



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**TRABAJO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE ODONTÓLOGA**

TEMA DE INVESTIGACIÓN

PREVALENCIA DE FLUOROSIS DENTAL EN ESCOLARES

AUTOR:

ANA MARIA CEDEÑO GALARZA

TUTOR:

DRA. FANNY MENDOZA RODRIGUEZ

GUAYAQUIL, SEPTIEMBRE 2018



CERTIFICACIÓN DE APROBACIÓN

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 de Odontología, por consiguiente, se aprueba.

Dr. Miguel Álvarez Avilés, MSc.

Decano

Esp. Julio Rosero Mendoza MSc.

Gestor de la Unidad de Titulación



APROBACIÓN DEL TUTOR

Por la presente certifico que he revisado y aprobado el trabajo de titulación cuyo tema es: Prevalencia de Fluorosis Dental en Escolares, presentado por la Sra. Ana María Cedeño Galarza, del cual he sido su tutora, para su evaluación, como requisito previo para la obtención del título de Odontóloga.

Guayaquil, septiembre del 2018

DRA. FANNY MENDOZA RODRIGUEZ
C.c. 1302053820



DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Yo, Ana María Cedeño Galarza, con cédula de identidad N°0918237702, 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, septiembre del 2018.

Ana María Cedeño Galarza
C.c.: 0918237702



DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por ser quien me permitió terminar esta dura pero hermosa carrera; a mi familia, en especial a mi madre, por sus bendiciones y consejos a diario; mis hermanas, quienes con sus palabras de aliento no me dejaban decaer para seguir adelante y cumplir con mis ideales.

A mi hija amada, Doménica, por ser mi fuente de motivación e inspiración para poder superarme cada día.

A mi ángel querido, Carlos Luis, que, aunque ya no estás aquí físicamente, sé que desde el cielo estas orgulloso de mí. A mis sobrinos y sobrinas por haber confiado en mí y haber sido mis primeros pacientes.

A mis compañeros y amigos de la universidad por brindarme su apoyo y conocimiento a lo largo de estos 6 años de carrera.

A los hermanos que me regaló la vida universitaria: Gabriela Moran, Priscila González, Damián Cercado, Cristian Jiménez, Kimberly Cedeño, Viviana Cordero, Lister Bonilla, Juan Diego Barragán, Miguel Franco, Karen Carcelén, Grace Rosado; y, de manera muy especial a mis cuatro ángeles de la tierra, Karina Castañeda, Jaime Navarrete, Cristhian Solano y Stefano Salazar, quienes con sus palabras de aliento, consejos, enseñanzas y cariño, fueron parte fundamental para la culminación de mi carrera; y como no dedicar también a mis dupla de clínica, Kevin Bonilla y Cristian Inca, que con paciencia y responsabilidad logramos cumplir cada trabajo asignado.



AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento eterno a Dios por haberme dado la sabiduría, paciencia y constancia para poder terminar mis estudios, a toda mi familia, en especial a mi hermana Noemi, quien económicamente me apoyo a lo largo de esta carrera. A mis amigos por su apoyo y cariño constante, a la Facultad Piloto de Odontología por permitirme formar como profesional, a cada uno de los docentes que impartieron sus conocimientos, en especial a la Dra. Narda Aguilera, Dra. Mary Lou Endara, Dra. Dalia Del Barco, quienes, con paciencia, pasión, dedicación, hicieron que tenga más amor a esta carrera; a mi tutora querida, la Dra. Fanny Mendoza, quien me guio durante todo el proceso; al Dr. Patricio Proaño, Dr. Marco Rodríguez, Dra. Gloria Concha, Dr. Iván Roditti, Dra. Leonor Almeida, Dr. Washington Escudero entre otros, por toda su ayuda brindada.



CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Dr.

Miguel Álvarez Avilés, MSc.

DECANO DE LA FACULTAD PILOTO 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 Dental en Escolares, realizado como requisito previo para la obtención del título de Odontólogo/a, a la Universidad de Guayaquil.

Guayaquil, septiembre del 2018

Ana María Cedeño Galarza
Cc: 0918237702

ÍNDICE GENERAL

Contenido

CERTIFICACIÓN DE APROBACIÓN	II
APROBACIÓN DEL TUTOR	III
DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN	IV
DEDICATORIA	V
AGRADECIMIENTO	VI
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR	VII
ÍNDICE GENERAL	VIII
ÍNDICE DE TABLAS	XII
ÍNDICE DE GRÁFICOS	XIII
RESUMEN	XIV
ABSTRACT	XV
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	3
EL PROBLEMA	3
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.1.1 Delimitación del problema	4
1.1.2 Formulación del problema	4
1.1.3 Subproblemas	4

1.2 JUSTIFICACIÓN.....	5
1.3 OBJETIVOS.....	5
1.3.1 Objetivo General	5
1.3.2 Objetivos Específicos.....	6
1.4 HIPÓTESIS	6
1.4.1 Variables de la Investigación	6
1.4.1.1 Variable Independiente:	6
1.4.1.2 Variable Dependiente:	6
1.4.1.3 Variable Interviniente:	6
1.5 Operacionalización de las variables.....	6
CAPÍTULO II.....	9
MARCO TEÓRICO.....	9
2.1 ANTECEDENTES.....	9
2.2 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA O TEÓRICA	13
2.2.1 Odontogénesis.....	13
2.2.1.1 Etapas del desarrollo dentario.....	14
2.2.2 Anomalías en el desarrollo y formación dental.....	15
2.2.3 Anomalías del esmalte dental.....	17
2.2.3.1 Hipoplasia	18
2.2.3.2 Amelogénesis imperfecta.....	18

2.2.3.3 Dentinogénesis imperfecta	18
2.2.3.4 Manchas de piezas dentarias por medicamentos	19
2.2.3.5 Manchas blancas a consecuencias de caries	20
2.2.3.6 Manchas blancas por desmineralización del esmalte	20
2.2.4 Fluorosis dental.....	21
2.2.5 Indicadores de severidad de fluorosis	24
2.2.5.1 Índices de Thylstrup y Fejerskov y escala de Deam	24
2.2.5.2 Diagnóstico diferencial.....	28
2.2.5.3 Consecuencias de la fluorosis dental	30
2.2.5.4 Tratamiento de la fluorosis dental.....	30
2.2.6 Flúor	31
2.2.6.1 Metabolismo del Flúor.....	32
2.2.6.2 Mecanismo de acción del Flúor	32
2.2.6.3 Vías de administración.....	33
2.2.6.4 Toxicidad.....	34
CAPÍTULO III.....	36
MARCO METODOLÓGICO	36
3.1 DISEÑO Y TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	36
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	37
3.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	37

3.4 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	38
3.5 PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	39
3.6 ANÁLISIS DE RESULTADOS	39
3.7 DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	46
CAPÍTULO IV	48
4.1 CONCLUSIONES.....	48
4.2 RECOMENDACIONES	50
BIBLIOGRAFÍA	51
ANEXOS.....	58

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: índice de Thylstrup y Fejerskov y escala de Deam.....	24
TABLA 2: Puntuaciones y valores del ICF	28
TABLA 3 Formas leves de fluorosis y opacidades del esmalte sin fluorosis	28
TABLA 4: Distribución Porcentual de la Muestra Estudiada por Género	40
TABLA 5: Distribución Porcentual de la Muestra Estudiada por Edad.....	40
TABLA 6: Distribución Porcentual de la Muestra Estudiada con Presencia de Fluorosis Dental.....	41
TABLA 7: Distribución Porcentual de la Muestra Estudiada con Presencia de Fluorosis Dental según el Género	42
TABLA 8: Distribución Porcentual de la Muestra Estudiada con Presencia de Fluorosis Dental según la Edad.....	43
TABLA 9: Distribución Porcentual de la Muestra Estudiada con Presencia de Fluorosis Dental según la Severidad.....	44
TABLA 10: Distribución Porcentual de la Muestra Estudiada con Presencia de Fluorosis Dental Según la Pieza Dentaria más Afectada	45

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Distribución porcentual de la muestra estudiada por género.....	40
Gráfico 2: Distribución porcentual de la muestra estudiada por edades	41
Gráfico 3: Distribución porcentual de la muestra estudiada con presencia de fluorosis dental.....	42
Gráfico 4: Distribución porcentual de la muestra estudiada con presencia de fluorosis dental según el género.....	43
Gráfico 5: Distribución porcentual de la muestra estudiada con presencia de fluorosis dental según la edad	44
Gráfico 6: Distribución porcentual de la muestra estudiada con presencia de fluorosis dental según la severidad	45
Gráfico 7: Distribución porcentual de la muestra estudiada con presencia de fluorosis dental según la pieza dentaria más afectada	46

RESUMEN

La fluorosis dental es una anomalía, que puede presentarse durante el proceso del desarrollo del esmalte dental, como consecuencia de la ingesta excesiva y prolongada de flúor, que se manifiestan desde marcas blancas apenas visibles, hasta machas de color amarillo o marrón oscuro. El objetivo del presente trabajo de investigación fue; establecer la prevalencia de fluorosis dental en niños de edades comprendidas entre 6 a 9 años del Centro de Educación Inicial, "César Andrade", de la ciudad de Guayaquil, en el año 2018, cuya población es de 544 escolares matriculados, desde Segundo a Cuarto año de educación básica, en los que, con un muestreo probabilístico de 231 estudiantes y cuyo estudio fue de tipo cualitativo, cuantitativo, descriptivo, observacional y transversal, utilizando como instrumento de evaluación el diagnóstico diferencial de Dean y el cálculo del Índice de Fluorosis Comunitario (F.I.C.); obteniéndose como resultado una prevalencia del 24%, de estudiante con fluorosis dental, siendo el más afectado el género femenino con un 51% y la edad de 8 años con un 48%; de acuerdo a la severidad se obtuvo que el grado 2 (muy leve) fue el más prevalente y las piezas dentarias más afectada fueron: los incisivos centrales superiores con un 31%, seguido de los primeros molares superiores e inferiores con el 19% y 15% respectivamente, en conclusión, podemos decir, que existe un bajo porcentaje de fluorosis en los niños examinados, y que según los resultados obtenidos en el F.I.C (0,25), no representa un problema de salud pública, sin embargo, de continuar con los factores de riesgo existentes en el medio, podría llegar a convertirse en un problema de salud.

Palabras claves: Fluorosis Dental, Flúor, Prevalencia.

ABSTRACT

The dental fluorosis is an anomaly during the process of the development of the dental enamel as a consequence of the excessive and long ingestion of fluorine and is shown from white scarcely visible spots up to of yellow or dark brown spots. The aim of the present work of investigation was to establish the prevalence of dental fluorosis in children of ages between 6 to 9 years in the Center of Initial Education César Andrade, in the city of Guayaquil, in the year 2018, which population was of 544 registered students, from Second to Fourth year of Basic Education. The probabilistic sample was of 231 students and the study was qualitative, quantitative, descriptive, observational and transversely, using as instrument of evaluation the Dean Differential Diagnosis and the calculation of Fluorosis Comunitary Index (F.I.C.). The prevalence was of 24%, being the most affected the feminine gender with 51% and the age of 8 years with 48%. According to the severity, there was obtained that the degree 2 (very slight) was more prevalent and the most affected dental pieces were the central top incisor teeth with 31%, followed by the first top and low molars with 19% and 15% respectively. Conclusions: There is low percentage of dental fluorosis in the examined children, and according to the results obtained in the F.I.C (0,25), does not represent a problem of public health. Nevertheless if these factors of risk continue, it might turn into a health problem.

Key words: Dental Fluorosis, Fluorine, Prevalence.

INTRODUCCIÓN

El flúor es un gas, que a temperatura ambiente tiene color amarillo y es altamente electronegativo reactivo; forma compuestos, con casi todo el resto de los elementos de la tabla periódica; en forma pura, es altamente peligroso. La disolución acuosa se presenta en forma de ion fluoruro; algunos son añadidos a las pastas dentales, para prevenir las caries (fluoruro de sodio); en algunos países (como EE. UU., Australia, etc.) se utiliza el Flúor en el agua potable, pero en otros, lo prohíben (Alemania). (Franco, Oliva, & Bernal, 2012).

Las partículas de ceniza volcánica pueden absorber el flúor que existe en el ambiente y al caer a la tierra en altas concentraciones resultan nocivos para los cultivos, reservas de agua; por lo que los humanos se exponen al flúor, a través de los alimentos, agua y aire. En el año 2011, como respuesta al incremento de la fluorosis dental en los Estado Unidos, el Centro de Control, “Prevención de Enfermedades”, decidió disminuir el nivel de Flúor óptimo, entre 0,7 y 1 ppm (Gómez, y otros, 2013)

En algunos países, el flúor, a través de diversas fuentes ha sido un componente clave para la disminución de las caries dentales; sin embargo, la ingesta prolongada en una alta concentración podría provocar daños en el organismo, tanto en las estructuras óseas (osteoclerosis del esqueleto); como en estructuras dentarias (fluorosis dental). (Rivas & Huerta, 2005)

La fluorosis dental, también conocida como hipoplasia adamantina o dientes moteados, es un defecto en la formación del esmalte dental, debido al exceso de flúor, el cual se origina durante la fase de calcificación y maduración del esmalte; que a su vez se da, desde la gestación hasta el desarrollo total de los dientes; su gravedad dependerá, de la cantidad de flúor ingerido y de la duración de la exposición; se puede presentar desde finas estrías blancas en la superficie del esmalte, pero a medida que aumenta la severidad puede teñirse de color marrón, volverse débil, poroso, propenso a caries y puede llegar a fracturarse

por las fuerzas masticatorias; viéndose afectada la estética del paciente, ocasionando en algunos casos, la baja autoestima de estos.

Existen niveles de fluorosis, que dependerá, de la severidad en la que se vea afectada la superficie del diente, clasificándolo en 5 escalas, según el índice más utilizado (Índice de Dean): Grado 0 Normal, Grado 1 cuestionable/dudoso, Grado 2 muy leve, Grado 3 leve, Grado 4 moderado y Grado 5 severo.

La fluorosis dental se puede desarrollar por múltiples factores: el agua con nivel de flúor mayor al permitido (la OMS recomienda un máximo de 1,5 mg / L), la ingesta de sales fluoradas, alimentos, uso excesivo e ingesta de pastas dentales y enjuagues bucales.

En el presente estudio se abordarán temáticas importantes respecto al empleo, metabolismo, mecanismos y efectos del flúor; etiología de la fluorosis dental, sus causas, consecuencias, diagnóstico diferencial con otras patologías y sus tratamientos.

El propósito de esta investigación es establecer la prevalencia de fluorosis dental, en niños de edades comprendidas entre 6 a 9 años, del Centro de Educación Inicial, "César Andrade", en el año 2018.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Tener unos dientes fuertes, sanos y alineados es muy importante para la salud, ya que ellos desempeñan funciones fundamentales, para el buen desarrollo del individuo: como la fonética, la masticación y la estética. Una sonrisa agradable y armónica mejora la imagen y la autoestima, contribuyendo a una mejor salud psíquica y social de las personas; pero existen diversos factores que interfieren en una buena salud bucal y entre estos tenemos, los defectos del esmalte por fluorosis, siendo un problema de salud de orden endémico, que se origina, por la ingesta excesiva de flúor en altas concentraciones durante la fase de calcificación y maduración del diente, alterando el metabolismo del ameloblasto, creando un esmalte defectuoso, siendo una condición irreversible, el cual su severidad dependerá de la cantidad de flúor ingerido y el tiempo de la exposición.

Esta afección se ha detectado en mayor proporción, en zonas, cuyas aguas de consumo, contienen flúor natural en cantidades superior a 1 parte por millón (ppm) o 0.5 mg/1-F, siendo este, el valor máximo recomendado por la organización mundial de la salud. En China, según la OMS, más de 26 millones de personas padecen fluorosis dental, debido a las altas concentraciones de fluoruro en el agua de bebida. (Galicia, Molina, Oropeza, Gsons, & Juarez, 2011) Se ha observado, que existe un alto índice de niños de padecer fluorosis dental, por el desconocimiento en el uso de flúor, por tal motivo, formulamos el siguiente

problema de investigación: ¿Cuál es la prevalencia de fluorosis dental en niños de edades comprendidas entre 6 a 9 años, del Centro de Educación Inicial, “César Andrade” año 2018?

1.1.1 Delimitación del problema

Tema: Prevalencia de Fluorosis Dental en escolares

Objetivo de estudio: Escolares con fluorosis dental de 6 a 9 años

Campo de acción: Cavidad Bucal

Lugar de desarrollo: Centro de Educación Inicial, “César Andrade”, de la parroquia Tarqui, en la ciudad de Guayaquil.

Área: Pregrado

Periodo: 2018

Línea de investigación: Salud oral, Prevención, Tratamiento y Servicios de Salud

Sublínea de investigación: Epidemiológico

1.1.2 Formulación del problema

¿Cuál es la prevalencia de fluorosis dental, en niños de edades comprendidas entre 6 a 9 años, que asisten al Centro de Educación Inicial, “César Andrade” en el año 2018?

