



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

TEMA:

Prevalencia de caries asociada a higiene bucal, escolares 5-10 años,  
Escuela Blanca Gilbert de Intriago.

AUTOR:

**Guzmán Cáceres David Medardo**

Trabajo de Graduación previo a la obtención del Título de:  
ODONTÓLOGO

TUTOR:

Dra. Amado Schneider Adriana Rocío

Guayaquil, Ecuador

2016



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

**CERTIFICACIÓN**

**Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por Guzmán Cáceres David Medardo, como requerimiento parcial para la obtención del Título de Odontólogo.**

TUTORA

---

Dra. Amado Schneider Adriana Rocío

DIRECTOR DE LA CARRERA

---

Dra. Luzardo Jurado Geoconda María

Guayaquil, a los 13 días del mes de septiembre del año 2016



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

### DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Guzmán Cáceres David Medardo

DECLARO QUE:

**El Trabajo de Titulación** Prevalencia de caries asociada a higiene bucal, escolares 5-10 Escuela Blanca Gilbert De Intriago, **previo a la obtención del Título** de Odontólogo, **ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.**

**En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.**

Guayaquil, a los 13 días del mes de Septiembre del año 2016

EL AUTOR

---

Guzmán Cáceres David Medardo



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

### **AUTORIZACIÓN**

**Yo, Guzmán Cáceres David Medardo.**

**Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: Prevalencia de caries asociada a higiene bucal, escolares 5-10 años, Escuela Blanca Gilbert De Intriago, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.**

Guayaquil, a los 13 días del mes de Septiembre del año 2016

EI AUTOR

---

Guzmán Cáceres David Medardo

## **AGRADECIMIENTO**

La infinita e incondicional gratitud hacia mi madre y mi padre por el extenso apoyo en todo este camino, a mis hermanos familiares, amigos y compañeros siempre pendientes de dar la mano sin esperar nada, a Ximena mi pareja que estuvo siempre a mi lado motivándome y que no estará más gracias a todos ustedes por soportarme.

Agradezco a la Dra. Adriana Amado por la guía para presentar este escrito.

Gracias totales (Cerati).

**David Medardo Guzmán Cáceres**

## **DEDICATORIA**

Con todo lo que significa la palabra amor, para mi madre pilar fundamental en mi vida, siempre junto a mí para guiarme y enseñarme lo bueno y lindo de la vida te amo mamá.

Para la persona que estuvo a mi lado estos años en Ecuador dándome amor y compañía mi Ximena QEPD. 2/ 06/ 2016.

**David Medardo Guzmán Cáceres**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. \_\_\_\_\_

DRA. AMADO SCHNEIDER ADRIANA ROCÍO  
**TUTOR**

f. \_\_\_\_\_

DRA. LUZARDO JURADO GEOCONDA MARÍA  
**DIRECTOR DE CARRERA**

f. \_\_\_\_\_

DRA. LANDÍVAR ONTANEDA GABRIELA NICOLE  
**COORDINADOR DE ÁREA DE TITULACIÓN**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

## **CALIFICACIÓN**

---

DRA. AMADO SCHNEIDER ADRIANA ROCÍO  
**PROFESOR TUTOR**



## ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTO .....	V
DEDICATORIA .....	VI
CALIFICACIÓN .....	VIII
ÍNDICE DE TABLAS.....	XII
INDICE DE GRÁFICOS .....	XIII
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES .....	XIV
ÍNDICE DE ANEXOS .....	XV
RESUMEN.....	XVI
1. INTRODUCCIÓN .....	18
1.1 JUSTIFICACIÓN .....	20
1.2 OBJETIVOS .....	20
1.2.1 OBJETIVO GENERAL.....	20
1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	20
1.3 HIPÓTESIS .....	21
1.4 VARIABLES.....	21
2 MARCO TEÓRICO .....	25
2.1 CARIES DENTAL.....	25
2.1.1 DEFINICIÓN .....	25
2.1.2 ETIOLOGÍA.....	25
2.2 PLACA DENTAL.....	26
2.2.1 PELÍCULA ADQUIRIDA .....	26
2.2.2 PELÍCULA TARDÍA.....	27
2.3 SUSTRATO.....	28
2.4 INDICES DE ENFERMEDAD BUCAL .....	29
2.4.1 ÍNDICE DE CARIES DENTAL .....	29
2.4.2 ÍNDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLIFICADO DE GREEN Y VERMELLON: ...	31
2.5 RIESGO DE CARIES: VALORACIÓN DEL RIESGO CARIOGÉNICO .....	32
2.6 CONTROL DE PLACA BACTERIANA .....	33
2.6.1 CONTROL MECÁNICO .....	33
2.6.1.1 CEPILLO DENTAL .....	34
2.6.1.2 HILO DENTAL .....	34
2.6.2 CONTROL QUÍMICO: ENJUAGUES ANTIMICROBIANOS.....	36
2.6.2.1 CLORHEXIDINA 12%.....	36
2.6.2.2 TRICLOSÁN .....	36
2.6.3 TÉCNICAS DE CEPILLADO .....	37

2.6.3.1	TÉCNICA DE BASS.....	37
2.6.3.2	TÉCNICA DE BASS MODIFICADA .....	38
2.6.3.3	TÉCNICA DE STILLMAN.....	38
2.6.3.4	TÉCNICA DE CHARTERS .....	39
2.6.3.5	TÉCNICA DE FONES O CIRCULAR .....	40
2.6.3.6	TÉCNICA RECOMENDADA PARA PACIENTES PEDIÁTRICOS .....	41
<b>3</b>	<b>MATERIALES Y MÉTODOS.....</b>	<b>42</b>
3.1	MATERIALES .....	42
3.2	LUGAR DE INVESTIGACIÓN .....	42
3.3	PERÍODO DE INVESTIGACIÓN.....	43
3.4	RECURSOS EMPLEADOS.....	43
3.4.1	RECURSOS HUMANOS.....	43
3.4.2	RECURSOS FÍSICOS.....	44
3.5	UNIVERSO .....	44
3.6	MUESTRA.....	44
3.7	CRITERIOS DE INCLUSIÓN .....	45
3.8	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN .....	45
3.9	TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	45
3.10	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	46
3.11	PROCEDIMIENTOS .....	46
<b>4</b>	<b>RESULTADOS .....</b>	<b>47</b>
4.1	DISTRIBUCION DE LA MUESTRA POR GÉNERO.....	47
4.2	DISTRIBUCION DE LA MUESTRA POR EDAD .....	48
4.3	PREVALENCIA DE CARIES .....	49
4.3.1	PREVALENCIA DE CARIES POR EDAD .....	50
4.3.2	PREVALENCIA DE CARIES POR GÉNERO.....	51
4.4	INDICE CPO POR GÉNERO .....	52
4.5	INDICE ceo POR GÉNERO.....	53
4.6	INDICE DE PLACA BACTERIANA POR EDAD .....	54
4.7	INDICE DE PLACA POR GÉNERO .....	55
4.8	TECNICA DE CEPILLADO MÁS USADA.....	56
4.9	ÍNDICE DE PLACA, DEPUES DE LA INSTRUCCIÓN DE HIGIENE ORAL .....	57
4.10	INFLUENCIA DE LA EDAD Y GÉNERO EN CARIES DENTAL .....	58
4.11	INFLUENCIA DE LA EDAD Y GÉNERO EN PRESENCIA DE PLACA BACTERIANA.....	59
<b>5</b>	<b>CONSLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>61</b>
5.1	CONCLUSIONES.....	61
5.2	RECOMENDACIONES.....	61
<b>6</b>	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....</b>	<b>62</b>

