



Universidad  
Nacional  
de Loja

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**  
**FACULTAD DE LA SALUD HUMANA**  
**CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

**TÍTULO:**

**Prevalencia y factores etiológicos de hipoplasia del  
esmalte incisivo-molar en niños de 7-12 años que  
asisten a la Unidad Educativa “Pompilio Reinoso  
Jaramillo” periodo noviembre 2018- marzo 2019**

Tesis previa a la obtención  
del título de Odontóloga

**AUTORA:**

Cinthy Paulina Torres Suquilanda

**DIRECTORA:**

Odont. Esp. Tannya Lucila Valarezo Bravo.

**Loja – Ecuador**  
**2020**

**Certificación**

Loja, 3 de agosto del 2020

Odont. Esp. Tannya Lucila Valarezo Bravo.

**DIRECTORA DE TESIS**

Certifica:

Que la presente tesis titulada “PREVALENCIA Y FACTORES ETIOLÓGICOS DE HIPOPLASIA DEL ESMALTE INCISIVO-MOLAR EN NIÑOS DE 7-12 AÑOS QUE ASISTEN A LA UNIDAD EDUCATIVA “POMPILIO REINOSO JARAMILLO” PERIODO NOVIEMBRE 2018- MARZO 2019”, elaborado por la Srta. Cinthya Paulina Torres Suquilanda, ha sido planificada y ejecutada bajo mi dirección y supervisión, por tanto y al haber cumplido con los requisitos establecidos por la Universidad Nacional de Loja por lo que autorizo su presentación, sustentación y defensa ante el tribunal designado para el efecto.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Tannya Lucila Valarezo Bravo', is written over a horizontal dotted line. The signature is fluid and cursive.**Odont. Esp. Tannya Lucila Valarezo Bravo.****DIRECTORA DE TESIS**

**Autoría**

Yo, Cinthya Paulina Torres Suquilanda, declaro ser autora del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja, a sus representantes jurídicos de posibles o acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi Tesis en el Repositorio institucional-biblioteca Virtual.

Autor: Cinthya Paulina Torres Suquilanda

Firma:



Cédula: 1105582330

Fecha: Loja, 3 de agosto del 2020

### **Carta de autorización**

Yo, Cinthya Paulina Torres Suquilanda, declaro ser autora de la tesis titulada: “PREVALENCIA Y FACTORES ETIOLÓGICOS DE HIPOPLASIA DEL ESMALTE INCISIVO-MOLAR EN NIÑOS DE 7-12 AÑOS QUE ASISTEN A LA UNIDAD EDUCATIVA “POMPILIO REINOSO JARAMILLO” PERIODO NOVIEMBRE 2018- MARZO 2019”, como requisito para optar al título de Odontóloga; autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de Información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los tres días del mes de agosto del dos mil veinte, firma la autora.

**Firma:**



**Autor:** Cinthya Paulina Torres Suquilanda

**Cédula:** 1105582330

**Dirección:** Daniel Álvarez

**Correo Electrónico:** paulytorres.torres@hotmail.com

**Teléfono:** 0994576521

#### **DATOS COMPLEMENTARIOS:**

**Director de Tesis:** Odont. Esp. Tannya Lucila Valarezo Bravo.

**Tribunal de grado:**

**Presidenta del Tribunal de Grado:** Odt. Esp. Susana Patricia González Eras.

**Miembro del Tribunal:** Odt. Esp. Jhoanna Alexandra Riofrío Herrera.

**Miembro del Tribunal:** Md. Carla Alexandra Herrera Briceño, Esp.

## **Dedicatoria**

Con todo mi amor a mi señora madre la Señora María Enith Suquilanda, a quien le dedico todos mis logros desde cuando yo era una niña, que sin su guía no imaginaría estos momentos, por su apoyo incondicional en todo momento y sus consejos los cuales llevare conmigo hasta los últimos de mis días.

Dedico este proyecto de tesis a Dios, y a mis padres. A Dios, porque ha estado conmigo a cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar, a mis padres, quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento, depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar ni un solo momento en mi inteligencia y capacidad. Es por ellos, que soy lo que soy ahora. Los amo con mi vida.

Y no me puedo ir sin antes decirles, que sin ustedes a mi lado no lo hubiera logrado, tantas desveladas sirvieron de algo y aquí está el fruto. Les agradezco a todos ustedes con toda mi alma el haber llegado a mi vida y el compartir momentos agradables y momentos tristes, pero esos momentos son los que nos hacen crecer y valorar a las personas que nos rodean. Los quiero mucho y nunca lo olvidaré.

## **Agradecimiento**

Le agradezco a Dios, por haberme acompañado y guiado a lo largo de la carrera, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencias y sobre todo felicidad.

Le doy gracias a mis padres Iván y Enith, por apoyarme en todo momento, por los valores que me han inculcado, y por haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación en el transcurso de mi vida. Sobre todo, por ser un excelente ejemplo de vida a seguir.

A mis hermanos, por ser parte importante de mi vida, por apoyarme en aquellos momentos de necesidad y representar la unidad familiar.

Le agradezco la confianza, apoyo y dedicación de tiempo a mi Docente la Odont. Esp. Tannya Lucila Valarezo Bravo, por haberme tenido la paciencia necesaria y por motivarme a seguir adelante en los momentos de desesperación.

A mis amigos, por confiar y creer en mí y haber echo de mi etapa universitaria un trayecto de vivencias que nunca olvidaré. A mis compañeros de aula, en especial a aquellos que compartieron y estuvieron conmigo incondicionalmente, durante nuestra formación como profesionales ayudándonos mutuamente y por lo cual guardaré un agradecimiento especial.

## Índice

Carátula.....	i
Certificación.....	ii
Autoría.....	iii
Carta de autorización .....	iv
Dedicatoria.....	v
Agradecimiento.....	vi
Índice .....	vii
Índice de tablas .....	ix
Índice de gráficas .....	x
Índice de figuras.....	x
Índice de anexos .....	xi
1. Título.....	1
2. Resumen.....	2
Abstract.. .....	3
3. Introducción .....	4
4. Revisión de la literatura .....	7
Capítulo I	
1. Odontogénesis .....	7
1.1.Periodos o estadios de desarrollo.....	7
Capítulo II	
2. Esmalte dental.....	10
2.1.Concepto.....	10
2.2.Características del esmalte. ....	10
2.3.Composición .....	10
2.4.Estructura.....	11
2.5.Amelogénesis .....	11
2.5.1. Fases de la amelogénesis.....	12

## Capítulo III

3. Alteraciones de la estructura del esmalte.....	13
3.1 tipos de alteraciones de la estructura del esmalte.....	13
3.1.1 Hipoplasia focal del esmalte.....	13
3.1.2 Hipoplasia generalizada del esmalte.....	14
3.1.3 Amelogénesis imperfecta.....	14
3.1.3.1 Diagnóstico de la amelogénesis imperfecta.....	14
3.1.3.2 Tipos fundamentales de amelogénesis imperfecta.....	15
3.2 Hipoplasia incisivo-molar.....	16
3.3 Características clínicas.....	17
3.4 Etiopatogenia.....	17
3.5 Apariencia macroscópica y microscópica.....	18
3.6 Factores y entidades clínicas asociadas con la hipoplasia.....	19
3.7. Clasificación de la hipoplasia del esmalte.....	19
3.8. Caries y su relación con la hipoplasia.....	20
3.9. Diagnóstico clínico.....	20
3.10. Métodos de valoración de la hipoplasia del esmalte.....	21
3.11. Tratamiento.....	21
5. Materiales y métodos .....	23
6. Resultados .....	26
7. Discusión .....	40
8. Conclusiones .....	42
9. Recomendaciones .....	43
10. Bibliografía.....	44
11. Anexos .....	49



**Índice de tablas**

Contenido	Pág.
Tabla 1. Características de la muestra.....	26
Tabla 2. Prevalencia de la hipoplasia del esmalte en relación a la edad y sexo.....	31
Tabla 3. Factores etiológicos de la hipoplasia del esmalte incisivo-molar.....	33
Tabla 4. Piezas dentarias más afectadas por la hipoplasia del esmalte.....	35
Tabla 5. Severidad de la hipoplasia del esmalte (aspecto).....	37
Tabla 6. Severidad de la hipoplasia del esmalte (extensión).....	38

## Índice de gráficas

Contenido	Pág.
Gráfica 1. Análisis descriptivo de la muestra que presenta hipoplasia del esmalte de acuerdo a la edad del paciente.....	28
Gráfica 2. Análisis descriptivo de la muestra que presenta hipoplasia del esmalte de acuerdo al género del paciente.....	28
Gráfica 3. Análisis descriptivo de la muestra que presenta hipoplasia del esmalte de acuerdo a la ocupación del representante.....	29
Gráfica 4. Análisis descriptivo de la muestra que presenta hipoplasia del esmalte de acuerdo a la instrucción académica del representante.....	29
Gráfica 5. Análisis descriptivo de la muestra que presenta hipoplasia del esmalte de acuerdo al número de hijos del representante.....	30
Gráfica 6. Prevalencia de Hipoplasia del esmalte por edad y sexo.....	32
Gráfica 7. Piezas dentarias más afectadas por la hipoplasia del esmalte incisivo-molar en niños de 7-12 años.....	36
Gráfica 8. Severidad de la hipoplasia del esmalte incisivo - molar en niños de 7-12 años (aspecto-extensión).....	39

## Índice de figuras

Figura 1. Clasificación de las alteraciones del esmalte según FDI (1982).....	19
Figura 2. Planillas para registro de datos. Wetzel y Reckel .....	21

## Índice de anexos

Contenido	Pág.
Anexo 1. Fotografías .....	49
Anexo 2. Encuesta .....	54
Anexo 3 Consentimiento informado .....	57
Anexo 4. Certificado de traducción de resumen .....	59
Anexo 5. Pre-proyecto de Investigación.....	60

## **Título**

Prevalencia y factores etiológicos de hipoplasia del esmalte incisivo-molar en niños de 7-12 años que asisten a la unidad educativa “Pompilio Reinoso Jaramillo”  
periodo noviembre 2018- marzo 2019

## Resumen

La hipoplasia incisivo-molar (HIM) es un defecto cuantitativo de la formación de esmalte. Se refiere a una disminución de la cantidad de esmalte formado y no a la calidad de la calcificación. El objetivo de este trabajo fue conocer la prevalencia y factores etiológicos de la Hipoplasia del Esmalte incisivo-molar en niños de 7-12 años que asisten a la Unidad Educativa “Pompilio Reinoso Jaramillo” periodo Noviembre 2018- Marzo 2019. El tipo de estudio fue descriptivo-transversal, con la aplicación de una encuesta para conocer la prevalencia e identificar los posibles factores etiológicos que pueden influir para la aparición de esta patología. La muestra estuvo conformada por 120 niños(as) de 7-12 años, presentando 26 niños(as) Hipoplasia del Esmalte equivalente al 21,67% de la población total del estudio. Se encontró mayor prevalencia en niños de edades comprendidas entre 8 y 9 años de edad, así como también el género mayormente afectado fue el masculino con un porcentaje de 73.1%.. Se observó relación con: el consumo de antibióticos, pacientes que presentaron bajo peso al nacer, y una relación estadística significativa con la instrucción académica (Secundaria) y el número de hijos de los representantes. La prevalencia de las piezas más afectadas por la Hipoplasia del esmalte fueron los molares, presentando un porcentaje de 11,2% en las piezas dentarias 16,26,46. En cuanto a la severidad se tomó como referencia la tabla de valores de Wetzel y Reckel, dando como resultado una mayor incidencia de Hipoplasia del esmalte de grado 1 (menor de 1/3) en la extensión, con un porcentaje de 46.60%; y una prevalencia de 71,20% de grado 1 (blanco-crema) en cuanto al aspecto.

Palabras *clave*: niños, hipoplasia, esmalte dental, amelogénesis

### Abstract

Incisor-molar hypoplasia (HIM) is a quantitative defect in enamel formation. It refers to a decrease in the amount of enamel formed and not the quality of the calcification. This research aimed to know the prevalence and etiological factors of Hypoplasia of the incisor-molar enamel in children aged 7-12 years who attend the Educational Unit "Pompilio Reinoso Jaramillo", period November 2018- March 2019. The type of study was descriptive-cross-sectional, with the application of a survey to know the prevalence and identify the possible etiological factors that may influence the appearance of this pathology. The sample consisted of 120 children from 7 to 12 years old, presenting 26 children (E) Hypoplasia of the Enamel equivalent to 21.67% of the total study population. A higher prevalence was found in children between the ages of 8 and 9 years, as well as the most affected gender was males with a percentage of 73.1%. A relationship was observed with: the consumption of antibiotics, patients who presented low birth weight, and a statistically significant relationship with academic instruction (Secondary) and the number of children of the representatives. The prevalence of the pieces most affected by enamel hypoplasia were the molars, presenting a percentage of 11.2% in the teeth 16, 26, 46. Regarding severity, the Wetzel and Reckel table of values was taken as a reference, the results indicate a higher incidence of grade 1 enamel hypoplasia (less than 1/3) in extension, with a percentage of 46.60%; and a 71.20% prevalence of grade 1 (cream-white) in appearance.

Keywords: *children, hypoplasia, tooth enamel, amelogenesis*

## Introducción

El esmalte dental es la capa más externa del diente, es translúcida y está compuesta de hidroxapatita, que es el mineral más duro del cuerpo humano. Es formada por calcio hidratado y fosfatos que le dan su fortaleza, sin embargo, tiene un problema fundamental y es que una vez que se pierde, se pierde para siempre, su color es blanco o transparente, siendo el color de los dientes dado por la dentina que se trasluce a través del esmalte dental. (Bernaus, 2019, párr. 2).

Los defectos de desarrollo del esmalte son alteraciones cuantitativas o cualitativas clínicamente visibles, debidas a alteraciones durante la secreción de la matriz del esmalte o la biomineralización de ésta, la Federación Dental Internacional clasifica los DDE según su apariencia macroscópica en: opacidades demarcadas y opacidades difusas las cuales tienen espesor normal, pero afectación en grado variable de la traslucidez del esmalte; y en hipoplasias asociadas a una reducción o ausencia localizada del espesor del esmalte. (Johana P. Osorio-Tovar, 2016, párr. 7)

La hipoplasia del esmalte es un defecto que involucra la superficie del esmalte y se asocia con un espesor reducido y localizado. Puede ocurrir en forma de a) fosas únicas o múltiples, superficiales o profundas, aisladas u organizadas horizontalmente a través de la superficie dental; b) surcos simples o múltiples, estrechos o amplios (máximo 2 mm), o ausencia parcial o completa de esmalte sobre un área considerable de dentina. El esmalte de espesor reducido puede ser translúcido u opaco (Edna Rocío Rozo Gómez, 2015, p. 22).

Los sujetos que cursan con defectos del desarrollo del esmalte muestran aislamiento social y angustia, elevada disfunción, malestar y discapacidad, atribuible a su condición bucal, entendiéndose que los defectos de esmalte tienen un marcado impacto en la salud psicosocial de personas afectadas, especialmente a edades tempranas, así como también ocasionan efectos negativos en la percepción de la salud bucal del niño y en su desempeño diario. En el Reino Unido se llevó a cabo un estudio en pacientes entre 7-16 años, con defectos en el esmalte visibles de los incisivos permanentes y que habían recibido microabrasión, con o sin restauración de resina adicional, antes del tratamiento, los niños reportaron altos niveles de preocupación, la vergüenza y la percepción de que sus dientes parecían amarillos y descoloridos, después

del tratamiento, pensaban que sus dientes se veían mucho mejor, se sentían más felices y con más confianza (María Gabriela Acosta de Camargo, 2017. Párr.9).

Los estudios llevados a cabo sobre la hipoplasia de esmalte buscan determinar la presencia de anomalías en una población determinada, esto permitirá tener un estudio epidemiológico sobre dicha patología bucal, y a la vez permitirá que los odontólogos puedan valorar la importancia de diagnosticar las diferentes formas de hipoplasia del esmalte a las que estaría expuesto el paciente y darle un tratamiento eficaz.

