



Sociedad Cubana  
de Estomatología



Escuela Nacional de Salud Pública

## "EstomatoVisión Internacional 2021"

X Simposio Visión Salud Bucal y IX Taller sobre el Cáncer Bucal

Artículo original. Datos generales:

- Título: Factores asociados a los defectos de desarrollo del esmalte en niños de la escuela "Carmen Hernández". Cifuentes.
- Autores: MsC Yarlen Arcia García. MsC Liset de la Hoz Rojas. Dr. Yordenis Piñero Yanes. Dra. Ana Beatriz Pérez De la Hoz.
- Institución: Policlínico Juan B Zayas.
- País: Cuba
- Correo electrónico de autor principal o del que presentará el tema o disponible para consultas: yarlen84@nauta.cu

### Resumen

**Introducción:** Los defectos de desarrollo del esmalte son alteraciones cualitativas o cuantitativas, clínicamente visibles en el esmalte dental, debido a anomalías que ocurren durante la odontogénesis; su etiología es multifactorial.

**Objetivo:** Determinar la posible relación entre los factores asociados y los defectos de desarrollo del esmalte identificados en los niños. **Métodos:** Estudio observacional descriptivo de corte transversal, con elementos de correlación, sobre los factores asociados a los defectos de desarrollo del esmalte en los niños de la escuela "Carmen Hernández" de Cifuentes, durante el período de enero del 2019 a noviembre del 2020. La población estuvo constituida por 213 niños de 6 a 12 años pertenecientes a la escuela. La información se obtuvo mediante la observación y la aplicación de un cuestionario. **Resultados:** la opacidad demarcada blanco crema en la superficie dentaria vestibular de los molares e incisivos fue el defecto que más se destacó; predominó la extensión menor de un tercio. Los factores sistémicos presentaron mayor relación con los defectos identificados: los tratamientos medicamentosos prolongados, las

enfermedades respiratorias, las altas fiebres en los niños; las infecciones y los tratamientos medicamentosos durante el embarazo se encontraron medianamente relacionados con los defectos del esmalte. **Conclusiones:** Los niños con defectos de desarrollo del esmalte representaron más de un tercio de la población. De los factores asociados evaluados, los de mayor presencia resultaron ser los posnatales. Se demostró que existió relación entre algunos de los factores asociados evaluados y los DDE identificados, predominó los débilmente relacionados sobre los medianamente relacionados.

Palabras clave: Defecto del esmalte; opacidades; hipoplasia.

### **Introducción:**

El esmalte es el tejido de mayor dureza del organismo y está constituido por un 96% de minerales, principalmente apatitas, un 2% de sustancias orgánicas y otro 2% de agua y algunos oligoelementos. Se encuentra localizado en la superficie de la corona anatómica de dientes temporales y permanentes; entre sus propiedades físicas están la elasticidad y la fragilidad. Es un sólido poroso con permeabilidad selectiva y traslúcida.

Este tejido de origen ectodérmico, altamente mineralizado, se sintetiza en el período de odontogénesis, entre la sexta y la octava semana de gestación, y continúa durante años después del nacimiento. Cualquier alteración durante la formación del esmalte genera cambios permanentes, “marcas”, debido a que el ameloblasto, célula formadora que le da origen, tiene escasa capacidad reparativa. <sup>(1-3)</sup>

El proceso de formación o desarrollo del esmalte se llama amelogénesis, si alguna de sus fases se afecta provoca determinada alteración o defecto en el esmalte del diente: en la primera da a lugar al déficit de matriz orgánica, que se refleja en menor cantidad de esmalte (Hipoplasia), y en la segunda origina los defectos de calcificación o maduración que es cuando se observa la calidad del esmalte alterada (Hipocalcificación). <sup>(3, 4)</sup>

La etiología de las alteraciones en la estructura dental es multifactorial, se asocia a factores genéticos y ambientales tales como: la ingesta de flúor y medicamentos,

deficiencias nutricionales, infecciones prenatales, varicela u otras enfermedades de la primera infancia. (5- 9)

