



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

ESTUDIO COMPARATIVO DE LA PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN NIÑOS DE EDAD
ESCOLAR CON FLUOROSIS Y SIN FLUOROSIS DENTAL EN LA ESCUELA
LA INMACULADA DE LATACUNGA

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos
para optar por el título de Odontólogo

Profesor Guía

Dr. Paúl Joel Flores Narváez

Autora

María Fernanda Viteri Tovar

Año
2016

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el estudiante, orientando sus conocimientos para un adecuado desarrollo del tema escogido, y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los trabajos de Titulación”.

Dr. Paúl Joel Flores Narváz
C.I.: 0801939786

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes”.

María Fernanda Viteri Tovar
C.I.: 0503487647

DEDICATORIA

A las futuras promociones de la Carrera de Odontología, para que encuentren en estas páginas una guía práctica para sus investigaciones, y sea una luz ante su curiosidad y deseo de aprender, así como lo fue para mí, en cada paso en que fui plasmando mis ideas, mi emoción y mi pasión por ésta profesión.

María Fernanda

AGRADECIMIENTO

Detrás de cada gran logro, siempre están presentes personas que brindan su ayuda incondicional para que todo concluya exitosamente; gracias a mi familia por ser mi apoyo en todo este camino, gracias al Dr. Paúl Flores por sus consejos y sus enseñanzas. Y claro gracias a Dios por regalarme salud, vida y fortaleza; gracias por iluminarme y llenarme de sabiduría y paciencia para que pueda culminar mi trabajo de tesis.

María Fernanda

RESUMEN

La presente investigación posee un diseño preexperimental, correlacional, exploratoria y descriptiva, de corte transversal, cuya finalidad es compararla incidencia de caries en niños en edad escolar con fluorosis y sin fluorosis dental. Se trabajó con un universo de 196 sujetos, obteniendo con la fórmula respectiva una muestra de 109 estudiantes de la Escuela la Inmaculada de Latacunga; considerando un error de muestreo del 5% y un nivel de confianza del 95 %, además se tomó en cuenta criterios de inclusión y exclusión. Para realizar la comparación se llevó un registro semanal utilizando como instrumento la historia clínica odontológica; mediante el cálculo del índice de Dean y el índice ICDAS, se obtuvieron los datos necesarios para determinar el índice de caries en los niños con y sin fluorosis dental, validando la hipótesis de la investigación.

ABSTRACT

This research has a pre-experimental, correlational, exploratory, descriptive and sectional design, aimed to compare the incidence of caries in school aged children with fluorosis and without dental fluorosis. The research worked with a universe of 196 subjects, applying the respective formula was obtained a sample of 109 students of the "Inmaculada" school; considering a sampling error of 5% and a confidence level of 95%, also some criteria of inclusion and exclusion were included. For comparison the dental medical history was weekly used; calculating the Dean and ICDAS index, the necessary data were obtained to determine the rate of tooth decay in children with and without dental fluorosis, validating the hypothesis of the research.

INDICE

1. CAPITULO I. ASPECTOS INTRODUCTRIOS.....	1
1.1 Introducción.....	1
1.2 Justificación.....	2
2. CAPÍTULO II. MARCO DE REFERENCIA.....	4
2.1 Caries dental.....	4
2.2 Flúor.....	4
2.2.1 Efectos del Flúor en la amelogénesis.....	5
2.2.2 Efectos del Fluoruro en el esmalte.....	5
2.2.3 Mecanismos de acción.....	6
2.2.4 Flúor como una medida de prevención.....	7
2.2.5 Toxicidad.....	7
2.2.6 Fluorosis Dental.....	8
2.3 ICDAS (International Caries Detection and Assessment System).....	13
2.3.1 Definición:.....	13
2.3.2 Descripción de los criterios ICDAS.....	14
2.3.3 Protocolo para el examen visual con el sistema ICDAS:.....	15
3. CAPÍTULO III. OBJETIVOS.....	17
3.1 Objetivo general.....	17
3.2 Objetivos específicos.....	17
3.3 Hipótesis.....	17
3.4 Formulación del problema.....	17
4. CAPÍTULO IV METODOLOGÍA.....	18
4.1 Tipo y diseño general del estudio.....	18
4.2 Área de estudio.....	18
4.3 Población y muestra.....	18

4.4 Definición de variables.....	19
4.5 Operacionalización de variables.....	20
4.6 Procedimientos para la recolección de datos, instrumentos a utilizar y métodos para el control y calidad de los datos	21
4.6.1 Métodos empíricos del conocimiento.	21
4.6.2 Métodos teóricos del conocimiento	21
4.7 Aspectos éticos para la recolección de datos	22
4.7.1 Riesgos y beneficios	22
4.7.2 Criterios de inclusión	23
4.7.3 Criterios de exclusión	23
4.8 Plan de análisis	23
4.9 Método.....	23
5. CAPÍTULO V RESULTADOS	26
6. CAPITULO VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	44
6.1 DISCUSIÓN.....	44
7 CAPÍTULO VIII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	48
7.1 Conclusiones.....	48
7.2 Recomendaciones	48
REFERENCIAS	49
ANEXOS	51

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Concentración de Fluor	8
Tabla 2. Características de Forma.	11
Tabla 3. Comparación de códigos.....	14
Tabla 4. Clasificación de severidad del sistema ICDAS.....	15
Tabla 5 Variable Independiente.....	20
Tabla 6 Variable dependiente.....	20
Tabla 7 Datos de referencia ICDAS, códigos de restauración o sellante.	26
Tabla 8. Datos de referencia ICDAS, códigos de caries en esmalte y dentina.....	26
Tabla 9. Datos Generales pacientes con Fluorosis	27
Tabla 10. Resultados ICDAS, en pacientes con fluorosis maxilar superior	29
Tabla 11. Elementos estadísticos descriptivos, en pacientes con fluorosis maxilar superior.....	29
Tabla 12. Resultados ICDAS, en pacientes con fluorosis maxilar inferior	30
Tabla 13. Elementos estadísticos descriptivos, en pacientes con fluorosis maxilar inferior.....	30
Tabla 14 Índice de Dean, maxilar superior	31
Tabla 15 Índice de Dean, maxilar superior.....	31
Tabla 16 Índice de Dean, maxilar inferior	32
Tabla 17 Índice de Dean, maxilar inferior.....	32
Tabla 18 Datos generales pacientes sin Fluorosis	33
Tabla 19 Resultados ICDAS, pacientes sin fluorosis maxilar superior.....	35
Tabla 20 Elementos estadísticos descriptivos, pacientes sin fluorosis maxilar superior.....	35
Tabla 21 Resultados, ICDAS pacientes sin fluorosis maxilar inferior.....	36
Tabla 22 Elementos estadísticos descriptivos, pacientes sin fluorosis maxilar inferior.....	36
Tabla 23 Colocación por subgrupos.	37
Tabla 24. Análisis de varianza univariante.	38
Tabla 25 Relación ICDAS y el índice de Dean OD# 16.....	39

Tabla 26 Relación ICDAS y el índice de Dean OD# 12.....	39
Tabla 27 Relación ICDAS y el índice de Dean OD# 1.....	40
Tabla 28 Relación ICDAS y el índice de Dean OD# 21.....	40
Tabla 29 Relación ICDAS y el índice de Dean OD# 22.....	40
Tabla 30 Relación ICDAS y el índice de Dean OD# 26.....	40
Tabla 31 Relación ICDAS y el índice de Dean OD# 46.....	41
Tabla 32 Relación ICDAS y el índice de Dean OD# 42.....	42
Tabla 33 Relación ICDAS y el índice de Dean OD# 41.....	42
Tabla 34 Relación ICDAS y el índice de Dean OD# 31.....	42
Tabla 35 Relación ICDAS y el índice de Dean OD# 32.....	42
Tabla 36 Relación ICDAS y el índice de Dean OD# 36.....	43

1. CAPITULO I. ASPECTOS INTRODUCTRIOS

1.1 Introducción

La importancia de la salud oral es muy tomada en cuenta desde tempranas edades al ser un componente fundamental de la salud integral del individuo, es por esto que constantemente existe actualización en cuanto a diagnósticos tempranos y alternativas de tratamiento para las diferentes patologías.

Se conoce que el principal problema de salud en niños de todas las edades es la caries dental, la cual es considerada como una enfermedad infectocontagiosa y multifactorial que afecta a los tejidos del diente provocando su desmineralización y destrucción progresiva, debido a esto resulta difícil determinar de forma exacta todos los aspectos que influyen en la aparición, incidencia y severidad de este problema oral.

Basándose en estas consideraciones, se plantea un estudio orientado a comparar la prevalencia de la caries dental tomando en cuenta como factor de influencia a otra patología oral con repercusión en el esmalte dental, el cual es el primer tejido que compone la estructura dentaria; esta patología se denomina fluorosis. Teniendo como hipótesis que existirá un grado determinante en la prevalencia de caries, dependiendo de la existencia de fluorosis dental en los pacientes.

El flúor suele ser utilizado en la prevención de la caries dental ya que promueve la remineralización del esmalte dental, puede ser usado de diferentes maneras, como comprimidos para la ingesta oral, en gel, barniz, etc, el objetivo es el mismo realizar prevención de la patología para fortalecer el tejido dentario.

El flúor es usado como una medida de prevención para todos los habitantes, incluyéndolo en el agua potable, dependerá de su concentración adecuada para que cumpla con este fin, por el contrario de encontrarse en un alto porcentaje se producirá fluorosis. (Hernández Juan, 2016)

Existen diferentes grados de fluorosis dental, y de eso depende el grado de afección al órgano dentario, como vemos no es una enfermedad carencial al contrario es el consumo o la exposición excesiva lo que la produce.

Los elementos moleculares que actúan en el desarrollo de la fluorosis se han descrito vagamente. Según Rashi y Sharma (2011) puede existir una actividad alterada de la parte protéica del esmalte dental, por consiguiente se producirá una variación en la mineralización de los ameloblastos.

Si bien es cierto dentro de la evolución de la caries dental se produce una disgregación de la parte mineral del tejido dentario, debido a la actividad ácida generada por los microorganismos presentes, dicho proceso está asociado a varios factores, como la dieta, hábitos de higiene, influencia del pH e incluso una intervención genética.

Para la investigación se tomarán en cuenta las características propias de cada patología, para así poder establecer su relación y consecuencias en la salud de la pieza dentaria.

1.2 Justificación

Según estudios realizados por Ministerio de Salud Pública, en el Ecuador el 85% de la población padece de caries dental, lo que indica que aparte de los programas enfocados a la prevención, hace falta un estudio encaminado a relacionar su incidencia con otros factores comunes entre la población.

En el Ecuador existen sectores en donde la cantidad de flúor en el agua supera a la adecuada, por lo que es frecuente encontrar diagnósticos de fluorosis dental en sus diferentes grados. Aparte de esto pueden existir errores en cuanto a lo que incluye el programa de prevención establecido por el Ministerio de Salud Pública, el cual indica realizar fluorizaciones a los niños en edad escolar, entregando material que de acuerdo a esto podría ser mal utilizado, empeorando el problema o su vez desperdiciado.

Por lo que resulta fundamental evaluar la magnitud del problema, en este caso la caries en niños con fluorosis y sin fluorosis dental, tanto en su relación, como en su severidad; con el objetivo de plantear soluciones viables que permitan prevenir la caries y la fluorosis dental, así de esta manera poder contribuir positivamente en la calidad de vida de los niños de la escuela La Inmaculada de Latacunga y por consiguiente de la población en general.

Con este estudio se podrá contribuir al conocimiento y caracterización de la fluorosis en este sector, problema asociado al consumo diario de agua con exceso de flúor.

Así se podrá informar a los centros de servicio en salud, sobre medidas en el uso adecuado del agua y además algo que resulta fundamental es transmitir esta información a los dirigentes del sector; para que de esta manera se pueda lograr la implementación de sistemas que mejoren las condiciones del agua del lugar.