1.1.3 Subproblemas

¿Por qué se produce la fluorosis dental?

¿Cuáles son las fuentes donde se encuentra el flúor?

¿Cuál es la causa más común de fluorosis dental?

¿Cuáles son los dientes que son más afectados por fluorosis dental?

- ¿Cuál es el género con más afectación por fluorosis dental?
- ¿Cuál es la edad más prevalente con fluorosis dental?
- ¿Cuáles son los niveles de fluorosis dental?
- ¿Cómo se diferencia la fluorosis dental de una mancha blanca?
- ¿Cuál es el valor máximo recomendado del uso del flúor?

1.2 JUSTIFICACIÓN

La fluorosis dental, se enmarca dentro de las diferentes alteraciones de color, como una lesión que modifica la estética de los dientes, causando incluso una baja autoestima en los pacientes que la padecen, por tal motivo, se hace relevante realizar el siguiente trabajo de investigación, cuya finalidad es establecer la prevalencia de esta anomalía en escolares del Centro de Educación Inicial, “César Andrade”, el cual, servirá como referente de información para profesionales y estudiantes, que quieran conocer los resultados obtenidos para futuros trabajos de investigación y así poder reducir la presencia de esta patología; a fin de evitar, que las futuras generaciones se vean afectadas por esta enfermedad y a su vez, contribuir al conocimiento con mayor información acerca de esta patología, para lograr diferenciarla de otras anomalías y así obtener un diagnóstico precoz para evitar el avance que pueda comprometer tejidos dentales de manera irreversible, logrando un tratamiento mediato y mínimamente invasivo, contribuyendo así a mejorar las condiciones que requiere el paciente.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo General

Establecer la prevalencia de fluorosis dental, en niños de edades comprendidas entre 6 a 9 años, del Centro de Educación Inicial, “César Andrade”, en el año 2018.

1.3.2 Objetivos Específicos

Reconocer cuál es el género con más afectación por fluorosis dental

Identificar cuál es la edad más prevalente con fluorosis dental

Determinar el grado de severidad de fluorosis dental

Identificar cuál es el diente más afectado por fluorosis dental

1.4 HIPÓTESIS

H_1 La fluorosis dental es dependiente del género

H_0 La fluorosis dental es independiente del género

1.4.1 Variables de la Investigación

1.4.1.1 Variable Independiente:

Flúor

1.4.1.2 Variable Dependiente:

Fluorosis

1.4.1.3 Variable Interviniente:

Género– Edad – Grado de severidad

1.5 Operacionalización de las variables

Variables	Definición Conceptual	Indicador	Escala	Fuente
Flúor	El flúor, es uno de los elementos más	Cuantitativo	Agua: 0,7 y 1 ppm	Bibliográfica

	<p>abundantes en la naturaleza.</p> <p>Se encuentra en diferentes minerales (fluorita, criolita, fluorapatita); en el agua de mar, en la atmósfera, en la vegetación, en diferentes alimentos y bebidas</p>		<p>Sal: 200 a 250 ppm</p> <p>Pasta dental:</p> <p>Niños:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De 0 a 3 años sin Flúor • De 3 a 6 años 500 ppm • De 7 a 12 1000 ppm <p>Adultos: 1500 ppm</p> <p>Alimentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hombres 4 mg/ día • Mujeres 3 mg/día • Niños y adolescentes 2 a 3 mg/día 	
Fluorosis	Es un incremento en el consumo de flúor que afecta el esmalte de los dientes durante el desarrollo de estos.	Cualitativo	Grado 0 Grado 1 Grado 2 Grado 3 Grado 4 Grado 5	Ficha Clínica
Género	El género, hace referencia a una	Cualitativo	Femenino y Masculino	Ficha Clínica

	clasificación de individuos o cosas, en la que los mismos pueden ser ordenados según sus rasgos o características particulares que los distinguen.			
Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento. "La edad" se suele expresar en años	Cuantitativo	6 a 9 años	Ficha Clínica
Grado de Severidad	Indica el daño que se puede producir.	Cualitativo	Normal Cuestionable Muy Leve Leve Moderada Severa	Ficha clínica

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES

En un estudio realizado por Liliana García y otros (2015), en el Hospital Universitario de Barranquilla, Colombia, respecto a la “Presencia de fluorosis Dental en Pacientes con Dentición Mixta, Frente a Diferentes Hábitos”, (preventivos, higiénicos orales y alimenticios), cuyo objetivo fue determinar mediante un estudio descriptivo retrospectivo, con una muestra de 35 niños con dentición mixta, dieron a conocer que la edad con más afectación, fueron los niños de: 7 años (34,3%); y, 8 años (42%) y que el género masculino, fue el más afectado (60%), mientras que el femenino fue del 40%. (García, Moreno, Atequera, & Frías, 2015)

Con la finalidad de determinar la prevalencia de fluorosis dental y el grado de severidad en la florícola Valleflor (valle de Tumbaco), María Isabel Salazar (2012), realizó un estudio observacional a 104 niños de 6 a 15 años, determinando que la prevalencia fue del 76%, y cuyo grado de severidad (mediante Índice de Dean) fueron: grado 2 (32%), grado 1 (22%), grado 3 (20%), grado 0 (18%), grado 4 (9%) y ausencia total el grado 5, concluyendo que existe un alto porcentaje de prevalencia de esta alteración, donde se estima que irá en aumento, si no se informa a la comunidad y se toman las medidas de salud necesarias, que ayuden a disminuir esta patología. (Salazar Mencías, 2012)

En un estudio descriptivo y transversal realizado por David Arroyo (2016), cuyo objetivo fue establecer la prevalencia de fluorosis dental y su relación con la concentración de flúor en el agua de abastecimiento, en el valle de Tumbaco en Quito, tomando como muestra a 113 niños de 6 a 12 años, dio como resultado que el 23,3 % de los niños presentó índices de fluorosis dental, siendo el más constante el grado 2; mientras que al realizar el análisis del agua de consumo ésta no superó los 0,32 mg/L de flúor, con lo que se puede concluir que los bajos niveles de flúor en las aguas examinadas, explica la baja presencia de fluorosis en la población evaluada, y evidencian que la estrategia implementada de disminución de flúor en el agua, por parte de las autoridades de salud, dio un buen resultado. (Arroyo, Viteri, Guevara, Armas, & Arévalo, 2016)

Mientras que Blanca Ramírez, Héctor Molina y Jessica Morales en el artículo denominado Fluorosis Dental en niños de 12 y 15 años, del Municipio de Andes-Colombia (2016), se determinó la prevalencia y severidad de fluorosis a través de un estudio descriptivo, retrospectivo, teniendo como muestra a 400 niños examinados (índice Dean), donde 192 fueron reportados con fluorosis, dando como resultado una prevalencia del 48%, de los cuales 105 fueron mujeres con un (48.8%) y 87 fueron hombre con (47%); el grado más frecuente fue muy leve y leve con un 30%, mientras que el grado moderado y severa obtuvieron el 16% y 2% respectivamente, siendo la edad más afectada los 15 años con el (49.2%), por lo que debido a la alta prevalencia de fluorosis dental, existe la necesidad de vigilar e implementar medidas de control. (Ramírez, Molina, & Morales, 2016)

Cabe indicar que Rosa Paredes (2017), en su tesis de investigación realizada en la Institución Educativa Virgen del Carmen en Catacaos-Piura determino en el 2017 la prevalencia de fluorosis dental, teniendo como muestra a 259 niños de tercero, cuarto ,quinto y sexto grado de primaria, llevando a cabo mediante el uso del diagnóstico de Rusell, obteniendo como resultado una prevalencia del 42,9% de fluorosis dental, donde los varones obtuvieron el 42% y las mujeres un 58% siendo las más afectadas, de acuerdo a la edad el 46.8% fueron niños de

11 años; y la pieza dentaria más afectada fue los incisivos centrales con el 14% y cuya superficie de mayor prevalencia fue la cara vestibular con el 85%. (Paredes R. , 2017)

No obstante, Ruth Gómez y otros (2013), en un estudio descriptivo en infantes de 8 a 12 años de colegios públicos de Villavicencio Colombia, con un muestreo probabilístico y un diagnóstico de fluorosis dental según índice de Thylstrup y Fejerskov), cuyos resultados indicaron que la prevalencia de fluorosis fue de 65,8%, teniendo el sexo masculino una prevalencia del 51.3% y los dientes afectados presentaron grado 2 (31.4%), grado 1 el 23% y fueron los premolares superiores (48,2%) y los inferiores (40.2%), por lo que se concluye que se requiere la intervención de los organismos de control ya que representa un problema de salud pública porque existe una elevada prevalencia de fluorosis dental con una severidad leve y moderada. (Gómez, y otros, 2013)

En un estudio investigativo realizado por Marcelo Paredes (2017), tuvo como objetivo determinar la prevalencia de la fluorosis dental y el grado de severidad en niños de 8 a 12 años, de la Escuela Juan Montalvo de la Provincia de Cotopaxi, tomando por muestra a 112 niños, el cual sus resultados indicaron que el género masculino fue el predominante (62,1%), y mediante el índice de Dean se pudo determinar que el grado 1 cuestionable tuvo el (40,9%), afectando más al género femenino con (52%) y cuya edad más afectada fue 8 años con el (33,3%), concluyendo con los datos analizados que aún existe prevalencia de esta alteración, debido a factores como el agua potable, el cual no disminuirá mientras no se tome las medidas de salud pública y alertando a la comunidad a través con charlas por parte del GAD. (Paredes M. , 2017)

En el estudio realizado por Ruth Gómez (2011), en la ciudad de Ambato a la escuela Luis Vivero Espinoza de la parroquia Totorá a 100 estudiantes de 8 a 12 años, en el periodo lectivo 2010 – 2011, mediante el método de observación, tuvo como objetivo establecer la prevalencia de fluorosis dental donde se obtuvo

como resultado que el 55% de la muestra fueron de género masculino y que el 45% de género femenino; mientras que por edades se encontró que en niños de: 11 años fue el porcentaje más alto con 32%, los de 8 años 28%; 10 y 12 años el 14%; y, 9 años el 12%. Cabe indicar que en este estudio se observó también el grado de severidad el cual el 37% de los niños presentan fluorosis moderada, 21% fluorosis leve, 16% fluorosis muy leve y severa, 4% fluorosis cuestionable y el 3% tiene esmalte normal, y se observó que: el género masculino muestra una fluorosis leve (16%), mientras que el género femenino muestra el mayor porcentaje de fluorosis leve en niñas de 8, 9, 10 y 11 años (23%). (Gomez, 2011).

Para Nicole Rodríguez (2017), la presente investigación, fue determinar la prevalencia de fluorosis dental en niños de 7 a 9 años, de la Unidad Educativa Belisario Quevedo del Cantón Pujilí, realizándolo con el método observacional, transversal, donde se estudiaron a 130 niños, el 50,77% fueron mujeres y 49,23% fueron hombres, se determinó de acuerdo al índice de Dean al grado de severidad y se encontró que hubo ausencia de fluorosis dental en los escolares con un 81,24%, correspondiente al grado 0; fluorosis cuestionable con el 13,62%, fluorosis muy leve con un 4,29%, y fluorosis leve con un 0,84 %, concluyendo que no se encontró fluorosis dental. (Rodríguez, 2017)

La prevalencia de fluorosis dental realizada por Alejandra Contreras (2017), en 1270 estudiantes a través de un estudio observacional, transversal, en distintas escuela de la provincia de Santiago de Chile, en edades comprendidas entre 6 a 12 años, fue del 53,9%, de los cuales 56,5% fueron del género femenino y el 51,1%, del género masculino; en lo que respecta al grado de severidad de fluorosis, determinado a través del índice de Thylstruo y Ferjerskov se pudo observar que el 41,1% fue del grado 1, el 35,2% fue del grado 2, el 20,3% fue del grado 3 y el 3,4% fueron los grados 4, 5, 6; en relación a la edad, se pudo determinar que a los 6 años tuvo una menor prevalencia con el 45,7%, mientras que los 12 años obtuvo la mayor prevalencia de fluorosis con el 62%. (Contreras, 2017)

2.2 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA O TEÓRICA

2.2.1 Odontogénesis

Para Antonio Bedoya y otros (2014), el desarrollo de la dentición humana, de los tejidos blandos, huesos y estructuras a nivel bucal, involucra la interacción de diferentes factores, entre ellos, el componente genético, se encarga del control estricto de los procesos que se generan a nivel bucal. Cuando cualquier producto génico se ve afectado, se pueden desencadenar alteraciones de tamaño, forma y número de las piezas dentales, tanto en dentición primaria como en permanente (Bedoya-Rodríguez, y otros, 2014). Sin embargo, Johanna Bohórquez y otros (2014), manifiestan que el desarrollo de las estructuras dentarias es el resultado de un complicado proceso de interacciones mutuas y secuenciales entre células epiteliales y mesenquimáticas. La organogénesis dental, está bajo un preciso control genético donde interceden factores de crecimiento, de transcripción, moléculas de señalización y proteínas que determinan las posiciones, número y forma de los diferentes dientes. (Bohórquez, Vanegas, & Murillo, 2014)

Mientras que para Salvador Lucas y otros (2017), la odontogénesis es el proceso de desarrollo dental, que conduce a la formación de los dientes en el seno de los maxilares y la mandíbula". Existen dos tipos de dentición: primarios y permanentes, que se desarrollan a partir de brotes epiteliales por un proceso complejo en el que intervienen dos capas germinativas primarias: el ectomesénquima que forma los tejidos dentinopulpar, cemento, ligamento periodontal y hueso alveolar y el epitelio ectodérmico, que produce el esmalte. (Lucas-Rincón, y otros, 2017)

El ciclo vital de los órganos dentarios está comprendido por varios cambios químicos, morfológicos y funcionales, que inician en la sexta semana de vida intrauterina y secuencialmente a lo largo de toda la vida dental. El signo morfológico inicial de formación es la aparición de la lámina dental primaria,

definida como una banda gruesa de epitelio que marcará los futuros dientes. (Bohórquez, Vanegas, & Murillo, 2014)

2.2.1.1 Etapas del desarrollo dentario

En cuanto al proceso de formación o desarrollo dentario, se encuentran ciertos indicios para que se llegue a formar el órgano dentario, según manifiesta (Almonte, 2012) “Cuando el embrión tiene aproximadamente seis semanas, las células ectodérmicas basales de la boca primitiva empiezan a multiplicarse, produciendo un engrosamiento sobresaliente, llamado epitelio bucal”. Una vez que continúa el crecimiento, este deja de crecer tanto en anchura y grosor y comienza a profundizarse hacia el ectomesénquima en 20 sitios, llamados láminas dentales, diez en cada arco, cinco en cada cuadrante, que formarán los dientes temporarios. Otra vaina de epitelio vertical, llamada lámina vestibular crece simultáneamente a estas, aunque más próxima a la cara; se ensancha para después desintegrar su parte central y así formar el vestíbulo, y separar el labio de la boca.

En el desarrollo de los órganos dentarios se presentan las siguientes etapas:

Etapa de botón, brote o yema: Después de la sexta semana de vida fetal, ocurre un engrosamiento de la capa epitelial, por rápida proliferación de algunas células de la capa basal. Esto se conoce como lámina dental y es el precursor del órgano del esmalte. Poco después, en cada maxilar se presentan 10 pequeños engrosamientos redondeados dentro de la lámina dental. Estos son los futuros gérmenes dentales (Muñoz, 2013)

Estadio de casquetes: Las células del primordio se multiplican, agrandándolo: el ectomesénquima que quedaba abajo de este botón dental se encaja profundamente en él, formando una nueva parte central en el primordio llamada papila dental, que es la que en un futuro será la pulpa. La estructura en esta etapa adquiere una forma cóncava. (Almonte, 2012)

Etapa de campana: *En esta etapa se profundiza la invaginación y se producen una serie de interacciones entre las células epiteliales y mesenquimatosas, que originan diferenciación de las células del epitelio dental interno en células columnares altas, llamadas ameloblastos. “El intercambio de información inductiva entre el epitelio y mesénquima ocurre a través de la membrana basal. Los ameloblastos contribuyen a formar esmalte. Las células de la papila dental, que están debajo de los ameloblastos, se diferencian en odontoblastos que van a elaborar dentina. Varias capas de células escamosas de poca altura empiezan a surgir junto al epitelio dental interno. Esta capa se llama estrato intermedio”* (Muñoz, 2013)

Estadio de folículo dentario: Este inicia, cuando se identifican las futuras cúspides y bordes incisales, y se aprecia el depósito de la matriz del esmalte, además el crecimiento del esmalte y la dentina es aposicional capa sobre capa y se da el proceso en que se forman los odontoblastos y ameloblastos. Cabe recalcar que esto solo es el proceso de formación coronal, debido a que luego dicha formación se dará paso a la disposición que vayan a presentar las raíces según la corona. (Almonte, 2012)

2.2.2 Anomalías en el desarrollo y formación dental

Lucas-Rincón, y otros (2017), argumenta que, durante el desarrollo del embrión hasta los primeros años de vida del niño, se dan muchos cambios en su formación, incluidos los órganos dentales, los mismos que pueden presentar diferenciación de forma, localización y tamaño que se pueden considerar dentro de los rangos normales. (Lucas-Rincón, y otros, 2017)

En el proceso de formación o en el transcurso de vida dental tanto de dientes deciduos como permanentes, puede ocurrir una serie de cambios que altera un proceso normal evolutivo o su vez alterar la morfología y funcionalidad del diente ya erupcionado. Sin embargo, los controles rutinarios desde temprana edad

pueden ayudar a que estas probabilidades se disminuyan y así evitar posibles complicaciones.