Aunque la etiología de los DDE se ha estudiado durante muchos años, se han identificado más de 100 factores etiopatogénicos diferentes, pero aún el mecanismo exacto no se conoce por completo. (1,10-13)

Numerosas condiciones tanto sistémicas como locales, adquiridas durante los períodos prenatal, perinatal y postnatal del desarrollo pueden causar daño en la formación del esmalte y provocar defectos en la dentición primaria, permanente o ambas. (11-13)

Se hace preciso destacar que a nivel mundial se trata de una patología con una prevalencia creciente. La mayoría de los estudios epidemiológicos realizados al respecto revelan que la frecuencia de aparición de estos defectos está aumentando prácticamente en todas las poblaciones, adquiriendo actualmente un significado clínico y de salud pública importante. (12)

A nivel clínico, los DDE son responsables de que los pacientes sean 15 veces más vulnerables a desarrollar caries dental, sufrir fracturas coronarias e hiperestesia dentinaria, pérdida de la dimensión vertical y del espacio para el brote de los dientes permanentes, por consiguiente afectaciones psicológicas y de relaciones sociales por alteraciones de la estética, la fonética y de la función masticatoria. (2, 10-12)

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. (2, 12)

El autor observó durante la revisión estomatológica de los infantes una elevada existencia de manchas blancas en sus dientes, y se pudo constatar a través de las historias clínicas individuales que muchas de ellas, diagnosticadas en años anteriores, evolucionaron desfavorablemente a caries dental.

A esta situación se añade que en el municipio de Cifuentes no existe precedente de investigaciones epidemiológicas con respecto al tema, que ayuden a identificar qué factores asociados a los defectos del esmalte están incidiendo en la aparición de esta patología; lo que revela la necesidad del presente estudio, con el fin de

planificar y facilitar la aplicación de medidas oportunas en los servicios de salud, que permitan prevenir el riesgo a la caries dental y a las alteraciones biopsicosociales que pueden provocar estas patologías en este grupo poblacional, por lo que se propone como objetivos identificar los defectos de desarrollo del esmalte en la población objeto de estudio según variables clínicas y los posibles factores asociados a los defectos de desarrollo del esmalte. Además determinar la posible relación entre los factores asociados y los defectos de desarrollo del esmalte identificados.

### **Métodos:**

Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal, con elementos de correlación en los niños de la escuela “Carmen Hernández” del municipio Cifuentes, durante el período comprendido entre enero del 2019 a noviembre del 2020. La población de estudio estuvo constituida por 213 niños y niñas, que se encontraron entre los 6 y 12 años de edad de la escuela Carmen Hernández del municipio Cifuentes, que presentaran dientes permanentes completamente erupcionados.

Se realizó un examen bucal a cada niño en un sillón móvil con luz artificial, gasa estéril y espejos bucales # 5. Las superficies dentarias se limpiaron con agua y gasa, para ser observadas secas y así visualizar mejor la presencia o no de los defectos del esmalte.

Los defectos del esmalte fueron identificados según el Índice DDE modificado, de la FDI (Anexo 4). Se consideró su definición conceptual y clínicamente que estuviera presente cualquier defecto del esmalte visible, de tamaño mayor o igual a 1 mm. La información fue recogida en un modelo de recolección de datos creado para tales efectos.

Luego fueron conformados dos grupos: los niños con DDE (grupo A) y los niños que no presentaron la patología (grupo B). Se aplicó un cuestionario a las madres o tutores de ambos grupos, dirigido a identificar los factores asociados a los defectos de desarrollo del esmalte presentes.

Para dar salida a los objetivos propuestos se declaran como variables los DDE siguiendo la escala según Índice de DDE de la FDI de 1992 (Opacidad demarcada

[blanco/crema, amarillo/marrón], opacidad difusa [lineal, parche, confluentes, combinadas], hipoplasia [fosas, pérdida total del esmalte], otros defectos y combinaciones) y los factores asociados, que se agruparon en factores locales (Infección local, trauma local, persistencia de dientes temporales) y sistémicos, estos a su vez se dividieron en prenatales, perinatales y postnatales.