2. CAPÍTULO II. MARCO DE REFERENCIA

2.1 Caries dental

Gómez (2009), manifiesta que antes de que el diente entre en oclusión está protegida por una capa de ameloblastos, que posteriormente desaparece, después de esto el órgano dentario se encontrará protegido por una capa saturada con iones libres como calcio, magnesio y flúor, de procedencia salival. Externamente a esta capa inicia la formación primaria de biofilm en el esmalte limpio, con la incorporación de bacterias a dicha capa, por distintos procesos de adhesión de microorganismos patógenos, lo que constituye uno de los primordiales elementos que originan la caries dental.

Según Castillo (2010), la caries dental es la enfermedad con mayor prevalencia a nivel global, siendo una patología que podrá afectar a los individuos durante toda su vida, tomando en cuenta que se produce pérdida de sustancia en los tejidos con la edad, siendo el esmalte dental más permeable por lo tanto más susceptible a caries.

Actualmente la caries es determinada como una infección que puede ser transmitida debido a la gran interacción bacteriana, que por variación de pH salival, comienzan un cambio en la flora de la cavidad oral, el cual desencadena una serie de procesos que terminaran, la destrucción progresiva de la pieza dental. (Margherita Fontana, 2010).

2.2 Flúor

Vitoria Miñana (2011), indica que, el flúor es un elemento químico perteneciente al grupo de los no metales. Es estable al formar compuestos con otros elementos como el sodio y el calcio. Existen varias fuentes de flúor, alimentos como los mariscos y algunas verduras, además se lo encuentra en el agua potable ya que ha sido agregado en esta como forma masiva de prevención.

Sin embargo cuando existe una ingesta continua de flúor en altas concentraciones, se producirá la fluorosis tomando en cuenta que esta patología no afecta únicamente a nivel estético, si no también funcional al provocar el deterioro del esmalte dental.

2.2.1 Efectos del Flúor en la amelogénesis

Según Bronckers (2009), el flúor tiene influencias sobre las células promotoras de esmalte, este puede intervenir en distintas etapas de la formación y proliferación de los ameloblastos, causando por consiguiente variadas alteraciones en el esmalte.

2.2.2 Efectos del Fluoruro en el esmalte

Durante la formación de los cristales de hidroxiapatita y fluorapatita, se produce una intervención importante del flúor, si embargo de encontrarse en altas concentraciones este torna ácido al pH del ambiente, lo que afecta la normal precipitación de minerales y por lo tanto produciendo defectos en la mineralización del esmalte (Bronckers, Lyrauu y DenBesten, 2009).

La hidroxiapatita contribuye a la formación de esmalte mediante su unión a proteínas; entre estas la amelogenina, la cual posee una sistema buffer que permite la neutralización de pH, si este no se encuentra saturado, el flúor influye con mayor intensidad en la ameligenina, impidiendo la correcta diferenciación de las nano esferas que formarán parte de la estructura del esmalte, si dichas nano esferas perciben un cambio en el medio, habrá modificación en su estructura, produciendo una matriz fluida lo que se traduce como hipomineralización del esmalte.

Bordoni (2010, pp. 572) manifiesta que, en la fluorosis existe un aumento en la precipitación de minerales, y una disminución en la concentración de carbonatos por lo que la constitución estructural del ameloblasto se encuentra

anormal. Las pigmentaciones características de la fluorosis son el producto de la diferenciación inconclusa de los cristales de apatita; el aspecto poroso de la superficie dental se a la alteración proteica de la amelogenina, es decir el tejido del esmalte tiene un desarrollo anormal e incompleto.

2.2.3 Mecanismos de acción

Rashi (2011) indica que, la ingesta de flúor proveniente de los alimentos es metabolizada en el estómago y en el intestino delgado, luego de este proceso recorre el torrente sanguíneo, donde en un lapso de 20 minutos a 1 hora alcanza su concentración máxima, pero disminuye considerablemente por la absorción del fluoruro en tejidos duros. La eliminación sistémica se produce a nivel renal.

Cameron (2010) manifiesta que, los iones de fluoruro disminuyen el metabolismo de oxidación de la glucosa regulando así su actividad enzimática, lo que disminuye la actividad ácida de las bacterias, reduciendo el depósito de azúcares.

McDonald (1998) indica que, el flúor se encuentra como ion libre en la saliva, contribuyendo a la remineralización del esmalte. En los órganos dentarios con poco tiempo de haber erupcionado, el flúor puede incorporarse a la estructura de su esmalte, beneficiando su calcificación, por lo tanto reduce su susceptibilidad a la caries. Otra propiedad que este posee es que facilita la velocidad de remineralización del esmalte y la dentina, estableciendo una estructura nombrada fluorapatita, más resistente a los ácidos producidos por la acción bacteriana.

Considerando que más de la mitad de la población no puede acceder a un odontólogo, la forma más idónea para fluorizar a la misma es a través el suministro hídrico público.

2.2.4 Flúor como una medida de prevención

De acuerdo a datos proporcionados por la Organización Mundial de la Salud el 80% de escolares de todo el mundo tienen caries dental, por lo que hacen énfasis en formas de prevención, incluyendo al flúor como uno de los principales métodos, debido a los beneficios que produce sobre el esmalte dentario al fortalecerlo y además por la facilidad de incluirlo en el agua de uso diario por la comunidad siendo así un medio de prevención masivo.

La mejor forma de absorción del flúor es a través del agua, de esta manera se logra una asimilación del 96%, una vez absorbido se fija especialmente a huesos y dientes.

En zonas en las que las concentraciones de flúor son bajas, el Ministerio de Salud Pública del Ecuador, establece programas de promoción y prevención en los que se incluye el control escolar, una de las principales actividades a realizarse es la fluorización; para este fin el Ministerio proporciona frascos de flúor en gel para ser aplicado, en los escolares desde 4 hasta los 12 años de edad.

2.2.5 Toxicidad

García Valoria Ana (2001), describe:

- **Dosis letal cierta:** Se refiere a la dosis en la que se produce la muerte, dependerá del individuo, por ejemplo: un niño de entre uno y dos años debería beber 350 litros de agua fluorada con 1ppm de flúor.
- **Dosis tóxica probable:** Se toma este nombre debido a la amplia variedad que cubre la dosis letal. En este enunciado tenemos la intoxicación aguda, que se refiere a la ingesta de altas concentraciones de flúor pero cuyos daños se pueden contrarrestar con la administración de calcio y hospitalización. Está también la intoxicación crónica que se produce por un consumo constante de flúor en concentraciones elevadas.

- **Dosis tolerada de seguridad:** Dosis que puede ser ingerida sin que produzca toxicidad.

2.2.5.1 Concentración de Flúor en el agua de la ciudad de Latacunga.

Tabla 1. Concentración de Fluor

FECHA	SITIO DE MUESTREO	CONCENTRACIÓN DE FLUOR
Nov,Dic, 2014 enero, febrero 2015	Planta de tratamiento "Loma de Alcoceres)	0.09 mg/l
ene-15	Gasolinera "Silva"	1.49 mg/l
feb-15	Félix Valencia	0.90 mg/l
mar-15	b. Chiriboga y A vela	1.46 mg/l

Tomado de: Datos EPMAPAL 2015

2.2.6 Fluorosis Dental

Gómez Santos y Col (2009), manifiestan que, la fluorosis dental se produce por el consumo de flúor en altas concentraciones, lo que produce una alteración en la matriz proteica del esmalte, por consiguiente, el esmalte formado no será normal.

Schneider, (2008) describe que, en 1916 G.V. Black y F. McKay mencionaron por primera vez la presencia de una lesión en el esmalte con el nombre de "esmalte moteado", presentes en los dientes de individuos que nacieron y vivieron en el lugar determinado para su estudio.

Schneider (2008) determina que el esmalte afectado tiene manchas en formas de franjas amarillentas, café o blancas presentes en las caras visibles de los

órganos dentarios. Estas pigmentaciones están presentes regularmente en órganos dentales con dos cúspides, de igual forma esta afectación es perceptible en las caras vestibulares, palatinas o linguales de dientes superiores e inferiores. Existiendo mayor número de casos en los superiores

Bordoni (2010, pp.574), establece que la afectación más evidente está presente en la unión amelodentinaria del tercio cervical, en los otros dos tercios la afectación posee un espesor variable.

Según Fejerskov (2009), estudios realizados demuestran que existe relación entre la presencia de flúor en el agua y la incidencia de fluorosis en diferentes grados de afectación, sin embargo también se ha demostrado que el flúor en el agua potable disminuye la predisposición a la caries dental, siendo un medio prevención masivo y accesible para la mayor parte de la población.

Entonces existen dos caras en el uso de fluoruro en el agua, una parte de beneficio y la otra que afecta de forma permanente a la formación del esmalte dentario, es importante entonces que existan regulaciones constantes de la cantidad de flúor en el agua.

Schneider (2008), menciona, que son los dientes permanentes los que se ven afectados con mayor frecuencia debido a que en la etapa de maduración el esmalte el flúor puede directamente formar parte de su estructura, causando fluorosis.

Según la experiencia clínica de varios profesionales odontólogos, la condición de un esmalte poroso no aumenta la susceptibilidad a la caries, contrario a lo que piensa la mayoría, la dificultad se encuentra en el momento de una restauración ya que al no encontrar esmalte duro no habrá soporte el necesario para la misma.

2.2.6.1 Diagnóstico clínico

Según Rashi (2011), a la observación clínica un esmalte con fluorosis presenta opacidades características que dependerán de la cantidad de ingesta de flúor, durante el periodo de mineralización de las piezas. Un órgano dentario normal presenta un color blanco cremoso translúcido, pero un diente con fluorosis posee un esmalte poroso y opaco y debido a esto es más proclive a que existan pigmentaciones secundarias. Debido a que la estructura del esmalte de los dientes con fluorosis es anormal presentará una refracción a la luz notablemente disminuida.

En un grado leve, aparecerán dispersos en el esmalte unos puntos blancos en toda la dentición, al aumentar la gravedad, las manchas de color blanco se presentan más pronunciadas y cubrirán mayor proporción del diente. Las lesiones fluoróticas pueden extenderse a la dentina microscópicamente. En las formas más severas, las manchas serán manchas marrones oscuras y pueden presentarse orificios de pequeño tamaño en la superficie del esmalte. En la mayoría de casos severos, el esmalte posee una estructura débil y propenso a la erosión y rotura, especialmente cuando se ha realizado un tratamiento que involucró remoción de tejido y el remplazo con un material restaurador, el flúor también se deposita en las raíces de los dientes e internamente en la cámara pulpar, causando un estrechamiento de la cámara influyendo en la nutrición de la pieza.

2.2.6.2 Diagnóstico diferencial

- Opacidades no inducidas por el flúor
- Mancha blanca o lesión temprana de caries
- Hipoplasias del esmalte
- Amelogénesis imperfecta
- Dentinogénesis imperfecta
- Manchas por tetraciclina

2.2.6.3 Características de forma y ubicación, para el diagnóstico diferencial

Tabla 2. Características de Forma.

CARACTERÍSTICAS	FORMAS DE FLUOROSIS	OPACIDADES DEL ESMALTE SIN FLUOROSIS
Área afectada	Normalmente se observa cerca de las puntas de cúspides o borde incisal.	Generalmente centrado en la superficie lisa; pueda afectar la corona entera.
Forma de lesión	Similar a líneas oscuras como rayas hechas con lápiz; las líneas siguen las líneas incrementales del esmalte, forma de gorras irregulares en las cúspides.	Normalmente centrado en la superficie lisa; pueda afectar la corona entera.
Demarcación	Sombras imperceptibles entre la fluorosis y el esmalte normal circundante.	Claramente diferenciado del esmalte normal adyacente.
Color	Levemente más opaco que el esmalte normal; como papel blanco. Ubicado en el borde incisal y puntas de cúspide con aspecto nevado o helado. No se presenta la mancha en el	Normalmente pigmentado en el momento de erupción a menudo cremoso-amarillo al rojizo-naranja oscuro.

	momento de la erupción.	
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	Cualquier diente puede afectarse. Frecuente en las superficies labiales de incisivos mandibulares. Normalmente uno a tres dientes afectados.
Grado de hipoplasia	Ninguna alteración de la estructura del esmalte ocurre en las formas leves solo se observa opacidad del mismo 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.