<b>7</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>68</b>
7.1	Carta de la Carrera para solicitar permiso en la Escuela Blanca Gilbert de Intriago.....	68
7.2	CONSENTIMIENTO INFORMADO:.....	69
7.3	HOJA DE REGISTRO DE DATOS .....	71
7.4	TABLA DE DATOS .....	75

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Índice individual CPO.....	30
Tabla 2 Índice Individual ceo .....	30
Tabla 3 Índice Grupal CPO.....	31
Tabla 4 Índice individual ceo.....	32
Tabla 5 Riesgo Cariogénico.....	33
Tabla 6 Cronograma de Ejecución de la Investigación .....	43
Tabla 7 Distribución de la Muestra por Género .....	47
Tabla 8 Distribución de la Muestra por Edad .....	48
Tabla 9 Prevalencia de Caries .....	49
Tabla 10 Prevalencia de Caries por Edad .....	50
Tabla 11 Prevalencia de Caries por Género.....	51
Tabla 12 Índice CPO por Género.....	52
Tabla 13 Índice ceo por Género.....	53
Tabla 14 Índice de Placa Bacteriana por Edad .....	54
Tabla 15 Índice de Placa Bacteriana por Edad .....	55
Tabla 16 Técnica de Cepillado más Usada .....	56
Tabla 17 Índice de Placa Después de la Instrucción de Higiene Oral.....	57
Tabla 18 Influencia de la Edad y Género en Caries Dental .....	58
Tabla 19 Influencia de la Edad y Género en Caries Dental .....	59

## INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Distribución de la Muestra por Género .....	47
Gráfico 2 Distribución de la Muestra por Edad .....	48
Gráfico 3 Prevalencia de Caries .....	49
Gráfico 4 Prevalencia de Caries por Edad.....	50
Gráfico 5 Prevalencia de Caries por Género .....	51
Gráfico 6 Índice CPO por Género .....	52
Gráfico 7 Índice ceo por Género.....	53
Gráfico 8 Índice de Placa Bacteriana por Edad .....	55
Gráfico 9 Técnica de Cepillado Más Usada.....	56
Gráfico 10 Índice de Placa Después de la Instrucción de Higiene Oral .....	57
Gráfico 11 Influencia de la Edad y Género en Caries Dental.....	58
Gráfico 12 Influencia de la Edad en Caries Dental en Género Masculino ..	59
Gráfico 13 Influencia de la Edad en Caries Dental en Género Femenino...	60

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Anillo de Keyes .....	26
Ilustración 2 Uso de Hilo Dental.....	35
Ilustración 3 Técnica de Bass .....	37
Ilustración 4 Técnica de Bass Modificada.....	38
Ilustración 5 Técnica de Stillman .....	39
Ilustración 6 Técnica de Charters .....	40
Ilustración 7 Técnica Fones .....	40
Ilustración 8 Técnica Fones .....	41

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Hoja de solicitud de permiso para la investigación a la Directora de la Escuela .....	68
Anexo 2 Hoja de consentimiento informado .....	69
Anexo 3 Hoja de Recolección de Datos.....	71
Anexo 4 Tabla Madre.....	75
Anexo 5 Repositorio Nacional en Ciencia y Tecnología .....	77

## RESUMEN

**Problema:** una de las enfermedades más comunes del ser humano es la caries, esta se desarrolla en meses o años, es transmisible, irreversible y consiste en la desmineralización del esmalte.

**Propósito:** determinar prevalencia de caries por higiene dental en escolares de 5-10 años, en la Escuela Blanca Gilbert De Intriago.

**Materiales y métodos:** se realizó un estudio descriptivo de tipo transversal, se determinaron los índices de CPO/ceo y placa bacteriana, se identificó la técnica de cepillado, se dio instrucciones de higiene oral evaluando nuevamente el índice de placa bacteriana.

**Resultados:** el índice ceo obtenido fue alto de 5,11 considerado, el índice CPO fue muy bajo de 0,6. El índice de placa bacteriana inicial de 3 en el 55,24%, luego de las instrucciones se obtuvo un valor índice de 2 en el 77,62%.

**Conclusión:** se evidenció una alta prevalencia de caries dental en piezas temporarias y la higiene oral deficiente fue el factor más predominante para el riesgo de caries.

**Recomendaciones:** es necesario desarrollar estudios prospectivos donde se monitoreen las técnicas de cepillado en escolares y su asociación con la existencia de caries dental.

**Palabras Clave:** caries dental, higiene oral, técnica de cepillado, placa bacteriana, riesgo cariogénico.



## ABSTRACT

**Problem:** One of the most common human diseases is decay, this is set in months or years, and it is transmissible, irreversible and consists in enamel demineralization.

**Purpose:** To determine the prevalence of dental caries in school hygiene 5-10 years in Gilbert De Intriago White School.

**Materials and Methods:** A descriptive cross-sectional study was conducted, the rates of CPO / ceo and plaque were determined, brushing technique was identified, and oral hygiene instructions were given by assessing the plaque index again.

**Results:** ceo rate obtained was considered high of 5.11, the CPO index was very low 0.6. The initial plaque index 3 at 55.24%, following the instructions an index value of 2 at 77.62% was obtained.

**Conclusion:** A high prevalence of dental caries in acting parts and poor oral hygiene was evident was the most predominant for caries risk factor.

**Recommendations:** It is necessary to develop prospective studies where brushing techniques in school and its association with the presence of dental caries are monitored.

**Keywords:** cavities brushing technique, oral hygiene, plaque, cariogenic irrigation.

# 1. INTRODUCCIÓN

En los países del mundo entero se considera a la caries dental como una de las enfermedades orales que se presentan con mayor frecuencia afectando a más del 90% de la población con un alto grado de prevalencia durante la infancia, actualmente se define como una patología transmisible, en cuyo contagio juega un rol fundamental el *Streptococcus Mutans* (SM). Muchos estudios indican que la colonización temprana de la boca del niño por dicha bacteria es a través de la saliva de los adultos, especialmente de las madres, contagio asocia directamente al nivel socioeconómico, donde la causa está relacionada a los hábitos de higiene, costumbres de manifestación de cariño y alimentación del paciente. La caries dental es un proceso o enfermedad dinámica crónica, que ocurre en la estructura dentaria en contacto con los depósitos microbianos debido al desequilibrio entre la sustancia dental y el fluido de placa circundante, dando como resultado una pérdida de mineral de la superficie dental cuyo signo es la destrucción localizada de tejidos duros. Se clasifica como una enfermedad transmisible e irreversible. 1, 2,3.