Los datos obtenidos se vaciaron en Excel y para el procesamiento estadístico de los datos se empleó el software R en su versión 3.4.3. El procesamiento del texto, las tablas y gráficos se realizó mediante el uso del paquete de Microsoft Office 2010 para Window Seven. Para dar cumplimiento a los objetivos de esta investigación se realizó un estudio descriptivo e inferencial que comprendieron tablas de distribución de frecuencias, de contingencia y pruebas de hipótesis matemáticas (Chi cuadrado de Pearson).

En cuanto al análisis inferencial, se estudió la posible relación entre variables cualitativas independientes mediante las pruebas de independencia chi-cuadrado con la corrección de Yates y el test exacto de Fisher, con un nivel de significación de 0,10. Se consideró como la hipótesis nula ( $H_0$ ) la independencia de las variables en estudio mientras que la hipótesis alternativa ( $H_1$ ) la existencia de una cierta dependencia entre ellas. Para cuantificar la fortaleza de la relación se trabajó con el estadígrafo V de Cramer. En los dos test se rechazó la hipótesis nula ( $H_0$ ) cuando el valor del p-value < 0,10 y se aceptó  $H_0$  cuando el valor del p-value  $\geq$  0,10.

## **Resultados.**

De los 213 niños y niñas examinados, 98 manifestaron presencia de defectos de desarrollo del esmalte para un 46.0%. En cambio, 115 niños presentaron un esmalte sano para el 54.0%.

**Tabla # 1:** Distribución de los niños según tipos de DDE.

<b>Código</b>	<b>Categorías de los DDE</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
	Opacidad demarcada	77	78,6
<b>1</b>	Blanco/crema	72	73,5
<b>2</b>	Amarillo/marrón	5	5,1
	Opacidad difusa	4	4,1
<b>3</b>	Lineales	1	1,0
<b>4</b>	Parche	3	3,1
	Hipoplasia	17	17,3
<b>7</b>	Fosas	17	17,3

Fuente: Modelo de recolección de datos.

De los 98 niños(as) que presentaron DDE se determinó que la opacidad demarcada predominó para un 78,6%, seguido de la hipoplasia para el 17,3% y la opacidad difusa con un 4,1%. Con respecto a las opacidades demarcadas se observó que la de mayor presencia es la blanco/crema con un 73,5%, presentándose solo un 5,1 % la amarillo/marrón.

Con relación a las opacidades difusas la más prevalente fue la tipo parche, con un 3,1 % de individuos afectados y en las hipoplasias solo se observó la tipo fosa. No hubo combinación de DDE presente en la población estudiada.

De los grupos dentarios los más afectados resultaron ser los molares y los incisivos para un 41,5% y 39,9%, la opacidad demarcada blanco/crema incidió mayormente en los grupos dentarios incisivos y molares para el 36,2% y 29,7%.

Además se determinó que la superficie vestibular fue la más afectada para un 51%, seguida de la oclusal para el 43,7%. La opacidad demarcada blanco/crema se diagnosticó principalmente en las superficies vestibulares para un 44,4%.

**Tabla # 2:** Distribución de los niños según la presencia o no de los DDE en relación con los factores locales asociados.

Factores locales asociados (n = 213, 100%)		Defectos de desarrollo del esmalte				Total	
		Grupo A		Grupo B			
		No.	%	No.	%	No.	%
<b>Trauma DT</b>	Presencia	13	6,1	6	2,8	19	8,9
	No presencia	85	39,9	109	51,2	194	91,1
Pearson's Chi-squared test with Yates' continuity correction: <b>X-squared = 3,2857, df = 1, p-value = 0,0699, Cramer' V = 0,1242</b> Fisher's Exact Test for Count Data: <b>p-value = 0,0530</b>							
<b>Infección DT</b>	Presencia	15	7,0	8	3,8	23	10,8
	No presencia	83	39,0	107	50,2	201	94,4
Pearson's Chi-squared test with Yates' continuity correction: <b>X-squared =3,1546, df = 1, p-value = 0,0757, Cramer' V = 0,1217</b> Fisher's Exact Test for Count Data: <b>p-value = 0,0696</b>							
<b>Persistencia DT</b>	Presencia	9	4,2	3	1,4	12	5,6
	No presencia	89	41,8	112	52,6	190	89,2
Pearson's Chi-squared test with Yates' continuity correction: <b>X-squared =3,0118, df = 1, p-value = 0,0827, Cramer' V = 0,1189</b> Fisher's Exact Test for Count Data: <b>p-value = 0,0748</b>							

Fuente: Modelo de recolección de datos.