De manera general, en cuanto a las diversas anomalías que se pueden presentar al momento de la evolución dental, tenemos un sin número de eventualidades, tanto en alteraciones de forma, tamaño, número o defectos, ya sean congénitos o adquiridos.

Johanna Bohórquez y otros (2014), indica que se puede presentar agenesia dentaria, que según manifiesta (Bohórquez, Vanegas, & Murillo, 2014), es la anomalía más común de desarrollo de la dentición humana, se produce en aproximadamente el 25% de la población. Esta se caracteriza por la ausencia de una pieza dentaria, ya sea decidua o permanente. (Bohórquez, Vanegas, & Murillo, 2014)

Johanna Bohórquez y otros (2014), expresa que la dentinogénesis imperfecta, que la describe como una forma localizada de displasia mesodérmica observada en histodiferenciación y corresponde a un defecto congénito, que involucra dientes deciduos y permanentes. Entre sus características radiológicas incluyen coronas bulbosas con raíces cortas, obliteración progresiva de la cámara pulpar y además de ello, de manera histológica los túbulos dentinarios son irregulares y más grandes en diámetro. (Bohórquez, Vanegas, & Murillo, 2014)

Otras de las alteraciones, es la amelogénesis imperfecta, esta es un trastorno del desarrollo dental a causa de que el esmalte del diente sea más delgado y se forme de manera anormal. Según manifiesta (Malagon, 2017); “Hay que recordar que el esmalte dental, esa cubierta blanca alrededor de los dientes, está formado por un mineral llamado hidroxiapatita y es el tejido más duro y mineralizado del organismo. Esta capa actúa como escudo protector, para que el interior de la pieza dental no quede expuesto”. Los pacientes con amelogénesis imperfecta, al no disponer de un esmalte dental en condiciones, suelen tener los dientes

amarillos o marrones, son muy propensos a sufrir caries y sufren de mucha sensibilidad a los cambios de temperatura. Además, al no tener está cubierta protectora, que como hemos mencionado antes, es el tejido más duro del organismo, los dientes también son más débiles y se fracturan más fácilmente.

De acuerdo con las diversas anomalías que se puedan presentar en la etapa decidua o permanente, se establece la siguiente clasificación, así como lo expresa (Bedoya-Rodríguez, y otros, 2014), como, “**Alteraciones de tamaño:** macrodoncia, microdoncia. **Alteraciones de forma:** geminación, fusión, concrecencia, dilaceración, diente invaginado, taurodontismo y raíces supernumerarias. **Alteraciones de número:** agenesia, anodoncia, oligodoncia, hipodoncia y dientes supernumerarios.”

2.2.3 Anomalías del esmalte dental

Los diversos trastornos que se puedan presentar en el esmalte se dan ya sea por causas extrínsecas o intrínsecas, en este caso, una de las más comunes es la fluorosis dental, la cual atribuye su causa, a la excesiva exposición de flúor en la formación dental. Según expresa (Fuentes, Riverón, & Quiñones, 2008)“; Los tejidos dentales se forman de 2 fases: la de depósito de matriz orgánica y la de remineralización. La alteración de cualquiera de estas 2 etapas causa anomalías en la estructura dental.”

Estos trastornos de acuerdo a sus fases, causan una alteración, en el caso de darse una acumulación de matriz orgánica, esta origina una hipoplasia del esmalte, mientras que la alteración de la segunda fase de remineralización, ocasiona una hipomineralización o una hipermineralización, y aunque el esmalte es una estructura dura y presente un espesor regular, la variación de mineralización, desencadenaría un tipo de alteración en el mismo, pudiendo debilitarlo y dejarlo expuesto a cambios. (Fuentes, Riverón, & Quiñones, 2008)

En cuanto a las anomalías del esmalte dental encontramos las siguientes:

2.2.3.1 Hipoplasia

La hipoplasia sistémica, es la afectación del esmalte dental en dientes homólogos y frecuentemente puede afectar a varios grupos. Se presenta desde surcos lineales en la superficie del diente hasta amplias bandas de esmalte deforme, además siempre poseen una afectación en el contorno y forma del esmalte, a diferencia de las lesiones por fluorosis que solo reflejan alteración en la mineralización. (Salazar Mencías, 2012)

2.2.3.2 Amelogénesis imperfecta

Es una alteración de la estructura del esmalte de origen hereditario y en casi todos los casos, son afectadas las denticiones primarias y permanentes” (Hidalgo, Duque, & Pérez, 2005); en un solo diente, en varios dientes o en toda la dentición; se caracteriza por su alta sensibilidad y susceptibilidad a los cambios térmicos, y mayor incidencia de caries dentales (Gonzales & Perona, 2009); su pobre desarrollo o ausencia completa de la estructura adamantina, es causado por la diferenciación impropia de los ameloblastos, se distinguen por ser blancas opacas, amarillo mate o pardo claro y acompaña con alteración de la forma de la corona. (Proaño, Monard, & Zambrano, 2017)

2.2.3.3 Dentinogénesis imperfecta

Es una anomalía poco frecuente, que provoca un cambio en la estructura y color de los dientes; conocida también con el nombre de dentina opalescente, debido a su aspecto traslucido cuya característica y forma con que refractan la luz transmitida, produce un juego de colores, los mismos que varían de un azul grisáceo a café rojizo (Bolaño, 2004); esta anomalía, se debe, a una alteración genética cuando se presenta una formación defectuosa de la matriz dentinaria, debido a la mutación del factor activador de

odontoblastos y por consiguiente una alteración de la síntesis de colágeno, que altera las proteínas dentarias consideradas como la llave de la iniciación de la mineralización deficiente, afectando a la forma y tamaño de los cristales de apatita. (Arcos, Yamamoto, & Trejo, 2006)

2.2.3.4 Manchas de piezas dentarias por medicamentos

Entre los clínicos y pacientes, se reconoce, la gran necesidad que tienen los medicamentos en la atención médica actual, su consumo. ha ido en aumento y con ello la probabilidad de que aparezcan efectos no deseados o reacciones secundarias.

Las causas que puedan llegar a tener efecto adverso en las piezas dentarias pueden ser: extrínsecas o intrínsecas. Un ejemplo claro, es la pigmentación endógena de los dientes por efecto medicamentoso de las tetraciclinas. Se da, cambio de color en dientes primarios y permanentes, como consecuencia del depósito de tetraciclina durante regímenes terapéuticos en la mujer embarazada o en el niño pequeño. Las tetraciclinas y sus homólogos tienen una gran afinidad selectiva para depositarse en el hueso y tejidos dentarios, posiblemente, mediante la formación de un complejo con iones de calcio en la superficie de los cristales de hidroxapatita. La parte pigmentada del diente está determinada por la fase de desarrollo dental, en el momento de la administración del fármaco. “Como la tetraciclina cruza la barrera placentaria, afecta dientes primarios en desarrollo. Los dientes afectados, tienen una coloración amarillenta o gris pardusca que se torna gradualmente de esa tonalidad, después de la exposición a la luz.” (Silva, Rodríguez, & Sisto, 2015)

La clorhexidina interfiere también en la alteración del esmalte, debido a que en dosis excesivas, puede llegar a presentarse pigmentaciones en las piezas dentarias, pero con la diferencia que estas, son de manera reversible.

Otro de los tratamientos que pueden llegar a causar pigmentaciones es el consumo terapéutico de hierro para prevenir y tratar la anemia ferropénica, es una de las recomendaciones más comunes por parte del personal médico, acción que a pesar de su eficacia en el tratamiento de la patología, a la vez, es responsable de generación de efectos secundarios, entre ellos, las pigmentaciones en la dentición de los pacientes. (Herrera, 2016)

2.2.3.5 Manchas blancas a consecuencias de caries

Estas caries que se presentan en el esmalte se manifiestan como una mancha blanca, opaca con aspecto de tiza. El esmalte va perdiendo el brillo y se torna ligeramente poroso. En las capas profundas de esmalte, puede existir una cavitación. Si la caries es de avance lento, crónico, con períodos de interrupción, el aspecto es de un color negro marrón o amarillo oscuro. Puede localizarse en las fosas y fisuras, en el 1/3 cervical de todos los dientes, fundamentalmente en molares o coincidiendo con la zona de contacto proximal, este estado cariogénico inicial se suele confundir con fluorosis, es de mucha importancia poderla diferenciar, y entre uno de sus modos se encuentra su localización, ya que a diferencia de la caries, la fluorosis se suele presentar en la zona centro incisal de las caras vestibulares de las piezas anteriores. (Vilvey, 2015)

2.2.3.6 Manchas blancas por desmineralización del esmalte

El desarrollo de lesiones de mancha blanca es un riesgo significativo asociado con el tratamiento de ortodoncia, cuando la higiene oral es deficiente. Aparatos de ortodoncia fijos, transforman los procedimientos de higiene oral convencionales más difíciles y aumentan el número de sitios de retención de placa y por ende una vez alojados, empiezan su proceso de desnaturalización del esmalte.

Según manifiesta Vargas y otros (2016) Una superficie blanca o marrón, plana y brillante, se produce, cuando el proceso de remineralización se ha completado,

lo que significa una lesión detenida. Lesiones de mancha blanca activas, normalmente tienen un mejor pronóstico para recuperar la translucidez del esmalte, debido a su porosidad y por lo tanto más fácil incorporación de iones fosfato y calcio. Después de la eliminación de los aparatos fijos, estas lesiones mejoran con el tiempo con la higiene oral adecuada. Lesiones detenidas tienen una tendencia a resultados estéticos menos favorables, debido a la falta de porosidad y la formación de una capa remineralizada en la parte exterior del esmalte. Desafortunadamente, después de un tratamiento de ortodoncia, la mayoría de las lesiones de mancha blanca ya han estado en un ciclo de desmineralización/remineralización y son muy probablemente detenidas, por lo que el pronóstico de los resultados estéticos es más cuestionable". (Vargas , Vargas del Valle , & Palomino H, 2016)

2.2.4 Fluorosis dental

La fluorosis dental es un trastorno que empieza en la etapa de odontogénesis, cuando los dientes se están formando, y las pruebas clínicas de esta enfermedad son más evidentes en la dentición permanente (Molina-Frechero, y otros, 2015), ya que para Alejandra Contreras, (2015), en los temporarios su frecuencia es menor, debido a que el periodo de mayor mineralización de los dientes deciduos, se da en la gestación, donde la placenta constituye una barrera al paso del fluoruro, además el tiempo en que se forma el esmalte en dicha dentición, es menor que en la permanente. (Contreras, 2017).

Para Jaramillo & Puerta (2017), indica que la fluorosis ha sido objeto de estudio ya que, en la etapa de formación de los dientes, esta se puede presentar debido a la concentración de fluoruro natural presente en la dieta de los niños, afectando a la estructura dentaria a lo largo de su vida. (Jaramillo & Puerta, 2017); Milagros de Silva y otros (2015), atribuyen, que la pigmentación dentaria a consecuencia

del flúor se da cuando se supera las dosis establecidas para uso preventivo. (Silva, Rodríguez, & Sisto, 2015)

De acuerdo con una serie de estudios, según la revista CES odontología (2017), sus autores manifiestan, que es una anomalía en el desarrollo del esmalte dental, debido a la ingesta crónica y excesiva de fluoruro, que resulta en un esmalte hipomineralizado y poroso. Clínicamente se presenta desde manchas y delicadas líneas blancas, hasta manchas opacas que cubren parte o toda la superficie del esmalte, el cual es susceptible a pigmentaciones o fracturas post-eruptivas” (Bussaneli, y otros, 2017)

Sin embargo, Gustavo Jaramillo y otros autores (2017), manifiestan que: “La fluorosis dental, es una hipomineralización del esmalte, producida como respuesta a la ingesta de flúor por un período prolongado de tiempo, durante la formación del esmalte” (Jaramillo & Puerta, 2017); a su vez Posada y Restrepo (2015), indican que la cantidad de flúor ingerido, tiempo de exposición, edad en la que se está expuesto a grandes cantidades de fluoruro, nivel de desarrollo del diente, susceptibilidad o variación individual, dependerá el grado de severidad y que “La fluorosis dental es el indicador más precoz de una intoxicación crónica por flúor” (Posada & Restrepo, 2015)

Nelly Molina y otros (2015) aseguran que, en las últimas décadas, con el objetivo de prevenir las caries dentales, se han incorporado múltiples fluoruros tópicos y sistémicos en distintos productos dietéticos, pero en algunos de los casos, la administración o la ingestión de fluoruros excesivos, conducen a la toxicidad, causando un efecto secundario, como fluorosis dental, el cual presenta manchas blancas, que no tienen el brillo del esmalte; los dientes pueden ser estriados o manchados, y las manchas extrínsecas pueden estar, entre amarillo y marrón oscuro. Los órganos dentales afectados pueden presentar, perikymata muy acentuado y los casos más graves muestran fosas y zonas de hipoplasia

desconectadas en el esmalte, lo que puede hacer que el diente pierda su morfología normal. (Molina-Frechero, y otros, 2015)

Para Gustavo Jaramillo (2017) la fluorosis afecta a la estructura dental de forma irreversible a niños y jóvenes; según como se presente, pueden los dientes perder su estructura dentaria, ser más susceptible a la caries dental, afectando estética y en algunos casos la autoestima de los pacientes. (Jaramillo & Puerta, 2017)

Durante la última década, ha habido cierta preocupación sobre la prevalencia de fluorosis en todo el mundo, entre los casos de países más relevantes por presentar pacientes con fluorosis en altos índices, resalta India, debido que según informes establecidos por la revista "Journal of International Oral Health", la fluorosis es endémica en 20 estados de la India y sigue siendo un problema nacional de salud dental desafiante, estos aspectos se dan, debido a que el agua que consumen contienen, altas cantidades de flúor. (Shanthi, y otros, 2014).

Así mismo para Rosa Paredes (2017), indica que en EE. UU. y otros países, presentan no solo altos porcentajes de prevalencia de fluorosis, sino también, que los grados de severidad se han ido incrementando, pudiendo dar como resultado que los dientes sean más propensos a formar cavidades. (Paredes R. , 2017)

En cuanto al consumo de agua fluorada, Constanza Fernández y otros (2014), consideran que, al ser el agua, la fuente más común y de mayor acceso a fluoruros, esta se convierte como una importante estrategia poblacional con eficacia para el control de caries. Además, considerando que tanto los riesgos y beneficios de la ingestión de flúor, están íntimamente relacionados con la dosis administrada, la concentración de flúor es un importante parámetro de calidad del agua de beber. Así, la mantención de niveles seguros de Flúor en el agua de beber es una medida esencial para el logro de los objetivos de esta medida de

salud pública. (Fernández, Giacaman, & Cury, 2014), sin embargo Alejandra Contreras (2017), encontró una relación entre la fluorosis dental y el nivel de flúor en el agua; y, que además existen otras fuentes que podrían incrementar la presencia de fluorosis como son: suplementos de flúor, flúor tópico (pastas dentales, colutorios, geles y barnices) y otros alimentos industrializados como (leche, sal y te) (Contreras, 2017)

2.2.5 Indicadores de severidad de fluorosis

Establecer el grado de compromiso de los dientes no es una tarea fácil y para Francisco Martinicorena (2013), se han presentado diversos criterios que determinan el grado de severidad con mayor o menor detalle, entre ellos se encuentran: a) Índice de Dean, b) Índice de Thylstrup y Fejerskov, c) Índice de superficie dental con fluorosis, d) Índice de riesgo de fluorosis, e) Índice de defectos de desarrollo del esmalte. (Martinicorena, 2013)

El índice de DEAN (1942), sirve para medir la fluorosis dental clasificándolas en seis categorías, es el más recomendado por la OMS para encuestas poblacionales y ha sido quizás el más utilizado. Entre otros aspectos se encuentra el índice de THYLSTRUP y FEJERSKOV (TF) en el que se utiliza una escala ordinaria del 0 al 9 y mejora la clasificación de DEAN. “Para valorar el diente es necesario secarlo con aire durante 1 o 2 min”. (Martinicorena, 2013)

2.2.5.1 Índices de Thylstrup y Fejerskov y escala de Deam

TABLA 1 índice de Thylstrup y Fejerskov y escala de Deam

Escala De Dean (1936)	Índice Tf (1978)	Características Morfológicas	Fotografía	Tratamiento
Normal	TF0	Se caracteriza por esmalte normal, liso, translucido y cristalino de color uniforme. Estas características permanecen aún después del secado con aire prolongado		No es necesario tratamiento cosmético.