La caries dental es una enfermedad de origen multifactorial en la participan tres factores principales: el huésped (higiene bucal, la saliva y los dientes), la microflora (infecciones bacterianas) y el sustrato (dieta cariogénica).

Además de estos factores, se considera al tiempo como otro agente causal. Para que se forme una caries las condiciones de cada factor deben ser favorables; es decir, un huésped susceptible, una flora oral cariogénica y un sustrato apropiado que tienen que estar presentes durante un período determinado de tiempo. 1, 2,3

La caries dental destruye el tejido dentario, como producto de su desmineralización, actividad que se inician con la presencia de una mancha blanca en la superficie del esmalte que avanza profundamente (Barrancos,

2006) en la cual actúa el estreptococo mutans que está presente en el biofilm.<sup>1, 4, 5</sup>

Entre los factores de riesgo que han sido relacionados con la enfermedad de la caries dental, se encuentran:

- Alto grado de infección por estreptococos mutans.
- Alto grado de infección por lactobacillus.
- Experiencia de caries anterior.
- Deficiente resistencia del esmalte al ataque ácido.
- Deficiente capacidad de remineralización.
- Dieta cariogénica.
- Mala higiene bucal.
- Baja capacidad buffer de la saliva.
- Flujo salival escaso.
- Apiñamiento dentario moderado, severo, tratamiento ortodóncico.
- Anomalías del esmalte.
- Recesión gingival.
- Enfermedad periodontal.
- Factores sociales.<sup>2 4 6.</sup>

## **1.1 JUSTIFICACIÓN**

Cuando se observa manchas blancas en el esmalte de los dientes es un indicativo de un estadio inicial de caries, estas se pueden remineralizar y así evitar el avance de la lesión cariosa aplicando barniz de flúor, este también ayuda a proteger la superficie dentaria del ataque bacteriano del biofilm. En nuestro medio encontramos con mucha frecuencia caries dental por eso es importante realizar estudios para relacionar las caries y el riesgo cariogénico con la finalidad de obtener información para aplicar en medidas preventivas para evitar el progreso y la aparición de la caries. 4 5 6 11

## **1.2 OBJETIVOS**

### **1.2.1 OBJETIVO GENERAL**

1. Determinar la prevalencia de caries por mala higiene dental en menores 5 a 10 años de edad que estudian en la Escuela Fiscal Blanca Gilbert de Intriago.

### **1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Determinar el índice de caries dental en niños de 5 a 10 años de edad que estudian en la Escuela Fiscal Blanca Gilbert de Intriago.
2. Determinar el índice de placa bacteriana en niños de 5 a 10 años de edad que estudian en la Escuela Fiscal Blanca Gilbert de Intriago.
3. Identificar que técnica de cepillado es la más utilizada por los niños de 5 a 10 años de edad que estudian en la escuela fiscal blanca Gilbert de Intriago.

4. Determinar si el grupo de escolares de 5 a 10 años de edad que estudian en la Escuela Fiscal Blanca Gilbert de Intriago mejoran su índice de placa bacteriana después de las instrucciones de higiene oral.

5. Relacionar si influyen la edad y el género como factores de riesgos caries y placa bacteriana.

### 1.3 HIPÓTESIS

La aplicación de una técnica inadecuada de higiene oral está asociada a la presencia de caries dental en escolares.

### 1.4 VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN DE LA VARIABLE	DIMENSIÓN DE LA VARIABLE	INDICADOR
VARIABLE DEPENDIENTE			
<b>Educación en higiene oral</b>	<b>Medidas y hábitos adecuados para mantener sana la cavidad oral.</b>		
VARIABLES INDEPENDIENTES			

<p><b>Caries</b></p>	<p>Es la destrucción de los tejidos de los dientes causada por la presencia de ácidos producidos por las bacterias de la placa depositada en las superficies dentales.</p>	<p>Índice de caries:</p> <p>CPO: determina los dientes cariados, perdidos por caries y obturados en dentición permanente.</p> <p>ceo: determina los dientes cariados, extraídos o por extraer como consecuencia de caries y obturados en dentición temporaria.</p>	<table border="1" data-bbox="1195 365 1427 600"> <tr> <td>C</td> <td>P</td> <td>O</td> <td>T</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>c</td> <td>e</td> <td>o</td> <td>T</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	C	P	O	T					c	e	o	T				
C	P	O	T																
c	e	o	T																
<p><b>Placa bacteriana</b></p>	<p>Película incolora pegajosa compuesta por bacterias y azúcares que se adhiere constantemente sobre la superficie de los dientes que se endurece y se convierte en sarro si no se elimina a diario adecuadamente.</p>	<p>Índice de higiene oral simplificado:</p> <p>0: sin residuos.</p> <p>1: desechos cubren la tercera parte superficie expuesta.</p> <p>2: desechos cubren más de una tercera parte.</p> <p>3: desechos cubren toda la superficie expuesta del diente.</p>	<p>Índice de placa bacteriana</p> <table border="1" data-bbox="1195 779 1427 1073"> <tr> <td>0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>total</td> <td></td> </tr> </table>	0		1		2		3		total							
0																			
1																			
2																			
3																			
total																			
<p><b>Técnicas de cepillado</b></p>	<p>La técnica de cepillado dental es el método de higiene que permite quitar la placa bacteriana de los dientes para prevenir problemas de caries dentales o de encías.</p>	<p>Técnica de Bass: los filamentos del cepillo se colocan sobre el surco gingival en ángulo de 45° con relación al diente y con movimientos horizontales se cepillan las caras internas superiores e inferiores en vertical y las caras oclusales de delante hacia atrás.</p> <p>Técnica de Bass modificada: en la modificación de la técnica de Bass el cepillo realiza movimientos de rotación</p>	<table border="1" data-bbox="1195 1367 1382 1703"> <tr> <td>Bass</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bass modificada</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Charters</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Stillmn</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fones</td> <td></td> </tr> </table>	Bass		Bass modificada		Charters		Stillmn		Fones							
Bass																			
Bass modificada																			
Charters																			
Stillmn																			
Fones																			

		<p>entre la encía y diente.</p> <p>Técnica de Charters: <b>se usa para limpiar zonas interproximales, se coloca el cepillo en ángulo de 45° en el borde gingival en las caras oclusales con movimientos circulares en las caras vestibulares y linguales se coloca vertical.</b></p> <p>Técnica de Stillman: <b>se colocan los filamentos del cepillo sobre la encía con movimientos vibratorios se desplaza el cepillo sobre la superficie dentaria, además se otorga masaje gingival.</b></p> <p>Técnica Horizontal o de Fones: <b>se realizan movimientos circulares en las superficies vestibulares linguales y palatinas y en caras oclusales e incisales movimientos antero-posteriores.</b></p>					
<p><b>VARIABLES INTERVINIENTES</b></p>							
<b>Género</b>	<p><b>Conjunto de características físicas, biológicas y corporales con las que nacen hombres y mujeres.</b></p>	<p>Masculino: <b>se aplica a varones.</b></p> <p>Femenino: <b>se aplica a mujeres.</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>M</td> <td></td> </tr> <tr> <td>F</td> <td></td> </tr> </table>	M		F	
M							
F							