Tomado de: Russell AL. The differential diagnosis of fluoride and nonfluoride enamel opacities.) (Dra. Marían angélica Montaña, 2009

Debido a que las áreas mayormente afectadas por la fluorosis, son las cúspides de los molares y los bordes incisales, se tomará en cuenta estos órganos dentarios de forma bilateral en el examen clínico a realizarse.

(Henostroza,G. 2007, pp. 79-82)

2.2.6.4. Escala de Dean:

En cuanto al nivel de afectación del diente se clasifica utilizando el índice sugerido por Dean y recomendado por la OMS. En dicha escala se consideraron los siguientes criterios de graduación:

1. Sano: El esmalte del diente tiene su translucidez usual, la superficie es lisa y brillante, conserva su color pálido.
2. Dudosa: Pequeñas aberraciones en la translucidez de esmalte normal, que pueden ser sombras o pequeñas manchas blancas, dispersas en la superficie.
3. Muy leve: Principalmente en las caras labiales se presentan áreas blancas opacas irregulares, viéndose afectado únicamente una cuarta parte de la superficie.
4. Leve: Las líneas y áreas opacas del esmalte ocupan por lo menos la mitad de la superficie del diente. Las caras oclusales de los dientes afectados muestran una atrición marcada.
5. Moderada: Todas las superficies de los dientes están afectadas, hay marcado desgaste de las superficies sujetas a atrición.
6. Severa: Se observan puntos hipoplásicos en la superficie dental y en algunos casos la forma del diente puede estar afectada.

(Lucena, Isbelisy otros, 2010)

2.3 ICDAS (International Caries Detection and Assessment System)

2.3.1 Definición:

Es un sistema internacional de detección y diagnóstico de caries, consensuado en Baltimore, Maryland. USA en el año 2005, para la práctica clínica y como una herramienta útil en la investigación y el desarrollo de programas de salud pública.

El objetivo es permitir la detección de caries mediante un método visual, en fase temprana, y que además se pueda detectar la gravedad y el nivel de actividad de la misma.

Según Iretagoyena (2009), en la actualidad existen varios sistemas para la detección de caries, es importante entonces mencionar, las codificaciones de la Clasificación Internacional de Enfermedades Aplicada a la Odontología y Estomatología (CIE-OE), la Organización Mundial de la Salud (OMS) basada en el criterio de diente cariado, perdido y obturado (CPO-D) y el sistema ICDAS Completo, ICDAS EPI y ICDAS Fusionado y su relación con el Umbral Visual. A continuación un diagrama correlacional:

Tabla 3. Comparación de códigos.

Comparación de códigos de caries para estudios epidemiológicos					
Código CIE-OE *	Código OMS **	ICDAS completo ***	ICDAS EPI	ICDAS fusionado	Umbral Visual
Sano	0,A (Sano)	Código 0	Código 0	Código 0	Sano
K02.0 (Mancha blanca)		Código 1 Código 2	A	A	Mancha blanca / marrón en esmalte seco Mancha blanca / marrón en esmalte húmedo
K02.1 (Caries dentinaria)		1,B (Corona cariada)	Código 3	Código 3	B
	Código 4		Código 4	Sombra oscura de dentina vista a través del esmalte húmedo con o sin microcavidad	
	Código 5 Código 6		Código 5 Código 6	C	Exposición de dentina en cavidad > 0,5mm hasta la mitad de la superficie dental en seco Exposición de dentina en cavidad mayor a la mitad de la superficie dental

Tomado de: Clasificación Internacional de Enfermedades Aplicada a la Odontología y Estomatología, 1996

2.3.2 Descripción de los criterios ICDAS

El diagnóstico de caries dental para la toma de una decisión de tratamiento correcta es un proceso que involucra al menos tres pasos:

- La detección de la lesión de caries dental;
- La valoración de su severidad y finalmente;
- La valoración de la actividad.

Para lesiones de caries coronal primaria, la clasificación de severidad del sistema ICDAS es:

Tabla 4. Clasificación de severidad del sistema ICDAS.

Cavidad extensa, dentina claramente visible	6
Cavidad detectable exponiendo dentina	5
Sombra subyacente de dentina	4
Pérdida de integridad superficial	3
Opacidad blanca en superficie húmeda	2W
Opacidad blanca con secado de aire	1W
Decoloración café más allá de la fisura / amplia en la superficie lisa	2B
Decoloración café confinada a la fisura / angosta en superficie	1B
Sin cambios visuales / pigmentación generalizada	0

Tomado de: Clasificación Internacional de Enfermedades Aplicada a la Odontología y Estomatología, 1996

2.3.3 Protocolo para el examen visual con el sistema ICDAS:

Según De León Saldaña (2009), se deben considerar los siguientes pasos:

1. Evaluar las superficies dentales limpias libres de biofilm, para lo que se realizará cepillado dental o profilaxis, con buena iluminación y utilizando rollos de algodón y el aire de la jeringa triple; para realizar primero una valoración de las superficies dentales secas y posteriormente una segunda inspección con las superficies húmedas.

2. Valorar cada superficie dental:

- Primero se observa si hay cavidad con exposición de dentina, en cuyo caso será extensa cuando las paredes de la misma involucran dentina además de esmalte.
- Si hay sombra subyacente, se notará un color gris azulado que se transluce de la dentina, diferente a pigmentación por amalgama.
- Si se presenta pérdida de integridad superficial, esta se diferencia de una cavidad porque el piso está en esmalte y no hay socavado de estructura se debe diferenciar de una fosa o fisura por su anatomía.
- Si existe una lesión de mancha blanca, se diferencia de una hipomineralización, por su localización y porque además se hace más evidente al secar y disminuye su tamaño al aplicar agua.

3. Los criterios son descriptivos y se basan en la apariencia visual de cada superficie dental, considerando que el examinador debe registrar lo que ve y no asociar la observación con consideraciones de tratamiento

(De León Saldaña, 2009)

4. Según Ismail (2004), se puede usar un explorador de punta redonda, gradualmente a lo largo de la superficie dental y solamente para adicionar información en la apreciación visual de cualquier cambio de contorno, cavitación o uso de sellante.

(Barrancos, 2015, pp. 62-70)

3. CAPÍTULO III. OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

- Comparar la incidencia de caries dental haciendo relación a la presencia de fluorosis o no, en los niños de 6 a 8 años que acuden a la escuela La Inmaculada de la ciudad de Latacunga.

3.2 Objetivos específicos

- Determinar la prevalencia de caries dental en los niños con y sin fluorosis, mediante diagnóstico clínico, aplicando el índice ICDAS.
- Valorar el grado de fluorosis dental mediante el índice de Dean y su relación con la presencia de caries dental.
- Evaluar el grado del índice de Dean y el índice ICDAS

3.3 Hipótesis

La fluorosis dental actúa como un fenómeno desencadenante de la desmineralización de tejido duro, por lo que puede influir como un factor secundario en la presencia de caries.

3.4 Formulación del problema

¿De qué manera se relaciona la fluorosis dental con la prevalencia de caries, en los estudiantes de la Escuela La Inmaculada de Latacunga?

4. CAPÍTULO IV METODOLOGÍA

4.1 Tipo y diseño general del estudio

Diseño preexperimental: Al ser el primer contacto con el fenómeno de estudio.

Correlacional: Debido a la descripción de la relación entre las variables del estudio.

Exploratorio: Al analizar las condiciones de salud bucal de los sujetos del estudio.

Descriptivo: Ya que se detallará e interpretará la información y datos obtenidos.

De corte transversal: Ya que el estudio se desarrollará en un lapso específico de tiempo.

4.2 Área de estudio

El estudio se realizó en la ciudad de Latacunga, en la escuela La Inmaculada con un grupo de estudiantes dentro de un rango de edad de 6 a 8 años.

4.3 Población y muestra

Población: 196 niños de 6 a 8 años de edad, de la escuela La Inmaculada de la Latacunga.

Muestra: Mediante la fórmula respectiva:

(Ecuación 1)

$$\frac{k^2 N p}{e^2(N - 1) + K^2 p q}$$

k= es un valor constante. En este caso se trabajó con un valor de 1,96 (Nivel de Confianza = 95%)

p=Población (196 estudiantes de 6-8 años de edad)

q=proporción de individuos en la población que cumplen con los requisitos para el estudio. (Valor 0,8)

e=es el error muestral, en este caso el 5%. (Valor 0,05)

Aplicando la formula se obtiene una muestra de 109 estudiantes de la Escuela la Inmaculada de Latacunga; considerando un error de muestreo del 5% y un nivel de confianza del 95 %.

4.4 Definición de variables

Caries dental: Enfermedad infectocontagiosa, multifactorial que afecta progresivamente a los tejidos dentarios.

Fluorosis dental: Patología asociada a la destrucción del esmalte dentario por acción química contraria en la mineralización.

4.5 Operacionalización de variables

Tabla 5 Variable Independiente

Variable	Definición Conceptual	Indicadores definición operacional	Escalas
Caries dental	Enfermedad multifactorial que destruye progresivamente los tejidos dentarios	Número de piezas dentarias cariadas. Índice de caries en pacientes con o sin fluorosis	Índice ICDAS

Tabla 6 Variable dependiente

Variable	Definición Conceptual	Indicadores definición operacional	Escalas
Fluorosis dental	Patología asociada a la destrucción del esmalte dentario por acción química contraria en la mineralización.	Número de casos con fluorosis y caries dental	Índice de Dean

4.6 Procedimientos para la recolección de datos, instrumentos a utilizar y métodos para el control y calidad de los datos

4.6.1 Métodos empíricos del conocimiento.

Observación científica: será utilizada en el trabajo de campo que se realizará de forma semanal para determinar las influencias que intervienen en el fenómeno de estudio.

Análisis documental: revisión de los resultados obtenidos en la valoración realizada con el índice ICDAS y la escala de Dean, registrado en la historia clínica del paciente.

4.6.2 Métodos teóricos del conocimiento

Inductivo- Deductivo: Permitirá establecer relación entre ambos fenómenos, así como sus causas y efectos.

Analítico- Sintético: Se podrá determinar prevalencia del fenómeno en estudio relacionado con las condiciones de salud propias del sujeto.

Enfoque Sistémico: Al ser una investigación con una propuesta viable.

Instrumentos para la Investigación.

- Equipos de diagnóstico (espejo, explorador, pinza, sonda periodontal)
- Abrebocas.
- Equipo portátil.
- Historia clínica

Materiales adicionales

- Computador
- Cámara fotográfica

Recolección de la información.

Para poder obtener la información necesaria, adecuada y verídica se recolectarán los datos basándose en los siguientes parámetros:

- Aplicación de los instrumentos.
- Codificación de datos.
- Tabulación de datos usando el programa estadístico SPSS
- Presentación de la cuantificación de datos, mediante diagramas.

4.7 Aspectos éticos para la recolección de datos

Los sujetos participarán de forma voluntaria y sus representantes legales deberán autorizar el estudio por medio de la firma de un consentimiento informado, en el cual constará su nombre, firma y número de cédula.

4.7.1 Riesgos y beneficios

No existe ningún riesgo considerable al que el sujeto este expuesto durante la realización del estudio.

Entre los beneficios tenemos el diagnóstico adecuado y oportuno de caries dental y fluorosis, así como la obtención de información importante para proponer programas de prevención.