Escala De Dean (1936)	Índice Tf (1978)	Características Morfológicas	Fotografía	Tratamiento
Cuestionable	TF1	Esmalte liso, translúcido y cristalino, con finas bandas horizontales de color blanquecino. Alteración del esmalte que no compromete la estética		No es necesario tratamiento cosmético.
Muy leve	TF2	Esmalte liso, translúcido y cristalino acompañado con gruesas líneas horizontales blanquecinas. Alteración del esmalte que no compromete la estética		No es necesario tratamiento cosmético.
Leve	TF3	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 micro-abrasión y blanqueamiento
Modificado	TF4	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 desgastadas por atrición.		Tratamiento con micro-abrasión y blanqueamiento

Escala De Dean (1936)	Índice Tf (1978)	Características Morfológicas	Fotografía	Tratamiento
Severo	TF5	Superficie totalmente opaca, con pérdida del esmalte en forma de cráter no mayor a 2 mm de diámetro. Las pigmentaciones suelen asentarse en el fondo del cráter y suele ser extrínseca		Tratamiento con micro-abrasión y blanqueamiento Relleno de los cráteres decolorados con resina compuesta fluido.
	TF6	Superficie blanca opaca con mayor cantidad de cráteres. Formando bandas horizontales de esmalte faltante. Las pigmentaciones suelen asentarse en el fondo del cráter y suele ser extrínseca		Tratamiento con micro-abrasión y blanqueamiento Relleno de los cráteres decolorados con resina compuesta fluido.
	TF7	Superficie totalmente blanca opaca con pérdida de superficie de esmalte en áreas irregulares, iniciando en el tercio incisal /oclusal menor al 50% de la superficie del esmalte.		Tratamiento protético con carilla o corona de alúmina fundida.
	TF8	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 protético con carilla o corona de alúmina fundida.

Escala De Dean (1936)	Índice Tf (1978)	Características Morfológicas	Fotografía	Tratamiento
	TF9	Perdida de la mayor parte de la superficie de esmalte. Dentina expuesta.	Este tipo de lesión con extensa exposición de dentina suele asociarse a caries rampante.	Tratamiento protético con pemo colado y corona de alúmina fundida.

Fuente: (Fernandez, Hitte, & Andrade, Fluorosis Dental, 2012)

En todos los casos donde se presenta fluorosis, el primer aspecto para identificarlo, será netamente visual. En realidad, el diagnóstico de fluorosis clasifica un diente sin ni siquiera saber si contiene excesiva cantidad de flúor, el único diagnóstico de certeza para identificarlo es el anatomopatológico.

La clasificación se basa en los dos dientes más afectados; si los dos dientes (homólogos) no están afectados por igual la clasificación se hace en base al menos afectado (Salud, 2006). Proaño y otros (2017), indican que, al empezar la revisión del grado de fluorosis, se debe comenzar por el grado más severo e ir descartando los grados hasta llegar al estado existente, en caso de duda elegir el de menor grado". (Proaño, Monard, & Zambrano, 2017)

Para establecer el índice colectivo de fluorosis dental (ICF), se lo determina a través de la siguiente formula:

$$ICF = \frac{\sum \text{de individuos con fluorosis por poderación estadístico}}{\text{Número total de individuos examinados}}$$

TABLA 2 Puntuaciones y valores del ICF

Puntuación	Valor
0	0
1	0.5
2	1
3	2
4	3
5	4

Siendo el (ICF) interpretado de la siguiente manera: Menor a 0,40 no es motivo de preocupación, pero cuando pasa de 0.6 se considera un problema de salud pública. (Jimenez-Godoy, et al., 2016)

2.2.5.2 Diagnóstico diferencial

Mercedes Rivera (2017), indica que la fluorosis dental puede ser confundida con otras anomalías que afectan al esmalte de los dientes, como: hipoplasia, amelogenesis imperfecta, dentinogenesis imperfecta, manchas blancas por consecuencia de caries dental, manchas por medicamentos, manchas blancas por desmineralización del esmalte, ya que poseen características similares. Para evitar dar un diagnóstico erróneo, Russell elaboro el siguiente cuadro que resume las diferencias entre las formas leves de fluorosis y opacidades del esmalte. (Rivera, 2017)

TABLA 3 Formas leves de fluorosis y opacidades del esmalte sin fluorosis

Características	Formas leves de fluorosis	Opacidades del esmalte sin fluorosis
Área afectada	Normalmente se observa cerca de las puntas de cúspides o borde incisal.	Normalmente centrado en la superficie lisa; pueda afectar la corona entera.
Forma de la lesión	Se parece a líneas oscuras como un boceto realizado con lápiz; las líneas siguen	A menudo redondo u ovalado.

	Las líneas incrementales del esmalte, forma de gorras irregulares en las cúspides.	
Demarcación	Sombras imperceptibles entre la fluorosis y el esmalte normal circundante.	Claramente diferenciado del esmalte normal adyacente.
Color	Ligeramente más opaco que el esmalte normal; como papel blanco. Incisal y puntas de cúspide con aspecto nevado o helado. No muestre la mancha en el momento de la erupción (en grados leves raramente)	Normalmente pigmentado en el momento de erupción a menudo cremoso-amarillo al rojizo-naranja oscuro.
Dientes afectados	Frecuente en dientes que calcifican despacio caninos, premolares, segundo y terceros molares. Raro en los incisivos mandibulares. Normalmente visto en seis u ocho dientes homólogos. Sumamente raro en los dientes deciduos.	Cualquier diente puede afectarse. Frecuente en las superficies labiales de incisivos mandibulares. Normalmente uno a tres dientes afectados. Común en los dientes deciduos.
Grado de hipoplasia	Ninguna alteración de la estructura del esmalte ocurre en las formas leves solo se observa opacidad de este y es liso cuando se palpa con el explorador.	Ausente a severo. La superficie de esmalte puede parecer grabada, es áspero al paso del explorador.
Detección	A menudo invisible bajo la luz fuerte; es más fácilmente descubierto por la línea de vista tangencial a la corona del diente.	Se observa más fácilmente bajo la luz fuerte en la línea de vista perpendicular a la superficie del diente

Fuente: (Iruretagoyena, Salud Dental para todos, 2014)

2.2.5.3 Consecuencias de la fluorosis dental

Una de las principales consecuencias que causa la fluorosis en los dientes, indica Alejandra Contreras (2017), es en lo estético, especialmente en el sector anterior, debido a las manchas que llegan a pigmentar las piezas dentales, por lo que se puede ver afectada la autoestima, ya que los niños y adolescentes, al detectar estas alteraciones dentales lo sienten como algo anormal, ocasionándoles vergüenza al sonreír e interactuar con los demás. (Contreras, 2017)

Indica Rosa Paredes (2017), que otra de las consecuencias que pueden presentarse por fluorosis dental, dependiendo de su grado de severidad, es la aparición: desde manchas blancas hasta dientes jaspeados, porosos, que pueden cubrir la superficie del diente; el esmalte puede destruirse produciendo lesiones cariosas o cavidades en los dientes, fracturas e incluso la pérdida de la función. (Paredes R. , 2017)

2.2.5.4 Tratamiento de la fluorosis dental

El tratamiento de la fluorosis dental representa un gran desafío para el odontólogo, ya que un diagnóstico correcto y a tiempo, permite decidir sobre el método menos invasivo para alcanzar un resultado estético satisfactorio. (Chávez, 2014)

Existen varios tratamientos para contrarrestar la fluorosis, entre ellos se puede optar por los más conservadores como son: la microabrasión y el blanqueamiento dental, que son utilizados especialmente cuando se presentan en grado leve y moderado, cada uno de los indicados tratamientos tienen un alcance específico y en algunos casos si es necesario, pueden aplicarse los dos tratamientos (Villarreal, 2005); según manifiesta la revista de asociación dental mexicana, una de las alternativas de tratamiento, es el uso de ácido clorhídrico

al 12%, como medio para aclaramiento dental, en combinación con la micro-abrasión y sellado final del esmalte con adhesivo autograbante. (Pérez, 2017)

Para Patricio Proaño y otros (2017), “La micro abrasión del esmalte, representa una alternativa terapéutica válida y conservadora frente a defectos superficiales en el esmalte; y que puede ser complementada con una técnica de aclaramiento dental externo, para obtener resultados mayormente estéticos en los pacientes que presenten fluorosis dental”; y pueden ser de varias maneras; una de ellas es la utilización del ácido clorhídrico al 18% y piedra pómez; o puede utilizarse también con ácido orto fosfórico al 37%, piedra pómez y flúor en gel, donde este último es menos nocivo al esmalte dental y tienen mayor efectividad; la pasta micro abrasiva, se obtiene mezclando el ácido orto fosfórico al 37% con piedra pómez ultrafina en proporción 1-1 y su aplicación se la realiza en intervalos de 15 segundos de 5 a 6 veces y lavando con abundante agua durante cada aplicación. (Proaño, Monard, & Zambrano, 2017)

Otro de los tratamientos que se puede realizar en pacientes con fluorosis, es el uso de carillas de resina, cerámica, o coronas, según el grado de afectación, siendo el único tratamiento definitivo para este tipo de anomalías. Es necesario que después de realizar estos tipos de procedimientos o aclaramientos a consecuencia de fluorosis, realizar una terapia desensibilizante, debido a que los materiales que se utilizan causan cierto grado de desmineralización del esmalte, dejando propenso al órgano dental a padecer de sensibilidad post operatoria.

2.2.6 Flúor

El flúor, es un compuesto mineral natural que presenta una alta solubilidad en el agua y se caracteriza por su alta electronegatividad, por lo que se puede mezclar con otros elementos, de manera frecuente se localiza en la naturaleza en forma de fluoruro cálcico o fluorita, el mismo que se encuentra en el agua, la tierra, alimentos y bebidas con distintas concentraciones. (Paredes R. , 2017)

2.2.6.1 Metabolismo del Flúor

Jesús Rivas (2005), indica que en el cuerpo humano la absorción del fluoruro se da, por el tracto gastrointestinal, aunque también puede ingresar al organismo por vía respiratoria (ya que el fluoruro se encuentra presente en la atmósfera) y bajo condiciones especiales, por la piel; el flúor proveniente del agua, su absorción es casi completa (95-97%) y rápida, pero unido a otros compuestos como el calcio, el magnesio o el aluminio, que son capaces de alterar la absorción, disminuyen esta capacidad, cuando se bebe un líquido que tiene flúor, la mayor parte es absorbida por las paredes del tracto digestivo (difusión simple) y poca cantidad ingresa a la estructura dentaria por acción tópica. (Rivas & Huerta, 2005). Para Ruth Gómez (2011), en su trabajo de investigación indica, que el flúor luego de ser absorbido va a la sangre y pasa a los tejidos, quedándose en los que tiene gran afinidad (huesos y dientes), y es eliminado básicamente por la orina. (Gomez, 2011)

En los seres vivos, el flúor, se encuentra en su forma iónica como ión fluoruro. El cuerpo humano generalmente posee 2,5 gramos, mientras que en la sangre su nivel puede oscilar entre 0,10 y 0,45 ppm. El metabolismo del flúor, ingerido, tópico, o inhalado, incluye la absorción, la distribución y la excreción. En este estudio se retoma solo la absorción, por considerarla importante y crucial para los procesos de distribución en el organismo. (Beltran, 2012)

2.2.6.2 Mecanismo de acción del Flúor

Entre las características más importantes que presenta el flúor, mucho más allá de los efectos adversos por la mala administración, es la prevención de caries y fortalecimiento dental. Según lo manifestado por Victoria Miñana, en su artículo, "Promoción de la Salud Bucodental", indica que la forma de desarrollo o de acción del flúor se da, por algunos factores, entre ellos tenemos: 1. Transformación de la hidroxapatita en fluorapatita, que es más resistente a la

descalcificación. Esta reacción química, entre la hidroxiapatita y fluorapatita, presenta una reversibilidad en función de la concentración de flúor en el entorno del esmalte dental, de modo, que la fluorapatita no sería una situación definitiva y estable; 2. Inhibición de la desmineralización y catálisis de la remineralización del esmalte desmineralizado. Este proceso es dinámico y dura toda la vida del diente. La reversibilidad de este mecanismo justifica, por un lado, la recomendación del empleo de flúor durante toda la vida y no solo durante la infancia. Además, el empleo de flúor tópico a bajas dosis, de forma continua, induce la remineralización dental; 3. Inhibición de las reacciones de glucólisis de las bacterias de la placa dental (sobre todo *Streptococcus mutans*), con lo que disminuye la formación de ácidos; y, 4. Reducción de la producción de polisacáridos de la matriz extracelular en la placa dental. (Miñana & Adolescencia, 2011)

El flúor se absorbe de acuerdo con la etapa de desarrollo que se encuentre el diente, en un diente que está desarrollado completamente, el mecanismo de absorción es de la boca hacia la superficie del esmalte, se da a través de las pastas dentales, geles con flúor, colutorios, etc., convirtiendo al diente más resistente a los ácidos, disminuyendo así la aparición de caries dentales. Si el diente se encuentra en periodo de formación, la incorporación del flúor se realiza por vía sistémica, llegando por el torrente sanguíneo a la pulpa del diente, donde una matriz proteica es sintetizada por el ameloblasto, que luego se calcifica, cuando las concentraciones de flúor ingeridas son altas, afecta al metabolismo del ameloblasto ocasionando la fluorosis dental. (Gomez, 2011)

2.2.6.3 Vías de administración

El fluoruro puede administrarse de dos maneras: vía tópica y vía sistémica; los fluoruros tópicos son aplicados en la superficie de los dientes, para ayudar a prevenir las caries dentales, como son las pastas dentales, enjuagues bucales y geles; mientras que en el sistémico el fluoruro es ingerido por el cuerpo y

transportado a través de la sangre, el mismo que es depositado en los huesos y en menor medida en el diente, dando una protección más duradera, almacenándose en forma de iones en la saliva, incorporándose en la placa dental, facilitando la remineralización a través del agua potable (óptima concentración 1 ppm), en la dieta el fluoruro se encuentra en: el pescado, el te (con mayor aporte natural), carnes, huevos, frutas, cereales, sal fluorada, etc.; suplementos en forma de tabletas, gotas o pastillas masticables. (Salazar Mencías, 2012)

Estudios realizados han confirmado, que los factores de riesgo para la fluorosis dental son: el agua y suplementos fluorados; los dentífricos usados desde el nacimiento hasta los 6 años pueden ser otro de los factores para la aparición de fluorosis dental. (Vásquez F. , 2014); mientras que Rosa Paredes supone que un niño en el cepillado ingiere un 20% de pasta dental inconscientemente debido a la falta de control de la deglución. (Paredes R. , 2017)

2.2.6.4 Toxicidad

La ingesta excesiva de fluoruro sea a corto o largo plazo, pueden producir riesgos de intoxicación, se considera que la dosis tóxica probable es de 5 mg/kg de peso corporal; por lo que, en el caso de existir ingesta masiva de flúor, el riesgo dependerá de la masa corporal que se tenga; el flúor se encuentra en los alimentos que se consumen, en el agua, encontrándose en distintas concentraciones. **Toxicidad aguda del flúor:** se da por la ingesta en grandes dosis, puede ser accidental o provocada y presenta síntomas como: náuseas y molestias epigástricas, a menudo acompañada de vómito, salivación excesiva, lagrimeo, secreciones de la nariz y boca, cefaleas, diarrea y debilidad generalizada, se recomienda disminuir la ingesta de fluoruros. **Toxicidad Crónica del Flúor** se da por la ingesta prolongada de agua fluorada, alimentos con alto contenido de flúor, usos de pastas dentales, enjuagues bucales con altas

concentraciones, favorece la acumulación de flúor en el tejido dental y óseo (Graciliano, 2016)

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 DISEÑO Y TIPO DE INVESTIGACIÓN

El presente trabajo de investigación se basa en un estudio de tipo cualitativo, cuantitativo, descriptivo, observacional y transversal

Es de tipo cualitativo; por cuanto se analiza las características personales de la muestra de estudio.

Es de tipo cuantitativo; porque los datos obtenidos se cuantificarán a través de frecuencias y porcentajes.

Además, es descriptivo; porque se va a describir detalladamente, cada una de las características de las variables que se han estudiado en la presente investigación.

Es de tipo observacional; porque a través de la observación, se verá cada una de las características del fenómeno estudiado.

