2019	Marco teorico	09:00	11:00	Articulos Cientificos	[signature]	Francisco Raúl Navarrete
4	28/06/2019.	Capitulo 3 (Empezar).	09:00	11:00.	Desarrollar Capitulo 3.	[signature]	Francisco Raúl Navarrete

DEPARTAMENTO DE TITULACIÓN OD
RECIBIDO
FECHA 03 JUL 2019
HORA 15:31

Universidad de Guayaquil

ANEXO 3

FACULTAD_____
ESCUELA/CARRERA _____
UNIDAD DE TITULACIÓN

INFORME DE AVANCE DE LA GESTIÓN TUTORIAL

Tutor: Ps. Cg Suarez
Tipo de trabajo de titulación: Investigación - acción
Título del trabajo: Prevalencia de Fluorosis y Grado de Severidad en niños de 7 a 11 años
Carrera: Odontología

No. DE SESIÓN	FECHA TUTORÍA	ACTIVIDADES DE TUTORÍA	DURACIÓN: INICIO	DURACIÓN: FIN	OBSERVACIONES Y TAREAS ASIGNADAS	FIRMA TUTOR	FIRMA ESTUDIANTE
1	5/07/2019	Revisar Marco teorico	09:00	11:00	Incluir Graficos		Francisco Ramirez
2	12/07/2019	Revisar capitulo 3	09:00	11:00	Incluir Indices de Deaw.		Francisco Ramirez
3	19/07/2019	Revisar capitulo 3.	09:0000	10:00	Empezar capitulo IV		Francisco Ramirez
4	23/07/2019	Capitulo 4 y restantes (Anexos)	09:00	11:00	Desarrollar capitulo 4 y restantes (Anexos)		Francisco Ramirez

DEPARTAMENTO DE TULACION DO
RECIBIDO
FECHA 05 AGO 2019
HORA 14:16

ANEXO 4

FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA
ESCUELA/CARRERA ODONTOLOGIA
UNIDAD DE TITULACIÓN

Guayaquil, 7 de Agosto del 2019

Doctor

FERNANDO FRANCO VALDIVIESO
DECANO FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
Ciudad.-

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el Informe correspondiente a la tutoría realizada al Trabajo de Titulación Prevalencia de fluorosis y grado de severidad en niños de 7 a 11 años del estudiante LEÓN NAVARRETE FRANCISCO JAVIER, indicando que ha cumplido con todos los parámetros establecidos en la normativa vigente:

- El trabajo es el resultado de una investigación.
- El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.
- El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.
- El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se adjunta el certificado de porcentaje de similitud y la valoración del trabajo de titulación con la respectiva calificación.

Dando por concluida esta tutoría de trabajo de titulación, **CERTIFICO**, para los fines pertinentes, que el estudiante está apto para continuar con el proceso de revisión final.

DEPARTAMENTO DE TITULACION OD.
RECIBIDO
FECHA: 07 AGO 2019
HORA: 16:45

Atentamente,

DR. ERY SUAREZ ACEBO
C.I. 0904866274

ANEXO 5

FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA
ESCUELA/CARRERA ODONTOLOGIA
UNIDAD DE TITULACIÓN

RÚBRICA DE EVALUACIÓN TRABAJO DE TITULACIÓN

Título del Trabajo: Prevalencia de fluorosis y grado de severidad en niños de 7 a 11 años
Autor: LEÓN NAVARRETE FRANCISCO JAVIER