4.7.2 Criterios de inclusión

- Niños escolares entre 6-8 años que cuenten con el consentimiento informado firmado por sus representantes y que den su autorización para su participación.
- Sujetos que realicen su residencia permanente en el lugar donde se desarrolla el estudio.

4.7.3 Criterios de exclusión

- Niños que no viven permanentemente en el sector de estudio.
- Uso de otras fuentes de agua.
- Sujetos que no tengan el consentimiento informado de los padres.

4.8 Plan de análisis

Los datos obtenidos con el índice de Dean y el índice ICDAS se organizarán en tablas de datos para su representación en gráficas, la tabulación y diagramación se realizará con el programa estadístico SPSS. Se incluirá una interpretación cuali-cuantitativo debajo de cada diagrama proporcionando información concreta y con validez científica.

4.9 Método

El siguiente estudio consiste en la relación de fluorosis y caries dental, se trabajará con un grupo de en los estudiantes de 6 a 8 años de edad de la escuela “La Inmaculada” de la ciudad de Latacunga.

Para poder realizar el estudio se tomó una muestra representativa, 109 niños de entre 6 a 8 años de edad. Los sujetos de estudio presentan dentición mixta, por lo que se podrá realizar un diagnóstico adecuado, mediante inspección visual de los órganos dentarios que comúnmente son más afectados por la fluorosis, estos son los primeros molares y los incisivos.

Primer paso: Se acudirá a la escuela, con una visita programada, en la cual se organizará una reunión con el objetivo de proporcionar información a los padres de los niños que participarán en la investigación. Se entregará a los padres un formulario de consentimiento informado, se procederá a responder todas sus dudas e inquietudes para así obtener adecuadamente el consentimiento de los padres o del representante legal del niño.

Segundo paso: Cada niño será examinado individualmente, registrando sus datos en su historia clínica respectivamente.

Mediante examen clínico se realizará el diagnóstico de caries y fluorosis, para esto se aplicará el método de inspección visual ya que es el sistema más utilizado en la clínica diaria y también en estudios epidemiológicos. Para lograr mayor eficacia se utilizarán instrumentos de ampliación visual.

Protocolo ICDAS: Revisar cada superficie dentaria húmeda y seca:

- Previo a la inspección se debe realizar una profilaxis dental, secado escrupuloso de la superficie a examinar y cabe recalcar que todo el tiempo se contará con una fuente de luz adecuada.
- Se inspeccionarán todas las superficies del diente, además se utilizará un instrumento adicional, como lo es el explorador de punta redondeada para realizar inspección táctil especialmente en la zona radicular.
- Primero se observa si hay cavidad con exposición de dentina.
- Si se presenta pérdida de integridad superficial, esta se diferencia de una cavidad porque el piso está en esmalte y no hay socavado de estructura.
- Si existe una lesión de mancha blanca, se diferencia de una hipomineralización, por su localización.
- En caso de duda se puede asignar el código menos severo.

Tercer paso: De igual manera mediante inspección visual se realizará el diagnóstico de fluorosis, examinando incisivos y primeros molares, órganos dentarios seleccionados al ser los que son comúnmente más afectados. Según el grado de afectación se ubicará en la escala de Dean.

Cuarto paso: Se registrarán los datos respectivamente, para por consiguiente proceder al análisis y tabulación de datos.

5. CAPÍTULO V RESULTADOS

Tabla 7 Datos de referencia ICDAS, códigos de restauración o sellante.

TABLA DE REFERENCIA	
DESCRIPCIÓN	CODIGO DE RESTAURACION Y SELLANTE
NO RESTAURADO NI SELLADO	0
SELLANTE PARCIAL	1
SELLANTE COMPLETO	2
RESTAURACIÓN COLOR DIENTE	3
RESTAURACIÓN CON AMALGAMA	4
CORONA INOXIDABLE	5
CORONA, CARIILLA INLAY-ONLAY DE PORCELANA	6
RESTAURACIÓN PERDIDA O FRACTURADA	7
RESTAURACIÓN TEMPORAL (IONÓMERO VITREO, IRM)	8

Tabla 8. Datos de referencia ICDAS, códigos de caries en esmalte y dentina.

TABLA DE REFERENCIA	
DESCRIPCIÓN	CODIGO DE CARIES EN ESMALTE Y DENTINA (ICDAS COMPLETO)
SANO	0
MANCHA BLANCA/MARRON ESMALTE SECO	1
MANCHA BLANCA/MARRON ESMALTE HÚMEDO	2
MICROCAVIDAD EN ESMALTE SECO < 0,5 mm	3
SOMBRA OSCURA DE DENTINA VISTA ATRAVÉS DEL ESMALTE HÚMEDO CON O SIN MICROCAVIDAD	4
EXPOSICIÓN DE DENTINA EN CAVIDAD > 0,5 mm HASTA LA MITAD DE LA SUPERFICIE DENTAL EN SECO	5
EXPOSICIÓN DE DENTINA EN CAVIDAD MAYOR A LA MITAD DE LA SUPERFICIE DENTAL	6

Tabla 9. Datos Generales pacientes con Fluorosis

NIÑOS	16		12		11		21		22		26		46		42		41		31		32		36													
	ICDAS	I.DEAN																																		
1	2	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	2	1	1	0	0	1	0	4	1	0	1	1	0	0	1	2	1	1						
2	2	3	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	2	0	2	0	0	2	0	1	2	0	1	2	0	0	2	2	0	2						
3	3	3	3	0	1	3	0	1	3	3	1	3	8	3	3	7	4	3	0	0	3	0	1	3	0	0	3	8	4	3						
4	2	1	2	3	0	2	0	1	2	0	0	2	2	1	2	2	1	2	0	2	2	3	1	2	3	1	2	0	3	2	1	1	2			
6	1	5	2	0	0	2	0	1	2	0	0	2	3	0	2	1	5	2	0	0	2	0	0	2	3	1	2	0	0	2	1	4	2			
7	3	4	3	0	0	3	0	1	3	0	0	3	0	4	3	2	6	3	0	0	3	0	0	3	0	2	3	0	1	3	0	5	3			
8	2	1	2	0	2	2	0	1	2	0	1	2	2	1	2	2	0	2	0	4	2	0	2	2	0	0	2	0	1	2	2	1	2			
9	0	3	2	9	9	0	0	1	2	0	3	2	9	9	0	0	1	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2			
10	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2			
11	3	3	3	0	2	3	0	1	3	3	1	3	8	3	3	7	4	3	0	0	3	0	1	3	0	1	3	0	0	3	8	4	3			
12	2	1	1	9	9	0	0	1	1	0	2	1	9	9	0	2	3	1	2	1	1	0	2	1	3	1	1	0	2	1	0	1	1	1	3	1
14	1	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	2	0	2	2	0	2	0	0	2	0	0	2	0	2	2	0	0	2	1	1	2			
17	1	0	2	0	3	2	0	2	2	0	0	2	0	3	2	8	3	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	3	3	2			
18	2	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	2	0	2	2	0	2	0	2	2	0	0	2	0	3	2	0	0	2	2	0	2			
19	0	2	2	0	0	2	0	1	2	0	1	2	0	0	2	0	2	2	0	1	2	0	0	2	0	0	2	0	2	2	0	2	2			
20	3	0	3	9	9	0	0	1	3	0	0	3	9	9	0	2	0	3	2	0	3	0	1	3	0	0	3	0	1	3	0	1	3	2	0	3
21	2	0	2	0	1	2	0	1	2	0	0	2	2	0	2	2	0	2	0	1	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	2	0	2	2		
22	3	0	3	9	9	0	0	0	3	0	0	3	9	9	0	2	0	3	0	0	3	0	1	3	0	0	3	0	2	3	0	2	3	2	0	3
23	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	3	1	0	0	1	0	3	1	0	2	1	0	2	1	0	0	1	3	3	1			
26	1	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	2	0	2	2	0	2	0	0	2	0	2	2	0	0	2	0	2	2	0	0	2	1	1	2
31	2	1	1	0	2	1	3	1	1	0	2	1	0	1	1	1	3	1	2	1	1	9	9	0	0	1	1	0	2	1	9	9	0	2	3	1
35	2	0	2	0	0	2	0	0	2	0	2	2	1	1	2	1	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	2	0	2	2	0	2
36	0	0	3	0	1	3	0	0	3	0	0	3	2	0	3	3	0	3	0	0	3	0	1	3	0	0	3	0	0	3	2	0	3	2	0	3
39	0	2	2	9	9	0	0	1	2	0	1	2	9	9	0	0	0	2	0	3	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2
40	1	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	2	0	2	2	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	2	2	0	0	2	1	1	2
45	2	0	2	0	0	2	0	0	2	0	2	2	1	1	2	1	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	2	0	2	2	0	2
48	1	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	2	0	2	2	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	2	2	0	0	2	1	1	2
51	2	0	3	9	9	0	0	1	3	0	0	3	9	9	0	2	0	3	2	0	3	0	0	3	0	1	3	0	1	3	0	2	3	2	0	3
52	1	5	1	0	3	1	0	1	1	0	2	1	0	0	1	2	2	1	2	1	1	0	1	1	0	2	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1
53	2	0	2	0	1	2	0	0	2	0	0	2	2	0	2	2	0	2	0	1	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	2	0	2
54	2	1	3	0	0	3	0	0	3	0	1	3	0	0	3	2	0	3	2	0	3	0	2	3	0	0	3	0	0	3	0	0	3	2	0	3
55	0	2	2	0	0	2	0	1	2	0	1	2	0	0	2	0	0	2	0	2	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	1	2	0	0	2
56	1	5	2	0	0	2	0	1	2	0	0	2	3	0	2	1	5	2	0	0	2	0	0	2	3	1	2	0	0	2	1	4	2	1	4	2
58	0	3	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	3	0	1	2	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	3	1
61	0	5	4	0	1	4	0	1	4	0	1	4	0	3	4	2	2	4	0	2	4	0	3	4	0	2	4	0	2	4	0	2	4	3	0	4
62	0	3	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	4	2	3	2	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	2	2	0	1	2	1	3	2