Es transversal; porque esta investigación, se realiza en un mismo periodo de tiempo que corresponde a los meses de mayo a julio del año 2018.

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

Población: La población de estudio para la presente investigación es de 544 escolares matriculados en el Centro de Educación Inicial, “César Andrade”, de la ciudad de Guayaquil, año 2018, desde Segundo a Cuarto año de educación básica en edades comprendidas entre 6 a 9 años.

Muestra: La muestra estadística corresponde a 231 escolares, donde se la obtuvo mediante la siguiente fórmula

N = Población

n = Muestra

e = 5 % error significativo = 0.05

$$n = \frac{N}{1 + (N-1)e^2}$$

$$n = \frac{544}{1 + (544-1)0,05^2} = 230.75$$

n = 231

3.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Inclusión

Todos los estudiantes que estén dentro del rango de la edad de estudio 6 a 9 años.

Todos los estudiantes que estén matriculados y que estén asistiendo normalmente a clase

Todos aquellos estudiantes cuyos padres de familia hayan firmado el consentimiento informado, aceptando la participación de sus niños en el estudio.

Exclusión

Todos los estudiantes que no estén dentro de la edad de estudio, menores de 6 años y mayores de 9 años.

Aquellos estudiantes que no estén matriculados o que no estén asistiendo normalmente a clase.

Todos aquellos estudiantes cuyos padres no aceptaron firmar el consentimiento informado.

3.4 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

El método utilizado en el presente trabajo de investigación, es el inductivo, que permite revelar las características fundamentales del objeto de estudio, recurriendo como técnica a emplear, la observación a los estudiantes del Centro de Educación Inicial, “César Andrade”, de la ciudad de Guayaquil, año 2018, desde Segundo a Cuarto año de educación básica, en edades comprendidas entre 6 a 9 años, realizando en primer lugar, el cálculo de la muestra a obtener, cuyo tipo fue probabilístico, estratificado y proporcional, mostrando los resultados acerca del estado actual del problema, estudiado a través de gráficos estadísticos.

Los instrumentos empleados para la elaboración del presente trabajo de investigación fueron: ficha clínica 033 del Ministerio de Salud Pública, donde se anotaron las características de las variables analizadas; Instrumental de

diagnóstico; cámara fotográfica y computadora para realizar las investigaciones en sitios Web.

3.5 PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

Para poder realizar el presente trabajo de investigación, se procedió a solicitar la autorización respectiva a la MSc. Genny Fiallos, directora del Centro de Educación Inicial, “César Andrade”, para el respectivo ingreso y examen clínico de los escolares.

Utilizando las normas de bioseguridad respectivas (guantes, gorro, mascarilla, mandil), se realizó el examen clínico de la cavidad bucal a los escolares de la muestra de estudio, el cual se llevó a cabo en el aula de clase de cada curso, realizando las adecuaciones necesarias; la observación se realizó con luz artificial, utilizando gasa, espejo, explorador punta redonda y abre boca, con la finalidad de observar los cambios de coloración que se presente en los dientes y que correspondan a Fluorosis dental, identificando su grado de severidad mediante el índice de Dean.

Para registrar todos los datos observados en la exploración clínica, se utilizó el formato 033 de la Ficha Clínica del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, y se transcribieron a una hoja de cálculo de Excel diseñada para la investigación, en donde se tabularon en base a valores absolutos y relativos de frecuencia y porcentaje. La hipótesis se comprobó a través de χ^2 de Pearson. Los datos obtenidos serán confidenciales y utilizados solamente para la realización del trabajo de investigación.

3.6 ANÁLISIS DE RESULTADOS

La muestra escogida de estudiantes del Centro de Educación Inicial, “César Andrade”, fue: de segundo de básica (2 cursos); tercero de básica (4 cursos); y, cuarto de básica (2 cursos), cuyo rango de edad fue de 6 a 9 años, dando un

total de 231 estudiantes, cuyos resultados se los detalla en las siguientes tablas de distribución:

TABLA 4: Distribución Porcentual de la Muestra Estudiada por Género

GÉNERO	FRECUENCIA	%
MASCULINO	113	48,92%
FEMENINO	118	51,08%
TOTAL	231	100,00%

La tabla 4 expresa que de la muestra estudiada de 231 escolares se obtuvo que, el 51% fue del género femenino, mientras que el 49% fue el masculino.

Gráfico 1: Distribución porcentual de la muestra estudiada por género

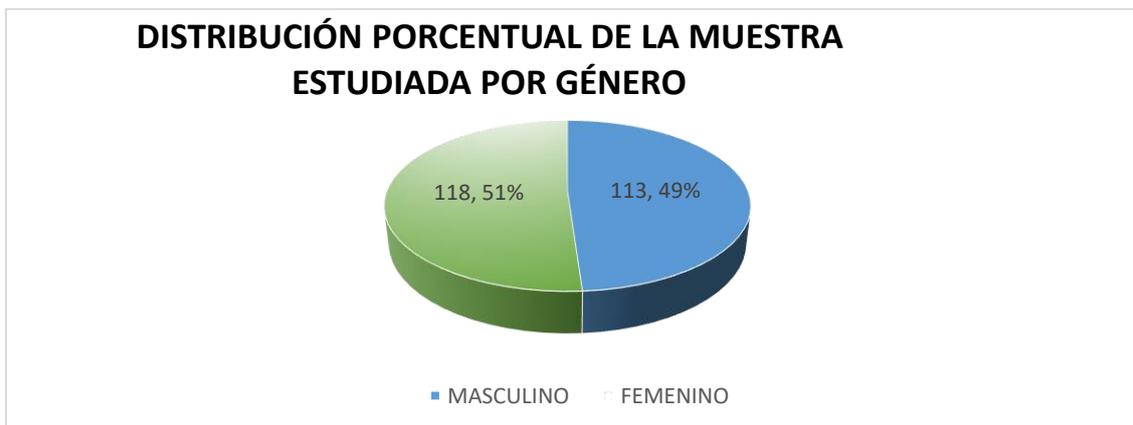


TABLA 5: Distribución Porcentual de la Muestra Estudiada por Edad

EDAD	FRECUENCIA	%
SEIS	68	29,44%
SIETE	91	39,39%
OCHO	68	29,44%
NUEVE	4	1,73%
TOTAL	231	100,00%

En la tabla 5 se observa que, de la muestra estudiada de 231 escolares según la edad, se obtuvo, que el 29% fueron estudiantes de 6 y 8 años: el 39% de 7 años, y el 2% de 4 años.

Gráfico 2: Distribución porcentual de la muestra estudiada por edades

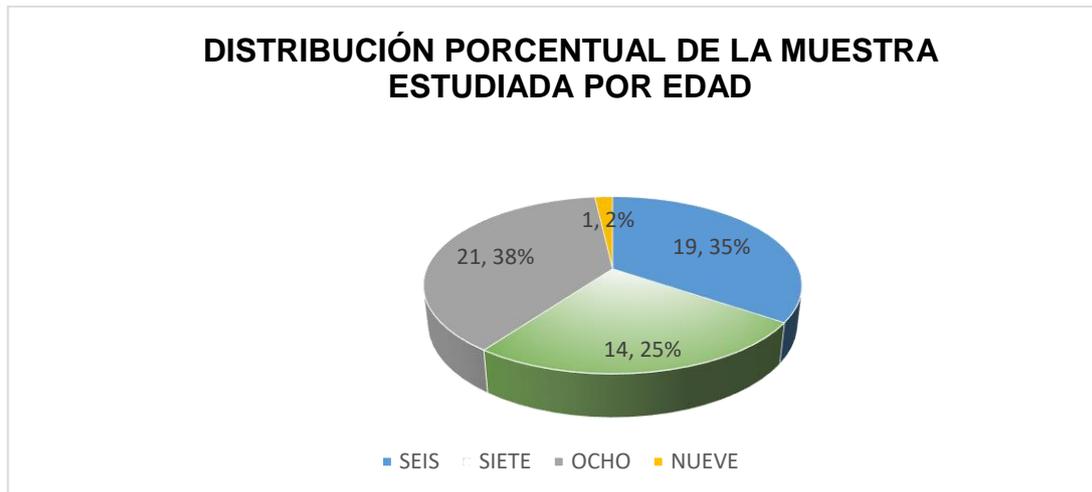


TABLA 6: Distribución Porcentual de la Muestra Estudiada con Presencia de Fluorosis Dental

FLUOROSIS	FRECUENCIA	%
SI	55	23,81%
NO	176	76,19%
TOTAL	231	100,00%

La tabla 6 expresa: que de la muestra estudiada de 231 escolares el 24% presento fluorosis y el 76% no presentó.

Gráfico 3: Distribución porcentual de la muestra estudiada con presencia de fluorosis dental

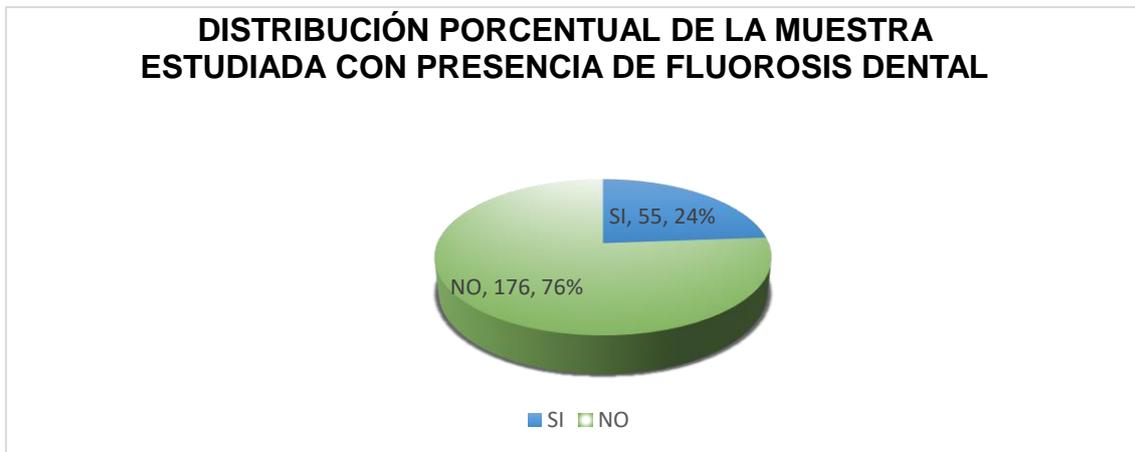


TABLA 7: Distribución Porcentual de la Muestra Estudiada con Presencia de Fluorosis Dental según el Género

GÉNERO	FRECUENCIA	%
MASCULINO	27	49,09%
FEMENINO	28	50,91%
TOTAL	55	100,00%

En la tabla 7 se observó: que de los 55 escolares que presentaron fluorosis dental, el género más prevalente fue el femenino con el 51%, mientras que el masculino obtuvo el 49%.

Gráfico 4: Distribución porcentual de la muestra estudiada con presencia de fluorosis dental según el género

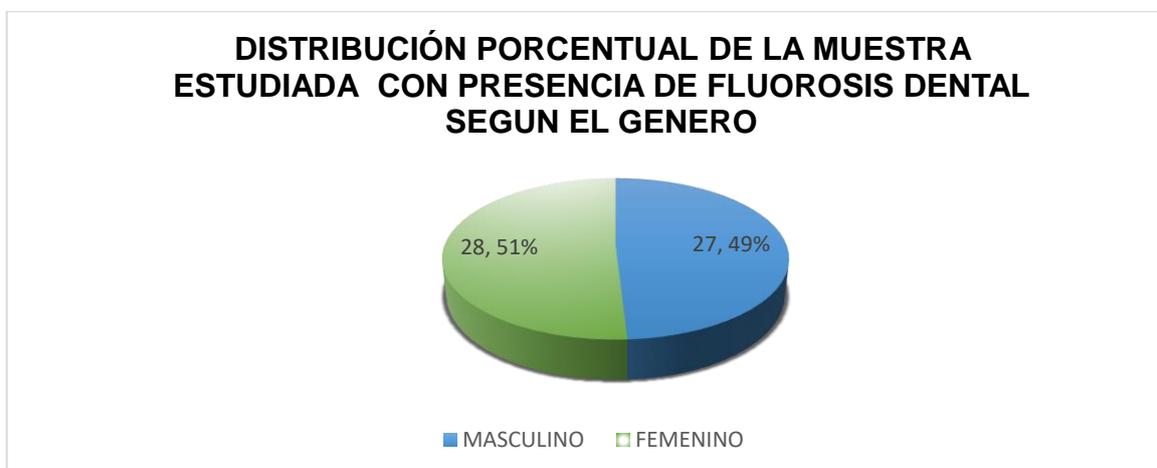


TABLA 8: Distribución Porcentual de la Muestra Estudiada con Presencia de Fluorosis Dental según la Edad

EDAD	FRECUENCIA	%
SEIS	19	34,55%
SIETE	14	25,45%
OCHO	21	38,18%
NUEVE	1	1,82%
TOTAL	55	100,00%

En la tabla 8 manifiesta que, de los 55 escolares que presentaron fluorosis dental, se identificó que la edad más prevalente fue de 8 años, con el 38%; seguido de la edad de 6 años, con el 35%, mientras que la edad de 7 y 9 años fueron las menos afectadas, con el 25% y el 2% respectivamente.

Gráfico 5: Distribución porcentual de la muestra estudiada con presencia de fluorosis dental según la edad

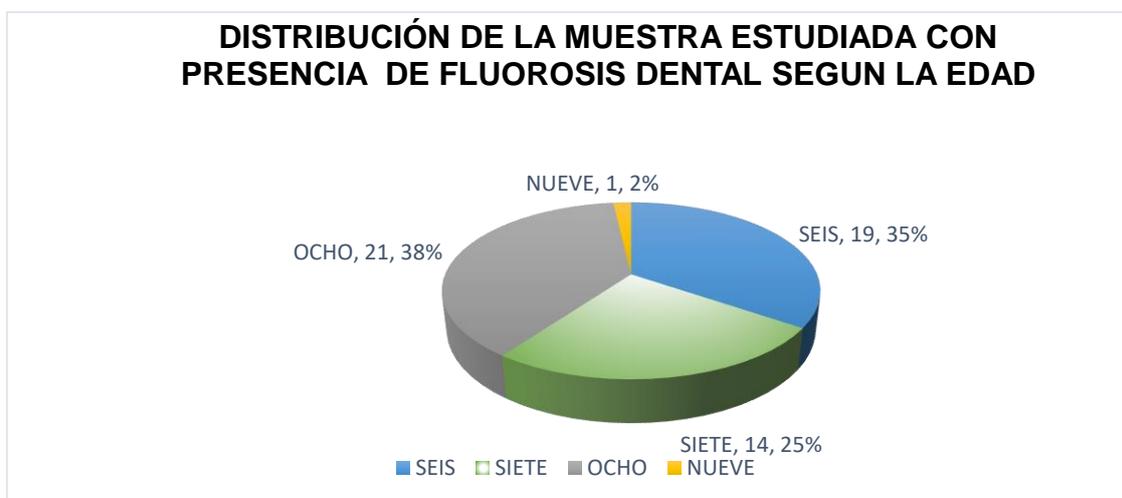


TABLA 9: Distribución Porcentual de la Muestra Estudiada con Presencia de Fluorosis Dental según la Severidad

SEVERIDAD	FRECUENCIA	%
CUESTIONABLE	7	12,73%
MUY LEVE	41	74,55%
LEVE	6	10,91%
MODERADO	1	1,82%
SEVERO	0	0,00%
TOTAL	55	100,00%

En la tabla 9 muestra que, de acuerdo con el índice de Dean, se determinó el grado de severidad de fluorosis dental de los 55 escolares que presentaron esta patología, donde 75%, presentaron grado muy leve, 13%, grado cuestionable, 11% grado leve y 2% de grado moderado.