Es por ello que esta investigación se enfocó en identificar la prevalencia y factores etiológicos de Hipoplasia del Esmalte incisivo-molar en niños de 7-12 años que asisten a la Unidad Educativa “Pompilio Reinoso Jaramillo”, y de esta manera aportar con información para los padres de familia, permitiendo que se puedan tomar medidas preventivas para evitar la aparición de esta patología o de igual forma poder darle un tratamiento adecuado, ya que la hipoplasia del esmalte afecta tanto a nivel funcional del niño, así como también a su autoestima.

El resultado de esta investigación permitió conocer la similitud con los resultados obtenidos en otras investigaciones similares.

Un estudio realizado por Jesús Robles Pérez sobre la prevalencia de los defectos de desarrollo del esmalte en población infantil Granadina , dio como resultado que los defectos de desarrollo del esmalte son más frecuentes en el sexo masculino, en el nivel socio-económico medio-bajo y en la edad de 8 años; los niños que recibieron mediación estuvieron relacionados con la presencia de DDE, así como también las piezas dentales permanentes más afectadas fueron los incisivos centrales superiores, seguidos de los primeros molares permanentes, cuyos resultados tienen similitud con la presente investigación. (Pérez, 2010, p. 168)

Un estudio reciente realizado por Fleites, Gonzales, Rico, Pacheco y Toro sobre la Prevalencia de los defectos del desarrollo del esmalte en la dentición permanente, obtuvieron como resultado lo siguiente: la prevalencia fue de 20,59 % y el sexo femenino fue el más afectado con un 12,6 %; se presentó con más frecuencia en la edad de 10 años (5%), predominaron las opacidades de color blanco al crema, que afectaron a la mayoría de los niños en un solo diente (34,2 %), los molares inferiores fueron los dientes más afectados con un 9,1 % y se presentaron los defectos con mayor frecuencia

en ambos maxilares (11,2 %), la misma que tiene resultados similares a la presente investigación, en cuyos resultados presentó que la prevalencia fue de 21.67%, al igual que predominó las opacidades de color blanco crema con un 71,2% (Yanet Fleites Ramos, 2019, párr. 8).



## Revisión de la literatura

### Capítulo I

#### 1. Odontogénesis

Corresponde a un proceso embrionario complejo y coordinado que describe el desarrollo de los dientes. En este proceso morfo-genético participan dos tejidos embrionarios: el epitelio ectodérmico, que origina el esmalte y el ectomesénquima, que forma el complejo dentino-pulpar y el aparato de sustentación a partir del cemento, el ligamento periodontal y el hueso alveolar (Jhon Aymer Díaz, 2015, p. 12).

Los dientes se desarrollan a partir de brotes epiteliales que, normalmente empiezan a formarse en la porción anterior de los maxilares y luego avanzan en dirección posterior, En la formación de los dientes participan dos capas germinativas; el epitelio ectodérmico, que origina el esmalte, y el Pág. 23 ectomesénquima, que forma los tejidos restantes (complejo dentinopulpar, cemento, ligamento periodontal y hueso alveolar) (Medina, 2017, p. 22).

##### 1.1 Periodos o estadios de desarrollo

Ferraris (2011) señala que “durante este proceso se suceden una serie de etapas o períodos embriológicos que son sucesivos, pero también simultáneos, ya que el desarrollo es continuo y no es posible establecer distinciones claras entre los estadios de transición, ya que una etapa se transforma paulatinamente en la siguiente” (Díaz, 2016, p. 8).

##### 1).- Germen dentario

A medida que el epitelio prolifera e interactúa con el mesénquima subyacente, el órgano del esmalte va adoptando diferentes formas: botón, copa y campana; cada una de las cuales marca una actividad importante en el desarrollo y determinación de la forma definitiva de la futura pieza dentaria (González, 2012, párr. 2).

##### 1<sup>a</sup>) Estadio de yema o botón dentario

Se caracteriza por la aparición de una notable actividad mitótica de la lámina dentaria que permite la formación de 20 botones o yemas de los dientes temporales (10

en cada maxilar), en el seno del mesénquima subyacente. Este también muestra una celularidad aumentada vecina a la formación de cada botón.

Histoquímicamente en esta etapa, se detecta un aumento en las cantidades de ácido ribonucleico en el tejido epitelial y un incremento de los glicosaminoglicanos en el tejido mesenquimático (González, 2012, párr. 3).

### **2º) Estadio de copa o casquete**

Se caracteriza por una marcada proliferación e invaginación del epitelio del órgano del esmalte, el cual presenta una depresión en su parte profunda donde se aloja tejido mesenquimático condensado para formar la papila dental. El tejido mesenquimático que queda rodeando externamente el órgano del esmalte y la papila, también sufre una condensación gradual para constituir el saco dentario. El órgano del esmalte, la papila dental y el saco dental constituyen el folículo o germen dentario.

En el órgano del esmalte en esta etapa, es posible distinguir: un epitelio interno, un epitelio externo y un retículo estrellado. El epitelio interno y externo no son más que la continuación de las células basales del epitelio oral que se ha invaginado, mientras que el retículo estrellado que queda ubicado entre ambos, corresponde a las células de los estratos más superficiales del mismo epitelio. Estas células comienzan a separarse por la presencia de abundante sustancia intercelular y adquieren una forma estrellada con largas prolongaciones que recuerda la disposición en retículo de las células del tejido mesenquimático. Las células se encuentran unidas entre sí por uniones desmosómicas. La sustancia intercelular es rica en albúmina lo cual proporciona al retículo estrellado una consistencia gelatinosa que protege a las células del epitelio interno (González, 2012, párr. 6).

### **3º) Estado de campana**

A medida que el germen dentario continúa creciendo va modelando paulatinamente la forma de la futura corona dentaria (morfodiferenciación). Mientras tanto dos hechos fundamentales caracterizan esta etapa y permiten dividirla a su vez en dos fases. Una fase de campana temprana, donde se diferencia las células formadoras de esmalte y dentina (histodiferenciación) y una fase de campana avanzada, donde se secreta la matriz de estos tejidos (aposición) (González, 2012, párr. 7).

**a) Fase de campana temprana**

Del epitelio interno del órgano del esmalte, formado por un solo estrato de células, se diferencian los ameloblastos: células altas de forma cilíndrica con 40  $\mu$ m de longitud y 4 a 5  $\mu$ m de diámetro. Al corte transversal tienen forma hexagonal. Entre el epitelio interno del órgano del esmalte y el retículo estrellado, aparecen algunas capas de células planas con escasa sustancia intercelular entre ellas, que recibe el nombre de estrato intermedio.

Las células de este estrato se encuentran unidas entre ellas y con las células del retículo estrellado y del epitelio interno del órgano del esmalte, a través de uniones desmosómicas. Se cree que este estrato juega un rol importante en la formación del esmalte, por su contenido enzimático (fosfatasa alcalina), sin embargo, su participación no está aclarada.

El epitelio externo del órgano del esmalte, está formado por una capa de células cúbicas y su superficie lisa en un comienzo, va sufriendo poco a poco irregularidades. Estas irregularidades se deben a la aparición de mamelones conjuntivos provenientes del saco dentario, que se introducen a modo de papilas en el retículo estrellado. Las asas capilares contenidas en su interior, proveen el material nutritivo para la intensa actividad metabólica del órgano del esmalte avascular.

Histoquímicamente, se han detectado en casi todos sus niveles (epitelio interno, epitelio externo y estrato intermedio), abundantes cantidades de glucógeno (González, 2012, párr. 8).

**b) Fase de Campana Avanzada**

En esta fase comienza la formación de dentina y de esmalte: tejidos mineralizados, cuya génesis, al igual que la del tejido óseo involucra dos procesos. Uno inicial, en que se secreta aposicionalmente la matriz (predentina, preesmalte), y otro secundario en que se calcifica la matriz recién formada. Histoquímicamente se observa desde los comienzos de esta fase, un aumento paulatino de los glicosaminoglicanos en todos los niveles del órgano del esmalte y en la papila dental, los que alcanzan su máxima expresión durante el proceso de mineralización (González, 2012, párr. 9).

## Capítulo II

### 2. Esmalte dental

**2.1 Concepto.-** Los dientes están conformados por diversos tejidos, y uno de ellos es el esmalte dental, constituye la capa más externa del diente. Se trata de un tejido formado por un mineral llamado hidroxiapatita y proteínas, es el tejido más duro del cuerpo humano, esta dureza la proporciona la hidroxiapatita, que es el mineral más duro del cuerpo humano, puede variar de color de amarillo claro a blanco grisáceo y es transparente en parte por lo que junto a la dentina es el responsable del color de los dientes.

#### 2.2 Características del esmalte

El esmalte está en relación directa con el medio bucal por su superficie externa, y con la dentina subyacente por su superficie interna. En el cuello tiene relación inmediata o mediata con el cemento que recubre la raíz, siendo extremadamente delgado a este nivel y aumentando su espesor hacia las cúspides, donde alcanza su espesor máximo de 2 a 2,5 mm en piezas anteriores y hasta 3 mm en piezas posteriores.

El esmalte es translucido de color blanco o gris azulado. El color de nuestros dientes está dado por la dentina, se trasluce a través del esmalte y está determinado genéticamente. Generalmente los dientes presentan un color amarillento, excepto en el borde incisal, donde predomina el color gris azulado del esmalte.

#### 2.3 Composición

El esmalte está formado por una célula llamada Ameloblasto que significa formadora de esmalte, este tejido no tiene la capacidad de regenerarse.

- Un 96% de materia inorgánica
- Un 4% de materia orgánica y agua

Su alto contenido en materia inorgánica lo hace vulnerable a la desmineralización en medios ácidos, pudiendo padecer la caries, este tejido se puede remineralizar mediante la aplicación de flúor, intercambiándose los cristales de hidroxiapatita por los de fluorapatita

Debido a que es una estructura cristalina, el esmalte es un tejido birefringente. El esmalte está formado principalmente por material inorgánico (94%) y únicamente una pequeña cantidad de sustancia orgánica (1,5%) y agua (4,5%) (Rudderlee, 2012, párr. 3).

#### **2.4 Estructura**

- Prisma: formado por varillas o prismas de esmalte, dispuestas oblicuamente sobre la superficie del diente.
- Bandas de Hunter-Schreger: bandas oscuras y claras alternadas de ancho variable, se originan en el borde amelodentinario y se dirigen hacia fuera, terminando a cierta distancia de la superficie externa del esmalte (Rudderlee, 2012, párr. 6).
- Estrías de Retzius: aparecen en forma de bandas parduscas en los cortes por desgaste del esmalte. Demuestran la forma como se desarrolla el esmalte.

#### **2.5 Amelogénesis**

En condiciones fisiológicas, el esmalte maduro recubre la zona de las piezas dentarias expuesta al ambiente de la cavidad oral. Se trata del tejido más mineralizado del cuerpo humano, y eso le proporciona una extraordinaria dureza. En relación con su peso, contiene un 96% de materia inorgánica, un 1% de orgánica y un 3 % de agua (ROBLEDO, s.f., párr. 1).

El componente inorgánico corresponde fundamentalmente a fosfato cálcico en forma de cristales de hidroxapatita; también existen pequeñas cantidades de carbonatos, magnesio, sodio, potasio y flúor. La porción orgánica está formada por los productos de la degradación de dos tipos de proteínas, amelogeninas y enamelinas.

En el diente en desarrollo, la mineralización comienza en la dentina y continúa en el esmalte. En realidad, el depósito del esmalte dental tiene lugar inmediatamente después de que haya comenzado la dentinogénesis. De ese modo, aunque los ameloblastos se diferencian antes que los odontoblastos, parecen necesitar la señal de formación de la dentina para iniciar su propia actividad de síntesis (ROBLEDO, s.f., párr. 2).

### **2.5.1. Fases de la Amelogénesis**

- Presecretora, en la que las células se alinean en hileras de grupos de edad cronológica similar: las más antiguas, hacia las cúspides, y las más jóvenes, hacia el cuello del diente.
- Secretora, fase en la que los ameloblastos, a través de las prolongaciones piramidales de Tomes, producen el componente inicial del esmalte, la matriz. Las hileras de ameloblastos se retraen al unísono, secretando una matriz rica en proteínas (hasta el 30 % de su composición) e hidroxipatita.
- Maduración, cuando el esmalte ha alcanzado su grosor definitivo se eliminan los restos de proteínas y agua y se añaden más iones minerales. Los cristales crecen en anchura y grosor, reduciendo el espacio intercrystalino, y los ameloblastos transforman los procesos de Tomes en terminaciones vellosas o paredes lisas. Esta fase se prolonga desde el cese de la producción de la matriz hasta la erupción del diente a la cavidad oral (TRANCHO, s.f., p. 2).

## Capítulo III

### 3. Alteraciones de la estructura del esmalte

“Las alteraciones en la matriz de los tejidos duros y de su mineralización durante la odontogénesis, se da por factores ambientales como la inadecuada ingesta de alimentos, el exceso de flúor puede afectar la estructura del esmalte y la dentina, produciendo defectos visibles como; hipoplasias, hipocalcificación o defectos microscópicos, como estrías. Los defectos del desarrollo del esmalte se pueden definir como una alteración producida durante el proceso de la odontogénesis” (Mendoza, 2018, párr. 2).

Estos defectos son de origen hereditario o adquirido, sin embargo, su etiología es multifactorial incluyendo factores socioeconómicos. Los defectos del desarrollo del esmalte pueden presentarse en diferentes dientes y su ubicación es diversa en la corona dentaria. Como consecuencia de ellos puede disminuir la cantidad o la calidad del esmalte.

“Hay varios factores que interfieren con la formación de los dientes. Los factores prenatales asociados con alteraciones de mineralización son, entre otros, las infecciones maternas, enfermedades metabólicas, trastornos nutricionales y la ingesta materna de sustancias como la tetraciclina. Los factores posnatales asociados con alteraciones de mineralización son, entre otros, complicaciones en el parto, infecciones posnatales y enfermedades sistémicas” (A.J. López Jiménez, 2015, párr. 8).

#### 3.1 Tipos de alteraciones de la estructura del esmalte

##### 3.1.1 Hipoplasia focal del esmalte

“La hipoplasia focal o localizada del esmalte que implica sólo uno o dos dientes es relativamente frecuente. Aunque la etiología suele ser incierta (idiopática), en algunos casos es evidente. Una forma común de hipoplasia focal del esmalte de etiología conocida es el diente de Turner, que es consecuencia de la inflamación o traumatismo localizados durante el desarrollo del diente. Ejemplos típicos de este fenómeno se producen cuando un diente temporal desarrolla un absceso por caries o traumatismo que lesiona el diente sucesor permanente. Dependiendo de la gravedad de la lesión, la corona afectada puede tener una zona de hipoplasia del esmalte

relativamente lisa con áreas deprimidas, o estar visiblemente deformada y presentar coloración amarillenta o marrón” (Germán, 2016, p. 8)

### **3.1.2 Hipoplasia generalizada del esmalte**

Los factores ambientales sistémicos de duración breve inhiben a los ameloblastos activos en un período específico durante el desarrollo del diente y dan lugar desde un punto de vista clínico a una línea horizontal de pequeñas fositas o surcos sobre la superficie del esmalte que corresponden a la etapa del desarrollo y a la duración de la agresión. Si la duración de la agresión ambiental es corta, la línea de hipoplasia es estrecha, mientras que una agresión prolongada produce una zona de hipoplasia más ancha y puede afectar a más dientes.

“Un conocimiento del orden cronológico del desarrollo del diente es útil para determinar el momento aproximado de la agresión lesiva. Los estudios clínicos señalan que la mayoría de los casos de hipoplasia ambiental generalizada afectan a dientes que se forman en los lactantes durante el primer año siguiente al nacimiento; por ello, los dientes que se afectan más a menudo son los incisivos permanentes, los caninos y los 9 primeros molares. Los premolares, así como los segundos y terceros molares, rara vez se ven afectados porque su formación no empieza hasta que el niño tiene 3 o más años de edad” (Germán, 2016, pp. 8,9).