ASPECTOS EVALUADOS	PUNTAJE MÁXIMO	CALF.
ESTRUCTURA ACADÉMICA Y PEDAGÓGICA	**4.5**	4.5
Propuesta integrada a Dominios, Misión y Visión de la Universidad de Guayaquil.	0.3	0.3
Relación de pertinencia con las líneas y sublíneas de investigación Universidad / Facultad/ Carrera	0.4	0.4
Base conceptual que cumple con las fases de comprensión, interpretación, explicación y sistematización en la resolución de un problema.	1	1
Coherencia en relación a los modelos de actuación profesional, problemática, tensiones y tendencias de la profesión, problemas a encarar, prevenir o solucionar de acuerdo al PND-BV	1	1
Evidencia el logro de capacidades cognitivas relacionadas al modelo educativo como resultados de aprendizaje que fortalecen el perfil de la profesión	1	1
Responde como propuesta innovadora de investigación al desarrollo social o tecnológico.	0.4	0.4
Responde a un proceso de investigación – acción, como parte de la propia experiencia educativa y de los aprendizajes adquiridos durante la carrera.	0.4	0.4
RIGOR CIENTÍFICO	**4.5**	4.5
El título identifica de forma correcta los objetivos de la investigación	1	1
El trabajo expresa los antecedentes del tema, su importancia dentro del contexto general, del conocimiento y de la sociedad, así como del campo al que pertenece, aportando significativamente a la investigación.	1	1
El objetivo general, los objetivos específicos y el marco metodológico están en correspondencia.	1	1
El análisis de la información se relaciona con datos obtenidos y permite expresar las conclusiones en correspondencia a los objetivos específicos.	0.8	0.8
Actualización y correspondencia con el tema, de las citas y referencia bibliográfica	0.7	0.7
PERTINENCIA E IMPACTO SOCIAL	**1**	1
Pertinencia de la investigación	0.5	0.5
Innovación de la propuesta proponiendo una solución a un problema relacionado con el perfil de egreso profesional	0.5	0.5
CALIFICACIÓN TOTAL *	**10**	10

***** El resultado será promediado con la calificación del Tutor Revisor y con la calificación de obtenida en la Sustentación oral.

DR. ERY SUAREZ ACEBO
No. C.I. 0904866274

DEPARTAMENTO DE TITULACION OD.
RECIBIDO
FECHA: 07 AGO 2019
HORA: 16:41
FECHA: 07/08/2019

ANEXO 6

FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA
ESCUELA/CARRERA ODONTOLOGIA
UNIDAD DE TITULACIÓN

CERTIFICADO PORCENTAJE DE SIMILITUD

Habiendo sido nombrado DR. Ery Suarez Acebo, tutor del trabajo de titulación certifico que el presente trabajo de titulación ha sido elaborado por LEÓN NAVARRETE FRANCISCO JAVIER, C.C 092387490-3, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de ODONTOLOGO.

Se informa que el trabajo de titulación: Prevalencia de fluorosis y grado de severidad en niños de 7 a 11 años ha sido orientadado durante todo el periodo de ejecucion en el programa antiplagio (URKUND) quedando en el 10 % de coincidencia.

URKUND

Urkund Analysis Result

Analysed Document: FRANCISCO LEON NAVARRETE.docx (D54723150)
Submitted: 8/6/2019 8:44:00 PM
Submitted By: manuel.alavab@ug.edu.ec
Significance: 10 %

Sources included in the report:

TESIS ARIADNA VILLACRESES.docx (D18128135)
https://de.slideshare.net/geysselyreyes/indice-de-dean-fluorosis-dental
https://lookformedical.com/es/faq/fluoruro-fluorosis-dental

Instances where selected sources appear:

5

DEPARTAMENTO DE TITULACION OD.
RECIBIDO
FECHA: 07 AGO. 2019
HORA: 16:45

DR. ERY SUAREZ ACEBO
C.I. 0904866274

Universidad de Guayaquil

ANEXO 7

FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA
ESCUELA/CARRERA ODONTOLOGIA
UNIDAD DE TITULACIÓN

Guayaquil, 21 DE MARZO DEL 2019
Sr. /Sra.
DIRECTOR (A) DE LA CARRERA/ESCUELA
FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
Ciudad. -

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el Informe correspondiente a la **REVISIÓN FINAL** del Trabajo de Titulación Prevalencia de fluorosis y grado de severidad en niños de 7 a 11 años, del estudiante Francisco Javier León Navarrete. Las gestiones realizadas me permiten indicar que el trabajo fue revisado considerando todos los parámetros establecidos en las normativas vigentes, en el cumplimento de los siguientes aspectos:

Cumplimiento de requisitos de forma:
- El título tiene un máximo de 14 palabras.
- La memoria escrita se ajusta a la estructura establecida.
- El documento se ajusta a las normas de escritura científica seleccionadas por la Facultad. La investigación es pertinente con la línea y sublíneas de investigación de la carrera.
- Los soportes teóricos son de máximo 5 años. La propuesta presentada es pertinente.