<b>Edad</b>	<b>Se refiere al tiempo de existencia de alguna persona, o cualquier otro ser animado o inanimado, desde su creación o nacimiento, hasta la actualidad.</b>	5 años: <b>60 meses</b>	<b>5</b>	
			<b>6</b>	
		6 años: <b>72 meses</b>	<b>7</b>	
			<b>8</b>	
		7 años: <b>84 meses</b>	<b>9</b>	
			<b>10</b>	
		8 años: <b>96 meses</b>		
		9 años: <b>108 meses</b>		
		10 años: <b>120 meses</b>		



## **2 MARCO TEÓRICO**

### **2.1 CARIES DENTAL**

#### **2.1.1 DEFINICIÓN**

La caries dental resulta del metabolismo de la bacteria que ataca a la piezas dentarias afectando tejidos como esmalte, dentina y cemento; se generan ácidos orgánicos y por la disolución química las bacterias metabolizan carbohidratos presentes en la placa después de la ingesta de alimentos, estos atacan la pared de los dientes, afectando estructuras dentarias, como resultado de desechos de las bacterias <sup>1, 3, 4.</sup>

La caries dental es considerada multifactorial no selecciona edad ni género, su estado inicial es la mancha blanca, esta puede detener su crecimiento con la remineralización, cuando la mancha blanca progresa es cuando empieza la desmineralización de las paredes de la pieza dental. <sup>2, 5, .6</sup>

#### **2.1.2 ETIOLOGÍA**

Keyes, propuso tres factores para que se generen la caries 1) bacterias, 2) sustrato y 3) huésped; estos generan una mayor predisposición a la caries, factores reconocidos como la triada de Keyes. El aseveró que el factor tiempo más la triada es factor predominante en la generación de esta patología. <sup>5,11, 13</sup>

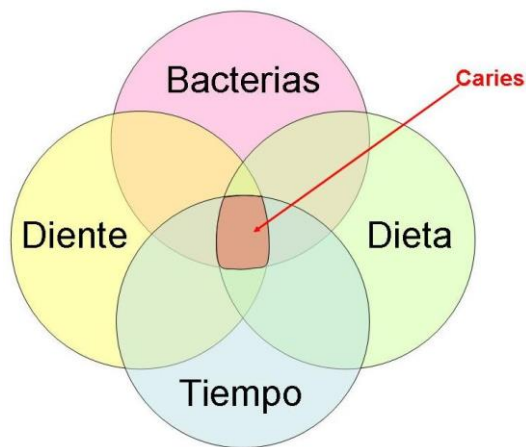


Ilustración 1 Anillo de Keyes

Fuente: Boj J., 2011.<sup>11</sup>

## 2.2 PLACA DENTAL

La placa dental es una capa amarillenta que contiene bacterias y que está adosada a las paredes de las estructuras, el metabolismo de las bacterias es el factor preponderante que da inicio la desmineralización de las estructuras dentales, el inicio de la placa bacteriana tiene dos fases:

- 1) la película adquirida
- 2) la formación de bacterias que se adosan a esta. <sup>13, 14</sup>

### 2.2.1 PELÍCULA ADQUIRIDA

Es una capa que mide 0,1 a 1 micra de grosor, no contiene células y se adhiere a las superficie dentales con intervención de la saliva, se genera en un tiempo aproximado de dos horas y se la conoce con el nombre de temprana que en su constitución tiene glucoproteínas, después de dos horas esta

película sufre cambios debido a las proteínas que están presentes en la saliva, al líquido gingival y a las bacterias, entonces recibe el nombre de película tardía. 11, 13, 17

### **2.2.2 PELÍCULA TARDÍA**

Es la película que tiene bacterias y polímeros extracelulares. Cuando empieza la generación de la biopelícula ocurren situaciones como: la adherencia de la película adquirida, agregación bacteriana, y la multiplicación de estas mismas. 13, 14

### **2.2.3 MECANISMO DE ADHERENCIA A LA PELÍCULA ADQUIRIDA**

Las sustancias como las adhesinas, las fibras y las cargas electroestáticas, que son las encargadas de llevar a las bacterias para que se adhieran a la superficies de los Streptococcus, los sanguis son las bacterias que primero colonizan después se adicionan bacilos Gram positivos aumentando significativamente el número, encontrándose en cantidad mayores los cocos, comienza una interrelación entre anaerobios facultativos y Gram negativos y los últimos en colonizar son los anaerobios, que no están presentes como el Streptococcus Mutans o están en pequeñas proporciones por la baja cantidad de sacarosa en boca. 11, 13, 18

#### **➤ Agregación bacteriana**

La agregación bacteriana también conocida como la fase de colonización depende de la sacarosa, los polisacáridos y la cantidad de estas sustancias que existan. Cuando se encuentran en gran cantidad en los Streptococcus Mutans sintetizan los mutanos (polisacáridos

extracelulares) como agentes adherentes extracelulares y sirven para que se adhieran entre ellos y a las superficies dentales. 13 17

### ➤ **Multiplicación bacteriana**

En esta fase existen en mayor cantidad filamentos Gram positivos (actinomicetes comitans) por las condiciones acidogénicas se genera la congregación bacteriana (Veionella, lactobacillus) principalmente.

Con la agregación y reproducción bacteriana la placa aumenta de espesor se forma un depósito de glucoproteínas y glucano genera la maduración bacteriana las cuales necesitan energía que proviene de los carbohidratos fermentables que provienen de la dieta, estos hidratos de carbono resultantes se dividen en una vía glucolítica los que forman energía y sustancias como ácido láctico, ATP, CO<sub>2</sub>, los que conllevan a la desmineralización de las paredes dentales provocando el inicio de la caries dental. 11, 13, 17, 18.

## **2.3 SUSTRATO**

Es el medio en que se desarrolla las caries, está dado por los azúcares refinados y su principal agente cariogénico son los hidratos de carbono. La sacarosa de gran poder cariogénico por sintetizar polisacáridos extracelulares sumados a la presencia de un bajo PH y en íntima adherencia a la placa bacteriana genera la desmineralización de la pared dental. 16, 17, 18.

## 2.4 INDICES DE ENFERMEDAD BUCAL

### 2.4.1 ÍNDICE DE CARIES DENTAL

La OMS estableció cinco grados de severidad para el índice de caries dental:

- **Muy bajo:** 0.0 – 1.1
- **Bajo:** 1.2 – 2.6
- **Moderado:** 2.7 – 4.4
- **Alto:** 4.5 – 6.5
- **Muy alto:** 6.6 o más. <sup>28</sup>

### INDICE CPO e ÍNDICE ceo

El índice **CPO** está diseñado para indicar la incidencia de caries a personas o a una población básicamente en una dentición permanente, sirve para conseguir información sobre caries presentes o pasadas.