63	3	3	1	0	2	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	4	0	1	0	0	1	0	2	1	0	1	1	0	1	1	2	0	1	
64	8	3	2	0	1	2	0	2	2	0	1	2	0	0	2	8	0	2	2	0	2	2	0	2	2	0	2	2	0	1	2	0	1	2	1	2	2
66	7	5	2	0	2	2	3	0	2	0	1	2	0	1	2	1	4	2	3	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	2	0	2	
67	7	4	3	3	0	3	0	2	3	0	2	3	0	2	3	1	3	3	4	3	3	0	2	3	0	2	3	0	2	3	0	3	3	4	1	3	
71	0	1	2	0	0	2	0	2	2	0	1	2	0	0	2	1	3	2	2	0	2	2	0	2	2	0	2	2	0	2	2	0	1	2	1	1	2
72	0	3	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	3	1	0	0	1	0	3	1	0	1	1	0	2	1	0	1	1	1	2	1	
73	0	2	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	2	1	3	1	1	0	1	1	0	1	1	0	3	1	0	2	1	1	2	1	
74	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	4	3	1	0	1	1	0	0	1	0	2	1	0	1	1	1	3	1	
75	8	6	4	0	2	4	8	1	4	0	1	4	0	1	4	0	5	4	3	2	4	0	1	4	0	3	4	0	2	4	0	3	4	8	0	4	
77	0	2	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	2	0	1	0	3	1	0	0	1	0	2	1	0	1	1	0	1	1	
78	0	3	3	0	1	3	0	1	3	0	0	3	0	0	3	0	0	3	7	3	3	0	1	3	0	3	3	0	2	3	0	1	3	1	1	3	
79	7	6	4	3	0	4	0	2	4	0	1	4	0	1	4	8	3	4	4	0	4	0	2	4	0	3	4	0	3	4	0	3	4	4	0	4	
84	1	1	2	0	1	2	0	0	2	0	0	2	0	1	2	1	2	2	3	1	2	0	1	2	0	1	2	0	2	2	0	1	2	8	1	2	
85	1	2	2	0	1	2	0	0	2	0	0	2	0	1	2	2	1	2	2	1	2	0	1	2	0	2	2	0	1	2	0	1	2	1	2	2	
86	2	3	3	0	2	3	0	1	3	0	1	3	0	1	3	2	0	3	3	2	3	0	3	3	0	1	3	0	1	3	0	2	3	1	3	3	
87	2	3	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	2	1	1	7	3	1	0	3	1	0	2	1	0	2	1	0	2	1	0	3	1	
90	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	3	1	0	1	1	1	0	1
92	4	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	4	0	1	3	1	1	0	1	1	0	1	1	0	2	1	0	1	1	0	2	1	
93	2	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	1	2	2	0	2	2	3	2	0	1	2	0	0	2	0	2	2	0	1	2	8	0	2	
94	3	0	3	0	0	3	0	0	3	0	2	3	0	0	3	3	0	3	4	4	3	0	2	3	0	3	3	0	1	3	0	3	3	1	1	3	
95	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	1	2	0	1	2	0	0	2	2	1	2	0	3	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	2	2	
96	8	3	4	0	1	4	0	3	4	0	2	4	0	0	4	0	4	4	3	1	4	0	3	4	0	3	4	0	3	4	0	3	4	3	1	4	
97	8	2	2	0	1	2	0	2	2	0	1	2	0	1	2	8	1	2	1	3	2	0	1	2	0	1	2	0	2	2	0	2	2	1	2	2	
98	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	1	2	0	0	2	0	1	2	4	1	2	0	2	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	1	3	2	
99	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	2	1	1	0	3	1	0	2	1	0	2	1	0	1	1	3	1	1	
100	7	4	2	0	1	2	0	3	2	0	0	2	0	0	2	3	0	2	1	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	2	2	2	2	2	
103	7	3	2	0	1	2	3	1	2	0	0	2	0	0	2	0	4	2	3	2	2	0	1	2	0	1	2	0	2	2	0	1	2	1	1	2	
104	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	7	2	1	0	1	1	0	2	1	0	1	1	0	1	1	2	1	1	
106	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	2	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	3	1	
107	1	2	3	0	0	3	0	0	3	0	0	3	0	0	3	0	1	3	4	2	3	0	2	3	0	3	3	0	3	3	0	3	3	7	3	3	
108	1	3	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	2	1	1	0	2	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	
109	7	1	2	0	1	2	0	1	2	0	0	2	0	1	2	0	0	2	3	1	2	0	1	2	0	1	2	0	0	2	0	2	2	1	2	2	

Tabla 10. Resultados ICDAS, en pacientes con fluorosis maxilar superior

ICDAS, EN NIÑOS CON FLOROSIS MAXILAR SUPERIOR	NUMERO DE CASOS					
	OD # 16	OD # 12	OD # 11	OD # 21	OD # 22	OD # 26
DESCRIPCIÓN						
DIENTE SANO	25	34	30	32	41	34
MANCHA BLACA/MARRON EN ESMALTE SECO	10	18	30	27	20	14
MANCHA BLACA/MARRON EN ESMALTE HÚMEDO	8	7	6	8	1	3
MICROCAVIDAD EN ESMALTE SECO <0,5 mm	15	3	2	1	0	11
SOMBRA OSCURA DE DENTINA VISTA A TRAVÉS DEL ESMALTE HÚMEDO CON O SIN MICROCAVIDAD	3	0	0	0	0	5
EXPOSICIÓN DE DENTINA EN MICROCAVIDAD >0,5 mm HASTA LA MITAD DE LA SUPERFICIE EN SECO	5	0	0	0	0	1
EXPOSICIÓN DE DENTINA EN CAVIDAD MAYOR A LA MITAD DE LA SUPERFICIE DENTAL	2	0	0	0	0	0
AUSENCIA ORGANO DENTARIO	0	6	0	0	6	0

Tabla 11. Elementos estadísticos descriptivos, en pacientes con fluorosis maxilar superior.

ICDAS, EN NIÑOS CON FLUOROSIS MAXILAR SUPERIOR	ELEMENTOS ESTADISTICOS DESCRIPTIVOS					
	N°	MINIMO	MAXIMO	MEDIA	DESV.P	ERROR.P
DESCRIPCIÓN						
DIENTE SANO	68	25	41	32,67	4,819	0,593
MANCHA BLACA/MARRON EN ESMALTE SECO	68	10	30	19,83	6,938	1,097
MANCHA BLACA/MARRON EN ESMALTE HÚMEDO	68	1	8	5,50	2,630	0,877
MICROCAVIDAD EN ESMALTE SECO <0,5 mm	68	0	15	5,33	5,617	1,450
SOMBRA OSCURA DE DENTINA VISTA A TRAVÉS DEL ESMALTE HÚMEDO CON O SIN MICROCAVIDAD	68	0	5	1,33	1,972	0,882
EXPOSICIÓN DE DENTINA EN MICROCAVIDAD >0,5 mm HASTA LA MITAD DE LA SUPERFICIE EN SECO	68	0	5	1,00	1,826	0,816
EXPOSICIÓN DE DENTINA EN CAVIDAD MAYOR A LA MITAD DE LA SUPERFICIE DENTAL	68	0	2	0,33	0,745	0,527
AUSENCIA ORGANO DENTARIO	68	0	6	2,00	2,828	1,155

Análisis:

En la valoración de los 68 casos encontrados de fluorosis dental, en el maxilar superior se observan promedios variables de acuerdo al ICDAS, los elementos estadísticos indican una media de 32,67 para dientes sanos, es decir la mayoría de los sujetos no padecen caries dental; mientras que un promedio de 19,83 en la inspección en seco, presentan un indicio de mancha blanca. Los

demás grados de caries dental no obtienen promedios significativos, ya que solo llegan a una media no mayor al 5 %. El error promedio de la muestra no excede al 1,5 % por lo que los datos son válidos estadísticamente.

Tabla 12. Resultados I CDAS, en pacientes con fluorosis maxilar inferior

ICDAS, EN NIÑOS CON FLOROSIS MAXILAR INFERIOR	NUMERO DE CASOS					
	OD # 46	OD # 42	OD # 41	OD # 31	OD # 32	OD # 36
DESCRIPCIÓN						
DIENTE SANO	27	21	24	17	23	23
MANCHA BLACA/MARRON EN ESMALTE SECO	18	23	25	20	27	18
MANCHA BLACA/MARRON EN ESMALTE HÚMEDO	9	14	11	25	10	10
MICROCAVIDAD EN ESMALTE SECO <0,5 mm	8	8	7	6	7	12
SOMBRA OSCURA DE DENTINA VISTA A TRAVÉS DEL ESMALTE HÚMEDO CON O SIN MICROCAVIDAD	3	1	1	0	0	4
EXPOSICIÓN DE DENTINA EN MICROCAVIDAD >0,5 mm HASTA LA MITAD DE LA SUPERFICIE EN SECO	2	0	0	0	0	1
EXPOSICIÓN DE DENTINA EN CAVIDAD MAYOR A LA MITAD DE LA SUPERFICIE DENTAL	1	0	0	0	0	0
AUSENCIA ORGANO DENTARIO	0	1	0	0	1	0

Tabla 13. Elementos estadísticos descriptivos, en pacientes con fluorosis maxilar inferior.

ICDAS, EN NIÑOS CON FLOROSIS MAXILAR INFERIOR	ELEMENTOS ESTADISTICOS DESCRIPTIVOS					
	N°	MINIMO	MAXIMO	MEDIA	DESV.P	ERROR.P
DESCRIPCIÓN						
DIENTE SANO	68	17	27	22,50	3,041	0,459
MANCHA BLACA/MARRON EN ESMALTE SECO	68	18	27	21,83	3,436	0,512
MANCHA BLACA/MARRON EN ESMALTE HÚMEDO	68	9	25	13,17	5,520	0,947
MICROCAVIDAD EN ESMALTE SECO <0,5 mm	68	6	12	8,00	1,915	0,451
SOMBRA OSCURA DE DENTINA VISTA A TRAVÉS DEL ESMALTE HÚMEDO CON O SIN MICROCAVIDAD	68	0	4	1,50	1,500	0,750
EXPOSICIÓN DE DENTINA EN MICROCAVIDAD >0,5 mm HASTA LA MITAD DE LA SUPERFICIE EN SECO	68	0	2	0,50	0,764	0,540
EXPOSICIÓN DE DENTINA EN CAVIDAD MAYOR A LA MITAD DE LA SUPERFICIE DENTAL	68	0	1	0,17	0,373	0,373
AUSENCIA ORGANO DENTARIO	68	0	1	0,33	0,471	0,471

Análisis: En lo que se refiere a los datos obtenidos en el maxilar inferior, hay mayor similitud de valores; se obtiene una media del 22,50 para dientes con ausencia de caries dental y seguido a esto sin diferencia estadística

significativa se observa un promedio de 21,83 en el grado de mancha blanca en esmalte seco, y un valor de 13,17 para la inspección en esmalte húmedo. En general no se observa un porcentaje de afectación por caries que comprometa mayormente a los tejidos dentales. Tanto la desviación de la media, como el error promedio acreditan la validez de los datos.

Tabla 14 Índice de Dean, maxilar superior

ESCALA DE DEAN MAXILAR SUPERIOR	NUMERO DE CASOS					
	OD # 16	OD # 12	OD # 11	OD # 21	OD # 22	OD # 26
CUESTIONABLE	18	17	18	18	17	18
MUY LEVE	33	31	33	33	31	33
LEVE	13	10	13	13	10	13
MODERADO	4	4	4	4	4	4
SEVERO	0	0	0	0	0	0
AUSENCIA DE ORGANO DENTARIO	0	6	0	0	6	0

Tabla 15 Índice de Dean, maxilar superior.

ESCALA DE DEAN MAXILAR SUPERIOR	ELEMENTOS ESTADISTICOS DESCRIPTIVOS					
	N°	MINIMO	MAXIMO	MEDIA	DESV.P	ERROR.P
CUESTIONABLE	68	17	18	17,67	0,471	0,080
MUY LEVE	68	31	33	32,33	0,943	0,118
LEVE	68	10	13	12,00	1,414	0,295
MODERADO	68	4	4	4,00	0,000	0,000
SEVERO	68	0	0	0,00	0,000	0,000
AUSENCIA DE ORGANO DENTARIO	68	0	6	2,00	2,828	1,155

Análisis: Los casos de fluorosis dental, clasificados de acuerdo a la escala de Dean, muestran, que el mayor promedio correspondiente al valor de 32,33, se adjudica a un grado muy leve de fluorosis; le siguen las medias de 17,67 y 12,00, valores correspondientes a una caracterización cuestionable y un grado leve de fluorosis respectivamente. En general los grados de fluorosis diagnosticados no describen mayor afectación sobre el tejido dental. Al

relacionarlo con los datos analizados anteriormente no se ve relación significativa de influencia de fluorosis en la prevalencia de caries dental.

Tabla 16 Índice de Dean, maxilar inferior

ESCALA DE DEAN MAXILAR INFERIOR	NUMERO DE CASOS					
	OD # 46	OD # 42	OD # 41	OD # 31	OD # 32	OD # 36
CUESTIONABLE	18	17	18	18	17	18
MUY LEVE	33	33	33	33	33	33
LEVE	13	13	13	13	13	13
MODERADO	4	4	4	4	4	4
SEVERO	0	0	0	0	0	0
AUSENCIA DE ORGANO DENTARIO	0	1	0	0	1	0

Tabla 17 Índice de Dean, maxilar inferior.