Cumplimiento con el Reglamento de Régimen Académico:
- El trabajo es el resultado de una investigación.
- El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.
- El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.
- El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se indica que fue revisado, el certificado de porcentaje de similitud, la valoración del tutor, así como de las páginas preliminares solicitadas, lo cual indica el que el trabajo de investigación cumple con los requisitos exigidos.

Una vez concluida esta revisión, considero que el estudiante Francisco Javier León Navarrete está apto para continuar el proceso de titulación. Particular que comunicamos a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,
Dr. Patricio Aníbal Proaño Yela
DOCENTE TUTOR REVISOR

C.I.0908775612

Universidad de Guayaquil

ANEXO 8

FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA
ESCUELA/CARRERA ODONTOLOGIA
UNIDAD DE TITULACIÓN

RÚBRICA DE EVALUACIÓN MEMORIA ESCRITA TRABAJO DE TITULACIÓN

Título del Trabajo: **Prevalencia de fluorosis y grado de severidad en niños de 7 a 11 años**
Autor(s): **Francisco Javier león Navarrete**

ASPECTOS EVALUADOS	PUNTAJE MÁXIMO	CALF.	COMENTARIOS
ESTRUCTURA Y REDACCIÓN DE LA MEMORIA	3	2.4	
Formato de presentación acorde a lo solicitado	0.6	0.6	
Tabla de contenidos, índice de tablas y figuras	0.6	0.6	
Redacción y ortografía	0.6	0.3	Redacción inconexa y muchas faltas ortográficas
Correspondencia con la normativa del trabajo de titulación	0.6	0.6	
Adecuada presentación de tablas y figuras	0.6	0.3	Análisis poco entendibles
RIGOR CIENTÍFICO	6	5	
El título identifica de forma correcta los objetivos de la investigación	0.5	0.5	
La introducción expresa los antecedentes del tema, su importancia dentro del contexto general, del conocimiento y de la sociedad, así como del campo al que pertenece	0.6	0.0	No expresa absolutamente nada
El objetivo general está expresado en términos del trabajo a investigar	0.7	0.7	
Los objetivos específicos contribuyen al cumplimiento del objetivo general	0.7	0.7	
Los antecedentes teóricos y conceptuales complementan y aportan significativamente al desarrollo de la investigación	0.7	0.7	
Los métodos y herramientas se corresponden con los objetivos de la investigación	0.7	0-7	
El análisis de la información se relaciona con datos obtenidos	0.4	0.4	
Factibilidad de la propuesta	0.4	0.4	
Las conclusiones expresa el cumplimiento de los objetivos específicos	0.4	0.4	
Las recomendaciones son pertinentes, factibles y válidas	0.4	0.0	No son pertinentes
Actualización y correspondencia con el tema, de las citas y referencia bibliográfica	0.5	0.5	
PERTINENCIA E IMPACTO SOCIAL	1	1	
Pertinencia de la investigación/ Innovación de la propuesta	0.4	0.4	
La investigación propone una solución a un problema relacionado con el perfil de egreso profesional	0.3	0.3	
Contribuye con las líneas / sublíneas de investigación de la Carrera/Escuela	0.3	0.3	
CALIFICACIÓN TOTAL*	10	8.4	

* El resultado será promediado con la calificación del Tutor y con la calificación de obtenida en la Sustentación oral.

FIRMA DEL DOCENTE TUTOR
REVISOR No. C.I. 0908638265

FECHA: 18/03/2019

Universidad de Guayaquil

FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA
UNIDAD DE TITULACIÓN

ANEXO 10

Presidencia de la Republica del Ecuador

Plan Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes

SENESCYT

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE GRADUACIÓN

TÍTULO Y SUBTÍTULO:	PREVALENCIA DE FLUOROSIS Y GRADO DE SEVERIDAD EN NIÑOS DE 7 A 11 AÑOS		
AUTOR(ES) (apellidos/nombres):	LEON NAVARRETE FRANCISCO JAVIER		
REVISOR(ES)/ TUTOR(ES)	DR. PATRICIO PROAÑO YELA DR. ERY SUAREZ ACEBO MSc.		
INSTITUCIÓN:	UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL		
UNIDAD/FACULTAD:	FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA		
GRADO OBTENIDO:	ODONTOLOGO		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	13/SEPTIEMBRE/2019	**No. DE PÁGINAS:**	69
ÁREAS TEMÁTICAS:	SALUD		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Prevalencia, Fluorosis, grado de severidad, Niños Prevalence, Fluorosis, severity, Children.		