En el año de 1937 fue descrito por Klein sus siglas significan:

- **C** = piezas permanentes cariadas
- **P** = piezas permanentes perdidas
- **O** = piezas permanentes obturadas.

El índice individual está dado por la suma de los resultados obtenidos en cada grupo (clasificados por la inicial), se suman estos valores y se dividen para el total de casos, así obtendremos el índice grupal.<sup>18</sup>

### Índice Individual de CPO

CARIADOS	PERDIDOS	OBTURADOS	TOTAL
<b>C</b>	<b>P</b>	<b>O</b>	<b>T</b>
8	4	2	14

Tabla 1 Índice individual CPO

Fuente: Guzmán David, 2016

El índice ceo se utiliza para determinar las patologías en dientes temporales y se obtiene igual que el CPO. Fue descrito en 1994 por (Gruebbel) y el significado de sus siglas escritas en letras minúsculas corresponden a:

- **c:** piezas temporales cariadas.
- **e:** piezas temporales indicadas para extracción o extraídas por caries.
- **o:** piezas temporales obturadas. 27

### Índice Individual de ceo

CARIADOS	EXTRAIDOS O POR EXTRAER	OBTURADOS	TOTAL
<b>c</b>	<b>e</b>	<b>o</b>	<b>T</b>
2	1	2	5

Tabla 2 Índice Individual ceo

Fuente: Guzmán David, 2016

Una vez obtenidos los índices individuales de “CPO” y de “ceo” se puede obtener el índice grupal de la muestra objeto de estudio.

Primero sumamos todos los totales obtenidos en cada índice individual de “CPO” y de “ceo”, este es el valor de “CPO Total” o “de ceo total”. Una vez obtenido este valor se lo divide para el número total de piezas dentales examinadas, obteniendo así el índice grupal.

### Índice Grupal de CPO

CPO Total	Índice grupal
Total examinados	

Tabla 3 Índice Grupal CPO

Fuente: Díaz y Gonzales, 2010

#### 2.4.2 ÍNDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLIFICADO DE GREEN Y VERMELLON:

Es el más utilizado en aspectos generales, ayuda a verificar y medir depósitos blandos, restos alimenticios, placa bacteriana, depósitos duros, tártaro dental y sarro y determina la presencia de gingivitis.

Mide la calidad e higiene oral o escaso control odontológico.

Los dientes que se usan o se miden para este índice de placa son: 11, 16, 26 por vestibular y 46, 36, 31 por lingual. En caso de ausencia se toma el diente vecino. 35

Los valores que se manejan en este índice para valorar la placa bacteriana son:

- **0:** No hay depósitos ni pigmentaciones.
- **1:** Existen depósitos en no más del 1/3, o no hay pigmentación.
- **2:** Existen depósitos que cubren más del 1/3, pero menos que 2/3.
- **3:** Los depósitos cubren más de 2/3 de la superficie dentaria. <sup>35</sup>

### Índice de placa bacteriana

Índice de placa bacteriana	
0	
1	x
2	
3	

Tabla 4 Índice individual ceo

Fuente: Guzmán David, 2016

## 2.5 RIESGO DE CARIES: VALORACIÓN DEL RIESGO CARIOGÉNICO

Se define a la probabilidad de desarrollar la patología en un tiempo y periodo determinado, la historia clínica, el examen visual y los exámenes complementarios establecen el riesgo cariogénico el cual nos ayuda a valorar el riesgo bajo, medio o alto de cada paciente para planificar un tratamiento de forma individualizada, con el cual vamos a obtener mejores resultados en la prevención de la enfermedad.



## TABLA DE FACTORES PARA DETERMINAR EL RIESGO CARIOGÉNICO

CAUSA	1		2		3	
Status socio económico	alto =	2	medio =	1	bajo =	3
Higiene oral	buena =	1	regular =	2	mala =	3
Número de cepillado por	3 o +	1	1 a 2	2	0 veces=	3
Consumo de azúcar por	0 veces =	1	1 a 2 veces	2	3 o + veces =	
Fosas y fisuras	no =	1			Si =	3
Malposicion dentaria	no =	1			si =	3
Usa aparatos de	no =	1			si =	3
Defectos en el esmalte	no =	1			si =	3
Visita al odontólogo	2 veces x	1	1 vez x año	2	nunca =	3
To d rie d Caries	val =		(7-12)	(13-18)	(19 -26)	alto

Tabla 5 Riesgo Cariogénico

Fuente: Historia Clínica de Odontopediatría, UCSG 2016

### 2.6 CONTROL DE PLACA BACTERIANA

El control de placa sirve para, prevenir y controlar la placa bacteriana que está presente en la boca. Este método consiste en la eliminación para prevenir problemas orales como la gingivitis, periodontitis y las caries dental, esto se logra con técnicas de higiene oral adecuadas, consiste en cepillarse los dientes 2 a 3 veces al día con ayuda de hilo dental y enjuague bucal y visitar al odontólogo dos veces por año para profilaxis.

#### 2.6.1 CONTROL MECÁNICO

La importancia de disciplinar con hábitos de higiene oral desde edades tempranas para que el infante adquiera costumbres que servirán para la salud

oral durante toda la vida, es importante la educación en escuelas para lograr este objetivo que es mantener la salud en la boca y disminuir la prevalencia de caries

El uso de instrumentos manuales para eliminar la placa bacteriana va a depender de la efectividad del uso de estos correctamente y por ellos existen técnicas para eliminar la placa.<sup>11 35</sup>

### **2.6.1.1 CEPILLO DENTAL**

Es una herramienta que tienen como objetivo remover la placa bacteriana para mantener una buena salud oral, este instrumento es recomendable usarlo desde la primera erupción dental frotándolo con suavidad en las paredes de la corona, llegando a los dos meses de edad es recomendable utilizar crema dental con una concentración de 1000 ppm de flúor . La frecuencia del cepillado va a depender de la cantidad de ingesta de azúcares así se consigue proteger el esmalte dental. <sup>12</sup>

Es importante conocer que características son las ideales para lograr un barrido completo de placa dental. <sup>21 22 34 35</sup>

- Cabeza pequeña
- Cerdas suaves con puntas redondeadas
- Mango recto <sup>21 22 34 35</sup>

### **2.6.1.2 HILO DENTAL**

Hilo o seda dental es una importante herramienta de aseo oral diseñada para llegar donde las cerdas del cepillo dental no puede llegar, es decir en las zonas interproximales, con él se logra eliminar restos de alimentos pudiendo de esta forma prevenir gingivitis y caries interproximal.

Aunque su utilización no es todavía un hábito regular, se debe recomendar su utilización desde la erupción del primer diente temporario, para lograr convertir su uso en un hábito oral desde edades tempranas.