ESCALA DE DEAN MAXILAR SUPERIOR	ELEMENTOS ESTADISTICOS DESCRIPTIVOS					
	N°	MINIMO	MAXIMO	MEDIA	DESV.P	ERROR.P
CUESTIONABLE	68	17	18	17,67	0,471	0,080
MUY LEVE	68	33	33	33,00	0,000	0,000
LEVE	68	13	13	13,00	0,000	0,000
MODERADO	68	4	4	4,00	0,000	0,000
SEVERO	68	0	0	0,00	0,000	0,000
AUSENCIA DE ORGANO DENTARIO	68	0	1	0,33	0,471	0,471

Análisis: Los elementos estadísticos descriptivos del maxilar inferior son similares al del maxilar superior, de igual manera la media correspondiente a fluorosis muy leve con un valor de 33,00, es la que predomina en la tabla. Fluorosis leve con un promedio de 13,00 y un valor de 18 para una descripción cuestionable de fluorosis. Al igual que en el maxilar superior no existe discrepancia estadística reveladora entre los diagnósticos de fluorosis y tampoco al relacionarlos con las medias del ICDAS. Los márgenes de error proporcionan validez científica a los datos.

Tabla 18 Datos generales pacientes sin Fluorosis

NIÑOS	16		12		11		21		22		26		46		42		41		31		32		36													
	ICDAS	I.DEAN																																		
5	3	2	0	0	2	0	0	1	0	8	1	0	0	2	0	2	2	0	2	1	0	0	1	0	0	2	0	0	2	0	0	1	0	0	1	0
13	2	1	0	9	9	0	3	1	0	0	2	0	0	1	0	1	3	0	3	3	0	0	2	0	0	1	0	3	1	0	3	1	0	8	3	0
15	7	3	0	0	6	0	0	2	0	0	2	0	0	1	0	0	3	0	8	3	0	0	2	0	0	1	0	3	1	0	3	1	0	3	3	0
16	0	3	0	9	9	0	0	1	0	0	1	0	9	9	0	0	2	0	0	2	0	0	1	0	3	1	0	3	1	0	8	3	0	8	3	0
24	3	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	3	0	0	4	0	0	3	0	0	3	0	0	2	0	0	4	0	0	2	0	0	2	0
25	1	4	0	0	3	0	0	2	0	0	3	0	0	0	0	2	2	0	2	2	0	0	1	0	0	3	0	0	3	0	0	0	0	2	3	0
27	8	3	0	0	2	0	0	1	0	3	1	0	3	3	0	7	3	0	0	6	0	0	2	0	0	2	0	0	1	0	0	3	0	0	3	0
28	2	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	2	1	0	2	2	0	0	0	0	0	4	0	0	1	0	0	0	0	2	1	0
29	3	3	0	0	2	0	0	1	0	3	1	0	3	1	0	8	3	0	2	1	0	9	9	0	3	1	0	0	2	0	0	1	0	1	3	0
30	7	3	0	0	6	0	0	2	0	0	2	0	0	1	0	0	3	0	8	3	0	0	2	0	0	1	0	3	1	0	3	1	0	3	3	0
32	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	1	0	2	2	0	0	0	0	0	4	0	0	1	0	0	0	0	2	1	0
33	2	2	0	0	0	0	0	4	0	0	1	0	0	0	0	2	1	0	2	1	0	9	9	0	0	1	0	0	2	0	9	9	0	2	3	0
34	0	3	0	9	9	0	0	1	0	0	1	0	9	9	0	0	2	0	0	2	0	0	1	0	3	1	0	3	1	0	8	3	0	8	3	0
37	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	1	0	2	2	0	0	0	0	0	4	0	0	1	0	0	0	0	2	1	0
38	1	3	0	0	3	0	0	2	0	0	1	0	0	2	0	2	2	0	2	2	0	0	2	0	0	2	0	0	3	0	0	0	0	2	3	0
41	0	2	0	0	2	0	0	1	0	3	1	0	3	1	0	8	3	0	0	3	0	9	9	0	0	1	0	0	1	0	9	9	0	0	2	0
42	2	0	3	0	0	3	0	0	3	0	1	3	0	0	3	2	0	3	2	0	3	0	2	3	0	0	3	0	0	3	2	0	3	8	3	0
43	2	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	2	1	0	2	2	0	0	0	0	0	4	0	0	1	0	0	0	0	2	1	0
44	3	3	0	0	2	0	0	1	0	3	1	0	3	1	0	8	3	0	2	1	0	9	9	0	3	1	0	0	2	0	0	1	0	1	3	0
46	1	5	0	0	3	0	0	2	0	0	1	0	0	2	0	2	2	0	1	5	0	0	3	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	2	3	0
47	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
49	8	0	0	0	2	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	1	4	0	0	3	0	0	2	0	0	3	0	0	0	0	2	2	0	2	2	0	0	1	0	0	3	0	0	3	0	0	0	0	2	3	0
57	8	3	0	0	2	0	0	1	0	3	1	0	3	3	0	7	3	0	0	6	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	1	0	0	3	0
59	9	9	0	9	9	0	0	0	0	0	0	0	9	9	0	9	9	0	0	0	0	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0
60	8	4	0	0	2	0	0	1	0	0	1	0	0	2	0	0	5	0	8	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	3	0	

65	9	9	0	9	9	0	0	0	0	0	0	0	9	9	0	9	9	0	0	0	0	9	9	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0		
68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	
69	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	3	0	0		
70	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	0	0	1	2	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	2	0	
76	8	0	0	0	3	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	4	0	2	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	
80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	
81	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	0	0	
83	0	3	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	2	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	1	2	0	0	
88	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	
89	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	
91	8	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	1	1	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	4	0	0	0	
101	0	3	0	9	9	0	0	1	0	0	2	0	9	9	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	
102	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
105	0	0	0	9	9	0	0	0	0	0	0	0	9	9	0	0	0	0	3	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0

Tabla 19 Resultados ICDAS, pacientes sin fluorosis maxilar superior.

ICDAS, EN NIÑOS SIN FLUOROSIS MAXILAR SUPERIOR	NUMERO DE CASOS					
	OD # 16	OD # 12	OD # 11	OD # 21	OD # 22	OD # 26
DESCRIPCIÓN						
DIENTE SANO	16	16	14	17	17	9
MANCHA BLACA/MARRON EN ESMALTE SECO	3	1	17	15	12	8
MANCHA BLACA/MARRON EN ESMALTE HÚMEDO	4	10	8	7	5	11
MICROCAVIDAD EN ESMALTE SECO <0,5 mm	12	5	1	2	1	8
SOMBRA OSCURA DE DENTINA VISTA A TRAVÉS DEL ESMALTE HÚMEDO CON O SIN MICROCAVIDAD	3	0	1	0	0	2
EXPOSICIÓN DE DENTINA EN MICROCAVIDAD >0,5 mm HASTA LA MITAD DE LA SUPERFICIE EN SECO	1	0	0	0	0	1
EXPOSICIÓN DE DENTINA EN CAVIDAD MAYOR A LA MITAD DE LA SUPERFICIE DENTAL	0	2	0	0	0	0
AUSENCIA DEL ORGANO DENTARIO	2	7	0	0	6	2

Tabla 20 Elementos estadísticos descriptivos, pacientes sin fluorosis maxilar superior.

ICDAS, EN NIÑOS SIN FLUOROSIS MAXILAR SUPERIOR	ELEMENTOS ESTADISTICOS DESCRIPTIVOS					
	N°	MINIMO	MAXIMO	MEDIA	DESV.P	ERROR.P
DESCRIPCIÓN						
DIENTE SANO	41	9	17	14,83	2,794	0,548
MANCHA BLACA/MARRON EN ESMALTE SECO	41	1	17	9,33	5,907	1,392
MANCHA BLACA/MARRON EN ESMALTE HÚMEDO	41	4	11	7,50	2,500	0,645
MICROCAVIDAD EN ESMALTE SECO <0,5 mm	41	1	12	4,83	4,059	1,126
SOMBRA OSCURA DE DENTINA VISTA A TRAVÉS DEL ESMALTE HÚMEDO CON O SIN MICROCAVIDAD	41	0	3	1,00	1,155	0,667
EXPOSICIÓN DE DENTINA EN MICROCAVIDAD >0,5 mm HASTA LA MITAD DE LA SUPERFICIE EN SECO	41	0	1	0,33	0,471	0,471
EXPOSICIÓN DE DENTINA EN CAVIDAD MAYOR A LA MITAD DE LA SUPERFICIE DENTAL	41	0	2	0,33	0,745	0,527
AUSENCIA ORGANO DENTARIO	41	0	7	2,83	2,734	1,033

Análisis: En lo correspondiente a los datos del ICDAS, de los casos evaluados con inexistencia de fluorosis dental, se ve mayor variación de valores en comparación a los casos analizados de pacientes que padecen fluorosis; observamos una media de 14,83 para diente sano, le siguen valores de 9,33 y

7,50 para mancha blanca en inspección en seco y húmedo respectivamente. Los demás valores al no ser mayores que 5 no presentan relevancia estadística, de igual manera los márgenes de error evidencian la eficacia de los datos.

Tabla 21 Resultados, ICDAS pacientes sin fluorosis maxilar inferior.

ICDAS, EN NIÑOS SIN FLOROSIS MAXILAR INFERIOR	NUMERO DE CASOS					
	OD # 46	OD # 42	OD # 41	OD # 31	OD # 32	OD # 36
DESCRIPCIÓN						
DIENTE SANO	5	14	16	17	23	7
MANCHA BLACA/MARRON EN ESMALTE SECO	13	5	12	12	11	7
MANCHA BLACA/MARRON EN ESMALTE HÚMEDO	10	10	7	8	3	8
MICROCAVIDAD EN ESMALTE SECO <0,5 mm	12	4	2	3	0	18
SOMBRA OSCURA DE DENTINA VISTA A TRAVÉS DEL ESMALTE HÚMEDO CON O SIN MICROCAVIDAD	0	0	4	1	0	1
EXPOSICIÓN DE DENTINA EN MICROCAVIDAD >0,5 mm HASTA LA MITAD DE LA SUPERFICIE EN SECO	1	0	0	0	0	0
EXPOSICIÓN DE DENTINA EN CAVIDAD MAYOR A LA MITAD DE LA SUPERFICIE DENTAL	0	2	0	0	0	0
AUSENCIA DEL ORGANISMO DENTARIO	0	6	0	0	4	0

Tabla 22 Elementos estadísticos descriptivos, pacientes sin fluorosis maxilar inferior.

ICDAS, EN NIÑOS SIN FLUOROSIS MAXILAR INFERIOR	ELEMENTOS ESTADISTICOS DESCRIPTIVOS					
	N°	MINIMO	MAXIMO	MEDIA	DESV.P	ERROR.P
DESCRIPCIÓN						
DIENTE SANO	41	5	23	13,67	6,101	1,153
MANCHA BLACA/MARRON EN ESMALTE SECO	41	5	13	10,00	2,944	0,694
MANCHA BLACA/MARRON EN ESMALTE HÚMEDO	41	3	10	7,67	2,357	0,654
MICROCAVIDAD EN ESMALTE SECO <0,5 mm	41	0	18	6,50	6,371	1,502
SOMBRA OSCURA DE DENTINA VISTA A TRAVÉS DEL ESMALTE HÚMEDO CON O SIN MICROCAVIDAD	41	0	4	1,00	1,414	0,707
EXPOSICIÓN DE DENTINA EN MICROCAVIDAD >0,5 mm HASTA LA MITAD DE LA SUPERFICIE EN SECO	41	0	1	0,17	0,373	0,373
EXPOSICIÓN DE DENTINA EN CAVIDAD MAYOR A LA MITAD DE LA SUPERFICIE DENTAL	41	0	2	0,33	0,745	0,527
AUSENCIA ORGANISMO DENTARIO	41	0	6	1,67	2,427	0,991

Análisis: Los elementos estadísticos del maxilar inferior son similares a los del maxilar superior, la media con un valor de 13,67 correspondiente a diente sano mantiene un predominio en la tabla, le sigue un promedio de 10,00 y 7,67 para

mancha blanca en valoración en seco y húmedo respectivamente; estos son valores estadísticamente similares. Se encuentra una media de 6,50 para microcavidad menor a 0,5 mm, promedio que llega a ser considerable, pero sin mayor relevancia en una relación por subconjuntos.