Los niños del Grupo A resultaron más propensos a la presencia de los factores locales, la infección en dientes temporales, el trauma y la persistencia para un 7,0 %, 6,1% y 4,2% respectivamente. En los niños del Grupo B, sólo 8 niños sufrieron alguna infección en los dientes temporales para un 3,8%, mientras que el trauma y la persistencia mostraron un 2,8% y un 1,4% respectivamente. Se concluye que estos factores locales incidieron más en el grupo A que en el grupo B.

Para investigar la posible relación entre factores locales asociados con los defectos de desarrollo del esmalte se examinan los resultados del test de chi-cuadrado con la corrección de Yates, donde se aceptó la hipótesis alternativa en cuanto a los “traumas en dientes temporales”, pues el  $p\text{-value} = 0,0699 < 0,10$ . De acuerdo al valor de la V de Cramer y el test exacto de Fisher se concluyó que “los traumas en dientes temporales” están débilmente relacionados con los “defectos de desarrollo del esmalte”. De igual manera sucedió con los factores “infección en dientes temporales” y “persistencia de dientes temporales” que se encuentran débilmente relacionados con los DDE presentes.

**Tabla # 3:** Distribución de los niños según la presencia o no de los DDE en relación con los factores sistémicos prenatales asociados.

Factores sistémicos prenatales asociados (n = 213, 100%)		Defectos de desarrollo del esmalte				Total	
		Grupo A		Grupo B			
		No.	%	No.	%	No.	%
Madres Hipertensas	Presencia	26	12,2	8	3,8	34	16,0
	No presencia	72	33,8	107	50,2	179	84
<b>Pearson's Chi-squared test with Yates' continuity correction:            X-squared = 13,688, df = 1, p-value = 0,0002, Cramer' V = 0,2535            Fisher's Exact Test for Count Data: p-value = 0,0001</b>							
Madres con Diabetes Gestacional	Presencia	9	4,2	3	1,4	12	5,6
	No presencia	89	41,8	112	52,6	201	94,4
<b>Pearson's Chi-squared test with Yates' continuity correction:            X-squared = 3,1546, df = 1, p-value = 0,0757, Cramer' V = 0,1217            Fisher's Exact Test for Count Data: p-value = 0,0696</b>							
Madres adolescentes	Presencia	7	3,3	3	1,4	10	4,7
	No presencia	91	42,7	112	52,6	203	95,3
<b>Likelihood Ratio: <math>X^2 = 2,4637</math>, df = 1, p-value = 0,1165            Fisher's Exact Test for Count Data: p-value = 0,1922</b>							
Madres añosas	Presencia	4	1,9	1	0,5	5	2,3
	No presencia	94	44,1	114	53,5	208	97,7
<b>Likelihood Ratio: <math>X^2 = 2,4952</math>, df = 1, p-value = 0,1142            Fisher's Exact Test for Count Data: p-value = 0,1827</b>							
Infecciones durante el embarazo	Presencia	40	18,8	10	4,7	50	23,5
	No presencia	58	27,2	105	49,3	163	76,5
<b>Pearson's Chi-squared test with Yates' continuity correction:            X-squared = 28.627, df = 1, p-value = 0.0000, Cramer' V = 0.3666            Fisher's Exact Test for Count Data: p-value = 0.0000</b>							
Tratamientos	Presencia	40	18,8	10	4,7	50	23,5



<b>medicamentosos durante el embarazo</b>	No presencia	58	27,2	105	49,3	163	76,5
---	--------------	----	------	-----	------	-----	------

**Pearson's Chi-squared test with Yates' continuity correction:  
X-squared = 28.627, df = 1, p-value = 0.0000, Cramer' V = 0.3666  
Fisher's Exact Test for Count Data: p-value = 0.0000**

Fuente: Modelo de recolección de datos.