### **3.1.3 Amelogénesis imperfecta**

“La amelogénesis imperfecta (AI) es un trastorno que ocurre durante el desarrollo dentario, en el cual los dientes son cubiertos por un esmalte delgado que se forma de manera anormal. El esmalte se fractura y se daña fácilmente, lo cual afecta la apariencia de los dientes, especialmente si se no se trata. Se encontró que los resultados psicológicos negativos, al comprometer la apariencia y la función en los pacientes con AI, afectan el atractivo de la persona y reducen la interacción social. La prevención y restauración tempranas y apropiadas son esenciales para el tratamiento exitoso de la AI y para el bienestar psicológico del paciente” (Dashash M, 2013, párr. 1).

#### **3.1.3.1 Diagnóstico de la amelogénesis imperfecta**

El diagnóstico de la Amelogénesis imperfecta se basa habitualmente, en la observación clínica, la historia familiar, el árbol genealógico y exámenes paraclínicos.



La radiografía panorámica puede dar los primeros indicios: defectos en el tamaño dentario, presencia de dientes retenidos etc. y las periapicales aportan mayor precisión respecto a: trastornos de la mineralización, falta de contraste entre esmalte y dentina, y tamaño de cámara pulpar. Actualmente, el diagnóstico genético no se puede aplicar sistemáticamente, siendo un recurso muy importante para la investigación. (María del Carmen López Jordi, 2019, párr. 3)

Varios sistemas de clasificación han sido propuestos basados en: la herencia, la histopatología y las características dentarias específicas.

### **3.1.3.2 Tipos fundamentales de Amelogénesis Imperfecta**

Tres tipos fundamentales de amelogénesis imperfecta se coleccionan con defectos en esas etapas:

**1) Tipo hipoplásico.**- “resulta de una falla en la etapa secretora durante la formación de la matriz extracelular del esmalte en la primera etapa de la amelogénesis, lo que en consecuencia resulta en una disminución local o generalizada en el espesor del esmalte de los dientes afectados. Clínicamente se observa el esmalte delgado con presencia irregular (localizado o generalizado), en el que la superficie presenta variaciones en el aspecto (lisa, rugosa o con hoyos)” (Moreno, 2015, párr. 5).

**2) Tipo hipoclasificado,** es causada por un efecto en la incorporación inicial de los núcleos de cristales durante la segunda etapa de la amelogénesis, en cuyo caso el esmalte débil, friable y con baja resistencia al desgaste, queda de un espesor normal pero con un contenido mineral deficiente. Clínicamente, es esmalte presenta un aspecto de “copos o motas de algodón" debido a la insuficiente mineralización.

**3) Tipo con hipomaduración,** “aquí ocurre una alteración en la remoción de la proteína extracelular, que afecta al depósito de minerales durante la tercera etapa de la amelogénesis, lo que genera un esmalte de grosor y dureza normal, con manchas opacas de color amarillo-café que tiende más a la fractura que al desgaste” (Moreno, 2015, párr. 5).

Estas alteraciones del esmalte pueden causar varios problemas para el individuo como excesiva sensibilidad a los cambios térmicos, desgaste de los dientes (muchas veces llevándolo hasta nivel gingival), pérdida de la dimensión vertical,

mordida abierta anterior y mordida cruzada posterior; aumentando así la falta de estética. (Germán, 2016, p. 11)

### **3.2 Hipoplasia Incisivo-Molar**

Se trata de una lesión de hipomineralización del esmalte de origen sistémico y etiología variada que se desarrolla durante el primer año de vida del niño, esta lesión afecta por igual a ambos géneros

En la actualidad la hipoplasia del esmalte es uno de los hallazgos más comunes si de alteraciones del esmalte se trata, este defecto se trata de la disminución de la estructura proporcional de la anatomía del diente y se encuentran defectos en la estética como en la parte funcional del paciente. Apareciendo principalmente en la población infantil afectando más a incisivos y a molares. La hipoplasia es la condición que resulta de tener menos esmalte de lo normal y se manifiesta con manchas o cambios de color en el diente. Esta alteración del esmalte puede afectar tanto a los dientes de leche como a los permanentes, aunque las primeras manifestaciones de la alteración color del esmalte aparecen antes de los tres años, cuando el esmalte aún se está desarrollando y es más vulnerable.

La hipoplasia incisivo-molar puede verse como opacidades que pueden cambiar del color blanco marrón, con límites muy definidos y diferenciaciones claras con el esmalte normal. En los casos que presentan a mayor gravedad el esmalte es blando y con pequeñas perforaciones, lo cual provoca que se fracture fácilmente dejando exhibida la dentina, ayudando al desarrollo de lesiones cariosas. (Marcillo J. F., 2018, p. 8)

Se trata de una lesión que muchas veces provoca consulta de urgencia debido a la sensibilidad, a los cambios térmicos invalidando la función de las piezas afectadas, del mismo modo requieren restauraciones complejas, poco convencionales para su rehabilitación

Existen casos de hipoplasia incisivo molar en los que se requiera realizar extracciones y tratamientos ortodónticos, ya que los procedimientos restaurativos comúnmente fallan debido a que es muy complicado poder delimitar el esmalte sano del afectado por este tipo de desmineralización. La preocupación más grande en este tipo de

hipoplasia se debe a que existe un desgaste y pérdida del esmalte dentario, dando como consecuencia una mayor susceptibilidad al desarrollo de caries, teniendo como consecuencia la pérdida temprana de las piezas dentales. (Marcillo J. F., 2018, p. 8).

### **3.3 Características clínicas**

Las alteraciones hipoplásicas varían desde manchas opacas hasta estrías o bandas profundas que provocan la discontinuidad de la superficie del esmalte. El tamaño de estas estrías depende de la duración del efecto nocivo al metabolismo, se sabe que la calcificación intrauterina de la corona dentaria es hasta la mitad; si en este período hay una injuria capaz de afectar la calcificación, tendrá lugar una estría en el esmalte llamada línea neonatal. Cuando el defecto se presenta en un diente aislado se le da el nombre de diente de Turner, que parece deberse a una causa local (Mancero, 2015, p. 17)

### **3.4 Etiopatogenia**

Las hipoplasias pueden ser: a) asociadas a las etapas cronológicas de la formación de los dientes, se relacionan con factores sistémicos; en tal caso grupos de dientes exhiben el defecto, su magnitud depende de la edad en la cual se presentó el factor causante; b) no asociadas a las etapas cronológicas de la formación de los dientes, se relacionan con factores locales como trauma e infecciones periapicales en los dientes primarios, según la severidad y duración de la lesión, las hipoplasias pueden ser agudas, en zonas limitadas del esmalte, o crónicas abarcando amplias zonas del esmalte (Noemí Bordoni, 2010, p. 568)

1. Hipoplasia Neonatal: afecta a toda la dentición primaria y posiblemente a los primeros molares permanentes. Su etiología puede ser anoxia al nacimiento.
2. Hipoplasia aguda de la infancia: afección de zonas limitadas del esmalte. Afecta en el arco superior a los incisivos centrales, los caninos y los primeros molares permanentes; en el inferior, a los incisivos centrales y laterales, caninos y primeros molares permanentes. Generalmente está asociada con trastornos metabólicos subclínicos de origen desconocido antes del primer año de vida.
3. Hipoplasia crónica de la infancia: abarca amplias zonas del esmalte, se debe a trastornos ocurridos al nacimiento y hasta los diez meses de edad, afecta a toda la dentición primaria y, en la dentición permanente, a los centrales, caninos y

primeros molares tanto superiores como inferiores. Está relacionada con trastornos gastrointestinales crónicos, dificultades en la alimentación materna, tétanos infantil, raquitismo, algunas enfermedades exantematosas y sífilis congénita (dientes de Hutchinson).

4. Hipoplasia aguda de la niñez temprana: asociada con trastornos que ocurren entre los dos y medio y los cuatro y medio años de edad, afecta toda la dentición permanente, se origina en enfermedades agudas de la niñez como lo son las fiebres exantematosas, el sarampión y la varicela.
5. Hipoplasias crónicas de la niñez: asociadas con trastornos que ocurren durante las mismas edades de las hipoplasias agudas, se relacionan con enfermedades crónicas propias de dichas edades, como períodos fébriles frecuentes.
6. Hipoplasias localizadas. Se manifiestan en los dientes permanentes, como consecuencia de trauma o infecciones periapicales en los dientes primarios correspondientes, generalmente afectan a un solo diente. Son más frecuentes en los centrales superiores, pero por igual pueden ocurrir en caninos y bicúspides como resultado de infecciones periapicales, crónicas, no tratadas, en el canino o en los molares primarios, la magnitud del daño depende de la duración de la lesión (Noemí Bordoni, 2010, p. 568-570).

### **3.5 Apariencia macroscópica y microscópica**

La apariencia clínica de las formas menos severas se caracteriza por la presencia de pequeñas ranuras o fisuras sobre la superficie del esmalte; en las formas más severas dichas ranuras o pequeños agujeros son profundos, se extienden sobre la superficie vestibular en líneas horizontales; en casos extremos se observa ausencia del esmalte como reflejo de lesión prolongada sobre el ameloblasto (Enríquez, 2015, p. 33).

A nivel histológico los defectos coinciden con las estrías de Retzius. Las hipoplasias del esmalte. Inicialmente ocurre la secreción de sustancias anormales dentro del citoplasma del ameloblasto, lo cual se manifiesta como una estría de Retzius acentuada; a continuación, se observan vacuolas en el interior del ameloblasto y luego destrucción de la célula. En algunos casos la matriz orgánica que se alcanza a formar se mineraliza normalmente, en otros casos se forma la matriz de manera normal, pero no se alcanza a mineralizar. Las coronas de los dientes, como reflejo de las etapas formativas, registran de manera permanente cualquier tipo de alteración metabólica o sistémica; ello

le permite al clínico investigar de manera retrospectiva el momento de ocurrencia y la duración de la enfermedad sistémica que afectó al niño (Enríquez, 2015, p. 33).

### 3.6 Factores y entidades clínicas asociadas con la hipoplasia

Los estudios epidemiológicos revelan que , en general las hipoplasias son más frecuentes en los niños de bajos recursos económicos (provenientes de países en desarrollo), más frecuentes en las áreas rurales que en las ciudades, en los niños con bajo peso al nacimiento, con malnutrición crónica o aguda, especialmente en niños con deficiencia crónica de vitamina D, en los niños prematuros que en los nacidos a término; también se los relaciona con la falta de atención materna durante los tres primeros meses de vida y con envenenamiento por plomo (Noemí Bordoni, 2010, p. 570)Es posible que enfermedades sistémicas que alteran el sistema neurológico también afecten al desarrollo dental; es frecuente encontrar hipoplasias en dentición primaria en pacientes con parálisis cerebral, retraso mental y sordera (Noemí Bordoni, 2010, p. 570).

### 3.7 Clasificación de la hipoplasia del esmalte

HILLSON (1986) señala que “este término se utilizó por primera vez en 1893 por Zsigmondy”, en 1982, la FDI promovió un criterio de clasificación de los defectos del esmalte con fines epidemiológicos y propuso un sistema basado en seis categorías.

Este término se utilizó por primera vez en 1893 por Zsigmondy (HILLSON, 1986). En 1982, la FDI promovió un criterio de clasificación de los defectos del esmalte con fines epidemiológicos y propuso un sistema basado en seis categorías (Gonzalo J. Trancho, s.f., p. 3).

#### Figura 1.

*Clasificación de las alteraciones del esmalte según FDI (1982)*

Clase	Descripción
TIPO 1	Opacidades del esmalte, cambios de color a blanco o crema.
TIPO 2	Capa amarilla u opacidad marrón del esmalte.
TIPO 3	Defecto hipoplásico en forma de agujero, orificio u oquedad.
TIPO 4	Línea de hipoplasia en forma de surco horizontal o transverso.
TIPO 5	Línea de hipoplasia en forma de surco vertical.
TIPO 6	Defecto hipoplásico en el que el esmalte está totalmente ausente.

(Gonzalo J. Trancho, Hipoplasia del esmalte dentario , s.f.)

Los cambios de coloración con alteraciones en la composición química del esmalte y en general son considerados hipocalcificaciones. El resto de categorías reflejan en realidad cualquier alteración cuantitativa en el espesor de dicha estructura, desde la existencia de un simple orificio a la desaparición completa del esmalte, por la presencia de líneas y/o bandas horizontales o verticales (Gonzalo J. Trancho, s.f., p. 3).

### **3.8 Caries y su relación con la Hipoplasia**

La Hipoplasia es uno de los defectos relacionados con la malformación del esmalte durante la etapa secretora de la amelogénesis, su desarrollo está íntimamente relacionado con la formación de caries debido a que los dientes que presentan este defecto sobre su superficie pueden proporcionar un medio local para la adhesión y colonización de bacterias cariogénicas, las cuales pueden desarrollarse más rápidamente ya que el esmalte defectuoso tiene mayor solubilidad que un esmalte normal, por ende son piezas más susceptibles a la formación de caries. (Marcillo J. F., 2018 , p. 8)

Se sabe poco de cómo el desarrollo de los tejidos duros del diente constituye a un factor de riesgo para la formación de caries dental y se atribuye a la falta de higiene.

### **3.9 Diagnóstico clínico**

Gonzales y Priego (2010) señalaron que la hipoplasia del esmalte se manifiesta clínicamente en forma de manchas opacas situadas en las caras oclusales con alta prevalencia de originar caries, además se puede comprobar superficies de color amarillento, color pardo, blanco o desgastadas (Marcillo J. F., 2018, pág. 10).

Pereira (2011) señaló que clínicamente las opacidades e hipoplasias se diferencian porque en las primeras se observa una superficie dental intacta, solo se muestra una mancha opaca en la superficie del esmalte; mientras que la hipoplasia se define por presentar alteración en la integridad del diente, es decir existe la presencia de socavamiento. Es importante destacar que estas dos se diferencian en la fluorosis dental debido a que se observan de forma unilateral, mientras que la fluorosis se observa de manera generalizada (Marcillo J. F., 2018, pág. 10).

### **3.10 Métodos de valoración de la Hipoplasia del esmalte**

El primer problema a afrontar es de tipo diagnóstico. La observación se lleva a cabo de forma visual, sin ningún tipo de aumento, pero resulta vital la utilización de una fuente lumínica que aporte luz oblicua respecto a la superficie del diente para acentuar las diferencias en el espesor de esmalte. En general, se identifica fácilmente la existencia de bandas de hipoplasia de hasta 0,25 mm de anchura por ser muy evidentes; por debajo de dicho límite aparecen las líneas y oquedades u orificios. Estos últimos, en especial si son de tamaño muy reducido, suelen pasar desapercibidos sin un atento estudio de toda la superficie de la corona y son una fuente de subestima en la prevalencia de la lesión. (Gonzalo J. Trancho, s.f., p. 4)

Para la presente investigación utilizaremos el siguiente método de valoración:

### Figura 2.

*Planillas para registro de datos. Wetzel y Reckel*

	16			12			11			21			22			26			36			32			31			41			42			46		
	V	P	O	V	P	V	P	V	P	V	P	V	P	V	P	V	P	V	P	V	P	V	P	V	P	V	P	V	P	V	P	O				
Aspecto																																				
Extensión																																				
Hipersens																																				

Aspecto	Código	Extensión	Código
Normal	0	Menos de 1/3	1
Blanco-crema	1	Más de 1/3- menos de 2/3	2
Amarillo-marrón	2	2/3 o más	3
Perdida del esmalte	3		

. (López Jordi M. del Carmen, 2013)

### 3.11 Tratamiento

Robles (2013) señaló que el procedimiento clínico de los niños con hipoplasia en el esmalte se convierte en un reto para el profesional, debido a la sensibilidad y el dolor que esta patología produce en los dientes y lo cual puede reducir la cooperación del niño. Debido a esto, los dientes deben ser anestesiados con la finalidad de disminuir un fracaso repetitivo durante la restauración de dichas piezas (Marcillo J. F., 2018, p. 12).