Gráfico 6: Distribución porcentual de la muestra estudiada con presencia de fluorosis dental según la severidad

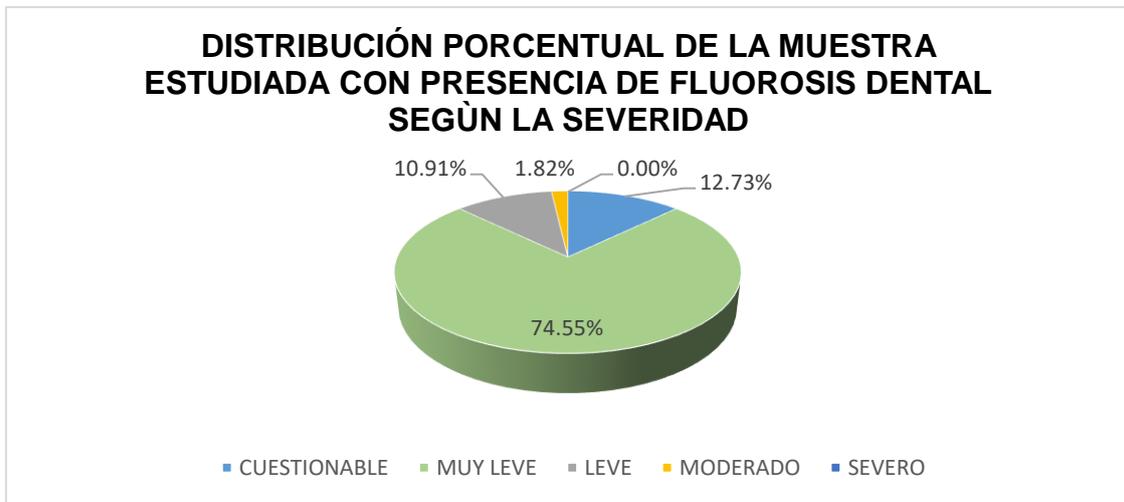


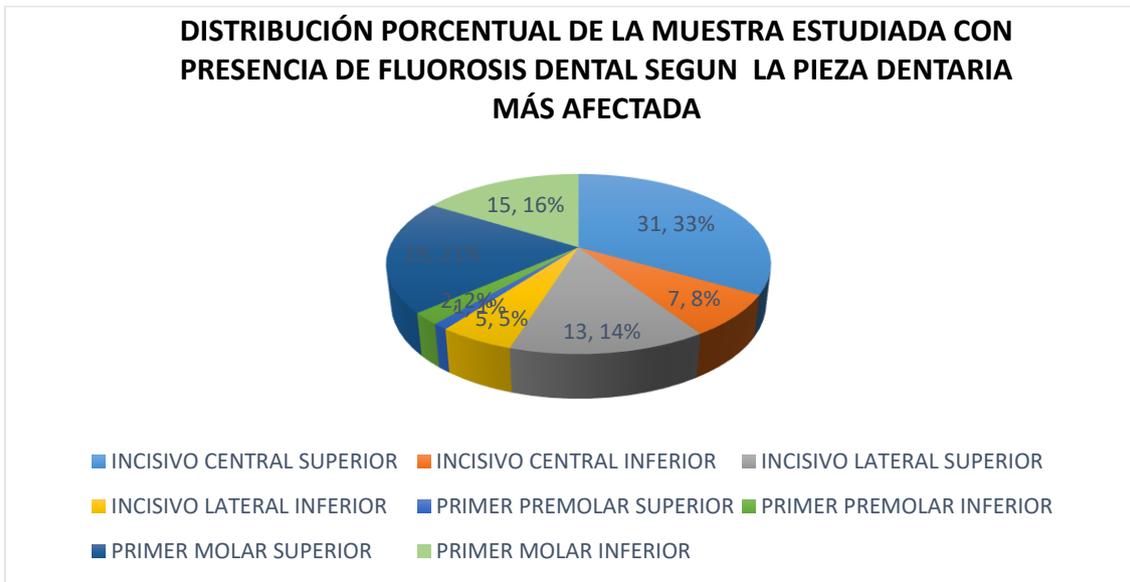
TABLA 10: Distribución Porcentual de la Muestra Estudiada con Presencia de Fluorosis Dental Según la Pieza Dentaria más Afectada

PIEZA DENTAL	FRECUENCIA	%
INCISIVO CENTRAL SUPERIOR	31	31,31%
INCISIVO CENTRAL INFERIOR	7	7,53%
INCISIVO LATERAL SUPERIOR	13	13,13%
INCISIVO LATERAL INFERIOR	5	5,05%
CANINO SUPERIOR	0	0,00%
CANINO INFERIOR	0	0,00%
PRIMER PREMOLAR SUPERIOR	1	1,01%
PRIMER PREMOLAR INFERIOR	2	2,15%
PRIMER MOLAR SUPERIOR	19	19,19%
PRIMER MOLAR INFERIOR	15	15,15%
TOTAL	99	100,00%

En la tabla 10 Indica que, las piezas dentarias con mayor prevalencia de fluorosis dental fueron: los incisivos centrales superiores con el 31%; seguido de: primeros molares superiores e inferiores con el 19% y el 15% respectivamente; y, los incisivos laterales superiores con el 13%; las piezas dentarias con menor

prevalencia fueron: los incisivos centrales superiores e inferiores con el 8% y 5% respectivamente; y, los premolares superiores e inferiores con el 1% y 2%.

Gráfico 7: Distribución porcentual de la muestra estudiada con presencia de fluorosis dental según la pieza dentaria más afectada



3.7 DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En los últimos años, a nivel mundial, se ha reportado que los fluoruros tienen un papel muy importante, ya que, en dosis adecuadas, ayuda a prevenir las caries dentales en pacientes de cualquier edad, sin embargo, la ingesta alimenticia o por aguas fluoradas excesiva y prolongada del flúor, puede provocar fluorosis dental, que se define como una anomalía que afecta directamente al esmalte de las piezas dentales. (Lara, 2017)

En el presente trabajo de investigación, se determinó la Prevalencia de Fluorosis Dental en escolares de 6 a 9 años, estableciéndose que el 24% del total de la muestra, poseen esta patología, al igual que indican (Arroyo, Viteri, Guevara, Armas, & Arévalo, 2016) que muestra una prevalencia del 23%; diferenciándose con los estudios realizados por (Salazar & Larre Jàcome, 2015) 76%, (Gomez, 2011) 86% y (Corral-Nunez, et al., 2016) 54%.

Al analizar los resultados del presente estudio, con respecto al género más afectado con fluorosis, se pudo determinar que: fue el femenino con un 51%, mientras que el masculino alcanzó un 49%, lo que coincide con los resultados de los estudios de: (Rodríguez, 2017) 51% femenino y 49% masculino; (Ramírez, Molina, & Morales, 2016) 55% femenino y 45% masculino; y, no coincide con lo manifestado por (García, Moreno, Atequera, & Frías, 2015) 60%, (Gómez, y otros, 2013) 51% y (Paredes M. , 2017) 62%, los cuales demuestran que el género masculino fue el más afectado, por lo que no se evidencia una diferencia significativa en relación al género.

Con relación a la edad, en esta investigación se encontró que: los niños de 8 años presentan mayor presencia de fluorosis dental con un 38%, coincidiendo con (García, Moreno, Atequera, & Frías, 2015) 42% y (Paredes M. , 2017) 33%, contrastando que la edad más afectada fue en niños de 11 años tal como lo indican (Paredes R. , 2017) 47% y (Gomez, 2011) 32%, mientras que para (Contreras, 2017) la edad más afecta fue de 12 años con un 62%.

En lo que respecta a la severidad de fluorosis dental, se determinó en la presente investigación, según el índice de Dean, que el grado 2 (muy leve) obtuvo la mayor prevalencia con un 75%, lo que concuerda con los resultados de (Salazar & Larre Jàcome, 2015) (32%), mientras que para (Ramírez, Molina, & Morales, 2016) el grado más frecuente fue el 2 y el 3 con el 30% cada uno; lo que no coincide con los estudios de (Paredes M. , 2017) que determina que el grado 1 (cuestionable) es el más prevalente (41%), mientras que para (Gomez, 2011) fue el grado 4 (moderado) 37%.

Las piezas dentarias con mayor prevalencia de fluorosis dental en este trabajo de investigación, se tiene que fueron los incisivos centrales superiores con el 31%, resultados que coinciden con (Paredes R. , 2017) 28%, mientras que difieren con lo indicado por (Gómez, y otros, 2013) en el que se destacan los premolares superiores e inferiores como los más prevalentes con el 41%.

CAPÍTULO IV

4.1 CONCLUSIONES

- A través del análisis estadístico χ^2 de Pearson se acepta la Hipótesis Nula, donde se obtuvo un valor de 0,0019, inferior al valor de χ^2 crítico de 3,841, con un nivel de significancia de 0,95.
- La fluorosis es una enfermedad que afecta al esmalte dental, modificando la estética de los pacientes, la cual debe ser atendida lo más pronto posible para evitar mayor progresión de la lesión.
- Existe un bajo porcentaje (24%) de fluorosis dental, en los niños examinados del Centro de Educación Inicial, “César Andrade”, Parroquia Tarqui, Cantón Guayaquil, Provincia del Guayas, el mismo, que de acuerdo con los resultados obtenidos en el Índice de Fluorosis Comunitario (F.I.C.), no corresponde a un problema de salud pública.
- La prevalencia de Fluorosis dental según el género, en los niños examinados del Centro de Educación Inicial, “César Andrade”, dio como resultado que el 51% corresponde al género femenino y el 49% al masculino, no encontrando relación estadísticamente significativa.
- La prevalencia de fluorosis dental según la edad en los escolares del Centro de Educación Inicial, “César Andrade”, fueron los niños de 8 años con un 38%, seguido por los niños de 6 años con un 35%.

- Existen diversos grados de fluorosis, siendo la más frecuente en este estudio el grado 2, correspondiente a muy leve con el 75%.
- Se obtuvo que la pieza dentaria de mayor prevalencia de fluorosis dental en escolares del Centro de Educación Inicial, "César Andrade", fueron los incisivos centrales superiores con un 31%; seguidos de los primeros molares superiores e inferiores con un 19% y 15% respectivamente.

4.2 RECOMENDACIONES

- Ejecutar estudios más profundos, con una población mayor, para determinar la real frecuencia de esta enfermedad.
- Realizar investigaciones sobre la prevalencia de fluorosis dental, en distintas zonas de Guayaquil, ya que no se cuenta con datos estadísticos al respecto.
- De los datos reflejados en el presente trabajo de investigación, se debe realizar un estudio más avanzado, ya que, a pesar de no ser problema de salud pública, se debería conocer la realidad de esta patología.
- Realizar trabajos de prevención, tomando como referencia, los datos obtenidos en esta investigación.

BIBLIOGRAFÍA

- Almonte, A. M. (2012 de FEBRERO de 2012). *EMBRIOLOGÍA BUCO DENTAL*. Obtenido de <http://portalembriologico.blogspot.com/2012/02/odontogenesis.html>
- Arcos, A., Yamamoto, A., & Trejo, P. (2006). Dentinogénesis imperfecta: Reporte de un caso. *Revista Odontológica Mexicana*, 173-180. Obtenido de <http://www.medigraphic.com/pdfs/odon/uo-2006/uo064f.pdf>
- Arroyo, D., Viteri, A., Guevara, O., Armas, A. d., & Arévalo, P. (2016). Nivel de Flúor Y Fluorosis de Niños de 6 A 12 años. *KIRU - USMP*. Obtenido de <https://www.aulavirtualusmp.pe/ojs/index.php/Rev-Kiru0/article/view/879/701>
- Basantes, E., Pino, P., & Aragadvay, R. (2018). Estudio Toxicológico de las Fuentes de Agua de las Comunidades Atapo Culebrillas y Santa Teresa por Presencia de Fluorosis Dental. *Eumed.net*. Obtenido de <https://www.eumed.net/rev/caribe/2018/04/estudio-agua-ecuador.html>
- Bedoya-Rodríguez, A., Lina Collo-Quevedo , Laura Gordillo-Meléndez , Andrea Yusti-Salazar, Julián Andrés Tamayo-Cardona, Adolfo Pérez-Jaramillo, & Manolo Jaramillo-García. (2014). Dental anomalies in orthodontic patients. *CES ODONTOLOGÍA*, 45-54.
- Beltran, M. (2012). Investigar las Consecuencias del Efecto Acumulativo del Fluor, una necesidad Imperante de la Profesión Odontológica. *Revista Colombiana de Investigacion investigación en Odontología*. Obtenido de <https://www.rcio.org/index.php/rcio/article/view/86/183>
- Bohórquez, J. V., Vanegas, O. A., & Murillo, E. A. (2014). Avances en la genética de la formación dental: una revisión. *USTASALUD*, 157-164.
- Boischio, A. (21 de ENERO de 2013). *Flúor en el agua de consumo*. Obtenido de https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=8193%3A2013-fluor-agua-consumo&catid=4716%3Ageneral&Itemid=39798&lang=es
- Boischio, A. (21 de Enero de 2013). *Flúor en el Agua de Consumo*. Obtenido de https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=8193%3A2013-fluor-agua-consumo&catid=4716%3Ageneral&Itemid=39798&lang=es

- Bolaño, M. (2004). Dentinogénesis imperfecta presentación de un caso clínico. *Universidad de Costa Rica*, 109-113. Obtenido de <http://www.binasss.sa.cr/revistas/rccm/v5n1/art14.pdf>
- Bussaneli, D. G., Restrepo, M., Fragelli, C. M., Cordeiro, R. d., Rojas, A. E., Santos-Pinto, L., . . . Jéssica Patrícia Cavalheiro. (2017). Aspectos clínicos de la fluorosis dental de acuerdo con las características histológicas: una revisión del Índice de Thylstrup Fejerskov. *CES ODONTOLOGÍA*, 42-50.
- Cañas, O., Velásquez, A., Zapata, G., & F, T. (2014). Análisis de Factores Asociados a Fluorosis Dental Mediante Aplicación de la Ficha de Notificación de Exposición a Flúor en las Clínicas Odontológicas de la Usta Salud. *USTA SALUD*, 143 - 149. Obtenido de http://revistas.ustabuca.edu.co/index.php/USTASALUD_ODONTOLOGIA/article/view/1733
- Chávez, R. (2014). Tratamiento con ácido clorhídrico en paciente con fluorosis dental. *Asociación Dental Mexicana*, 202-206.
- Contreras, A. (2017). Prevalencia de Fluorosis Dental y Distribución de su Grado de Severidad en Niños de 6 a 12 Años de Edad de la Provincia de Santiago. *Repositorio Universidad de Chile*, 4-6. Obtenido de <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/143447/Prevalencia-de-fluorosis-dental-y-distribuci%C3%B3n-de-su-grado-de-severidad-en-ni%C3%B1os-de-6-a-12-a%C3%B1os.pdf?sequence=1>
- Corral-Nunez, C., Rodriguez, H., Cabello, R., Bersezio-Miranda, C., Cordeiro, R., & Fresno-Rivaas, C. (2016). Impacto de la hipomineralización incisivo molar en la experiencia de caries en escolares de 6-12 años en Santiago, Chile. *Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral*, 277-283. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0718539116300696>
- Fernández, C. E., Giacaman, R. A., & Cury, J. A. (2014). Concentración de fluoruro en aguas embotelladas comercializadas en Chile: importancia en caries y fluorosis dental. *Revista Medica De Chile*, 623-629.
- Fernandez, R. E., Hitte, R. V., & Andrade, I. C. (2012). Fluorosis Dental. Ripano.
- Franco, A., Oliva, J., & Bernal, S. (2012). Una revisión bibliográfica sobre el papel de los juegos didácticos en el estudio de los elementos.

Universidad Nacional Autónoma de México . Obtenido de
file:///C:/Users/noemo/AppData/Local/Temp/v23n4a8.pd

Fuentes, I. H., Riverón, O. D., & Quiñones, J. A. (2008). La caries dental. Algunos de los factores relacionados con su formación en niños. *Revista Cubana De Estimología*, 2-12.