Teniendo en cuenta la distribución de los niños según los factores sistémicos prenatales, se determinó que los niños pertenecientes al grupo A resultaron más propensos a la presencia de los factores sistémicos prenatales que los niños del grupo B. Las infecciones durante la gestación y los tratamientos medicamentosos, se mostraron con un 18,8% en el grupo A y con un 4,7% en el grupo B, que fueron de los factores sistémicos prenatales los de mayor presencia.

Al efectuar las pruebas de hipótesis de independencia mediante el test de chi-cuadrado con la corrección de Yates, el test de chi-cuadrado con razón de verosimilitud y el test exacto de Fisher para establecer la posible relación entre los factores sistémicos prenatales asociados con los defectos de desarrollo del esmalte se obtuvo que “madres hipertensas”, “madres con diabetes gestacional” están débilmente relacionado con los “defectos de desarrollo del esmalte” mientras que “Infecciones durante el embarazo” y “Tratamientos medicamentosos durante el embarazo” se encuentran medianamente relacionado con “defectos de desarrollo del esmalte”.

**Tabla # 4:** Distribución de los niños según la presencia o no de los DDE en relación con los factores sistémicos perinatales asociados.

<b>Factores sistémicos perinatales asociados (n = 213, 100%)</b>		<b>Defectos de desarrollo del esmalte</b>				<b>Total</b>	
		<b>Grupo A</b>		<b>Grupo B</b>			
		No.	%	No.	%	No.	%
<b>Parto pretérmino</b>	Presencia	13	6,1	7	3,3	20	9,4
	No presencia	85	39,9	108	50,7	193	90,6

**Pearson's Chi-squared test with Yates' continuity correction:  
X-squared =2.4164, df = 1, p-value =0.1201  
Fisher's Exact Test for Count Data: p-value = 0.0985**

<b>Bajo peso al nacer</b>	Presencia	20	9,4	9	4,2	29	13,6
	No presencia	78	36,6	106	49,8	184	86,4

**Pearson's Chi-squared test with Yates' continuity correction:**

**X-squared =6.0922, df = 1, p-value =0.0136, Cramer' V = 0.1691**

**Fisher's Exact Test for Count Data: p-value = 0.0091**

<b>Complicaciones</b>	Presencia	3	1,4	1	0,5	4	1,9
	No presencia	95	44,6	114	53,5	209	98,1

**Likelihood Ratio: X<sup>2</sup> =1.4179, df = 1, p-value = 0.2338**

**Fisher's Exact Test for Count Data: p-value = 0.3361**

Fuente: Modelo de recolección de datos.

En lo que respecta a la distribución de los niños por grupos de comparación en relación con factores sistémicos perinatales, “Parto pretérmino” y “Bajo peso al nacer” resultaron ser los factores sistémicos perinatales que mayor relación mostraron en ambos grupos, aunque en el grupo A fue mayor que en el Grupo B. Al examinar los resultados del test de chi-cuadrado con la corrección de Yates se aceptó la hipótesis nula  $H_0$  en cuanto a “Parto pretérmino” y “Complicaciones”, al ser independientes a “defectos de desarrollo del esmalte” pues el p-value de ambos factores es mayor que 0,10; mientras se concluyó que “Bajo peso al nacer” está débilmente relacionado con “defectos de desarrollo del esmalte”, de acuerdo al valor de la V de Cramer y el test exacto de Fisher, ambas con p-value menores de 0,05.

**Tabla # 5:** Distribución de los niños según la presencia o no de los DDE en relación con los factores sistémicos postnatales asociados.