Muy recomendado cuando se presentan casos de apiñamiento dental. <sup>31,32</sup>

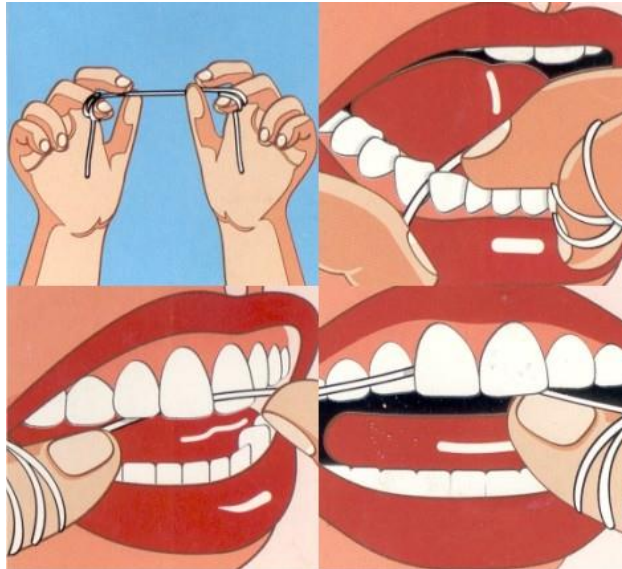


Ilustración 2 Uso de Hilo Dental

**Fuente:** Pedro Luis Tinedo 2010

- Tomar aproximadamente de 30 a 45 cm de longitud, enrollando los extremos en los dedos medios dejando aproximadamente 10 cm entre ellos.
- Colocar el hilo entre los dientes con la ayuda de los dedos índice y deslizar para que entren hasta la zona gingival.
- Con movimientos suaves de adelante hacia atrás y de arriba abajo desplazar el hilo sobre las superficies dentales proximales. <sup>32</sup>

## **2.6.2 CONTROL QUÍMICO: ENJUAGUES ANTIMICROBIANOS**

Los enjuagues bucales son utilizados como un método anexo para poder controlar la placa bacteriana, reducen la cantidad de bacterias que producen las caries en la, y disminuye la alitosis.<sup>34, 35</sup>

El flúor está presente en estos productos por su gran poder antiséptico y fortalece las estructuras dentales. Están presentes en enjuagues con presencia de alcohol o sin él.

La indicación en infantes es a partir de los 6 años de edad con una proporción de 10 a 15 ml por 30 segundos verificando bien las indicaciones del producto al reverso. <sup>34,35</sup>

### **2.6.2.1 CLORHEXIDINA 12%**

Es un potente bactericida que logra inhibir el crecimiento y multiplicación del *S. mutans*, en pacientes con presencia de periodontitis es recomendado, su modo de uso es de dos veces al día por dos semanas después de cada tres meses por sus grandes efectos adversos como deterioro de la mucosa oral, tinción dental entre otras. <sup>12 34.</sup>

### **2.6.2.2 TRICLOSÁN**

Es una solución química que tiene la finalidad de servir como un antiséptico que reduce considerablemente las bacterias en boca. Está indicada en el tratamiento de gingivitis y periodontitis leves en concentraciones al 0,20%. <sup>12,34</sup>

## 2.6.3 TÉCNICAS DE CEPILLADO

### 2.6.3.1 TÉCNICA DE BASS

Es la más usada y la que se recomienda por los profesionales orales, por su poca o nula complejidad en esta técnica se lleva el cepillo dental en un ángulo de 45° en relación al eje dentario y haciendo una ligera presión hacia la gíngiva, con una acción vibratoria de 10 a 15 seg, hacia las superficies linguales y palatinas, este instrumento se coloca en una postura vertical y sobre la caras oclusales con un movimiento de adelante hacia atrás. 21, 23,24



Ilustración 3 Técnica de Bass

Fuente: Popovic 2012

### 2.6.3.2 TÉCNICA DE BASS MODIFICADA

Es la más eficiente en odontología. Se posicionan las cerdas del cepillo dental sobre la encía en un ángulo de 45° grados. Las cerdas deben estar en relación con el diente y la encía. Deslizar el cepillo dental llegando a 2 ó 3 dientes con movimientos rotatorios de atrás hacia adelante, se debe inclinar el cepillo verticalmente por palatino o lingual de los dientes anteriores, en las superficie oclusales llevar las cerdas del cepillo de adelante hacia atrás y por ultimo cepillar la lengua de adelante hacia atrás evita la aparición de bacterias que provocan halitosis. 21, 23,24



Ilustración 4 Técnica de Bass Modificada

Fuente: Ponce, Josué; 2010

### 2.6.3.3 TÉCNICA DE STILLMAN

Es muy parecida a la anterior, se coloca la escobilla de barrido dental en un ángulo de 45° direccionando las cerdas del cepillo hacia el ápice de la pieza

dentaria y colocando una parte de el cepillo sobre la encía y otra parte sobre la superficie del diente y con movimientos de vibración llevándolo de mesial a distal. 21, 23,24

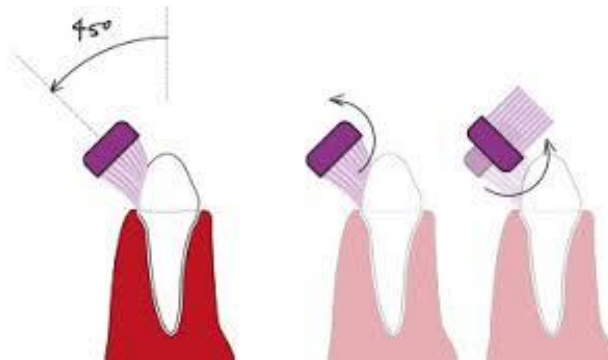


Ilustración 5 Técnica de Stillman

Fuente: Muñoz, José; 2015

#### 2.6.3.4 TÉCNICA DE CHARTERS

Para lograr el objetivo de esta técnica de cepillado, es importante colocar el cepillo dental en un ángulo de 45° con relación al eje del diente, dirigiendo las cerdas del cepillo hacia oclusal para ejercer presión leve sobre los espacios interproximales de las piezas dentarias, aplicar movimientos de rotación y de vibración, hacia oclusal los movimientos deben ser circulares y en palatinas y linguales la postura correcta del cepillo es en posición vertical. 121, 23,24



Ilustración 6 Técnica de Charters

Fuente: Muñoz, M José; 2015

#### 2.6.3.5 TÉCNICA DE FONES O CIRCULAR

Es una de las técnicas más conocidas el cepillo con sus cerdas dirigidas hacia las paredes de las piezas dentales los anteriores, se debe hacer el movimiento con la muñeca para rotar el cepillo y siempre hacia abajo y los dientes inferiores debe llevarse las cerdas del cepillo dental en dirección coronal hacia arriba, las piezas posteriores deben cepillarse en el mismo sentido pero por medio e frotación sobre sus superficies.<sup>31, 32</sup>