Es importante iniciar el tratamiento con un enfoque preventivo para lo cual es necesario se realice un diagnóstico a una edad temprana, y de esta manera poder brindar a los padres recomendaciones para un manejo oportuno de la Hipoplasia del esmalte. Por ejemplo, el profesional tratante puede indicar los beneficios del uso de un dentífrico

que contenga una concentración de flúor de al menos 1000 partes por millón. (Marcillo J. F., 2018, p. 12)

Oliviera, Silva, Nogueira y Geraldo (2015) señalaron que los principios dados en la Odontología moderna nos indica que todo tratamiento debe ser mínimamente invasivo y eso es posible gracias a las nuevas técnicas restauradoras y a los materiales utilizados, lo más importante es dado por el acondicionamiento que se le da durante la preparación a la pieza que se va a tratar, se debe conseguir una superficie irregular resultado de la disolución de los cristales de hidroxapatita, con esto formaremos una mejor conexión micromecánica en la restauración (Marcillo J. F., 2018, p. 12).

En la actualidad el avance en las técnicas y materiales adhesivos ha ido mejorando por lo que es posible realizar restauraciones con diversos materiales tales como ionómero de vidrio, ionómero de vidrio modificado con resina, resinas compuestas modificadas con poliácidos, resinas compuestas, con el objetivo de restablecer la función masticatoria, estética y aliviar la sensibilidad que esta patología genera. El tratamiento para hipoplasia del esmalte puede tener hasta tres fases distintas: El procedimiento de emergencia temporal en los dientes temporales y permanentes ayudará aliviar los síntomas de dolor; mientras que el método transitorio se dará en la fase de dentición mixta y, el tratamiento rehabilitador final, en los dientes permanentes durante la fase adulta. (Marcillo J. F., 2018, p. 12).

Durante la dentición temporal el uso de coronas de celuloide con resinas compuestas, restauraciones directas de resina y/o cementos de ionómero de vidrio modificados por resinas son el tratamiento de mayor uso en Odontología, en el caso de dientes permanentes, el uso de coronas metal cerámicas o de resinas compuestas indirectas para los dientes posteriores y anteriores son de gran efectividad, sin embargo, este tipo de tratamiento exige preparaciones dentarias para cumplir los requisitos de resistencia y retención. (Marcillo J. F., 2018, p. 13).



## **Materiales y métodos**

El presente estudio denominado “PREVALENCIA Y FACTORES ETIOLÓGICOS DE HIPOPLASIA DEL ESMALTE INCISIVO-MOLAR EN NIÑOS DE 7-12 AÑOS QUE ASISTEN A LA UNIDAD EDUCATIVA “POMPILIO REINOSO JARAMILLO” PERIODO NOVIEMBRE 2018- MARZO 2019”.

### **Tipo y Diseño del estudio**

El presente estudio se clasifica en:

- Observacional. - ya que el objetivo de esta investigación es la observación y registro
- Transversal. - en este tipo de investigación pretendemos estimar la frecuencia de hipoplasia del esmalte incisivo-molar en niños de 7-12 años en un punto en el tiempo es decir hallar la prevalencia de cierto problema de salud
- Descriptivo. - debido a que en esta investigación describe las características de la hipoplasia incisivo-molar en niños de 7-12 años: su extensión y su aspecto

### **Población y muestra**

Es una investigación descriptiva ya que se trata de caracterizar las condiciones bucales de los niños con hipoplasia del esmalte y establecer la prevalencia de esta, así como también el tratamiento.

Tipo de la muestra, el muestreo es intencional ya que los elementos se relacionan con base en criterios o juicios de los investigadores. Así se seleccionaron pacientes niños con edades de 7-12 años, todos con hipoplasia del esmalte.

### **Criterios de inclusión**

- Pacientes colaboradores.
- Pacientes que tenga el consentimiento informado de los padres
- Pacientes con hipoplasia dental en niños de 7-12 años

- Pacientes que presenten los incisivos y molares permanentes, sin excluir a pacientes que presenten la ausencia de alguna pieza dental permanente

### **Criterios de exclusión**

- Pacientes que presenten aparatología de ortodoncia.
- Pacientes que no cumplen los rangos de edad establecido en el trabajo.
- Pacientes poco colaboradores.

### **Procedimiento**

Los métodos e instrumentos principales para llevar a cabo la presente investigación fueron: consentimiento informado, encuesta dirigida a los padres de familia. También se utilizó: sets de diagnóstico (espejo bucal, explorador y pinza algodoner), cámara fotográfica, guantes, mascarillas, campos y espejos intrabucales.

El desarrollo del trabajo investigativo se efectuó de la siguiente manera: Se solicitó la autorización a la Directora de la Unidad Educativa Pompilio Reinoso Jaramillo, por medio de un documento legal (solicitud), dirigido a la Lic. Janneth Ordoñez, y cuya autorización fue aprobada.

Se seleccionó a los niños de acuerdo a los criterios de inclusión, una vez seleccionados se procedió a entregar un consentimiento informado a los padres de familia para su autorización y participación de los mismos de manera voluntaria en la investigación, lo cual se realizó semanas antes de iniciar la misma.

Luego de haber sido informados los padres de familia, se aplicó la encuesta que fue elaborada exclusivamente para la patología de hipoplasia del esmalte, se acudió a cada uno de los grados, en donde con la ayuda de los sets de diagnóstico se identificó los niños(as) con presencia de esta patología.

El examen clínico se lo realizó en la mañana al inicio de clases, debido a la ausencia de un sillón dental la identificación se la realizó con los niños(as) sentados en los pupitres, previamente se llenó la encuesta que constaba de datos generales como

nombre, edad, sexo, dirección de su domicilio, además de constar con los métodos de valoración de Wetzel y Reckel para evaluar el tipo de Hipoplasia que tenía el niño en caso de presentarla.

Posteriormente se tomó fotografías intrabucales frontales, laterales derechas e izquierdas, maxilar superior e inferior de los casos que presentaron la Patología de Hipoplasia del Esmalte, luego se aplicó la encuesta a los padres de familia de los niños con presencia de esta patología, previamente confeccionadas, la misma que nos sirvió para determinar los posibles agentes causales que la provocan.

En este contexto, al finalizar las acciones implementadas en las diversas fases de la investigación, se procedió a la sistematización, tabulación, análisis e interpretación de datos, los resultados de estas fases fueron procesados mediante los programas Microsoft Excel 2013, fundamental para la construcción de la base de datos con el programa estadístico SPSS v. 25, lo cual facilitó la realización de las pruebas estadísticas respectivas que nos llevaron a cumplir con los objetivos propuestos y las consecuentes conclusiones sobre cada uno de los parámetros y estadísticos que se definieron al inicio del estudio.

## Resultados

### Análisis descriptivo de la muestra

En nuestro estudio la población objetivo total considerada fue de 120 niños, sin embargo de aquello, para la ejecución de la presente investigación, se trabajó únicamente con los niños que presentaban en sus piezas dentarias “hipoplasia”. En el presente estudio se trabajó con una muestra de 26 pacientes, equivalente al 21,67% de diagnosticados con hipoplasia, niños de ambos sexos en edades comprendidas entre 7 a 12 años; se procedió a caracterizar la muestra utilizada, los resultados se presentan a continuación:

**Tabla 1.**

*Características de la muestra*

HIPOPLASIA				POBLACIÓN OBJETIVO
SI PRESENTA		NO PRESENTA		
f	%	f	%	
26	21,67	94	78,33	120

VARIABLES	Frecuenci a	Porcentaj e
<b>EDAD DEL PACIENTE</b>		
7 años	3	11,5
8 años	8	30,8
9 años	8	30,8
10 años	4	15,4
11 años	3	11,5
Total	26	100,0
<b>GENERO DEL PACIENTE</b>		
FEMENINO	7	26,9
MASCULINO	19	73,1
Total	26	100,0
<b>OCUPACIÓN DEL REPRESENTANTE</b>		
AMA DE CASA	11	42,3
CHOFER	1	3,8
COMERCIANT	3	11,5

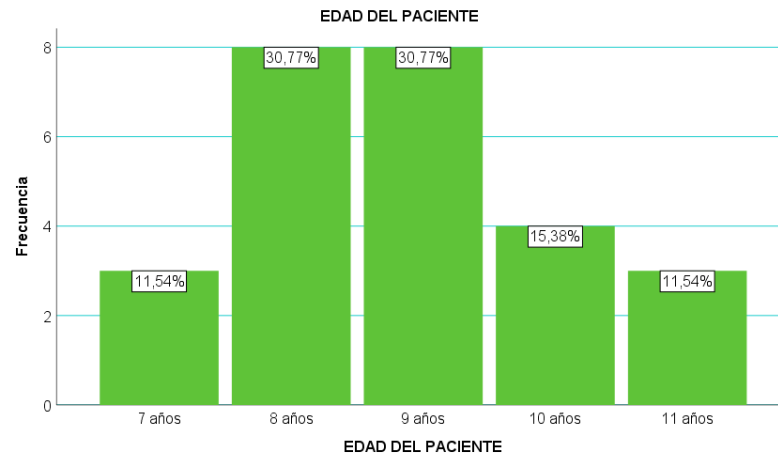
<b>VARIABLES</b>	<b>Frecuenci a</b>	<b>Porcentaj e</b>
E		
DOCENTE	1	3,8
EMPLEADA	4	15,4
DOMESTICA		
JUBILADO	1	3,8
NO RESPONDE	4	15,4
PELUQUERA	1	3,8
Total	26	100,0
<b>INSTRUCCIÓN ACADÉMICA DEL REPRESENTANTE</b>		
PRIMARIA	9	34,6
SECUNDARIA	12	46,2
UNIVERSITARI		
A	1	3,8
NO RESPONDE	4	15,4
Total	26	100
<b>NUMERO DE HIJOS</b>		
No responde	5	19,2
2 Hijos	3	11,5
3 Hijos	7	26,9
4 Hijos	5	19,2
5 Hijos	6	23,1
Total	26	100,0

Fuente: Investigación directa (2019)

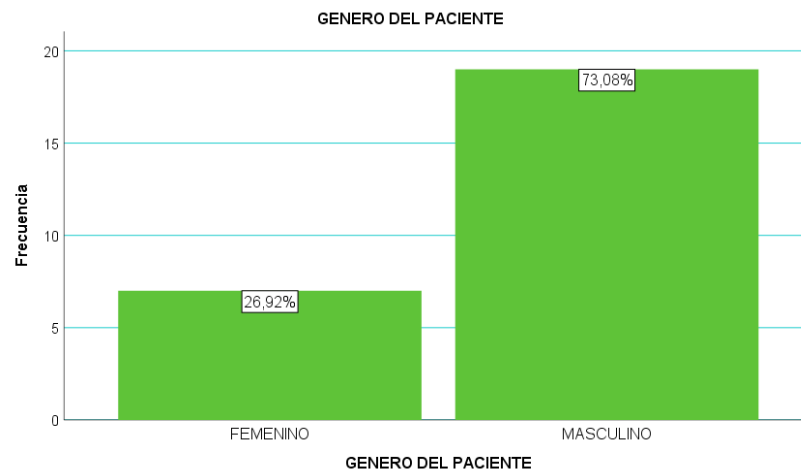
Elaboración: La investigadora

**Gráfico 1.**

*Análisis descriptivo de la muestra que presenta hipoplasia del esmalte de acuerdo a la edad del paciente*

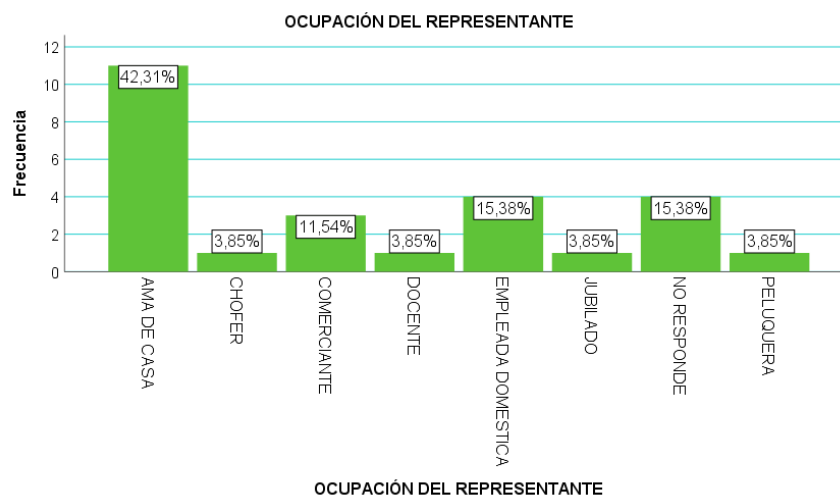
**Gráfico 2.**

*Análisis descriptivo de la muestra que presenta hipoplasia del esmalte de acuerdo al género del paciente*



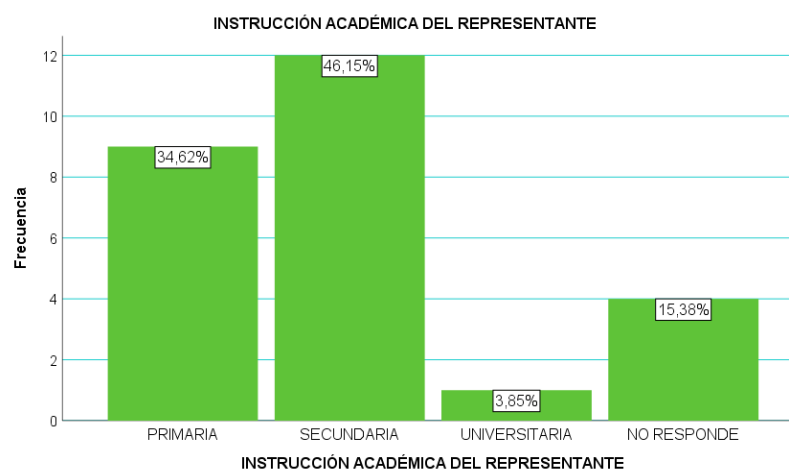
### Gráfico 3.

*Análisis descriptivo de la muestra que presenta hipoplasia del esmalte de acuerdo a la ocupación del representante*



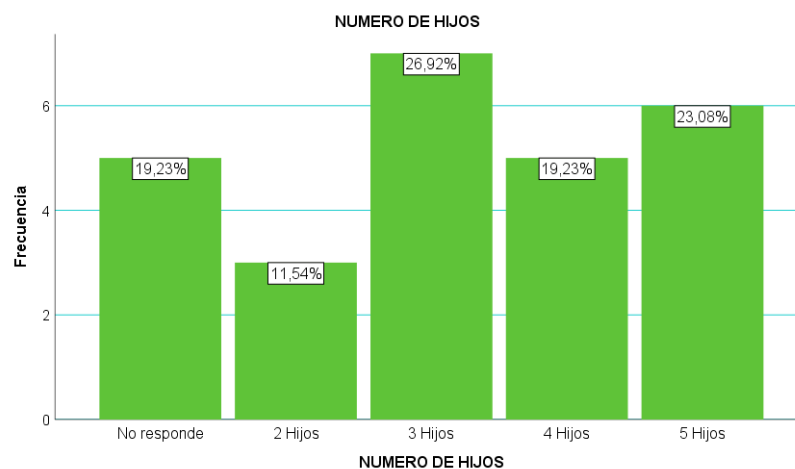
### Gráfico 4.

*Análisis descriptivo de la muestra que presenta hipoplasia del esmalte de acuerdo a la instrucción académica del representante*



### Gráfico 5.

*Análisis descriptivo de la muestra que presenta hipoplasia del esmalte de acuerdo al número de hijos del representante*



### **Análisis e interpretación:**

En el proceso de investigación se procedió a caracterizar a la muestra de pacientes con hipoplasia en algunos de sus dientes, en cuanto a la edad de los pacientes, oscilan entre los 7 a 11 años, siendo la mayor proporción las concentradas entre los 8 y 9 años (30,80%); de igual forma se tomó en consideración el género de los niños, siendo la mayor proporción la de la categoría masculino (73,10%). Tomando en consideración a los representantes del paciente se determinó la ocupación de los mismos, siendo lo más representativo las amas de casa (42,30%); en cuanto a la instrucción académica del representante la proporción superior es la referida a instrucción secundaria (46,20%); fue necesario conocer datos de la composición familiar, especialmente en cuanto al número de hijos, destacándose la proporción mayor en la categoría 3 hijos (26,90%) y 5 hijos (23,10%), es importante señalar que en esta consulta no se tuvo respuesta en un 19,20% de los mismos (ver cuadro 1 y figura 1).