RESUMEN: La fluorosis dental es el efecto endémico por el consumo en exceso del ion flúor. El esmalte moteado es un calificativo que se ha venido utilizado desde la antigüedad para describir los efectos de esta ingesta. La fluorosis dental es un hipo mineralización del esmalte provocada por la ingesta de altas concentraciones de fluoruro por un periodo prolongado durante la fase de calcificación del diente (periodo pre-eruptivo). Como objetivo es Determinar la prevalencia de fluorosis y grado de severidad en niños de 7 a 11 años en el cantón Naranjal parroquia Jesús María, la investigación es de tipo cuantitativa debido a que se recogerán datos, provenientes de historias clínicas, documentos y observaciones clínicas, estableciendo la prevalencia y severidad de fluorosis dental en niños de 7 a 11 años y grado de severidad y es cualitativa porque describe las características individuales de los sujetos de estudio, de tipo descriptiva porque se describirá en detalle cada una de las variables de la investigación, observacional porque permite elaborar una investigación a partir de las observaciones clínicas realizadas, y de campo porque se desarrollará en una visita en el Cantón Naranjal parroquia Jesús María. Con una población que es igual a muestra que acorte a los intereses del autor de la investigación la eligió siendo así 23 niños de 7 a 11 años. En cuanto al porcentaje de fluorosis en el cantón Naranjal parroquia Jesús María estos casos se presentan en un porcentaje del 70%, es importante que los padres de familia tengan un control en la ingesta de agua, productos con flúor en estos menores ya que está generando un descontrol y por ende a la vista la fluorosis como complicación.

ADJUNTO PDF:	SI X	NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	**Teléfono: 0999890440**	E-mail: franciscoleonn10@gmail.com
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:	**Nombre:**	
	Teléfono:	
	E-mail:	

Universidad de Guayaquil

ANEXO 11

FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA
ESCUELA/CARRERA ODONTOLOGIA
UNIDAD DE TITULACIÓN

Guayaquil, _____

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR REVISOR

Habiendo sido nombrado DR. Patricio Aníbal Proaño Yela . MSc, tutor del trabajo de titulación certifico que el presente trabajo de titulación, elaborado por Francisco Javier Leon Navarrete con C.I. 0923874903 con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de ODONTOLOGA, en la Carrera/Facultad, ha sido **REVISADO Y APROBADO** en todas sus partes, encontrándose apto para su sustentación.

Dr. Patricio Aníbal Proaño Yela
DOCENTE TUTOR REVISOR
C.I. 0908775612

Universidad de Guayaquil

ANEXO 12

FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA
ESCUELA/CARRERA ODONTOLOGÍA
UNIDAD DE TITULACIÓN

LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO EXCLUSIVA PARA EL USO NO COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO ACADÉMICOS

Yo, **León Navarrete Francisco Javier** con C.I. No. **0923874903**, certifico que los contenidos desarrollados en este trabajo de titulación, cuyo título es **"Prevalencia de Fluorosis y Grado de severidad en niños de 7 a 11 años"** son de mi absoluta propiedad y responsabilidad Y SEGÚN EL Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN*, autorizo el uso de una licencia gratuita intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la presente obra con fines no académicos, en favor de la Universidad de Guayaquil, para que haga uso del mismo, como fuera pertinente

Francisco León Navarrete

LEON NAVARRETE FRANCISCO JAVIER

C.I. No. 0923874903

*CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN (Registro Oficial n. 899 - Dic./2016) Artículo 114.- De los titulares de derechos de obras creadas en las instituciones de educación superior y centros educativos.- En el caso de las obras creadas en centros educativos, universidades, escuelas politécnicas, institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y los conservatorios superiores, e institutos públicos de investigación como resultado de su actividad académica o de investigación tales como trabajos de titulación, proyectos de investigación o innovación, artículos académicos, u otros análogos, sin perjuicio de que pueda existir relación de dependencia, la titularidad de los derechos patrimoniales corresponderá a los autores. Sin embargo, el establecimiento tendrá una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines académicos.