Ilustración 7 Técnica Fones

Fuente: Correa, Flores; 2016



### 2.6.3.6 TÉCNICA RECOMENDADA PARA PACIENTES PEDIÁTRICOS

La técnica recomendada para pacientes pediátricos es la horizontal, por la facilidad y sencillez para aplicarla, se realiza colocando el cepillo en forma horizontal en las caras vestibulares de los dientes anteriores y posteriores con movimientos de adelante hacia atrás, de igual manera en las caras linguales o palatinas de piezas posteriores, en los incisivos y caninos en las caras linguales o palatinas se posiciona el cepillo en forma vertical.<sup>27, 28.</sup>

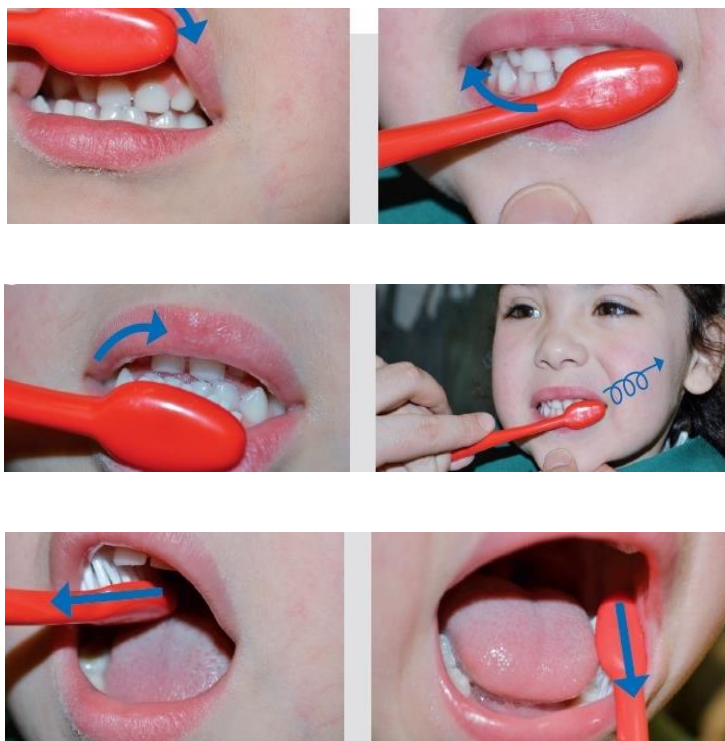


Ilustración 8 Técnica Fones

Fuente: Guía infantil 2014

## **3 MATERIALES Y MÉTODOS**

### **3.1 MATERIALES**

- Consentimiento informado.
- Historia clínica.
- Hoja de registro de datos.
- Cámara fotográfica.
- Retractores labiales
- Espejos para fotografía intraoral
- Lápiz bicolor.
- Esferográfico.
- Líquido revelador de placa.
- Set básico de instrumentos de examinación.
- Cepillos dentales.
- Pasta dental.
- Hilo dental.
- Folletos de cepillado dental
- Material didáctico para charla educativa

### **3.2 LUGAR DE INVESTIGACIÓN**

Escuela de Educación General Básica Fiscal “Blanca Gilbert de Intriago”, ubicada en la ciudadela Los Esteros III Av. Sexta y calle 50, al sur de la ciudad, en la parroquia urbana Febres Cordero perteneciente a la ciudad de Guayaquil en Ecuador.

### 3.3 PERÍODO DE INVESTIGACIÓN

De Mayo del 2016 a Agosto del 2016.

#### CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Actividad	Mayo	Junio	Julio	Agosto
Revisión bibliográfica	X	X	X	X
Actividad de prueba piloto	X			
Registro y tabulación de datos		X	X	
Resultados			X	
Entrega de trabajo				X

Tabla 6 Cronograma de Ejecución de la Investigación

Fuente: Unidad de Titulación, UCSG

### 3.4 RECURSOS EMPLEADOS.

#### 3.4.1 RECURSOS HUMANOS.

- Investigador: David Guzmán Cáceres.

- Tutor de trabajo de graduación: Dra. Adriana Rocío Amado Schneider. Odontopediatra, catedrático de la carrera de odontología de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.
- Tutor metodológico: Dra. MSC. María Angélica Terreros de Huc, Maestría en investigación Clínica y Epidemiológica; catedrática de metodología de la investigación de la carrera de odontología de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, asesora metodológica.

### **3.4.2 RECURSOS FÍSICOS**

Escuela de Educación General Básica Fiscal Blanca Gilbert de Intriago ubicada en la ciudadela Los Esteros III Av. Sexta y calle 50 al sur de la ciudad de Guayaquil en Ecuador.

### **3.5 UNIVERSO**

Escolares de 5 a 10 años de edad que asisten a la Escuela Básica Fiscal “Blanca Gilbert, en el periodo académico 2016-2017.

### **3.6 MUESTRA**

Escolares del género masculino y femenino de 1ro a 6to año de educación básica que tienen una edad cronológica de 5 a 10 años edad durante el periodo de investigación y que cumplan los criterios de inclusión.

### **3.7 CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Escolares de género masculino y femenino entre 5 a 10 años de edad durante el periodo de la investigación, pertenecientes a la Escuela Fiscal de Educación Básica “Blanca Gilbert de Intriago, matriculados y asistiendo al periodo académico 2016-2017.
- Predisposición del escolar en participar en la evaluación.
- Hoja de Consentimiento Informado, con la firma del permiso de tutores o representantes para participar en la investigación.

### **3.8 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Escolares de género masculino y femenino que no tengan entre 5 a 10 años de edad durante el periodo de la investigación, pertenecientes a la Escuela Fiscal de Educación Básica “Blanca Gilbert de Intriago, matriculados y asistiendo al periodo académico 2016-2017.
- No predisposición del escolar en participar en la evaluación.
- Hoja de Consentimiento Informado, que no tenga la firma del permiso de tutores o representantes para participar en la investigación.

### **3.9 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Investigación de tipo transversal.

### **3.10 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

Investigación de método descriptivo y analítico.

### **3.11 PROCEDIMIENTOS**

1. Se pidió autorización a la directora de la escuela Blanca Gilbert de Intriago para poder realizar el estudio.
2. Una vez que se otorgó el permiso para el estudio, se coordinó la fecha para el inicio del estudio con la tutora de la investigación, Dra. Adriana Amado.
3. En el transcurso de todo el proceso de toma de datos y muestras, el operador uso barreras de bioseguridad para él y para el escolar.
4. Durante el mes de junio y julio se tomaron muestras de los niños que participan en el estudio de 1ro a 6to grado que tienen edades de 5 a 10 años en la escuela Blanca Gilbert de Intriago.
5. Se recopilaron datos un total de 286 escolares de un universo de 731, correspondientes desde 1ro a 6to grados archivados en las historias clínicas con Odontograma, índice de caries, índice de placa bacteriana con líquido revelador de placa, técnicas de cepillado, higiene oral y riesgo cariogénico, con respectivas fotos de pacientes.
6. Se esperó 25 días y se realizó charlas a escolares sobre higiene oral y técnicas de cepillado.
7. Después estas charlas se volvió a colocar liquido revelador en los escolares para determinar si las charlas sobre aseo y técnicas de cepillado con el objetivo de verificar si se lograría bajar el índice de placa bacteriana.