Galicia, L., Molina, N., Oropeza, A., Gsons, E., & Juarez, L. (2011). Análisis de la concentración de fluoruro en agua potable de la delegación Tláhuac, Ciudad de México. *Revista Internacional de Contaminación Industrial*. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0188-49992011000400001&script=sci_arttext

García, L., Moreno, V., Atequera, J., & Frías, L. (2015). Presencia de Fluorosis Dental en Pacientes con Dentición Mixta, Frente a Diferentes Hábitos. *Revista Colombiana de Investigación en Odontología*, 158 - 165. Obtenido de <https://www.rcio.org/index.php/rcio/article/view/218>

Giner, G. (22 de JULIO de 2017). Obtenido de Esalud:
<https://www.esalud.com/fluorosis/>

Gomez, R. (2011). Fluorosis Dental en Estudiantes de 8 a 12 Años de la Escuela Fiscal Mixta Luis Vivero Espinoza de la Parroquia Totoras de la Ciudad de Ambato. *Repositorio Universidad Central del Ecuador Facultad de Odontología*. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/355/4/T-UCE-0015-19.pdf>

Gómez, R., Olaya, M., Barbosa, A., Durán, L., Vergara, H., Rodas, C., . . . Pinzón, L. (2013). Prevalencia de Fluorosis Dental en Infantes de 8 a 12 años de Colegios Públicos, Villavicencio 2013. *Hacia la Promoción de la Salud*. Obtenido de <http://www.redalyc.org/html/3091/309131703003/>

Gonzales, C., & Perona, G. (2009). Amelogenénesis imperfecta: Criterios de clasificación y aspectos genéticos. *Revista Estomatológica Herediana*, 55-62. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/4215/421539351010.pdf>

Graciliano, Y. (2016). El uso del Flúor em Odontología. *Facultad de Medicina humana y Ciencia de la Salud*. Obtenido de <http://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/uap/4826/5/TRABAJO%20DE%20SUFICIENCIA%20-%20GRACILIANO-RODRIGUEZ.pdf>

- Heras, A. R. (28 de AGOSTO de 2017). *WebConsultas*. Obtenido de <https://www.webconsultas.com/dieta-y-nutricion/dieta-equilibrada/micronutrientes/minerales/fluor-1838>
- Herrera, V. E. (Febrero de 2016). *Grado de pigmentación en dientes primarios por uso de sulfato ferroso y hierro polimaltosado determinada mediante la técnica espectrofotométrica. estudio in vitro*. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/5747/1/T-UCE-0015-269.pdf>
- Hidalgo, I., Duque, J., & Pérez, J. (30 de 05 de 2005). *La caries dental. Algunos de los factores relacionados con su formación en niños*. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/est/v45n1/est04108.pdf>
- Iruretagoyena, M. A. (Abril de 2014). *Salud Dental para todos*. Obtenido de <https://www.sdpt.net/CCMS/ICDAS/indicefluorosis.htm>
- Iruretagoyena, M. A. (Abirl de 2014). *Salud Dental para todos*. Obtenido de <https://www.sdpt.net/CCMS/ICDAS/indicefluorosis.htm>
- Jaramillo, G. A., & Puerta, A. M. (2017). Factores de riesgo ambientales y alimentarios para la fluorosis dental, Andes, Antioquia 2015. *Facultad Nacionalde Salud Pública*, 79-90.
- Jimenez-Godoy, E. M., Aguilar-Orozco, N. Y., Tiznado-Orozco, G., Bernal-Cruz, I., Orozco-Ramirez, Z. L., & Gutierrez-Rojo, J. F. (2016). *Repositorio Institucional UAN*. Obtenido de Articulos Cientificos: Jimenez-Godoy, Eric Martin
- Lara, C. (2017). Índice de fluorosis dental y factores asociados en los niños de la Unidad Educativa “ANDOAS DEL SOCORRO” Parroquia Cubijíes, Cantón Riobamba, Provincia de Chimborazo, periodo 2015- 2016. *Repositorio Digital UNACH*. Obtenido de <file:///C:/Users/noemo/Documents/anita%20tesis/UNACH-EC-FCS-ODT-2017-0015.pdf>
- Lucas-Rincón, S., Medina-Solís, C. E., Pontigo-Loyola, A. P., Robles-Bermeo, N. L., Lara-Carrillo, E., Veras Hernández, M. A., . . . Casanova-Rosado, J. F. (Abril de 2017). Dientes natales y neonatales: una revisión de la literatura. *Pediatría (Asunción)*, 62-70. Obtenido de Dientes natales y neonatales: una revisión de la literatura: <https://www.revistaspp.org/index.php/pediatria/article/view/155>

- Malagon, I. (8 de Mayo de 2017). *Ivan Malagon Clinic*. Obtenido de <https://www.ivanmalagonclinic.com/noticias/que-es-la-amelogenesis-imperfecta/>
- Martinicorena, F. J. (2013). Medición de la Salud y la Enfermedad en Odontología Comunitaria. En E. C. Sala, & P. B. García, *Odontología Preventiva y Comunitaria: Principios, Métodos y Aplicaciones* (págs. 47-60). Barcelona-España: Elsevier Masson.
- Miñana, I. V., & Adolescencia, G. P. (2011). Promoción de la salud bucodental. *Pediatría de Atención Primaria*, 435-458.
- Miñana, I. V., & Adolescencia, G. P. (2011). Promoción de la salud bucodental. *Pediatría de Atención Primaria*, 435-458.
- Molina-Frechero, N., Gaona, E., Angulo, M., Pérez, L. S., González, R. G., Rascón, M. N., & Bologna-Molina, R. (26 de Noviembre de 2015). *Medical Science Monitor*. Obtenido de Fluoride Exposure Effects and Dental Fluorosis in Children in Mexico City: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4665952/>
- Muñoz, R. R. (2013). *Notas para el estudio de Endodoncia*. Obtenido de <http://www.iztacala.unam.mx/rivas/NOTAS/Notas6Histologia/embdesarrollo.html#inicio>
- Paredes, M. (2017). Prevalencia de Fluorosis Dental en Estudiantes de 8 a 12 años. *Universidad Central del Ecuador*. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/9244/1/T-UCE-0015-534.pdf>
- Paredes, R. (2017). Prevalencia de Fluorosis dental en escolares de la IE Virgen del Carmen, Catacaos Piura. *Universidad Cesar Vallejo*, 19. Obtenido de Repositorio Universidad Cesar Vallejo Piura: http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/735/paredes_zr.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Pérez, R. (2017). *Repositorio Universidad Cesar Vallejo Piura*. Obtenido de http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/735/paredes_zr.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Posada, G., & Restrepo, A. (2015). Factores de riesgo ambientales y alimentarios para la fluorosis dental, Andes, Antioquia 2015. *Facultad Nacional de Salud Pública*. Obtenido de

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-386X2017000100079

Proaño, P., Monard, .. M., & Zambrano, D. (2017). Tratamiento microabrasivo de esmalte dental. *Dominio de las Ciencias*, 328-347.

Propdental, A. (22 de Mayo de 2014). Obtenido de Consecuencias de la fluorosis dental:
<https://www.propdental.es/blog/odontologia/consecuencias-de-la-fluorosis-dental/>

Quintero, L. C., Delbem, A. C., Nagata, M. E., & Pelim, J. (18 de Mayo de 2015). *Concentración de flúor en cremas dentales y enjuagues bucales para niños vendidos*. Obtenido de
[file:///C:/Users/Personal/Downloads/1396-3625-2-PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Personal/Downloads/1396-3625-2-PB%20(1).pdf)

Ramírez, B., Molina, H., & Morales, J. (2016). Fluorosis dental en niños de 12 y 15 años del municipio de Andes. *CES ODONTOLOGÍA*, 33 - 43. Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-971X2016000100005&lng=en&nrm=iso&tlng=es

Rivas, J., & Huerta, L. (2005). Fluorosis dental: Metabolismo, distribución y absorción del fluoruro. *Revista ADM*, 225-229. Obtenido de
<file:///C:/Users/noemo/Documents/anita%20tesis/od056d.pdf>

Rivera, M. (Julio de 2017). *Factores asociados a fluorosis dental*. Obtenido de UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR :
<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/11024/1/T-UCE-0015-691.pdf>

Rodriguez, N. (2017). Fluorosis Dental en Estudiantes de 7 a 9 años de edad en la Unidad Educativa "Belisario Quevedo" del Canton Pujili de la Provincia de Cotopaxi, año lectivo 2017-2018. Obtenido de
<http://200.24.220.94/bitstream/33000/7167/1/UDLA-EC-TOD-2017-84.pdf>

Salazar Mencías, M. I. (2012). Prevalencia de fluorosis dental y determinación del grado de severidad en niños de 6 a 15 años en la Florícola Valleflor ubicada en el Valle de Tumbaco. *Repositorio Universidad San Francisco de Quito*.

Salazar, M. I., & Larre Jácome, C. (2015). Prevalencia de fluorosis dental y determinación del grado de severidad en niños de 6 a 15 años en la

Florícola Valleflor, ubicada en el Valle de Tumbaco.
OdontoInvestigación. Obtenido de
https://www.usfq.edu.ec/publicaciones/odontoinvestigacion/Documents/odontoinvestigacion_n001/oi_001_004.pdf

Salud, S. d. (2006). *Secretaría de Salud*. Obtenido de Manual para el uso de Fluorosis dentales en la República Mexicana:
<https://www.ssaver.gob.mx/saludpublica/files/2011/10/Manual-Uso-de-Fluoruros-dentales.pdf>

Shanthi, M., Reddy, B. V., Venkataramana, V., Gowrisankar, S., Reddy, B. V., & Chennupati, S. (2014). Relationship Between Drinking Water Fluoride Levels, Dental Fluorosis, Dental Caries and Associated Risk Factors in 9-12 Years Old School Children of Nelakondapally Mandal of Khammam District, Andhra Pradesh, India: A Cross-sectional Survey. *Journal of international oral health*, 106-110.

Silva, M. d., Rodríguez, J. L., & Sisto, M. P. (2015). Enfermedades causadas por fármacos en la cavidad bucal. *Medisan*, 1386-1398.

Talancón, A. d. (Octubre de 2014). *Relación entre Edad Cronológica con los Estadios de Maduración Dental de Nolla*. Obtenido de
<http://eprints.uanl.mx/4228/1/1080253883.pdf>

Vargas , J., Vargas del Valle , P., & Palomino H. (2016). Lesiones de mancha blanca en Ortodoncia. Conceptos actuales. *Avances en Odontoestomatología*, 215-221.

Vásquez, F. (2014). Índice de prevalencia de la fluorosis dental en pacientes con dentición mixta. *Universidad de Guayaquil*, 30.

Vásquez, G. M., & Olaza, H. G. (2012). Edad Dental Según los Métodos Demirjian y Nolla en Niños Peruanos de 4 a 15 años. 42-50.

Villarreal, E. (2005). Microabrasión del esmalte para el tratamiento de remoción de defectos superficiales. *Dentum*, 12.

Vilvey, L. J. (2015). Caries Dental y el Primer Molar Permanente. *Gaceta Médica Espirituana*.

ANEXOS

Permiso del Centro de Educación Inicial Cesar Andrade

Guayaquil, Julio 2 del 2018

MSC.
Genny Fiallos
DIRECTORA
CENTRO DE EDUCACION INICIAL CESAR ANDRADE
Ciudad

De mis consideraciones:

En atención al oficio Nro. MINEDUC-SEDG-2018-00406-0F de fecha 12 de Junio del 2018, en el cual la Secretaria de Educacion del Distrito Guayaquil, Erika Laínez Román, otorga la autorización para la realización del trabajo de campo previo a la obtención del título de odontóloga, por lo que solicito a usted se sirva autorizar el ingreso a la escuela que bien usted dirige para la observación clínica y registro de las piezas dentarias de los niños de segundo a cuarto año de Básica de la jornada matutina, el cual tendrá un tiempo de duración de 15 días aproximadamente.

En espera de una pronta respuesta, quedo a sus órdenes para cualquier duda o aclaración.

Atentamente,

Ana Ma. Cedeño G
Ana María Cedeño G.
C.I 0918237702

C.c.: Archivo



Julio 2018
Xao a y to...
Procede
15 días unguero

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Guayaquil, _____

Yo, _____, con C.I.: _____

representante del niño/a _____, el/la mismo/a que se encuentra legalmente matriculado/a en el Centro de Educación Inicial Cesar Andrade, concedo el permiso para que mi representado/a pueda ser observada su cavidad oral, con la finalidad de colaborar con la estudiante ANA MARIA CEDENO GALARZA, quien se encuentra elaborando su proyecto de Titulación cuyo tema es PREVALENCIA DE FLUOROSIS DENTAL EN ESCOLARES

Representante.

C.I:

Historia Clínica 033 Ministerio De Salud Pública



MINISTERIO DE SALU PÚBLICA
 Dirección Provincial de Salud del Guayas
 ÁREA DE SALUD No.

ESTABLECIMIENTO	NOMBRE	APELLIDO	SEXO (M-F)	EDAD	N. HISTORIA CLÍNICA

1. MENOR DE 1 AÑO	1-4 AÑOS	5-9 AÑOS PROGRAMADO	10-14 AÑOS PROGRAMADO	15-20 AÑOS	21 AÑOS Y MAYOR	EMBARAZADA
-------------------	----------	---------------------	-----------------------	------------	-----------------	------------

1. MOTIVO DE CONSULTA ANOTAR LA CAUSA DEL PROBLEMA EN AL VERSIÓN DEL INFORMANTE

2. ENFERMEDAD O PROBLEMA ACTUAL REGISTRAR SÍNTOMAS, CRONOLOGÍA, LOCALIZACIÓN
 CARACTERÍSTICAS, INTENSIDAD, CAUSA APARANTE, SÍNTOMAS ASOCIADOS, EVOLUCIÓN, ESTADO ACTUAL

3. ANTECEDENTES PERSONALES Y FAMILIARES

1. ALERGIA ANTIBIÓTICO	2. ALERGIA ANESTESIA	3. HEMOFRAGIAS	4. VIH/SIDA	5. TUBERCULOSIS	6. ASMA	7. DIABETES	8. HIPERTENSIÓN	9. ENFERMEDAD CARDIACA	10. OTROS

4. SIGNOS VITALES

PRESIÓN ARTERIAL	FRECUENCIA CARDÍACA (min)	TEMPERATURA (°C)	FRECUENCIA RESPIRATORIA (min)

5. EXAMEN DEL SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO DESCRIBIR ABAJO LA PATOLOGÍA DE LA REGIÓN AFECTADA ANOTANDO EL NÚMERO

1. LABIOS	2. MEJILLAS	3. MAXILAR SUPERIOR	4. MAXILAR INFERIOR	5. LENGUA	6. PALADAR	7. PISO	8. CARRILLOS
9. GLÁNDULAS SALIVALES	10. OROFARINGE	11. L.A.T.M.	12. GANGLIOS				

6. ODONTOGRAMA PINTAR CON AZUL PARA TRATAMIENTO REALIZADO - ROJO PARA PATOLOGÍA ACTUAL - MOVILIDAD Y RECESIÓN: MARCAR "X" (1, 2 ó 3); SI APLICA

7. INDICADORES DE SALUD BUCAL

HIGIENE ORAL SIMPLIFICADA			ENFERMEDAD PERIODONTAL		MALOCCLUSIÓN		ELDOROSIS	
PIEZAS DENTALES	AVANCE	CÁLCULO	GRONTE	ÍNDICE	ÁNGULO	ÁNGULO	LEVE	MODERADA
15	17	155	0-1-2-3	0-1	ÁNGULO	ÁNGULO	MODERADA	SEVERA
14	21	51						
25	27	55						
35	37	75						
34	41	71						
45	47	85						
TOTALES								

8. INDICES GPO-CBO

D	C	P	O	TOTAL

9. SIMBOLOGÍA DEL ODONTOGRAMA

- azul: SELLADO NECESARIO
- rojo: SELLADO REALIZADO
- X: EXTRACCIÓN INDICADA
- : PERDIDA POR CARIES
- : PERDIDA POR CAUSA PARADONTOLÓGICA
- △: SINDUCIÓN
- : PRÓTESIS Fija
- : PRÓTESIS REMOVIBLE
- : PROFESORIAL
- : GONIOS
- : AZUL: OBTURADO
- : ROJO: CARIES

EXPLORACIÓN CLÍNICA





Universidad de Guayaquil

FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA
ESCUELA/CARRERA ODONTOLOGIA
UNIDAD DE TITULACIÓN

ANEXO 1

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 DENTAL EN ESCOLARES		
Nombre del estudiante (s)	ANA MARIA CEDEÑO GALARZA		
Facultad	PILOTO DE ODONTOLOGIA	Carrera	ODONTOLOGIA
Línea de Investigación	SALUD ORAL	Sub-línea de Investigación	PREVENCION
Fecha de presentación de la propuesta de trabajo de titulación	28-06-2018	Fecha de evaluación de la propuesta de trabajo de titulación	

ASPECTO A CONSIDERAR	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
	SI	NO	
Título de la propuesta de trabajo de titulación	✓		DEPARTAMENTO DE TITULACION OD. RECIBIDO FECHA: 28 JUN 2018 HORA: 16:26
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



Universidad de Guayaquil

**FACULTAD PILOTO DE DONTÓLOGIA
ESCUELA/CARRERA ODONTOLOGIA
UNIDAD DE TITULACIÓN**

Guayaquil 14 DE JUNIO del 2018

ANEXO 2

SR. (SRA)
DIRECTOR (A) DE CARRERA
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

Acuerdo del Plan de Tutoría

Nosotros, FANNY MENDOZA, docente tutor del trabajo de titulación y CEDEÑO GALARZA ANA MARIA estudiante de la Carrera/Escuela ODONTOLOGIA, comunicamos que acordamos realizar las tutorías semanales en el siguiente horario de 10:00 a 11:00 am los día jueves

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,

Ana Ma. Cedeno G.