DEPARTAMENTO DE TITULACION OD.
RECIBIDO
FECHA: 17 SEP 2019
HORA: 11:16

ANEXO 13

FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA
ESCUELA/CARRERA ODONTOLOGÍA
UNIDAD DE TITULACIÓN

"PREVALENCIA DE FLUOROSIS Y GRADO DE SEVERIDAD EN NIÑOS DE 7 A 11 AÑOS"

Autor: LEÓN NAVARRETE FRANCISCO JAVIER

Tutor: Dr. ERY SUÁREZ ACEBO

Resumen

La fluorosis dental es el efecto endémico por el consumo en exceso del ion flúor. El esmalte moteado es un calificativo que se ha venido utilizado desde la antigüedad para describir los efectos de esta ingesta. La fluorosis dental es una hipo mineralización del esmalte provocada por la ingesta de altas concentraciones de fluoruro por un periodo prolongado durante la fase de calcificación del diente (periodo pre-eruptivo). Como objetivo es Determinar la prevalencia de fluorosis y grado de severidad en niños de 7 a 11 años en el cantón Naranjal parroquia Jesús María, La investigación es de tipo cuantitativa debido a que se recogerán datos, provenientes de historias clínicas, documentos y observaciones clínicas, estableciendo la prevalencia y severidad de fluorosis dental en niños de 7 a 11 años y grado de severidad y es cualitativa porque describe las características individuales de los sujetos de estudio, de tipo descriptiva porque se describirá en detalle cada una de las variables de la investigación, observacional porque permite elaborar una investigación a partir de las observaciones clínicas realizadas, y de campo porque se desarrollará en una visita en el Cantón Naranjal parroquia Jesús María. Con una población que es igual a muestra que acorte a los intereses del autor de la investigación la eligió siendo así 23 niños de 7 a 11 años. En cuanto al porcentaje de fluorosis en el cantón Naranjal parroquia Jesús María estos casos se presentan en un porcentaje del 70%, es importante que los padres de familia tengan un control en la ingesta de agua, productos con fluor en estos menores ya que está generando un descontrol y por ende a la vista la fluorosis como complicación.

Palabras claves: Prevalencia, Fluorosis, Ión fluor

ANEXO 14

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA
ESCUELA/CARRERA ODONTOLOGIA
Unidad de Titulación

"MANUAL OF INTERNAL CONTROL TO IMPROVE THE MANAGEMENT OF BILLING AND COLLECTION IN ROCALVI S.A."

Autor: LEÓN NAVARRETE FRANCISCO JAVIER

Tutor: Dr. ERY SUÁREZ ACEBO

Abstract

Dental fluorosis is the endemic effect of excessive consumption of fluorine ion. Mottled enamel is a qualifier that has been used since ancient times to describe the effects of this intake. Dental fluorosis is a hypo-mineralization of enamel caused by the intake of high concentrations of fluoride for a prolonged period during the calcification phase of the tooth (pre-eruptive period). The objective is to determine the prevalence of fluorosis and degree of severity in children aged 7 to 11 in the canton of Naranjal, Jesús María parish. The research is quantitative because data is collected, coming from medical records, documents and clinical observations. establishing the prevalence and severity of dental fluorosis in children aged 7 to 11 years and degree of severity and is qualitative because it describes the individual characteristics of the study subjects, descriptive type because each of the research variables will be described in detail, Observational because it allows to elaborate an investigation from the clinical observations made, and of field because it will take place in a visit in the Canton Naranjal parish Jesus Maria. With a population that is equal to a sample that shortens the interests of the author of the research, he chose it, thus being 23 children aged 7 to 11 years. Regarding the percentage of fluorosis in the canton of Naranjal parish Jesús María. In all, hese cases are presented in a percentage of 70%, it is important that parents have a control on the intake of water, products with fluoride in these minors as it is generating a lack of control and therefore sight of fluorosis as a complication.

Keywords: Prevalence, Fluorosis, fluorine ion

DEPARTAMENTO DE TITULACIÓN OD.
RECIBIDO
FECHA: 07 AGO 2019
HORA:

Revisado y Aprobado
por Lcdo. Nefi Galan Mg
07/08/2019