### **Prevalencia en relación a edad y sexo de la hipoplasia del esmalte incisivo-molar en niños de 7 - 12 años**

A nivel internacional, no son muchos los autores que han investigado la prevalencia de hipoplasia en dentición temporal y/o en niños; para la determinación de la prevalencia de hipoplasia de la muestra de acuerdo a la edad y el sexo, se



consideraron parámetros propios, tomando en cuenta que el estudio fue observacional y descriptivo de corte transversal para identificar la hipoplasia y la consecuente severidad en aspecto y extensión, lo referido se detalla en el cuadro y figura subsiguientes:

**Tabla 2.**

*Prevalencia en relación a la edad y sexo de la hipoplasia*

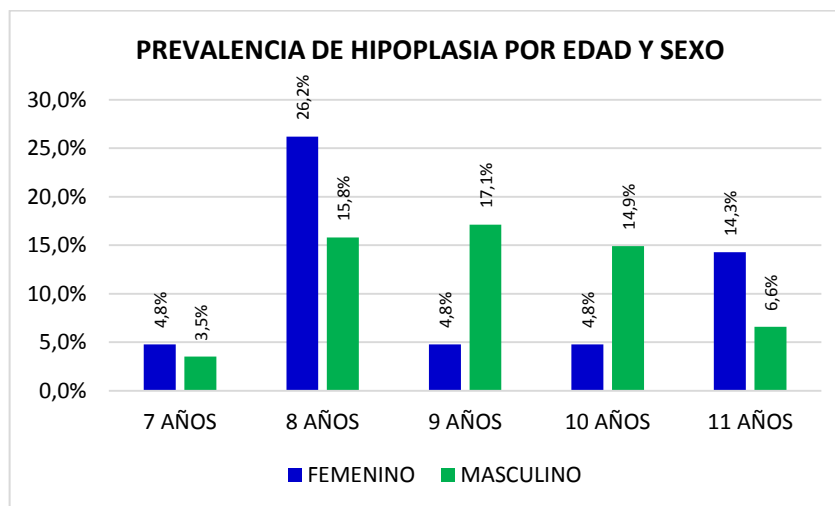
<b>VARIABLES</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
<b>EDAD DEL PACIENTE</b>				
7 años	3	11,5	11,5	11,5
8 años	8	30,8	30,8	42,3
9 años	8	30,8	30,8	73,1
10 años	4	15,4	15,4	88,5
11 años	3	11,5	11,5	100,0
Total	26	100,0	100,0	
<b>GENERO DEL PACIENTE</b>				
FEMENIN O	7	26,9	26,9	26,9
MASCULI NO	19	73,1	73,1	100,0
Total	26	100,0	100,0	

Fuente: Investigación directa (2019)

Elaboración: La investigadora

## Gráfico 6.

*Prevalencia de la hipoplasia por edad y sexo*



### **Análisis e interpretación:**

De la investigación desarrollada para determinar la prevalencia por edad y género en igualdad de proporciones, se tiene que existe mayor prevalencia en el género masculino (73,1%) en comparación con la prevalencia en el género femenino (26,9%); sin embargo, considerando los grupos de edad, existe mayor prevalencia en el género femenino en el grupo de edad de 8 años (26,2%), en comparación con el género masculino cuya mayor prevalencia se ubica en la edad de 9 años (17,10%) lo detallado se presenta en cuadro 2 y figura 2.

### **Factores etiológicos de hipoplasia del esmalte incisivo-molar en niños de 7-12 años**

Existe una gran dificultad para determinar el agente etiológico causante de la hipoplasia del esmalte incisivo – molar, aun cuando se obtenga la historia médica y dental. En opinión de los profesionales, entre las causas etiológicas están, en primer lugar, las condiciones médicas en la infancia, enfermedades crónicas de la madre durante la gestación, contaminantes ambientales, factores genéticos o medicamentos. Se ha llevado a desarrollado diversos estudios en búsqueda del factor o factores etiológicos de la hipoplasia del esmalte - molar. Los factores estudiados se detallan considerando

aspectos relacionados a la composición familiar, a la madre, alimentación el niño, historia clínica del niño, destacando enfermedades y/o problemas en su proceso de desarrollo, entre otros aspectos fundamentales. Los resultados se presentan los cuadros a continuación:

**Tabla 3.**

*Factores etiológicos de hipoplasia del esmalte incisivo molar*

HIPOPLASIA DENTAL CATEGORIAS						Chi2	p valor	Significancia Estadística		
VARIABLES		PRESENTA HIPOPLASIA	NO PRESENTA HIPOPLASIA	Número de Casos (paciente)						
<b>NUMERO DE HIJOS</b>										
No responde	f	15	45	5	34,631	0,000013	<b>Significativa</b>			
	%	8,40%	33,60%							
2 Hijos	f	22	14	3						
	%	12,40%	10,40%							
3 Hijos	f	57	27	5						
	%	32,00%	20,10%							
4 Hijos	f	43	17	6						
	%	23,00%	23,10%							
5 Hijos	f	41	31	2						
	%	23,00%	23,10%							
TOTAL	f	178	134	26						
<b>INSTRUCCIÓN ACADÉMICA DEL REPRESENTANTE</b>										
PRIMARIA	f	72	36	9	35,954	7,66x10 <sup>-8</sup>	<b>Significativa</b>			
	%	40,40%	26,90%							
SECUNDARIA	f	83	61	12						
	%	46,60%	45,50%							
UNIVERSITARIA	f	12	0	1						
	%	6,70%	0,00%							
NO RESPONDE	f	11	37	4						
	%	6,20%	27,60%							
TOTAL	f	178	134	26						

Fuente: Investigación directa (2019)

Elaboración: La investigadora

**Análisis e interpretación:**

En cuanto a la determinación de los etiológicos de la hipoplasia del esmalte incisivo molar, se consideró el análisis en los siguientes aspectos: en relación al número de hijos, determinándose de todos los casos que presentan hipoplasia la mayor

proporción en pacientes que provienen de un hogar donde la madre tuvo 3 hijos, en comparación con las otras categorías de edad que presentan hipoplasia, esta relación se encontró en 57 dientes (32,00%) de 5 pacientes. De igual forma, tomando en cuenta la instrucción del representante, la mayor proporción de casos con hipoplasia se presenta en los niños con representantes con instrucción secundaria (83 dientes, 46,60%) (12 pacientes); en relación a presencia de enfermedades respiratorias en niños, la población muestra no tuvo las enfermedades consideradas (bronquitis, rinitis, bronconeumonía), pero si asma, alcanzando 6 casos del total (3,40%); en lo que tiene que ver a ventilación mecánica cuando recién nacieron, se tuvo 59 dientes afectados por hipoplasia (33,10%); en los pacientes que tuvieron bajo peso al nacer se identificó 43 piezas afectadas (23,00%), menor a la proporción de los que no tuvieron bajo peso al nacer 137 piezas (77,00%); referente al consumo de antibióticos, se encontraron 109 piezas afectadas (61,20%); así mismo, en los niños que tuvieron lactancia materna se identificó 147 piezas con el problema (82,60%) y es más la afectación cuando el tiempo de lactancia es mayor a 12 meses (54,50%).

En este mismo proceso se analizó complicaciones de salud presentadas entre los dos años y medio y cuatro años medio de edad de los niños, no se presentaron fiebres exantomatosas, sarampión y varicela; se analizó también complicaciones de salud en el transcurso del primer año de edad del niño, no se encontró historial con tétanos infantil, raquitismo, enfermedades exantomatosas, sífilis congénita, hipoglicemia e hipocalcemia, pero si se encontró historial en el primer año de vida de los niños ictericia neonatal en 3,4% de la población. Se debe remarcar que buena parte de la población con características de hipoplasia no responde (11,20%).

Finalmente, una vez determinados los factores etiológicos de hipoplasia del esmalte incisivo-molar en niños de 7-12 años se estableció la relación entre variables, para ello se utilizó la prueba de independencia de Chi cuadrado al 95% de nivel de confianza con un alfa de 0,05 lográndose conocer la relación estadística significativa entre el número de hijos y la instrucción del representante y/o madre del niño con la presencia o no de la hipoplasia; para tal determinación se compararon los p valor (0,000013 y  $7,66 \times 10^{-8}$ ) con el alfa, determinándose una relación estadística significativa entre los factores etiológicos en mención con al hipoplasia; lo expuesto se puede observar en el cuadro 3.

**Piezas dentarias más afectadas por la hipoplasia del esmalte incisivo-molar en niños de 7-12 años**

Con el estudio clínico observacional se logró determinar las piezas detales más afectadas por hipoplasia del esmalte incisivo – molar, el detalle de los resultados descriptivos se detalla a continuación:

**Tabla 4.**

*Piezas dentarias más afectadas por la hipoplasia*

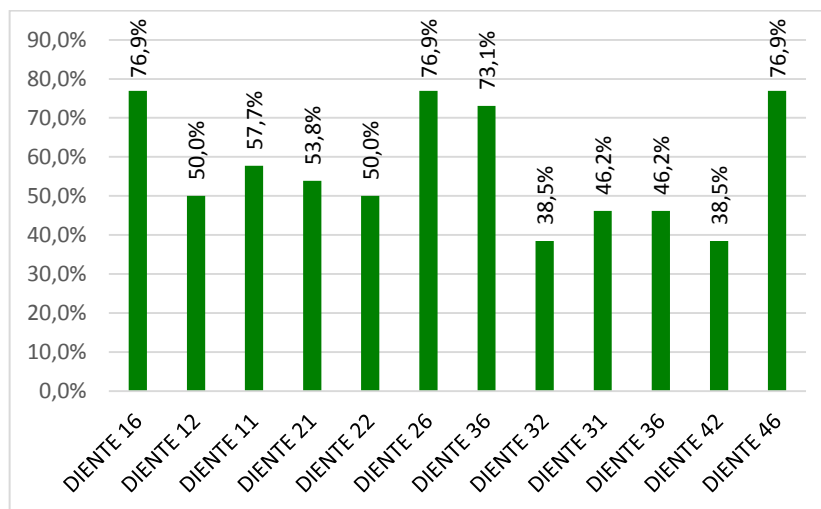
HIPOPLASIA DENTAL	Respuestas	
		Porcentaje
HIPOPLASIA DIENTE 16	0	11,2%
HIPOPLASIA DIENTE 12	3	7,3%
HIPOPLASIA DIENTE 11	5	8,4%
HIPOPLASIA DIENTE 21	4	7,9%
HIPOPLASIA DIENTE 22	3	7,3%
HIPOPLASIA DIENTE 26	0	11,2%
HIPOPLASIA DIENTE 36	9	10,7%
HIPOPLASIA DIENTE 32	0	5,6%
HIPOPLASIA DIENTE 31	2	6,7%
HIPOPLASIA DIENTE 41	2	6,7%
HIPOPLASIA DIENTE 42	0	5,6%
HIPOPLASIA DIENTE 46	0	11,2%
TOTAL	78	100,0%

Fuente: Investigación directa (2019)

Elaboración: La investigadora

## Gráfico 7.

### *Piezas dentarias más afectadas por hipoplasia*



### **Análisis e interpretación:**

Con el propósito de cumplir con las metas y objetivos de la investigación se desarrolló un análisis descriptivo de las piezas dentarias que presentan hipoplasia, lográndose identificar en número y porcentaje las piezas con mayor y menor problema (ver cuadro 4 y figura 3), las piezas dentarias con mayor afectación con hipoplasia de incisivo del esmalte molar son las 16, 26 y 46, que se corresponden al 76,90% de casos; en cuanto a las de menor afectación con hipoplasia de incisivo del esmalte molar son las 32, 31, 36 y 42, equivalentes al 38,50% de los casos.

### **Severidad de la hipoplasia del esmalte incisivo - molar en niños de 7-12 años**

En la presenta investigación se consideró para determinar la severidad de la hipoplasia del esmalte – molar, parámetros relacionados a: aspectos y extensión, cada uno de los mismos con sus categorías y/o rangos de interpretación, los resultados se presentan en los cuadros y gráfico subsiguientes:

**Tabla 5.**  
*Severidad de la hipoplasia (aspecto)*

DIENTES AFECTADOS	ASPECTO			Total
	NORMAL	BLANCO-CREMA	AMA RILLO-MARRON	
HIPOPLASIA	4,1	6,8	0,3%	11,
DIENTE 16	%	%	0,3%	2%
HIPOPLASIA	1,3	5,7	0,3%	7,3
DIENTE 12	%	%	0,3%	%
HIPOPLASIA	2,0	6,1	0,3%	8,4
DIENTE 11	%	%	0,3%	%
HIPOPLASIA	1,5	6,0	0,3%	7,9
DIENTE 21	%	%	0,3%	%
HIPOPLASIA	1,3	5,7	0,3%	7,3
DIENTE 22	%	%	0,3%	%
HIPOPLASIA	3,8	7,1	0,3%	11,
DIENTE 26	%	%	0,3%	2%
HIPOPLASIA	3,8	6,6	0,3%	10,
DIENTE 36	%	%	0,3%	7%
HIPOPLASIA	0,5	4,8	0,3%	5,6
DIENTE 32	%	%	0,3%	%
HIPOPLASIA	1,0	5,4	0,3%	6,7
DIENTE 31	%	%	0,3%	%
HIPOPLASIA	1,0	5,4	0,3%	6,7
DIENTE 41	%	%	0,3%	%
HIPOPLASIA	0,5	4,8	0,3%	5,6
DIENTE 42	%	%	0,3%	%
HIPOPLASIA	4,1	6,8	0,3%	11,
DIENTE 46	%	%	0,3%	2%
<b>TOTAL</b>	<b>24,</b>	<b>71,</b>	<b>3,9%</b>	<b>100</b>
	<b>9%</b>	<b>2%</b>		<b>,0%</b>

Fuente: Investigación directa (2019)

Elaboración: La investigadora

**Tabla 6.***Severidad de la hipoplasia (extensión)*

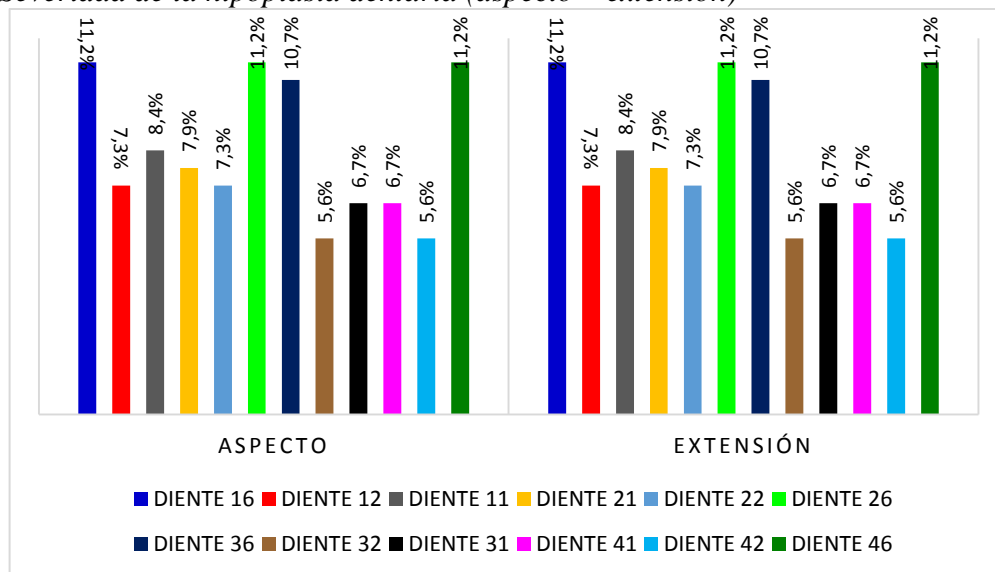
DIENTES AFECTADOS	EXTENSION				Tot al
	NORMAL	MENOS DE 1/3	MAS 1/3 - MENOS 2/3	2/3 O MAS	
HIPOPLASIA DIENTE 16	4,1%	4,5%	1,9%	0,7%	11,2 %
HIPOPLASIA DIENTE 12	1,3%	3,6%	1,3%	1,2%	7,3 %
HIPOPLASIA DIENTE 11	2,0%	4,0%	1,3%	1,2%	8,4 %
HIPOPLASIA DIENTE 21	1,5%	3,9%	1,3%	1,2%	7,9 %
HIPOPLASIA DIENTE 22	1,3%	3,5%	1,3%	1,2%	7,3 %
HIPOPLASIA DIENTE 26	3,8%	4,3%	1,9%	1,2%	11,2 %
HIPOPLASIA DIENTE 36	3,8%	3,8%	1,9%	1,2%	10,7 %
HIPOPLASIA DIENTE 32	0,5%	2,6%	1,3%	1,2%	5,6 %
HIPOPLASIA DIENTE 31	1,0%	3,2%	1,4%	1,2%	6,7 %
HIPOPLASIA DIENTE 41	1,0%	3,2%	1,4%	1,2%	6,7 %
HIPOPLASIA DIENTE 42	0,5%	2,6%	1,3%	1,2%	5,6 %
HIPOPLASIA DIENTE 46	4,1%	4,5%	1,9%	0,7%	11,2 %
<b>TOTAL</b>	<b>24,9%</b>	<b>43,6%</b>	<b>18,3%</b>	<b>13,2%</b>	<b>100, 0%</b>

Fuente: Investigación directa (2019)

Elaboración: La investigadora



**Gráfico 8.**  
*Severidad de la hipoplasia dentaria (aspecto – extensión)*



### **Análisis e interpretación:**

Al final del proceso de análisis se ha procedido a establecer la severidad de la hipoplasia del esmalte incisivo – molar en los niños de 7 – 12 años, para ello se ha considerado dos parámetros utilizados para este propósito: aspecto y extensión (ver cuadros 5 y 6, figura 4).