<b>Factores sistémicos postnatales asociados (n = 213, 100%)</b>		<b>Defectos de desarrollo del esmalte</b>				<b>Total</b>	
		<b>Grupo A n = 98 (46%)</b>		<b>Grupo B n = 115 (54%)</b>			
		No.	%	No.	%	No.	%
<b>Fiebres altas</b>	Presencia	41	19,2	4	1,9	45	21,1
	No presencia	57	26,8	111	52,1	168	78,9
<b>Pearson's Chi-squared test with Yates' continuity correction: X-squared =44.447, df = 1, p-value = 0.0000, Cramer' V = 0.4568 Fisher's Exact Test for Count Data: p-value = 0.0000</b>							
<b>Infecciones virales</b>	Presencia	17	8,0	3	1,4	20	9,4

	No presencia	81	38	112	52,6	193	90,6
<b>Pearson's Chi-squared test with Yates' continuity correction: X-squared =11.832, df = 1, p-value = 0.0006, Cramer' V = 0.2357 Fisher's Exact Test for Count Data: p-value = 0.0003</b>							
<b>Enfermedades respiratorias</b>	Presencia	44	20,7	18	8,5	62	29,1
	No presencia	54	25,4	97	45,5	151	70,9
<b>Pearson's Chi-squared test with Yates' continuity correction: X-squared = 20.537, df = 1, p-value = 0.0000, Cramer' V = 0.3105 Fisher's Exact Test for Count Data: p-value = 0.0000</b>							
<b>Enfermedades renales</b>	Presencia	11	5,2	3	1,4	14	6,6
	No presencia	87	40,8	112	52,6	199	93,4
<b>Pearson's Chi-squared test with Yates' continuity correction: X-squared = 5.07, df = 1, p-value = 0.0243, Cramer' V = 0.1543 Fisher's Exact Test for Count Data: p-value = 0.0132</b>							
<b>Tratamiento medicamentoso prolongado</b>	Presencia	50	23,5	15	7,0	65	30,5
	No presencia	48	22,5	100	46,9	148	69,5
<b>Pearson's Chi-squared test with Yates' continuity correction: X-squared = 34.22, df = 1, p-value = 0.0000, Cramer' V = 0.4008 Fisher's Exact Test for Count Data: p-value = 0.0000</b>							

Fuente: Modelo de recolección de datos.

Se determinó que los factores “tratamientos medicamentosos prolongados”, “enfermedades respiratorias” y “fiebres altas” durante la primera infancia resultaron ser los de mayor presencia en ambos grupos, aunque en el grupo A incidieron más, para un 23,5%, 20,7% y 19,2%, respectivamente. Los niños que se encontraron en el grupo B se caracterizaron por mostrar las enfermedades respiratorias en primer lugar para un 8,5% y los tratamientos medicamentosos prolongados en un 7,0%.

Los resultados del test de chi-cuadrado con la corrección de Yates con respecto a los factores “Fiebres altas”, “Enfermedades respiratorias” y “Tratamiento medicamentoso prolongado” permitió aceptar la hipótesis alternativa  $H_1$ : factores “Fiebres altas”, “Enfermedades respiratorias” y “Tratamiento medicamentoso prolongado” están relacionado con “defectos de desarrollo del esmalte” con un  $p\text{-value} = 0,0000 < 0,05$ . De acuerdo al valor de la V de Cramer

y corroborado con el test exacto de Fisher se concluyó que estos factores están medianamente relacionado con “defectos de desarrollo del esmalte”.

Las “Enfermedades infecciosas” y las “Enfermedades renales” también están relacionadas a “defectos de desarrollo del esmalte”, al aplicar el test de chi-cuadrado con la corrección de Yates. El valor de la V de Cramer más el test exacto de Fisher permitió aseverar que estos dos factores se encuentran débilmente relacionado a “defectos de desarrollo del esmalte”.