Tabla 23 Colocación por subconjuntos.

MEDIAS				
ICDAS	ANÁLISIS POR SUBCONJUNTOS			
Cod. Caries	MAXILAR SUPERIOR		MAXILAR INFERIOR	
0	32,67	14,83	22,5	13,67
1	19,83	9,33	21,83	10
2	5,5	7,5	13,17	7,67
3	5,33	4,83	8	6,5
4	1,33	1	1,5	1
5	1	0,33	0,5	0,17
6	0,33	0,33	0,17	0,33
7	2	2,83	0,33	1,67
Casos	Con fluorosis	Sin fluorosis	Con fluorosis	Sin fluorosis

Análisis: En la colocación por subconjuntos, se observa una diferencia significativa de la media correspondiente a diente sano en pacientes con fluorosis, en el maxilar superior de 32,67 y en el maxilar inferior de 22,5; en pacientes sin diagnóstico de fluorosis un valor de 14,83 en el maxilar superior y 13,67 en el maxilar inferior; por lo que se podría deducir que existe un menor índice de caries en pacientes diagnosticados con fluorosis dental, por otro lado en el diagnóstico de mancha blanca, en la inspección tanto en esmalte seco como en esmalte húmedo, el valor de la media en pacientes con fluorosis dental es el doble del promedio de los sujetos que no presentan fluorosis; sin embargo se puede decir que a pesar de presentar dicho índice, este se encuentra en una etapa inicial de caries, por lo tanto no se considera como una afección grave a los tejidos dentarios. Los demás datos no representan relevancia importante.

Tabla 24. Análisis de varianza univariante.

MAXILAR SUPERIOR			
p1	p2	P	Error estándar
0,4693	0,1318	0,3005	0,0905
MAXILAR INFERIOR			
p1	p2	P	Error estándar
0,1421	0,137	0,1395	0,684

Análisis de varianza univariante: Trabajando con un análisis de probabilidad específico para valoración clínica, se observa diferencia estadística significativa entre el ICDAS de los casos diagnosticados con fluorosis y sin fluorosis, obteniendo para el maxilar superior un valor de $p= 0,3005$ y $p= 0,1395$ para el maxilar inferior. Debido a que el valor de probabilidad es mayor al error estándar se rechaza la hipótesis nula y se acepta una hipótesis alternativa sujeta a coincidencia, debido a que en ambos grupos el índice de caries es bajo y además de acuerdo a la escala de Dean la mayoría de los sujetos del estudio padecen fluorosis muy leve.

Tabla 25 Relación ICDAS y el índice de Dean OD# 16.

MAXILAR SUPERIOR			
Órgano Dentario	Códigos ICDAS		Moda Dean
16	0	0	FLUOROSIS MUY LEVE
	1	0	FLUOROSIS MUY LEVE
	2	0	FLUOROSIS MUY LEVE
	3	0	FLUOROSIS MUY LEVE
	4	0	FLUOROSIS MUY LEVE
	0	1	FLUOROSIS MUY LEVE
	2	1	FLUOROSIS MUY LEVE
	7	1	FLUOROSIS MUY LEVE
	0	2	FLUOROSIS MUY LEVE
	1	2	FLUOROSIS MUY LEVE
	8	2	FLUOROSIS MUY LEVE
	0	3	FLUOROSIS MUY LEVE
	1	3	FLUOROSIS MUY LEVE
	3	3	FLUOROSIS MUY LEVE
	7	3	FLUOROSIS MUY LEVE
	8	3	FLUOROSIS MUY LEVE
	3	4	FLUOROSIS MUY LEVE
	7	4	FLUOROSIS MUY LEVE
	0	5	FLUOROSIS MUY LEVE
	1	5	FLUOROSIS MUY LEVE
7	5	FLUOROSIS MUY LEVE	
7	6	FLUOROSIS MODERADA	
8	6	FLUOROSIS MODERADA	

Tabla 26 Relación ICDAS y el índice de Dean OD# 12

MAXILAR SUPERIOR			
Órgano Dentario	Códigos ICDAS		Moda Dean
12	0	0	FLUOROSIS MUY LEVE
	3	0	FLUOROSIS MUY LEVE
	0	1	FLUOROSIS MUY LEVE
	0	2	FLUOROSIS MUY LEVE
	0	3	FLUOROSIS MUY LEVE

Tabla 27 Relación ICDAS y el índice de Dean OD# 1

MAXILAR SUPERIOR			
Órgano Dentario	Códigos ICDAS		Moda Dean
11	0	0	FLUOROSIS MUY LEVE
	3	0	FLUOROSIS MUY LEVE
	0	1	FLUOROSIS MUY LEVE
	3	1	FLUOROSIS MUY LEVE

Tabla 28 Relación ICDAS y el índice de Dean OD# 21

MAXILAR SUPERIOR			
Órgano Dentario	Códigos ICDAS		Moda Dean
21	0	0	FLUOROSIS MUY LEVE
	0	1	FLUOROSIS MUY LEVE
	3	1	FLUOROSIS MUY LEVE
	0	2	FLUOROSIS MUY LEVE
	0	3	FLUOROSIS MUY LEVE

Tabla 29 Relación ICDAS y el índice de Dean OD# 22

MAXILAR SUPERIOR			
Órgano Dentario	Códigos ICDAS		Moda Dean
22	0	0	FLUOROSIS MUY LEVE
	0	1	FLUOROSIS MUY LEVE
	3	1	FLUOROSIS MUY LEVE
	0	2	FLUOROSIS MUY LEVE

Tabla 30 Relación ICDAS y el índice de Dean OD# 26

MAXILAR SUPERIOR			
Órgano Dentario	Códigos ICDAS		Moda Dean
26	0	0	FLUOROSIS MUY LEVE
	2	0	FLUOROSIS MUY LEVE
	3	0	FLUOROSIS MUY LEVE
	4	0	FLUOROSIS MUY LEVE
	8	0	FLUOROSIS MUY LEVE
	0	1	FLUOROSIS MUY LEVE
	1	1	FLUOROSIS MUY LEVE
	8	1	FLUOROSIS MUY LEVE

26	0	2	FLUOROSIS MUY LEVE
	1	2	FLUOROSIS MUY LEVE
	2	2	FLUOROSIS MUY LEVE
	0	3	FLUOROSIS MUY LEVE
	1	3	FLUOROSIS MUY LEVE
	2	3	FLUOROSIS MUY LEVE
	0	4	FLUOROSIS MUY LEVE
	1	4	FLUOROSIS MUY LEVE
	0	5	FLUOROSIS MODERADA

Tabla 31 Relación ICDAS y el índice de Dean OD# 46

MAXILAR INFERIOR			
Órgano Dentario	Códigos ICDAS		Moda Dean
46	0	0	FLUOROSIS MUY LEVE
	1	0	FLUOROSIS MUY LEVE
	2	0	FLUOROSIS MUY LEVE
	3	0	FLUOROSIS MUY LEVE
	4	0	FLUOROSIS MUY LEVE
	1	1	FLUOROSIS MUY LEVE
	2	1	FLUOROSIS MUY LEVE
	3	1	FLUOROSIS MODERADA
	4	1	FLUOROSIS MUY LEVE
	0	2	FLUOROSIS MUY LEVE
	2	2	FLUOROSIS MUY LEVE
	4	2	FLUOROSIS MUY LEVE
	7	2	FLUOROSIS MUY LEVE
	0	3	FLUOROSIS MUY LEVE
	1	3	FLUOROSIS MUY LEVE
	2	3	FLUOROSIS MUY LEVE
	4	3	FLUOROSIS LEVE
	7	3	FLUOROSIS LEVE
	8	3	FLUOROSIS MUY LEVE
	4	4	FLUOROSIS LEVE
	7	4	FLUOROSIS LEVE
	1	5	FLUOROSIS MUY LEVE
2	6	FLUOROSIS LEVE	

Tabla 32 Relación ICDAS y el índice de Dean OD# 42

MAXILAR INFERIOR			
Órgano Dentario	Códigos ICDAS		Moda Dean
42	0	0	FLUOROSIS MUY LEVE
	0	1	FLUOROSIS MUY LEVE
	0	2	FLUOROSIS MUY LEVE
	0	3	FLUOROSIS CUESTIONABLE
	0	4	FLUOROSIS MUY LEVE

Tabla 33 Relación ICDAS y el índice de Dean OD# 41

MAXILAR INFERIOR			
Órgano Dentario	Códigos ICDAS		Moda Dean
41	0	0	FLUOROSIS MUY LEVE
	0	1	FLUOROSIS MUY LEVE
	3	1	FLUOROSIS MUY LEVE
	0	2	FLUOROSIS CUESTIONABLE
	0	3	FLUOROSIS MODERADA
	0	4	FLUOROSIS CUESTIONABLE

Tabla 34 Relación ICDAS y el índice de Dean OD# 31

MAXILAR INFERIOR			
Órgano Dentario	Códigos ICDAS		Moda Dean
31	0	0	FLUOROSIS MUY LEVE
	0	1	FLUOROSIS MUY LEVE
	3	1	FLUOROSIS MUY LEVE
	0	2	FLUOROSIS MUY LEVE
	0	3	FLUOROSIS CUESTIONABLE

Tabla 35 Relación ICDAS y el índice de Dean OD# 32

MAXILAR INFERIOR			
Órgano Dentario	Códigos ICDAS		Moda Dean
32	0	0	FLUOROSIS MUY LEVE
	0	1	FLUOROSIS MUY LEVE
	0	2	FLUOROSIS MUY LEVE
	0	3	FLUOROSIS MUY LEVE

Tabla 36 Relación ICDAS y el índice de Dean OD# 36

MAXILAR INFERIOR			
Órgano Dentario	Códigos ICDAS		Moda Dean
36	0	0	FLUOROSIS MUY LEVE
	1	0	FLUOROSIS MUY LEVE
	2	0	FLUOROSIS MUY LEVE
	3	0	FLUOROSIS MUY LEVE
	4	0	FLUOROSIS MUY LEVE
	8	0	FLUOROSIS MUY LEVE
	0	1	FLUOROSIS MUY LEVE
	1	1	FLUOROSIS MUY LEVE
	2	1	FLUOROSIS MUY LEVE
	3	1	FLUOROSIS MUY LEVE
	4	1	FLUOROSIS MUY LEVE
	8	1	FLUOROSIS MUY LEVE
	0	2	FLUOROSIS MUY LEVE
	1	2	FLUOROSIS MUY LEVE
	2	2	FLUOROSIS MUY LEVE
	0	3	FLUOROSIS CUESTIONABLE
	1	3	FLUOROSIS CUESTIONABLE
	2	3	FLUOROSIS CUESTIONABLE
	3	3	FLUOROSIS CUESTIONABLE
	7	3	FLUOROSIS LEVE
1	4	FLUOROSIS MUY LEVE	
8	4	FLUOROSIS LEVE	
0	5	FLUOROSIS LEVE	

6. CAPITULO VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

6.1 DISCUSIÓN

Debido a los defectos que produce la fluorosis dental en el tejido dentario, la superficie del diente puede volverse propicia para que se produzca una mayor acumulación de placa bacteriana, por consiguiente habrá mayor acidificación del medio bucal, generando una condición idónea para que la remineralización dentaria se vea afectada, eso sumado a otros factores que producirán caries dental.

El estudio busca analizar esta relación entre fluorosis y caries dental, de una muestra de 109 niños; se encontraron 68 casos con fluorosis, en los que se realizó diagnóstico de caries usando el ICDAS, los resultados reflejan que existe una media de 32,67 para diente sano en el maxilar superior y un valor de 22,5 en el maxilar inferior. Y promedios dispersos para los demás grados de afectación de tejido, destacándose el de mancha blanca con una media de 19,83 para el maxilar superior y 21,83 para el maxilar inferior.