**ASPECTO.** Tomando en consideración este parámetro, se tiene mayor valoración de la severidad en la categoría blanco – crema (71,20%), resaltando que las piezas dentarias afectadas en mayor proporción son la 16 (6,80%), 26 (7,10%) y 46 (6,80%). Es importante resaltar que se tiene también una valoración a considerar en la categoría amarillo – marrón del 3,90%; en cuanto a lo normal se sitúa con el 24,90% de las piezas dentarias.

**EXTENSIÓN:** En lo que tiene que ver a la extensión de la severidad de hipoplasia del esmalte incisivo molar, se ha valorado en valor proporción la establecida en la categoría menor de  $1/3$  (46,60%) de afectación de las piezas dentarias, en comparación en su orden con  $> 1/3$  y  $< 2/3$  (18,30%) y la categoría  $> 2/3$  (13,20%); se evidencia de igual forma un porcentaje significativo del 24,90 de no afectación en varias piezas dentarias. Las piezas en extensión más afectadas son la 16, 26, 36 y 46.

## Discusión

Los dientes son considerados como la parte más importante del ser humano debido a que son los responsables de crear la estructura facial de la cara y proporcionar una estética armónica en el rostro, además de ser los responsables de la masticación, la fonética y la deglución. Dentro del medio en donde se desarrolla el ser humano existen varios factores etiológicos que pueden causar una anomalía en las piezas dentales, las cuales pueden manifestarse como un daño visible en los dientes, uno de los defectos relacionados con el grosor en la superficie de la corona es la hipoplasia la cual según algunos estudios es la patología más común dentro del desarrollo del esmalte (Servin y Fogar, 2016, p.52).

En un estudio realizado en Ecuador por López J. (2017), tuvo como objetivo determinar la prevalencia de hipoplasia del esmalte de niños de 7 a 11 años en la clínica odontológica de la UCSG. Su población fue de 53 niños que asistieron a la clínica, en la cual se tomó la muestra de 11 niños que cumplieron con los criterios de exclusión e inclusión. El resultado de la prevalencia es el sexo femenino con Grado II, 36% y Grado IV. 27%. Con hipoplasia del esmalte, el género masculino con 9% en Grado I, II, III. En el estudio existió una mayor prevalencia de hipoplasia en el género femenino y en niños entre los 7 a 8 años de edad, siendo los molares las piezas afectadas. En comparación con la presente investigación, que presentó mayor prevalencia en niños de edades comprendidas entre 8 y 9 años de edad, así como también el género mayormente afectado fue el masculino con un porcentaje de 73.08%, y en cuanto a la severidad se tomó como referencia la tabla de valores de Wetzel y Reckel, dando como resultado una mayor prevalencia de grado 1 (menor de 1/3) en la extensión con un porcentaje de 46.60% y una prevalencia de 71,20% de grado 1 (blanco-crema) en cuanto al aspecto.

Un estudio reciente sobre defectos del esmalte dental en niños (as) por Maoly Díaz (2016) concluyó que los posibles agentes causales relacionados con la presencia de defectos del esmalte son los factores genéticos, como la amelogénesis imperfecta, junto con los factores sistémicos, como la ingesta de flúor y medicamentos por un prolongado tiempo, déficits nutricionales, infecciones prenatales, complicaciones durante el nacimiento u otras enfermedades de la primera infancia, bajo peso y talla al nacer, nacimiento prematuro, alteraciones metabólicas están involucrados en la presencia de defectos de esmalte. Se pudo encontrar una relación con la presente investigación en la

que se identificó una relación estadística con el número de hijos y la instrucción académica del representante del paciente, así también se encontró una relación poco significativa con el consumo de antibiótico durante el primer año de vida y la Bronconeumonía.

Este estudio se llevó a cabo con la finalidad de diagnosticar y conocer el índice de prevalencia que existe de hipoplasia del esmalte en la escuela Pompilio Reinoso de Jaramillo, en donde se tomó como muestra 120 niños de los cuales 26 cumplieron con los criterios establecidos, llegando a determinar que las piezas más afectadas por la Hipoplasia del esmalte fueron los molares, presentando un porcentaje de 11,2% las piezas dentarias 16,26,46 en relación con los incisivos que presentaron menor prevalencia, siendo las piezas número 32 y 42 que presentaron un 5,6%, cuyo resultado tiene relación con la investigación realizada por (Maoly Díaz, 2016) sobre defectos del desarrollo del esmalte, cuyos resultados determinaron que los dientes más afectados fueron los primeros molares permanentes de cada hemiarcada (37%).

Un estudio realizado por Isaac De La Torre en Perú (2018) sobre la prevalencia de hipoplasia del esmalte, dio como resultado que la hipoplasia del esmalte grado I predominó con un porcentaje de 14.30% superior a los demás grados de severidad, lo que concuerda con la presente investigación en la cual predominó el mismo tipo de grado de severidad en los pacientes afectados.

## Conclusiones

Al culminar el siguiente estudio se llegó a las siguientes conclusiones:

- El total de la población evaluada fue de 120 niños(as), en la cual el 21.67% presentó la Patología de Hipoplasia del esmalte.
- El presente estudio demostró que la prevalencia de hipoplasia del esmalte se presentó con mayor frecuencia en pacientes cuyas edades se encuentran entre los 8 y 9 años de edad, el género masculino fue en su mayoría el más afectado con 57.90% del total de los niños que si presentaron hipoplasia, en comparación con el género femenino que presentaron el 54,80%.
- En cuanto a la etiología, se pudo observar que la Hipoplasia del Esmalte incisivo-molar tuvo relación con el consumo de antibiótico y bajo peso al nacer. Así como también presentó una relación estadística con el número de hijos y el grado académico del representante del paciente.
- Las piezas mayormente afectadas por hipoplasias en el esmalte fueron las piezas 16,26 y 46 que corresponden a un porcentaje de 76,90%, en comparación con las piezas dentales 32, 31, 41, 42 que representaron el 38,50%.
- Con relación al grado de severidad de las piezas que presentan hipoplasia del esmalte, se pudo observar según la tabla de valoración de Wetzel y Reckel lo siguiente: a) En el aspecto, tuvo mayor frecuencia el grado 1(blanco-crema) con un porcentaje de 71.20%; b) En la extensión, hubo un mayor porcentaje de 46,60 % en el grado 1(menor a 1/3).

**Recomendaciones:**

- Dentro del Ecuador se han realizado limitadas investigaciones sobre la Hipoplasia en el Esmalte por lo que se sugiere realizar un estudio con una población más amplia para obtener resultados más certeros acerca de la prevalencia de esta patología en el país.
- Se recomienda a los padres de familia acudir a controles periódicos a sus hijos desde edades tempranas para que el Odontólogo pueda detectar de manera clínica o radiográfica alguna patología que pueda estar afectando la cavidad oral de los niños, con el fin de brindar un tratamiento preventivo o correctivo eficaz.
- Se recomienda educar a los niños que presentan esta patología acerca de las técnicas de higiene oral para evitar la formación de la caries.

### Bibliografía

A.J. López Jiménez, P. B. (2015). Alteraciones de la estructura en la dentición temporal.

Madrid, España.

Amelogénesis Imperfecta. (2018). *National Center for Advancing Translational Sciences*.

Bernaus, N. S. (22 de 01 de 2019).

Bordoni, E. R. (2010). Odontología Pediátrica. Editorial Médica Panamericana.

Bordoni, E. R. (2010). *Odontología Pediátrica. La salud bucal del niño y el adolescente en el mundo actual*. Editorial Médica Panamericana.

Bordoni, E. R. (2010). *Odontología Pediátrica: La salud bucal del niño y el adolescente en el mundo actual*. Médica Panamericana.

Bordoni, E. R. (s.f.). *Odontología Pediátrica. La salud bucal del niño y el adolescente en el mundo actual*. Editorial Médica Panamericana.

Dashash M, Y. C. (6 de Junio de 2013). *Intervenciones para la restauración de la amelogénesis imperfecta en niños y adolescentes*.

Díaz, M. (2016). defectos del esmalte dental en niños(as) que acuden a la escuela de educación básica "24 de mayo", barrio Pucacocha de la ciudad de Loja, periodo marzo-julio 2016. Loja, Ecuador.

Edna Rocío Roza Gómez, D. Z. (2015). PREVALENCIA DE HIPOPLASIA E HIPOMINERALIZACIÓN EN NIÑOS DE 7-13 AÑOS QUE ASISTEN A LA CLÍNICA ODONTOPEDIÁTRICA DE LA UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA, SEDE BOGOTÁ. Bogotá.

Enríquez, K. J. (15 de Junio de 2015). "Hipoplasias localizadas en los primeros molares permanentes y su tratamiento". Guayaquil, Ecuador: Universidad de Guayaquil. Facultad Piloto de Odontología.

Enríquez, K. J. (15 de Junio de 2015). Hipoplasias localizadas en los primeros molares permanentes y su tratamiento. Guayaquil, Ecuador.

Enríquez, K. J. (Junio de 2015). Hipoplasias localizadas en los primeros molares permanentes y su tratamiento. Guayaquil.

Enríquez, K. J. (Junio de 2015). Hipoplasias localizadas en los primeros molares permanentes y su tratamiento. Guayaquil, Ecuador.

Esmalte Dental. (s.f.). *EcuRed*.

Fernanda, J. (2018 Ruiz Marcillo). Prevalencia de Hipoplasia del esmalte en niños de 6 a 12 años que acuden a la clínica de la Universidad de las Américas durante el Periodo Octubre-Noviembre 2017.

Germán, M. L. (2016). "ESTUDIO CLÍNICO Y TRATAMIENTO PREVENTIVO DE PIEZAS. Ambato, Ecuador: "UNIANDES".

Gómez de Ferraris, A. C. (2009). Histología, Embriología e Ingeniería Tisular Bucodental. En M. E. Ferraris, *Histología, Embriología e Ingeniería Tisular Bucodental* (pág. 114). Buenos Aires, Caracas, Madrid, Porto Alegre: Médica Panamericana.

González, M. (2012). Odontogénesis. *Embriología Bucodental*.

Gonzalo J. TRANCHO, B. R. (2000). PATOLOGÍA ORAL:HIPOPLASIA DEL ESMALTE DENTARIO. *facultad de Biología*, pag.3.

Gonzalo J. Trancho, B. R. (s.f.). Hipoplasia del esmalte dentario .

Gonzalo J. Trancho, B. R. (s.f.). Patología Oral: Hipoplasia del esmalte dentario.

*facultad de Biología*, pag.3.

Hipoplasia del Esmalte. (s.f.). *EcuRed*.

Jhon Aymer Díaz, P. A. (2015). Embryonic development of the first mandibular molar of the *Mus musculus* mouse swiss albino strain.

Johana P. Osorio-Tovar, M. C.-S. (2016). Prevalencia de defectos de desarrollo del esmalte en dentición temporal en una población Bogotana. *Salud Pública*.

Mancero, L. C. (2015). Microabrasión modificada, previo al tratamiento con carillas de resina en dientes centrales y laterales superiores, clínica integral Facultad Piloto de Odontología, periodo 2014-2015. Guayaquil.

Marcillo, J. F. (2018 ). Prevalencia de Hipoplasia del esmalte en niños de 6 a 12 años que acuden a la clínica de la Universidad de las Américas durante el Periodo Octubre-Noviembre 2017.

Marcillo, J. F. (2018). Prevalencia de Hipoplasia del Esmalte en niños de 6 a 12 años que acuden a la clinica de la Universidad de las Américas.

Marcillo, J. F. (2018). Prevelencia de Hipoplasia del esmalte en niños de 6 a 12 años.

María del Carmen López Jordi, E. S. (2019). Diagnóstico y tratamiento integral en pacientes con Amelogénesis Imperfecta. *Revista de Odontopediatría Latinoamericana*.



María Gabriela Acosta de Camargo, A. N. (2017). Nivel de conocimiento de defectos de esmalte y su tratamiento entre odontopediatras. *Asociación Latinoamericana de Odontopediatría*.

Medina, Y. (2017). Diferencia entre edad dental y edad cronológica utilizando el método de Demirjian en pacientes entre 6 a 15 años de edad atendidos en el centro de imágenes estomatológica dental durante el periodo agosto 2014-2017. Lima-Perú.

MENDOZA, I. D. (2018). PREVALENCIA DE HIPOPLASIA DEL ESMALTE EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE UN CENTRO EDUCATIVO DE LA CIUDAD DE LIMA. Perú.

Moreno, F. (2015). Amelogénesis Imperfecta. *Revista Estomatología*.

Noemí Bordoni, A. E. (2010). Odontología pediátrica: La salud bucal del niño y el adolescente en el mundo actual. *Médica Panamericana*.

Ochoa Enríquez, K. J. (Junio de 2015). Hipoplasias localizadas en los primeros molares permanentes y su tratamiento. Universidad de Guayaquil. Facultad Piloto de Odontología.

Pérez, J. R. (2010). Estudio y prevalencia de los defectos de desarrollo del esmalte en población infantil Granadina. Granada.

ROBLEDO, G. J. (s.f.). PATOLOGÍA ORAL. *HIPOPLASIA DEL ESMALTE DENTARIO*.

Rudderlee. (30 de Marzo de 2012). Ruddre-Embriología Bucal. *Esmalte*.

Sierra, M. C. (Enero de 2013). DOSSIER CARIES DENTAL: INVESTIGACIÓN CLÍNICA Y EPIDEMIOLOGICA. *Terminología, clasificación y medición de los defectos en el desarrollo del esmalte.*

TRANCHO, G. J. (s.f.). *PATOLOGÍA ORAL: HIPOPLASIA DEL ESMALTE DENTARIO*. Universidad Complutense de Madridna.

Yanet Fleites Ramos, K. G. (2019). Prevalencia de los defectos del desarrollo del esmalte en la dentición permanente. Villa Clara, Cuba.

## Anexos

### Anexos 1.

#### Fotografías



**Fotografías de casos de Hipoplasia del Esmalte**

**Caso I**



**Caso II**



**Caso III**



**Caso VI**



**Anexo 2.**

Encuesta



**REGISTRO DE PREVALENCIA DE HIPOPLASIA DEL  
ESMALTE**

Este registro establecerá la prevalencia de la hipoplasia del esmalte, así como también los posibles factores que la producen. Se tomará en cuenta a todos los pacientes con edades comprendidas entre 7-12 años. No se registrarán otras alteraciones de esmalte

Apellido y nombre del paciente

.....

...