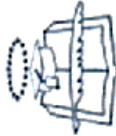
Estudiante (s)

CC: Unidad de Titulación

Fanny Mendoza
DEPARTAMENTO DE TITULACION OD
RECIBIDO Docente Tutor

FECHA: 21 Jun 2018

HORA: 11:38



Universidad de Guayaquil

ANEXO 3

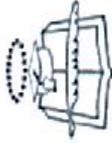
FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA
ESCUELA/CARRERA ODONTOLOGIA
UNIDAD DE TITULACIÓN

INFORME DE AVANCE DE LA GESTIÓN TUTORIAL

Tutor: DRA FANNY MENDOZA
Tipo de trabajo de titulación: PROYECTO DE TITULACION
Título del trabajo: PREVALENCIA DE FLUOROSIS DENTAL EN ESCOLARES
Carrera: ODONTOLOGIA

No. DE SESIÓN	FECHA TUTORÍA	ACTIVIDADES DE TUTORÍA	DURACIÓN:		OBSERVACIONES Y TAREAS ASIGNADAS	FIRMA TUTOR	FIRMA ESTUDIANTE
			INICIO	FIN			
1	12/06/18	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	10:00	11:00		<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>
2	14/06/18	ESTRUCTURACION Y CORRECCION DEL TEMA Y DEL PLANTIAMIENTO DEL PROBLEMA	10:00	10:00	INVESTIGACION DE ARTICULOS LATINDEX, SCOPUS	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>
3	21/06/18	REVISION CAPITULO 1	10:00	10:00	CORRECCION DE JUSTIFICACION Y REALIZACION CAP. 2 (ANTECEDENTES)	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>
4	28/06/18	REVISION JUSTIFICACION Y ANTECEDENTES	10:00	10:00	INCREMENTACION DE 2 ANTECEDENTES Y REALIZACION DE FUNDAMENTACION TEORICA	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>

DEPARTAMENTO DE TITULACION OD.
RECIBIDO
FECHA: 28-Jun-2018
HORA: 11:32 *[Firma]*



Universidad de Guayaquil

FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA
ESCUELA/CARRERA ODONTOLOGIA
UNIDAD DE TITULACIÓN

ANEXO 3

INFORME DE AVANCE DE LA GESTIÓN TUTORIAL

Tutor: DRA FANNY MENDOZA
Tipo de trabajo de titulación: _____
Título del trabajo: PREVALENCIA DE FLUOROSIS DENTAL EN ESCOLARES
Carrera: ODONTOLOGIA

No. DE SESIÓN	FECHA TUTORÍA	ACTIVIDADES DE TUTORÍA	DURACIÓN:		OBSERVACIONES Y TAREAS ASIGNADAS	FIRMA TUTOR	FIRMA ESTUDIANTE
			INICIO	FIN			
5	05/07/18	REVISION CAPITULO 2	10:00	11:00	CORRECCION DEL CAPITULO 2		
6	12/07/18	REVISION DE LA CORRECCION DEL CAP. 2	10:00	10:00	TABULACION DE LAS FICHAS CLINICAS Y ELABORACION DEL CAPITULO 3		
7	19/07/18	REVISION CAPITULO 3	10:00	10:00	CORRECCION DE TABLAS ESTADISTICAS, ELABORACION DE DISCUSION Y CAP. 4		
8	26/07/18	REVISION DE DISCUSION Y CAPITULO 4	10:00	10:00	CORRECCION DE RECOMENDACIONES		

DEPARTAMENTO DE TITULACION OD.

FECHA: 20 AGO 2018

HORA: 16:00



Universidad de Guayaquil

ANEXO 4

**FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA
ESCUELA/CARRERA ODONTOLOGIA
UNIDAD DE TITULACIÓN**

Guayaquil, 13 de Agosto del 2018

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 tutoría realizada al Trabajo de Titulación PREVALENCIA DE FLUOROSIS DENTAL EN ESCOLARES del (los) estudiante (s) Ana María Cedeño Galarza, indicando

que ha (n) 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 (los) estudiante (s) está (n) apto (s) para continuar con el proceso de revisión final.

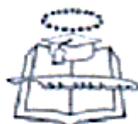
Atentamente,

**DRA. FANNY MENDOZA RODRIGUEZ
TUTORA DE TRABAJO DE TITULACIÓN**

C.I 1302053820

DEPARTAMENTO DE TITULACION OD.
RECIBIDO

FECHA: 13/08/2018
HORA: 16:00



Universidad de Guayaquil

ANEXO 5

**FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA
ESCUELA/CARRERA ODONTOLOGIA
UNIDAD DE TITULACIÓN**

RÚBRICA DE EVALUACIÓN TRABAJO DE TITULACIÓN

Título del Trabajo: PREVALENCIA DE FLUOROSIS DENTAL EN ESCOLARES Autor(s): CEDEÑO GALARZA ANA MARÍA		
ASPECTOS EVALUADOS	PUNTAJE MÁXIMO	CALF.
ESTRUCTURA ACADÉMICA Y PEDAGÓGICA	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.		

FIRMA DEL DOCENTE TUTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

DRA. FANNY MENDOZA RODRIGUEZ
No. C.I 1302053820

FECHA: 20/08/2018

DEPARTAMENTO DE TITULACION DD.
RECIBIDO



Universidad de Guayaquil

ANEXO 6

**FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA
ESCUELA/CARRERA ODONTOLOGIA
UNIDAD DE TITULACIÓN**

CERTIFICADO PORCENTAJE DE SIMILITUD

Habiendo sido nombrada Dra. Fanny Mendoza Rodríguez, tutora del trabajo de titulación, certifico que el presente trabajo de titulación ha sido elaborado por Ana María Cedeño Galarza, C.C. 0918237702, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de ODONTOLOGA .

Se informa que el trabajo de titulación: "PREVALENCIA DE FLUOROSIS DENTAL EN ESCOLARES", ha sido orientado durante todo el periodo de ejecución en el programa antiplagio Urkund, quedando el 3% de coincidencia

URKUND

Urkund Analysis Result

Analysed Document: prevalencia de fluorosis dental en escolares entregar urkund segunda vez 13deagosto.docx (D40829767)
Submitted: 8/15/2018 5:19:00 PM
Submitted By: andrea.caizar@ug.edu.ec
Significance: 3 %

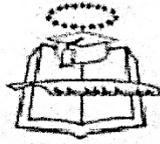
Sources included in the report:

TESIS ANA MARIA CEDENO.docx (D40764410)

Instances where selected sources appear:

DRA. FANNY MENDOZA RODRIGUEZ
No. C.I 1302053820

DEPARTAMENTO DE TITULACION OD.
RECIBIDO
FECHA: 20.08.2018
HORA: 16:00



ANEXO 7

Universidad de Guayaquil
FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA
ESCUELA/CARRERA ODONTOLOGIA
UNIDAD DE TITULACIÓN

Guayaquil 28, 08, 2018

Sr. /Sra.

DIRECTOR (A) DE LA CARRERA/ESCUELA
FACULTAD Odontología
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
Ciudad.-

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el Informe correspondiente a la **REVISIÓN FINAL** del Trabajo de Titulación Prevalencia de F1 virus dental (título) en escuelas del estudiante Ana María Cedeno G. Las gestiones realizadas me permiten indicar que el trabajo fue revisado considerando todos los parámetros establecidos en las normativas vigentes, en el cumplimiento de los siguientes aspectos:

Cumplimiento de requisitos de forma:

- El título tiene un máximo de 6 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 6 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.

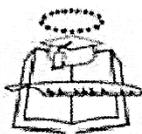
Una vez concluida esta revisión, considero que el estudiante Ana María Cedeno Gelona está apto par continuar el proceso de titulación. Particular que comunicamos a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,

DOCENTE TUTOR REVISOR

C.I. 1306348739

DEPARTAMENTO DE TITULACIÓN
RECIBIDO
28 AGO 2018
FECHA: 28/08/2018
HORA: 15:30



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 DENTAL EN ESCOLARES

Autor(s): ANA MARÍA CEDEÑO GALARZA

ASPECTOS EVALUADOS	PUNTAJE MÁXIMO	CALF.	COMENTARIOS
ESTRUCTURA Y REDACCIÓN DE LA MEMORIA	3	3	
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	0.6	
Correspondencia con la normativa del trabajo de titulación	0.6	0.6	
Adecuada presentación de tablas y figuras	0.6	0.6	
RIGOR CIENTÍFICO	6	6	
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	0.6	
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	0.4	
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	10	
* El resultado será promediado con la calificación del Tutor y con la calificación de obtenida en la Sustentación oral.			

DRA. CEDEÑO DELGADO MARÍA

FIRMA DEL DOCENTE TUTOR REVISOR

No. C.I. 1306348739

DEPARTAMENTO DE TITULACION OD.

RECIBIDO

28 AGO 2018

FECHA: _____

HORA: 15:30

FECHA: 28 DE AGOSTO DE 2018



Universidad de Guayaquil

ANEXO 10

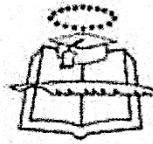
FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA
 ESCUELA/CARRERA ODONTOLOGÍA
UNIDAD DE TITULACIÓN



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE GRADUACIÓN

TÍTULO Y SUBTÍTULO:	PREVALENCIA DE FLUOROSIS DENTAL EN ESCOLARES		
AUTOR:	ANA MARÍA CEDEÑO GALARZA		
REVISOR TUTOR:	DRA. JACQUELINE CEDEÑO DELGADO DRA. FANNY MENDOZA RODRIGUEZ		
INSTITUCIÓN:	UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL		
UNIDAD/FACULTAD:	PILOTO DE ODONTOLOGÍA		
MAESTRÍA/ESPECIALIDAD:			
GRADO OBTENIDO:	ODONTÓLOGO		
FECHA DE PUBLICACIÓN:		No. DE PÁGINAS:	76
ÁREAS TEMÁTICAS:	SALUD		
PALABRAS CLAVES:	FLUOROSIS DENTAL, FLÚOR, PREVALENCIA.		
RESUMEN			
<p>La fluorosis dental es una anomalía, que puede presentarse durante el proceso del desarrollo del esmalte dental, como consecuencia de la ingesta excesiva y prolongada de flúor, que se manifiestan desde marcas blancas apenas visibles, hasta machas de color amarillo o marrón oscuro. El objetivo del presente trabajo de investigación fue; establecer la prevalencia de fluorosis dental en niños de edades comprendidas entre 6 a 9 años del Centro de Educación Inicial, "César Andrade", de la ciudad de Guayaquil, en el año 2018, cuya población es de 544 escolares matriculados, desde Segundo a Cuarto año de educación básica, en los que, con un muestreo probabilístico de 231 estudiantes y cuyo estudio fue de tipo cualitativo, cuantitativo, descriptivo, observacional y transversal, utilizando como instrumento de evaluación el diagnóstico diferencial de Dean y el cálculo del Índice de Fluorosis Comunitario (F.I.C.); obteniéndose como resultado una prevalencia del 24%, de estudiante con fluorosis dental, siendo el más afectado el género femenino con un 51% y la edad de 8 años con un 48%; de acuerdo a la severidad se obtuvo que el grado 2 (muy leve) fue el más prevalente y las piezas dentarias más afectada fueron: los incisivos centrales superiores con un 31%, seguido de los primeros molares superiores e inferiores con el 19% y 15% respectivamente, en conclusión, podemos decir, que existe un bajo porcentaje de fluorosis en los niños examinados, y que según los resultados obtenidos en el F.I.C (0,25), no representa un problema de salud pública, sin embargo, de continuar con los factores de riesgo existentes en el medio, podría llegar a convertirse en un problema de salud.</p>			
ADJUNTO PDF:	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 0991060801		E-mail: am_cedenog@hotmail.com
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:	Nombre:		
	Teléfono:		
	E-mail:		



Universidad de Guayaquil

FACULTAD ODONTOLOGÍA
ESCUELA/CARRERA ODONTOLOGÍA
UNIDAD DE TITULACIÓN

ANEXO 11

Guayaquil, 31 DE AGOSTO DEL 2018

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR REVISOR

Habiendo sido nombrado DRA. JACQUELINE CEDEÑO DELGADO, tutor del trabajo de titulación PREVALENCIA DE FLUOROSIS DENTAL EN ESCOLARES certifico que el presente trabajo de titulación, elaborado por ANA MARIA CEDEÑO GALARZA, con C.I. No. 0918237702, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de ODONTOLOGO EN LA CARRERA DE ODONTOLOGÍA DE LA FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA, ha sido **REVISADO Y APROBADO** en todas sus partes, encontrándose apto para su sustentación.

DOCENTE TUTOR REVISOR

C.I.No. 1306348739

DEPARTAMENTO DE TITULACION OD.

RECIBIDO

FECHA: 31 AGO 2018

HORA: 19:31



Universidad de Guayaquil.

ANEXO 12

FACULTAD ODONTOLOGIA
ESCUELA/CARRERA ODONTOLOGIA
UNIDAD DE TITULACIÓN

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

Yo, CEDEÑO GALARZA ANA MARÍA con C.I. No. 0918237702, certifico que los contenidos desarrollados en este trabajo de titulación, cuyo título es "PREVALENCIA DE FLUOROSIS DENTAL EN ESCOLARES" 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

Ana Ma. Cedeño G.

CEDEÑO GALARZA ANA MARÍA
C.I. No. 0918237702

*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.



Universidad de Guayaquil.

**FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA
ESCUELA/CARRERA ODONTOLOGIA
UNIDAD DE TITULACIÓN**

“PREVALENCIA DE FLUOROSIS DENTAL EN ESCOLARES”

Autor: ANA MARÍA CEDEÑO

Tutor: Dra. FANNY MENDOZA G.

Resumen

La fluorosis dental es una anomalía, que puede presentarse durante el proceso del desarrollo del esmalte dental, como consecuencia de la ingesta excesiva y prolongada de flúor, que se manifiestan desde marcas blancas apenas visibles, hasta machas de color amarillo o marrón oscuro. El objetivo del presente trabajo de investigación fue; establecer la prevalencia de fluorosis dental en niños de edades comprendidas entre 6 a 9 años del Centro de Educación Inicial, “César Andrade”, de la ciudad de Guayaquil, en el año 2018, cuya población es de 544 escolares matriculados, desde Segundo a Cuarto año de educación básica, en los que, con un muestreo probabilístico de 231 estudiantes y cuyo estudio fue de tipo cualitativo, cuantitativo, descriptivo, observacional y transversal, utilizando como instrumento de evaluación el diagnóstico diferencial de Dean y el cálculo del Índice de Fluorosis Comunitario (F.I.C.); obteniéndose como resultado una prevalencia del 24%, de estudiante con fluorosis dental, siendo el más afectado el género femenino con un 51% y la edad de 8 años con un 48%; de acuerdo a la severidad se obtuvo que el grado 2 (muy leve) fue el más prevalente y las piezas dentarias más afectada fueron: los incisivos centrales superiores con un 31%, seguido de los primeros molares superiores e inferiores con el 19% y 15% respectivamente, en conclusión, podemos decir, que existe un bajo porcentaje de fluorosis en los niños examinados, y que según los resultados obtenidos en el F.I.C (0,25), no representa un problema de salud pública, sin embargo, de continuar con los factores de riesgo existentes en el medio, podría llegar a convertirse en un problema de salud.

Palabras claves: Fluorosis Dental, Flúor, Prevalencia.



Universidad de Guayaquil

ANEXO 14

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD ODONTOLOGIA

ESCUELA/CARRERA ODONTOLOGIA
Unidad de Titulación

"PREVALENCE OF DENTAL FLOUROSIS IN STUDENTS"

Author: CEDEÑO GALARZA ANA MARÍA

Advisor: DRA. FANNY MENDOZA RODRIGUEZ

ABSTRACT

The dental fluorosis is an anomaly during the process of the development of the dental enamel as a consequence of the excessive and long ingestion of fluorine and is shown from white scarcely visible spots up to of yellow or dark brown spots. The aim of the present work of investigation was to establish the prevalence of dental fluorosis in children of ages between 6 to 9 years in the Center of Initial Education César Andrade, in the city of Guayaquil, in the year 2018, which population was of 544 registered students, from Second to Fourth year of Basic Education. The probabilistic sample was of 231 students and the study was qualitative, quantitative, descriptive, observational and transversely, using as instrument of evaluation the Dean Differential Diagnosis and the calculation of Fluorosis Comunitary Index (F.I.C.). The prevalence was of 24%, being the most affected the feminine gender with 51% and the age of 8 years with 48%. According to the severity, there was obtained that the degree 2 (very slight) was more prevalent and the most affected dental pieces were the central top incisor teeth with 31%, followed by the first top and low molars with 19% and 15% respectively. Conclusions: There is low percentage of dental fluorosis in the examined children, and according to the results obtained in the F.I.C (0,25), does not represent a problem of public health. Nevertheless if these factors of risk continue, it might turn into a health problem.

Key words: Dental Fluorosis, Fluorine, Prevalence.

Dra. Giomar Leiva de Janon.

DEPARTAMENTO DE TITULACION OD.
RECIBIDO
20 AGO 2018
FECHA:.....
HORA: 16:00.....

Urkund Analysis Result

Analysed Document: prevalencia de fluorosis dental en escolares entregar urkund
segunda vez 13deagosto.docx (D40829767)
Submitted: 8/15/2018 5:19:00 PM
Submitted By: andrea.caizar@ug.edu.ec
Significance: 3 %

Sources included in the report:

TESIS ANA MARIA CEDENO.docx (D40764410)

Instances where selected sources appear:

1