Mientras que en los 41 casos de los sujetos que no padecen fluorosis dental, el ICDAS mostró un promedio de 14,83 en el maxilar superior y 13,67 en el maxilar inferior; presentan dientes sanos y una media de 9,33 en el maxilar superior y un valor de 10 en el maxilar inferior, presentan mancha blanca, por lo que se podría deducir que la hipótesis alternativa está sujeta a coincidencia y transición en las variables, además de vacíos en los métodos utilizados, así tenemos dentro de las limitaciones del estudio; primero la elección del ICDAS como determinante del índice de caries, ya que este presenta una valoración cualitativa y por pieza dental que permite realizar un análisis individual y detallado, más no una valoración en conjunto que permita obtener datos de la muestra como grupo y con esto porcentajes reales.

Por otro lado, el sector donde se realizó el estudio, no posee una concentración cuantiosamente alta de flúor en el agua; por lo que no se pudo realizar un análisis en casos de fluorosis severa.

En un estudio realizado por Vallejos Alicia (2011), en Universidad Autónoma de Campeche, México; la relación entre caries y fluorosis es relativa y se puede observar un aumento en el índice de caries en pacientes con fluorosis severa.

La Investigación referente a la caries dental en relación con fluorosis endémica, realizada por H. Trendley Dean indica que las concentraciones de flúor en el agua influyen de manera diferente en los órganos dentarios, especialmente en los permanentes, y sostiene que la prevalencia de caries en sujetos con fluorosis es la misma que en sujetos que no padecen fluorosis, lo que sugiere que una hipótesis nula podría ser la adecuada y que los casos difieren por distintos factores.

Lina. M Martínez (2010) realizó un estudio cuyo objetivo fue determinar la prevalencia de fluorosis dental y la experiencia de caries en un grupo de escolares del sector urbano en Colombia, los resultados indican que existe relación entre grados severos tanto de fluorosis como de caries dental y además hubo correlación estadísticamente significativa de acuerdo a la edad de los sujetos.

De acuerdo a Juan José Villalobos Rodelo (2006) en su investigación referente a la incidencia, prevalencia de caries dental y necesidad de tratamiento; existe un mayor grado de afectación por caries en niñas de 12 años de edad, los niños presentaron un menor grado de incidencia, además encontró grados más severos de caries en dentición definitiva; en conclusión se determina la relación de la caries dental con la edad y género, pero ninguna correlación con factores referentes a defectos en el esmalte dentario.

El estudio realizado por Rita Navas y colaboradores (2002), muestra que los grados más severos de caries dental (66% de los niños que participaron en la investigación), corresponden a aquellos que al examen clínico presentaron un alto índice de placa y por consiguiente problemas gingivales, además de una actitud desfavorable de los padres en lo que se refiere al cuidado de la salud oral.

Este último factor coincide con lo observado en este trabajo de tesis, el papel que los padres desempeñan en las actividades de prevención y visita al odontólogo para diagnósticos tempranos y tratamientos oportunos, además de una guía adecuada sobre el cuidado de la cavidad bucal; es parte determinante en el índice y grado de afectación de las diferentes patologías orales en los niños. En el caso de los sujetos que participaron en esta investigación se observó que la mayoría de padres no sabía lo que es la fluorosis dental.

María de Lourdes Azpeitia Valadez (2008) en su investigación con el tema: Prevalencia de fluorosis dental en escolares de 6 a 15 años de edad, obtiene un 59.2 % de casos diagnosticados de fluorosis dental; siendo los más afectados los sujetos de entre ocho, nueve y 12 años de edad; sin encontrar ninguna diferencia en relación al género. Según la escala de Dean el 90 % de los casos corresponden a las categorías leve y muy leve. Los grados severos de fluorosis se presentaron en los sujetos de mayor edad, con predominio en los 12 años.

En lo que se refiere a caries dental existió un 55 % de casos. La relación de fluorosis y caries se observó en 38 % y caries sin fluorosis solamente en 17 %. El análisis de los datos indica que la prevalencia de fluorosis dental lleva una tendencia ascendente y de gran magnitud. Sin embargo su severidad mayor se presentó en bajo porcentaje.

En la correlación de datos, la caries se presentó con más frecuencia en niños con fluorosis. El estudio indica que la prevalencia de la fluorosis está influida por exposición no ambiental, es decir, que la afectación es mayor por la aplicación de complementos de fluoruros excesivos, que por los alimentos y el agua de consumo ordinario, esta es una situación que el autor plantea debe ser estudiada particularmente.

En correspondencia con otras investigaciones realizadas existe correlación de datos, al tomar una hipótesis alternativa sujeta a coincidencia, en lo que se refiere a la prevalencia de caries influenciada por la presencia de fluorosis, hay factores que deberían considerarse de forma individual, para posteriormente poder realizar un análisis holístico más exacto.

7 CAPÍTULO VIII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 Conclusiones

1. La relación entre fluorosis dental y la prevalencia de caries es cuestionable y difiere según los diferentes grados de fluorosis.
2. El uso de flúor como forma de prevención de caries dental resulta efectivo, sin embargo su concentración debe ser adecuada, ya que una ligera variación puede producir fluorosis.
3. Los casos diagnosticados con fluorosis dental, exhiben un grado muy leve de afectación de acuerdo a la escala de Dean.
4. La prevalencia de caries determinada mediante el ICDAS, es baja, tanto en los sujetos con diagnóstico de fluorosis como en aquellos que no la presentan.

7.2 Recomendaciones

1. Ampliar posteriormente el estudio en sectores donde la concentración de flúor en el agua sea considerablemente elevada, para así poder realizar una valoración del índice de caries, en pacientes con un grado severo de fluorosis.
2. Diseñar un programa de promoción y prevención en el sector donde se realizó el estudio, incluyendo los datos obtenidos en la investigación, para informar las condiciones de salud oral de esta parte de la población.
3. Proponer a la Escuela la Inmaculada de Latacunga, como sitio donde se pueda brindar atención odontológica, como ayuda comunitaria por parte de los estudiantes de odontología de la Universidad de las Américas "UDLA".

REFERENCIAS

- Álvarez Abanto, J (2009). Fluorosis dental, descripción, prevención y manejo. Revista Médica, Clínica Experimental Odontológica.
- Azpeitia, M (2008). Prevalencia de fluorosis dental en escolares de 6 a 15 años de edad. Revista Médica Inst Mex Seguro Soc 46 (1), 67-72.
- Barrancos, P (2015). Operatoria Dental. Argentina: Panamericana.
- Báscones, A (1998). Tratado de Odontología. Madrid: Avances Médico Dentales
- Bordoni, N. Rojas, A. Escobar, C (2010). Odontología Pediátrica. Buenos Aires: Medica Panamericana.
- Bronckers, A. Lyrauu, D. Den Besten, P. (2009). Impacto del flúor en los ameloblastos y los mecanismos por los que se produce la fluorosis. Revista de investigación odontológica.
- Castillo, M. (2010). Estomatología Pediátrica. Madrid: Ripano España.
- Duque, J. Armado, C (2003). Factores de Riesgo asociados con la enfermedad de caries dental en los niños. Cuba: Revista cubana de odontología, Facultad de Odontología de la Habana.
- Fejerskov, O. (2004). Cambios, paradigmas y conceptos de la caries dental. Consecuencias en la salud oral. Artículo de revisión sobre caries dental.
- Gómez, D. Campos, M. (2009). Histología, Embriología e Ingeniería Tisular Bucodental. México: Medica Panamericana.
- Henostroza Haro, G (2008). Caries dental principios para el diagnóstico. Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia.
- Martínez, E. (2010). Prevalencia de Fluorosis y Experiencia de Caries Dental. Colombia: Revista CES Odontología.12 (2), 8-11.
- McDonald, R. Avery, D. (1998) Odontología Pediátrica y Del Adolescente. Madrid: Harcourt Brace De España.
- Navas, P. (2002). Salud bucal en preescolares y su relación con las actitudes y nivel educativo de los padres Venezuela: Revista Interciencia. 27 (11), 631-634.

Villalobos, J. (2006). Dental caries in school children aged 6-12 years in Novolato, Sinaloa, Mexico: experience, prevalence, severity and treatment needs. México: Revista Biomédica. 26 (2), 223-224.

ANEXOS

Anexo 1 Cronograma de actividades

Actividades	Mes									
	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7
Inscripción del tema										
Planificación (revisión de texto con tutor)										
Prueba piloto										
Recolección definitiva de la muestra										
Análisis de resultados										
Redacción de la discusión										
Redacción del texto final										
Presentación del borrador al corrector										
Entrega del empastado										
Defensa de Tesis										

Anexo 2. Guía de observación para proyecto piloto

Datos generales:

- Fecha _____ / _____ / _____ Día Mes Año
- Examinador _____
- Institución _____

Dean

16	12	11	21	22	26
46	42	41	31	32	36

- (0)= Normal
- (1)= cuestionable
- (2)= muy leve
- (3)= leve
- (4)= moderado
- (5)= severo

ICDAS

16	12	11	21	22	26
46	42	41	31	32	36

- (0)= código 0 sano
- (1)= código 1 mancha blanca marrón en esmalte seco
- (2)= código 2 mancha blanca marrón en esmalte húmedo
- (4)= código 3 Microcavidad en esmalte seco < 0.5mm sin dentina visible
- (5)= código 4 Sombra oscura de dentina vista a través del esmalte húmedo con o sin microcavidad
- (6)= código 5 exposición de dentina en cavidad > 0,5mm hasta la mitad de la superficie dental en seco
- (7)= código 6 Exposición de dentina en cavidad mayor a la mitad de la superficie dental

1. ¿Nació usted en esta localidad?

Sí () No () No sé ()

2. ¿Ha vivido por más de un año fuera de esta localidad?

Sí () No () No sé ()

¿Por cuánto tiempo?

¿A qué edad?

3. ¿La fuente principal de agua para beber desde su nacimiento es de?

De la llave () Botellón () Agua hervida () Otro (especificar) _____

4. Actualmente toma agua de:

De la llave () Botellón () Otro (especificar) _____

5. Motivo por el cual no tomas agua de la llave:

Tiene mal sabor ()

Tomo del botellón ()

Mis papas me dijeron que no lo hiciera ()

Mis maestros me dijeron que no lo hiciera ()

Otro, especificar _____

6. ¿ Cuando cepillas tus dientes el agua que utilizas es de?:

Garrafón ()

La llave ()

Agua hervida de la llave ()

Anexo 3. Formato de consentimiento informado

Consentimiento informado

Su representado ha sido invitado a participar en la investigación con el tema:

ESTUDIO COMPARATIVO DE LA PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN NIÑOS DE EDAD ESCOLAR CON FLUOROSIS Y SIN FLUOROSIS DENTAL EN LA ESCUELA LA INMACULADA DE LATACUNGA.

Entiendo que mi representado participará en una revisión odontológica. He sido informado de que no existen riesgos en el procedimiento. Sé que el beneficio será para mí representado, para mí y para la comunidad, al poder conocer las condiciones de salud oral en general.

He sido informado sobre los objetivos de la investigación y sobre todos los procedimientos que se llevarán a cabo para cumplir dichos objetivos. He tenido la oportunidad de preguntar y se me ha contestado satisfactoriamente.

Consiento voluntariamente en nombre de mi representado para que participe en esta investigación y entiendo que tengo el derecho de retirarlo de la misma en cualquier momento sin que lo afecte en ninguna manera.

Nombre del Participante _____

Nombre legal _____ **del** _____ **Representante**

Firma del Representante legal _____

Fecha _____
Día/mes/año

Anexo 4. Fotografías

VISITA A LA ESCUELA



Cepillado dental aplicando la técnica de Bass modificado



Examen visual (húmedo)



Secado por 5 segundos



Examen visual (seco)



Jeringa triple adaptada a compresor