- Edad..... Fecha de nacimiento.....
- Género:        F        M

Nombre del Padre y/o Responsable

.....

- Ocupación:.....
- Instrucción académica:.....
- Número de hijos:.....

Antecedentes personales del niño(a)

1. ¿El niño(a) ha sufrido de enfermedades respiratorias:

- |                  |        |        |
|------------------|--------|--------|
| a. Bronquiolitis | Si ( ) | No ( ) |
| b. Rinitis       | Si ( ) | No ( ) |



- c. Asma Si ( ) No ( )
- d. Bronconeumonía Si ( ) No ( )

¿Cuándo su hijo (a) nació recibió ventilación mecánica, es decir necesito de la ayuda de un aparato mecánico para que pueda respirar?

- Si ( ) NO ( )

2. ¿El niño (a) tuvo bajo peso al nacer?

- Si ( ) No ( )

3. ¿El niño(a) tomó ATB (ANTIBIÓTICO) durante el primer año de vida?

- Si ( ) No ( )

- ¿Cuál o Cuáles?

4. ¿Recibió su hijo (a) lactancia materna?

- Si ( ) No ( )

- ¿Por cuánto tiempo?

5. ¿Ud. ha observado si algún familiar posee las características en los dientes que su niño (a) posee?

- Si ( ) No ( )

- ¿Cuál?

6. ¿Su hijo entre los dos años y medio hasta los cuatro años y medio sufrió de:

- a. Fiebres exantematosas Si ( ) No ( )
- b. Sarampión Si ( ) No ( )
- c. Varicela Si ( ) No ( )

7. Su hijo durante el primer año de vida sufrió de algunas de estas enfermedades:

- a. Tétanos infantil Si ( ) No ( )
- b. Raquitismo Si ( ) No ( )
- c. Enfermedades exantemosas Si ( ) No ( )
- d. Sífilis congénita Si ( ) No ( )

8. Durante el primer año de vida su hijo sufrió de trastornos metabólicos como :

- a. Hipoglicemia Si ( ) No ( )
- b. Hipocalcemia Si ( ) No ( )
- c. Ictericia neonatal Si ( ) No ( )

	16		12		11		21		22		26		36		32		31		41		42		46			
	V	P	O	V	P	V	P	V	P	V	P	V	P	O	V	P	O	V	P	V	P	V	P	V	P	O
Aspecto																										
Extensión																										
Hipersens																										

Aspecto	Código	Extensión	Código
Normal	0	Menos de 1/3	1
Blanco-crema	1	Más de 1/3- menos de 2/3	2
Amarillo-marrón	2	2/3 o más	3
Perdida del esmalte	3		

**Anexo 3.**

Consentimiento informado

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA****ÁREA DE LA SALUD HUMANA****ODONTOLOGIA**

Loja, .... de ... del 2019

**Señor padre de familia:**

Reciba un cordial saludo de quienes conformamos la Carrera de Odontología de la Universidad Nacional de Loja, la presente tiene por objeto pedirle su autorización para realizar una revisión bucal a su hijo/a y en caso de ser necesario la toma de fotografías. LA PRESENTE NO REQUIERE NINGUN COSTO.

Este tiene por objeto examinar si su hijo/a posee una patología llamada Hipoplasia del Esmalte, la misma que se presenta como manchas o pigmentaciones en sus dientes, para poder determinar las posibles causas que las provocan ya que influyen en la salud bucal de su hijo/a, para luego establecer medidas que permitan mejorar la calidad de salud oral

**Atentamente,**

---

**CINTHYA PAULINA TORRES****X MODULO**



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ODONTOLOGIA

AUTORIZACIÓN

Yo, responsable de mi hijo/a: \_\_\_\_\_

Después de haber sido informado correctamente y luego de no tener ninguna duda ni pregunta autorizo a que mi hijo/a, se le realice una revisión bucal, y de ser necesaria la realización de fotografías con fines odontológicos, pudiendo ser las mismas utilizadas en Proyectos de **Investigación**.

---

**FIRMA DEL PADRE DE FAMILIA**

**Anexo 4.**

Certificado de traducción de resumen

**CERTIFICACIÓN**

Licenciada.

Yanina Elizabeth Guamán Camacho.

**LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN INGLÉS****CERTIFICA:**

HABER REALIZADO LA TRADUCCIÓN DEL RESUMEN DE LA TESIS DENOMINADA: "PREVALENCIA Y FACTORES ETIOLÓGICOS DE HIPOPLASIA DEL ESMALTE INCISIVO-MOLAR EN NIÑOS DE 7-12 AÑOS QUE ASISTEN A LA UNIDAD EDUCATIVA "POMPILIO REINOSO JARAMILLO" PERIODO NOVIEMBRE 2018- MARZO 2019" DE LA AUTORÍA DE CINTHYA PAULINA TORRES SUQUILANDA, DE NACIONALIDAD ECUATORIANA, CON CÉDULA DE CIUDADANÍA: 1105582330.

ES TODO CUANTO PUEDO CERTIFICAR EN HONOR A LA VERDAD, FACULTANDO A LA INTERESADA HACER USO DEL MISMO EN LO QUE ESTIME CONVENIENTE.

LOJA, 4 DE JULIO 2020.

**Lic. Yanina Guamán**  
**English Teacher**  
**SENESCYT: 1031-2018-1948697**

**LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN****MENCIÓN INGLÉS**

CI: 1900489434

Correo: [yanelizbeth@hotmail.com](mailto:yanelizbeth@hotmail.com)

Cel.: 0991615933

Registro Senescyt: 1031-2018-1948697

**Anexo 5.**

Pre-proyecto de Investigación

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**

**ÁREA DE LA SALUD HUMANA**

**ODONTOLOGÍA**

**PREVALENCIA Y FACTORES ETIOLÓGICOS DE HIPOPLASIA DEL  
ESMALTE INCISIVO-MOLAR EN NIÑOS DE 7-12 AÑOS QUE ASISTEN  
A LA UNIDAD EDUCATIVA “POMPILIO REINOSO JARAMILLO”  
PERIODO NOVIEMBRE 2018- MARZO 2019**

**PROBLEMÁTICA**

La hipoplasia del esmalte es una patología con una prevalencia creciente a nivel mundial, ya que la mayoría de los estudios epidemiológicos realizados al respecto, muestran que la frecuencia de aparición de este defecto está aumentando en las poblaciones.

Esta patología es responsable de varias afecciones como: sensibilidad, dolor, caries y fracturas dentales en los dientes afectados, conllevando a alteraciones estéticas, así como también afectando a funciones como la fonética y la función masticatoria. Produciendo con esto, daños psicológicos en los niños que padecen esta afección.

Los ameloblastos (células formadoras del esmalte dental) son especialmente sensibles a la menor alteración metabólica, por lo tanto, cualquier factor ambiental que lleva a disturbios metabólicos llevará a cambios visibles en la estructura del esmalte.

Es un defecto que se presenta como líneas, bandas circunferenciales u orificios en la superficie de la corona de los dientes, producto de la reducción del grosor del esmalte, como consecuencia de una disrupción en la formación del mismo (amelogénesis) durante el desarrollo de la corona (Goodman et al 1985)

Las hipoplasias resultan de tres causas potenciales, que incluyen anomalías hereditarias, traumas localizados y estrés metabólico sistémico (Larsen 1997). Los

defectos por anomalías hereditarias o por traumas localizados son raros en poblaciones humanas, es así que la mayoría de los eventos hipoplásicos en poblaciones contemporáneas y arqueológicas están relacionados con estrés fisiológico sistémico. Los factores causales asociados con las hipoplasias son numerosos y variados. Investigaciones clínicas y epidemiológicas en poblaciones vivas revelan asociaciones con enfermedades sistémicas, disturbios neonatales y privación nutricional (Hillson 1996; Pindborg 1982 en Larsen 1997). Por todo ello, los defectos de esmalte son considerados indicadores no específicos de estrés fisiológico (Goodman y Rose 1990, Pindborg 1982 en Larsen 1997).

El destete es el momento en el que hay mayor estrés metabólico en la infancia temprana, especialmente en las sociedades preindustriales y/o sectores sociales de bajo nivel socioeconómico (Moggi- Cecchi *et al.* 1994).

La observación de esta patología se lleva a cabo de forma visual, con la ayuda de una fuente lumínica para acentuar las diferencias en el espesor del esmalte.

En general, se identifica fácilmente la existencia de bandas de hipoplasia de hasta 0,25 mm de anchura por ser muy evidentes; por debajo de dicho límite aparecen las líneas y las oquedades u orificios. Estos últimos, en especial si son de tamaño muy reducido, suelen pasar desapercibidos sin un atento estudio de toda la superficie de la corona y son una fuente de subestima en la prevalencia de la lesión

Es de vital importancia identificar los factores que influyen en el desarrollo de esta patología, para poder tomar medidas preventivas y lograr evitar las consecuencias. Siendo uno de los propósitos de esta investigación informar a los padres de familia sobre los factores que influyen en el desarrollo de esta patología y así poder evitarla o disminuir su prevalencia.

Las hipoplasias resultan de tres causas potenciales, que incluyen anomalías hereditarias, traumas localizados y estrés metabólico sistémico (Larsen 1997).

Diversos antecedentes mencionan que la hipoplasia de esmalte está relacionada con el consumo de amoxicilina. Estudios como el de Steven M. Levy<sup>1</sup>, Joselyn Madrid G.2, Feltrin y Schlittler. han demostrado que la amoxicilina produce hipoplasia del esmalte.

En la práctica odontológica es cada vez más frecuente encontrar irregularidades en el aspecto clínico del esmalte de las piezas dentales. Estas irregularidades están relacionadas por el consumo sin responsabilidad y sin receta médica de fármacos antibióticos como la amoxicilina, causando trastornos de coloración en el esmalte creando opacidad a nivel del este, y esto puede conllevar a la sensibilidad dentaria y caries dental.

Estudios comparativos realizados en poblaciones demuestran que la hipoplasia del esmalte se presenta con mayor frecuencia en zonas geográficas con deficiencias nutricionales y sanitarias que en los países industrializados más avanzados. (Goodman, Martínez y Chávez 1991; Santos y Coimbra 1999; Gurri et al 2001).

A nivel internacional no han sido muchos los autores que han investigado la prevalencia de DDE en dentición temporal y permanente tal vez porque son vistos como de menor importancia debido al recambio dental. Sin embargo la prevalencia de estos defectos está aumentando en las poblaciones modernas, variando desde el 63% al 68% en los últimos años. (Brook & Smith, 2012)

En el Ecuador como en otros países subdesarrollados se presentan problemas de salud determinados por las condiciones de vida de la población, como desempleo, analfabetismo, desnutrición y la calidad del agua de consumo. En Ecuador, específicamente en la ciudad de Guayaquil-Ecuador se realizó una investigación en el 2016 sobre la prevalencia de hipoplasia del esmalte en niños de 7 a 11 años en la Clínica Odontológica UCSG, la cual arrojó los siguientes resultados: el género femenino fue el más afectado por la hipoplasia del esmalte (36% Grado 2). Con respecto a la edad los pacientes entre los 7 a 8 años presentan una mayor afectación (27% en Grado 2). Los molares fueron las piezas más afectadas con un 36% en Grado 4 y un 9% en Grado 2. Por último, el grado de severidad de hipoplasia más encontrado fue de un 55% con Grado 2, seguido de un 36% con Grado 4 y un 9% en Grado 3.

Un estudio realizado en la ciudad de Loja por la señorita Maoly Díaz estudiante de Odontología de la Universidad Nacional de Loja sobre los “defectos del esmalte dental en niños (as) que acuden a la escuela de educación básica “24 de mayo”, barrio pucacocha de la ciudad de Loja, periodo marzo- julio 2016” dio como resultados que el total de la población evaluada fue de 131 niños(as) de los cuales se determinó que



el 56% presentaron defectos de esmalte siendo una prevalencia elevada.; Se encontró mayor predominio en el grupo etáreo de 11 a 13 años con un 62%, esta edad representa el momento en que tanto incisivos como molares están presentes completamente en boca siendo estos lo más afectados por DDE.; Al comparar la presencia de defectos del esmalte según el sexo, se encontró mayor prevalencia en el sexo femenino (64%) en comparación con el masculino (47%), sin embargo el sexo no parece ser un fundamento importante para la aparición de estas alteraciones. ; Los dientes más afectados fueron los primeros molares permanentes de cada hemiarcada (37%), estos son los primeros dientes en erupcionar por tanto los más susceptibles a sufrir alteraciones durante su odontogénesis

Aún no se ha podido demostrar si las alteraciones del esmalte dental son consecuencia directa de una disminución en la cantidad o calidad de la ingesta de alimentos o si aparecen porque los individuos peor alimentados tienen una menor capacidad de respuesta inmunitaria.

En la Unidad Educativa “POMPILIO REINOSO JARAMILLO” ubicada en la ciudad de Loja en Sauces Norte no se ha realizado este tipo de investigación, es por esto la necesidad de ejecutar este proyecto en esta zona de la Ciudad de Loja, para poder contribuir a la comunidad.

### **Formulación del problema**

La hipoplasia dental es una patología derivada de las anomalías dentales más comunes en los incisivos centrales y molares permanentes que cada vez se presenta con más frecuencia afectando a la población infantil sin conocerse el factor etiológico de esta alza en la frecuencia, pero el hecho de que uno de los factores que influyan en la aparición de esta patología pueda ser causado por la ingesta de antibiótico como la amoxicilina siendo uno de los antibióticos de primera elección en el campo de la medicina y uno de los más indicados por el Dentista es un tema de suma preocupación para la salud bucal.

Afecta principalmente al tejido del esmalte dental, se dice que es la principal causa durante la formación de los dientes deciduos debido a problemas de salud que afectan a la madre durante el embarazo al estar sometida algún tratamiento terapéutico y

esto tenga como consecuencia algún desequilibrio en la formación del esmalte en la etapa embrionaria.

Es por eso que la presente investigación se realiza con el objetivo de resolver la siguiente pregunta: ¿Cuál es la prevalencia y factores etiológicos de hipoplasia del esmalte incisivo-molar en niños de 7-12 años que asisten a la Unidad Educativa “Pompilio Reinoso Jaramillo” Periodo Noviembre 2018-Marzo 2019?

### **JUSTIFICACIÓN:**

La hipoplasia dental es una patología derivada de las anomalías dentales más comunes en los incisivos centrales y molares permanentes que cada vez se presenta con más frecuencia afectando a la población infantil sin conocerse el factor etiológico de esta alza en la frecuencia

El hecho de que uno de los factores que influyan en la aparición de esta patología pueda ser causado por la ingesta de antibiótico como la amoxicilina siendo uno de los antibióticos de primera elección en el campo de la medicina y uno de los más indicados por el Dentista es un tema de suma preocupación para la salud bucal.

Es importante identificar con exactitud la etiología de esta patología para evitar consecuencias principalmente en el primer molar ya que es una pieza importante en la cavidad oral por qué sirve como guía oclusal y es indispensable para la masticación y en los incisivos para la estética del niño.

Afecta principalmente al tejido del esmalte dental, se dice que es la principal causa durante la formación de los dientes deciduos debido a problemas de salud que afectan a la madre durante el embarazo al estar sometida algún tratamiento terapéutico y esto tenga como consecuencia algún desequilibrio en la formación del esmalte en la etapa embrionaria.

En el ámbito de la salud pública, estos defectos de desarrollo adamantino también han tomado un alto nivel de importancia por ser predictores de la caries dental. Por tanto, las poblaciones afectadas por estos cambios requieren atenciones preventivas prioritarias y de tratamiento precoz

Al no existir datos específicos de la prevalencia de hipoplasia del esmalte, se considera pertinente realizar un estudio que revele la misma en la población infantil que asiste a la Unidad Educativa “Pompilio Reinoso Jaramillo”, debido a que estos factores influyen en el desarrollo de la estructura dentaria

Este estudio será de importancia ya que nos permitirá identificar los factores que influyen en el desarrollo de la hipoplasia del esmalte y así poder tomar medidas preventivas para disminuir su prevalencia.

Así mismo este estudio servirá de referencia para la práctica clínica con la finalidad de brindar salud a la población en general.