## **CONCLUSIONES:**

- Los DDE representaron más de un tercio de la población estudiada; se destacó la opacidad demarcada blanco crema, en menos de un tercio de las superficies vestibulares de los incisivos y molares.
- De los factores asociados evaluados, los de mayor presencia resultaron ser los posnatales: los tratamientos medicamentosos prolongados, las enfermedades respiratorias y las fiebres altas en los niños en la primera infancia.
- Se demostró que existe relación entre algunos de los factores asociados evaluados y los DDE identificados, predominó los débilmente relacionados sobre los medianamente relacionados.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Pedroso Ramos L, Reyes Suárez VO, González Rodríguez S, Boizán Soler D. Anomalías estructurales del esmalte y afectación estética en escolares de 6-17 años de Cojímar. Medimay [Internet] 2019.Ene-Abr; [citado: 2020 Mayo 17]; 26(1): 4-13; aprox 9 p. Disponible en: <http://www.medimay.sld.cu>
2. Ruiz Marcillo J. Prevalencia de la hipoplasia del esmalte en niños de 6 a 12 años [Tesis] Ecuador: Universidad de las Américas; 2018.
3. Donoso C. Causas, efectos y factores de riesgo de la hipoplasia del esmalte en la población infanto juvenil del área rural del departamento de

Chuquisaca. M. Solís, (ed.) Ciencias de la Salud, Proceedings -©USFX- Sucre: Bolivia, 2014. [citado 2019 Abril 20] Disponible en: <https://handbook.usfx.bo>

4. Rodríguez Zhuma, AE. Prevalencia de los defectos del esmalte dental en niños de la clínica Odonto-pediátrica UCSG A-2018. [Tesis] Ecuador: Guayaquil; 2018.
5. Acosta de Camargo MG, Natera A. Nivel de conocimiento de defectos de esmalte y su tratamiento entre Odontopediatras. Rev Odontopediatr Latinoam [Internet] 2017, Ene-Jun. [citado: 2020 Mayo 17] 7(1):25-35; Aprox 10p.] Disponible en: <http://repebis.upch.edu.pe>
6. Díaz Cárdenas S, Ramos Martínez K, Abanto Y. Defectos del esmalte e impacto sobre calidad de vida en adolescentes. [Tesis] Colombia: Cartagena; 2018.
7. Naranjo Sierra MC. Terminología, clasificación y medición de los defectos en el desarrollo del esmalte. Revisión de literatura. [Rev Cient Pontificia Univ Javeriana](#). [Internet] 2013 Ene-Jun; [citado 2019 Abril 20]; 32(68): 33-44, Aprox 12p]. Disponible en: <http://www.javeriana.edu.co>
8. Flores Velásquez LK. Prevalencia de hipoplasia de esmalte dental en dos estratos sociales en niños de 6 a 12 años. [Tesis] Perú: Puno; 2020.
9. Quintero Moncada Y. Hipomineralización molar decidua: prevalencia, factores etiológicos y asociación de la severidad con la hipomineralización molar incisiva en escolares de 6 y 7 años de edad de la ciudad de Medellín, Colombia. [Tesis]. Araraquara: Facultad de Odontología de Araraquara UNESP; 2020.
10. González Orellana. Prevalencia de alteraciones del esmalte dental en niños del nivel inicial de la institución educativa n° 203 Jesús el Carpintero del distrito de Zarumilla. [Tesis] Perú: Tumbes; 2018.
11. Fleites Ramos Y, González Duardo K, Rico Pérez A, Pacheco Avellanes M, Del Toro Vega L. Prevalencia de los defectos de desarrollo del esmalte en la dentición permanente. *Medicentro* [Internet]. 2019 Jul-Sep.

[citado 2020 Abril 20]; 23(3): Aprox. 15p.]. Disponible en:  
[medicent@iscm.vcl.sld.cu](mailto:medicent@iscm.vcl.sld.cu)

12. Ángeles Vázquez M, Mendoza Rodríguez M, Medina Solís CE, Márquez Corona M de L, Fernández Barrera M Ángel, Márquez Rodríguez S, et al. Etiología de los defectos de desarrollo del esmalte. Revisión de la literatura. Rev. Educación y Salud. ICSA [Internet].2020, Jun. [citado 2020 Agosto 28]; 8(16):187-193: Aprox.6p.] Disponible en: <https://repository.uaeh.edu.mx>