Además, la información recolectada en esta investigación es de gran importancia en el aprendizaje diario y podrá ser revisada y retomada para posteriores trabajos de investigación.

## **OBJETIVOS:**

### **Objetivo general:**

Establecer la prevalencia y factores etiológicos de hipoplasia del esmalte incisivo-molar en niños de 7-12 años que asisten a la Unidad Educativa “Pompilio Reinoso Jaramillo” Periodo Noviembre 2018-Marzo 2019

### **Objetivos específicos:**

- Determinar la prevalencia de acuerdo a la edad y sexo de la hipoplasia del esmalte incisivo-molar en niños de 7-12 años que asisten a la Unidad Educativa “Pompilio Reinoso Jaramillo” en el periodo de Noviembre 2018-Marzo 2019.
- Establecer los factores etiológicos de hipoplasia del esmalte incisivo-molar en niños de 7-12 años que asisten a la Unidad Educativa “Pompilio Reinoso Jaramillo” Periodo Noviembre 2018-Marzo 2019.
- Identificar que piezas dentarias son las más afectadas por la hipoplasia del esmalte incisivo-molar en niños de 7-12 años que asisten a la Unidad Educativa “Pompilio Reinoso Jaramillo” Periodo Noviembre 2018-Marzo 2019.

- Establecer la severidad de la hipoplasia del esmalte incisivo-molar en niños de 7-12 años que asisten a la Unidad Educativa “Pompilio Reinoso Jaramillo” Periodo Noviembre 2018-Marzo 2019.

## **MARCO TEÓRICO**

1. Introducción
2. Amelogénesis (formación del esmalte)
3. Hipoplasia del esmalte
  - 3.1 Etiopatogenia
  - 3.2 Síntomas de la hipoplasia del esmalte
  - 3.3 Causas y factores sistémicos
4. Características clínicas
5. Clasificación de la hipoplasia
6. Métodos de valoración de la hipoplasia
7. Localización de la hipoplasia
  - 7.1 Hipoplasia focal del esmalte
  - 7.2 Hipoplasia generalizada del esmalte
8. Tratamiento de la hipoplasia dental
9. Estudios de Hipoplasia incisivo-molar

## **DISEÑO METODOLÓGICO**

### **1. Tipo de estudio**

El presente estudio se clasifica en:

- Observacional.- ya que el objetivo de esta investigación es la observación y registro

- Transversal. - en este tipo de investigación pretendemos estimar la frecuencia de hipoplasia del esmalte incisivo-molar en niños de 7-12 años en un punto en el tiempo es decir hallar la prevalencia de cierto problema de salud.
- Descriptivo. - debido a que en esta investigación describe las características de la hipoplasia incisivo-molar en niños de 7-12 años: su extensión y su aspecto.

## 2. Tipo de muestreo

Es un tipo de muestreo no probabilístico ya que es un procedimiento de selección en el cual se desconoce la probabilidad que tienen los elementos de la población para integrar la muestra.

- Intencional. - ya que la muestra o el grupo de estudio se toma de acuerdo a los criterios del investigador

## 3. Población y muestra

Es una investigación descriptiva ya que se trata de caracterizar las condiciones bucales de los niños con hipoplasia del esmalte y establecer la prevalencia de esta, así como también el tratamiento.

Se seleccionarán pacientes niños con edades de 7-12 años, todos con hipoplasia del esmalte.

## 4. Criterios de inclusión

- Pacientes colaboradores.
- Pacientes que tenga el consentimiento informado de los padres
- .Pacientes con hipoplasia dental en niños de 7-12 años

## 5. Criterios de exclusión

- Pacientes que presenten aparatología de ortodoncia.
- Pacientes que no cumplen los rangos de edad establecido en el trabajo.

- Pacientes que no deseen participar del estudio.

### .Operacionalización de variables

<b>Variable</b>	<b>Tipo</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>
<b>Tipo de dentición</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Primaria</b></li> <li>• <b>Permanente</b></li> </ul>	Independiente	<p>Se encuentra a una edad temprana aproximadamente desde los 6 meses hasta los 6 años</p> <p>Se encuentra desde los siete años y posee solo dientes permanentes</p>	<p>Es aquella que presenta las características morfológicas de los dientes primarios, (tamaño, anatomía oclusal e incisal) al momento de ser evaluadas clínicamente.</p> <p>Es aquella que presenta las características morfológicas de los dientes permanentes (tamaño, anatomía oclusal e incisal) al momento de ser evaluadas clínicamente</p>
<b>Edad</b>	Independiente	Tiempo transcurrido desde el nacimiento en años	Niños con edades entre 7-10 años; y 10-12 años
<b>Sexo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Femenino</b></li> <li>• <b>Masculino</b></li> </ul>	Independiente	<p>Género que se aplica a la mujer o que tenga características de ella</p> <p>Género que se aplica al varón o que tenga características de él</p>	<p>Género que se aplicará a los pacientes con características femeninas</p> <p>Género que se aplicará a los pacientes con características físicas del varón</p>
<b>Clasificación morfológica dental</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Incisivos</b></li> </ul>	Independiente	Piezas dentarias ubicadas en la parte anterior de la arcada, diseñados para cortar, son 8, cuatro superiores y cuatro inferiores, se	Piezas dentarias ubicadas en la parte anterior de las dos arcadas, con su borde inicial generalmente recto. Presente en ambas denticiones

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Molares</b></li> </ul>		<p>presentan en ambas denticiones</p> <p>Piezas dentales ubicadas en la parte posterior de la arcada, posee varias cúspides en su cara oclusal utilizadas para triturar. Se encuentran en ambas denticiones</p>	<p>Piezas dentarias ubicadas en la parte posterior de la arcada, poseen varias cúspides, presentes en ambas denticiones</p>
<p><b>Severidad de la Hipoplasia</b></p> <p><b>0 No observable</b></p> <p><b>1 Nula</b></p> <p><b>2 Ligera</b></p> <p><b>3 Moderada</b></p> <p><b>4 Severa</b></p>	<p>Independiente</p>	<p>La hipoplasia del esmalte (EH) es un defecto del esmalte de los dientes que hace que los dientes tengan menos cantidad de esmalte de lo normal. El esmalte que falta generalmente se localiza en pequeñas abolladuras, en surcos u hoyos en la superficie externa del diente afectado.</p>	<p>No observable</p> <p>Ausencia de lesión</p> <p>Presencia de un episodio de hipoplasia (línea u oquedad)</p> <p>Presencia de más de un episodio de hipoplasia</p> <p>Presencia de al menos una banda de hipoplasia.</p>
<p><b>Hipoplasia del esmalte</b></p>	<p>Dependiente</p>	<p>Defecto en el cual hay formación incompleta del esmalte dentario</p>	<p>Defecto en el cual los dientes afectados se ven como molares en mora o dientes de Hutchinson (incisivos en forma de desatornillador), pueden presentar manchas de color blanco o pardo en el esmalte</p>

## **6. RECURSOS MATERIALES - HUMANOS**

### **Recursos Humanos**

- Investigadora: Cinthya Paulina Torres Suquilanda
- Docente de la materia de Proyecto: Dra.
- Docente Tutora del Proyecto de Investigación:

### **Recursos Institucionales**

- UNL, Carrera de Odontología.
- Unidad Educativa “Pompilio Reinoso Jaramillo”

### **Recursos Materiales:**

- Instrumental básico odontológico:
  - Espejo bucal
  - Explorador
  - Pinza algodонера
  - Cucharilla
- Guantes quirúrgicos
- Cámara fotográfica
- Hojas de registro
- Torundas de algodón
- Cubetas
- Cepillos dentales
- Campos



- Servilletas
- Libros
- Internet

## **7. PROCEDIMIENTO:**

El presente estudio se llevará a cabo en la Unidad Educativa Pompilio Reinoso de Jaramillo, por lo cual se seguirá el siguiente procedimiento:

1. Se presentará una solicitud a la Directora de la Escuela para poder obtener los permisos necesarios y poder ejecutar la presente investigación.
2. Una vez aceptada la solicitud se iniciará la investigación, se tomará a la población de dicho establecimiento a todos los niños que cumplan con las características necesarios para la ejecución de este proyecto.
3. Previa ejecución del proyecto, se recolectará toda la información necesaria para poder realizar un correcto diagnóstico de la hipoplasia del esmalte, se realizará la valoración de esta patología según la clasificación de Wetzel y Reckel.
4. El primer día se realizará una presentación con los docentes y estudiantes para que se informen sobre la investigación que se realizará, y así poder obtener la colaboración de dicha población.
5. Se seleccionará a los pacientes participantes diariamente según los criterios de inclusión.
6. Una vez seleccionados se les explicará individualmente a los padres de familia o representante del niño en que va a consistir la investigación.
7. Para poder tener constancia del permiso del representante del niño o niña, se le entregará un documento en el que autorice la ejecución de la investigación, este documento contendrá la firma y número de cédula del representante
8. Obtenido el consentimiento del padre o representante, se iniciará recolectando los datos del paciente, luego de haber llenado estos datos, se proseguirá a la

exploración bucal en el paciente participante para poder llenar la ficha de observación según el índice de Wetzel y Reckel.

9. Una vez culminada la recolección de la información del paciente, se procederá a realizar una encuesta al padre de familia o representante con el fin de obtener información que nos ayuden a identificar los factores que influyen en la patología de la Hipoplasia del Esmalte.
10. Como incentivo y agradecimiento, se le colocará flúor al niño o niña luego de haber obtenido la información y se le entregará un cepillo dental.
11. Este proceso se repetirá hasta culminar con la investigación.

## 8. Cronograma de actividades

ACTIVIDAD	OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				ENERO				FEBRERO			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Organización logística de la investigación	X																			
Reconocimiento de campo		X	X																	
Trabajo de campo				X	X	X	X	X	X	X	X	X								
Sistematización de la información/análisis e interpretación de datos																	X	X	X	
Elaboración de conclusiones																	X	X		
Levantamiento de texto de informe final																		X	X	
Primer borrador																				X

## 9. Presupuesto

DETALLE	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	COSTO	TOTAL	FINANCIAMIENTO
GUANTES	2	CAJA	8	16	Tesista
Servilletas	4	Paquetes	2	8	Tesista
Campos operatorios	2	Paquetes	12	24	Tesista
Torundas de algodón	3	Paquetes	7	21	Tesista
Mascarillas	2	Caja	4	8	Tesista
Espejo bucal	5	unidades	8	32	Tesista
Pinza algodонера	5	unidades	5	25	Tesista
Cucharilla	5	Unidades	25	125	Tesista
Explorador	5	Unidades	6	30	Tesista
Cámara fotográfica	1	Unidad	120	120	Tesista
Flúor en gel	5	Unidad	7,50	37,50	Tesista
Cubetas	120				Tesista
Copias	120	Unidad	0,02	2,40	Tesista
Transporte					Tesista

**ANEXOS:****REGISTRO DE PREVALENCIA DE HIPOPLASIA DEL ESMALTE**

Este registro tiene como objetivo establecer la prevalencia de la hipoplasia del esmalte. Deberán ser incluidos todos los pacientes que presenten los 4 molares y los 4 incisivos permanentes erupcionados. No se registrarán otras alteraciones de esmalte

Apellido y nombre del paciente

.....

Nombre del Padre y/o Responsable

.....

Edad..... Fecha de nacimiento.....

Sexo: F      M

Lugar de Registro.....

Antecedentes personales

9. ¿La madre del niño(a) sufrió de complicaciones perinatales?

• Si ( )      no ( )

• Cuales?

10. ¿El niño(a) a sufrido de infecciones respiratorias?

• Si ( )      no ( )

11. ¿Cuándo su hijo nació recibió ventilación mecánica, es decir necesito de la ayuda de un aparato mecánico para que pueda respirar? Si ( ) NO ( )

• Si ( )      no ( )

12. ¿El niño (a) tuvo bajo peso al nacer?

• Si ( )      no ( )

13. ¿El niño(a) padeció enfermedades de la niñez?

- Si ( ) no ( )

14. ¿El niño (a) ha tenido una alimentación balanceada?

- Si ( ) no ( )

15. ¿El niño(a) ha tomado o está tomando algún ATB (ANTIBIÓTICO)?

- Si ( ) no ( )

- ¿Cuál o Cuáles?

16. ¿Recibió su hijo lactancia materna?

- Si ( ) no ( )

- ¿Por cuánto tiempo?

17. ¿Ud. ha observado si algún familiar posee las características en los dientes que su niño (a) posee?

- Si ( ) no ( )

- ¿Cuál?

18. ¿Cuándo su hijo nació recibió ventilación mecánica, es decir necesito de la ayuda de un aparato mecánico para que pueda respirar?

- Si ( ) no ( )

	16		12		11		21		22		26		36		32		31		41		42		46			
	V	P	O	V	P	V	P	V	P	V	P	V	P	O	V	P	O	V	P	V	P	V	P	V	P	O
Aspecto																										
Extensión																										
Hipersens																										

Aspecto	Código	Extensión	Código
Normal	0	Menos de 1/3	1
Blanco-crema	1	Más de 1/3- menos de 2/3	2
Amarillo-marrón	2	2/3 o más	3
Perdida del esmalte	3		

Fig. 4. Planillas para registro de datos. Fuente: Wetzel y Reckel

**ANEXO:** Consentimiento informado

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**

**ÁREA DE LA SALUD HUMANA**

**ODONTOLOGIA**

Loja, .... de ... del 2019

**Señor padre de familia:**

Reciba un cordial saludo de quienes conformamos la Carrera de Odontología de la Universidad Nacional de Loja, la presente tiene por objeto pedirle su autorización para realizar una revisión bucal a su hijo/a y en caso de ser necesario la toma de fotografías. LA PRESENTE NO REQUIERE NINGUN COSTO.

Este tiene por objeto examinar si su hijo/a posee una patología llamada Hipoplasia del Esmalte, la misma que se presenta como manchas o pigmentaciones en sus dientes, para poder determinar las posibles causas que las provocan ya que influyen en la salud bucal de su hijo/a, para luego establecer medidas que permitan mejorar la calidad de salud oral

**Atentamente,**

---

**CINTHYA PAULINA TORRES**

**X MODULO**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA ODONTOLOGIA****AUTORIZACIÓN**

Yo, responsable de mi hijo/a: \_\_\_\_\_

Después de haber sido informado correctamente y luego de no tener ninguna duda ni pregunta autorizo a que mi hijo/a, se le realice una revisión bucal, y de ser necesaria la realización de fotografías con fines odontológicos, pudiendo ser las mismas utilizadas en Proyectos de **Investigación.**

---

**FIRMA DEL PADRE DE FAMILIA**



**BIBLIOGRAFÍA:**

Bordóni N., Escobar A., Castillo R., Odontología Pediátrica. La salud Bucal del Niño y adolescente en el mundo actual. Ed Medica Panamericana; 2010. 549-584

Saete Moura Bonifácio da Silva; Tratamiento de hipoplasia del esmalte con la técnica de microabrasión en odontopediatría; (Rev.odontol. dominic., v.S,n.1,p.9-14,Enero-Junio, 2006

Mc. Donald R, Avery D.Ausencia congénita de dientes (Odontología pediátrica y del adolescente). Séptima Edición. Editorial Mosby Doyma Libros: Madrid España; 1995.

Morales U, Pompa y Padilla JA. Anomalías dentales de desarrollo asociadas a la colección prehispanica. Rev ADM 2003; 60(6):219 224.

Schulze C. Anomalías en el desarrollo de los dientes y maxilares. En: Gorlin RJ, Goldman HM. Patología Oral. Barcelona: Salvat Editores SA; 1984. 105-202.

Martínez, S. y Lucas, G. (2002). Estudio longitudinal de los trastornos bucales de niños desnutridos. Obtenido el 24 de abril del 2008 desde

GOODMAN A.H. y ROSE J.C. (1996). Hipoplasias del esmalte dental como medidas de desarrollo estrés mental. En Notas sobre la importancia de las condiciones paleopatológicas en la población

JUÁREZ Cruz, Jorge Alberto—Fipoplasia de esmalte en la dentición primaria-Tesis (cirujano dentista)—Guatemala, Univesidad de San Carlos, Facultad de Odontología 1974.