## 4 RESULTADOS

### 4.1 DISTRIBUCION DE LA MUESTRA POR GÉNERO

GÉNERO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Masculino	133	46,50%
Femenino	153	53,50%
<b>TOTAL</b>	<b>286</b>	<b>100%</b>

Tabla 7 Distribución de la Muestra por Género

Fuente: Guzmán David, 2016  
Escuela Blanca Gilbert de Intriago

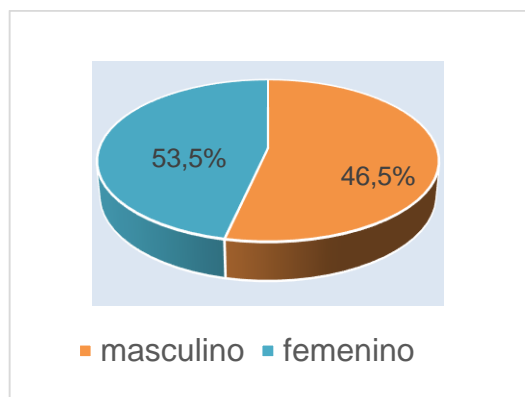


Gráfico 1 Distribución de la Muestra por Género

Fuente: Guzmán David, 2016  
Escuela Blanca Gilbert de Intriago

**Análisis y discusión:** el total de la muestra comprende 286 escolares, los cuales están divididos en 153 de género femenino que corresponden al 53,5% y 133 de género masculino que corresponden al 46,5%.

## 4.2 DISTRIBUCION DE LA MUESTRA POR EDAD

EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
5 Años	38	13,28%
6 Años	79	27,62%
7 Años	42	14,68%
8 Años	41	14,33%
9 Años	41	14,33%
10 Años	45	15,74%
<b>TOTAL</b>	<b>286</b>	<b>100%</b>

Tabla 8 Distribución de la Muestra por Edad

Fuente: Guzmán David, 2016  
Escuela Blanca Gilbert de Intriago

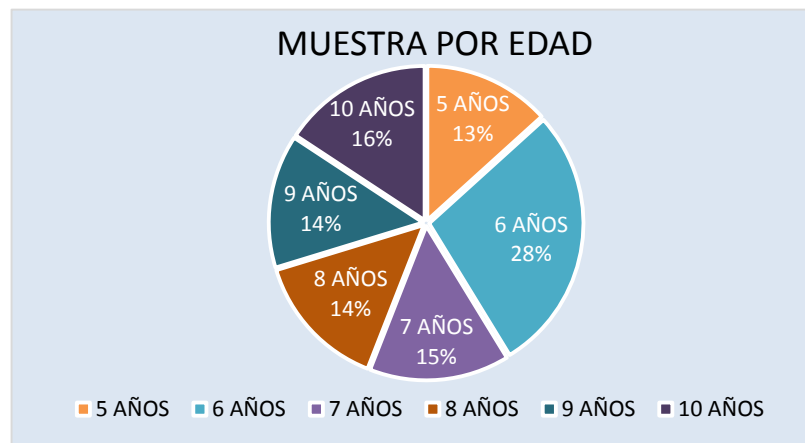


Gráfico 2 Distribución de la Muestra por Edad

Fuente: Guzmán David, 2016  
Escuela Blanca Gilbert de Intriago

**Análisis y discusión:** la muestra de 286 escolares al dividirla por edades, el grupo más representativo fue el grupo de 6 años con un 28% y el menos representativo el grupo de 5 años representado por un 13%.



### 4.3 PREVALENCIA DE CARIES

CARIES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Sin caries	93	32,51%
Con caries	193	67,40%
<b>TOTAL</b>	<b>286</b>	<b>100%</b>

Tabla 9 Prevalencia de Caries

Fuente: Guzmán David, 2016  
Escuela Blanca Gilbert de Intriago

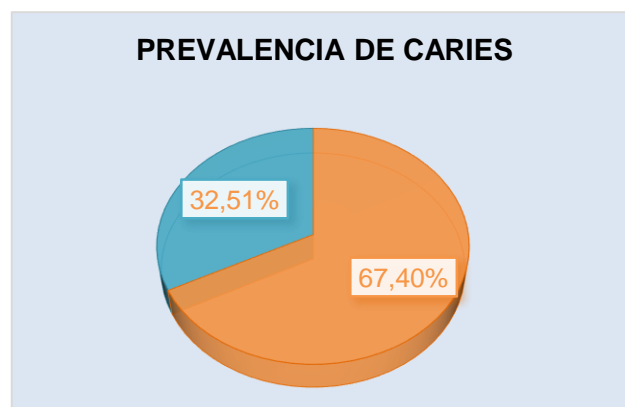


Gráfico 3 Prevalencia de Caries

Fuente: Guzmán David, 2016  
Escuela Blanca Gilbert de Intriago

**Análisis y discusión:** se determina que el 67,40% de escolares de la muestra presentó caries y el restante 32,51% no presentó caries, se compara estos resultados con el estudio realizado por Gómez y Morales en México que del total de la muestra el 81% presentaba caries que está entre los datos más altos puestos en la literatura.

### 4.3.1 PREVALENCIA DE CARIES POR EDAD

EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
5 AÑOS	23	11,9%
6 AÑOS	52	26,9%
7 AÑOS	28	15,5%
8 AÑOS	30	15,5%
9 AÑOS	29	15,1%
10 AÑOS	31	16,1 %
<b>TOTAL</b>	<b>193</b>	<b>100%</b>

Tabla 10 Prevalencia de Caries por Edad

Fuente: Guzmán David, 2016  
Escuela Blanca Gilbert de Intriago

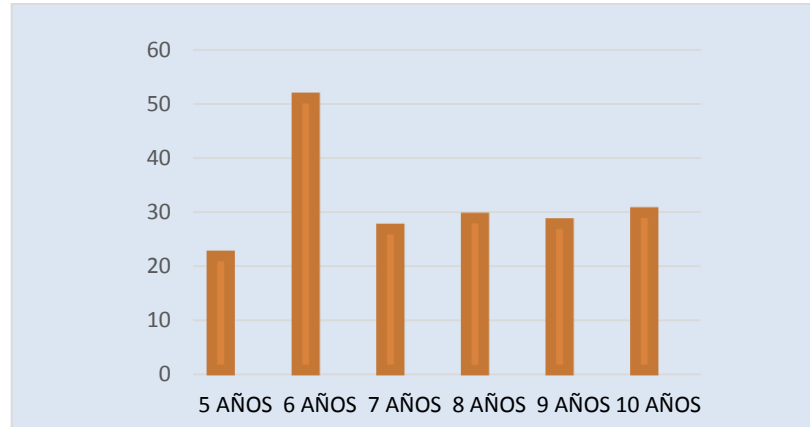


Gráfico 4 Prevalencia de Caries por Edad

Fuente: Guzmán David, 2016  
Escuela Blanca Gilbert de Intriago

**Análisis y discusión:** se observa que según la edad el grupo que presentó mayor porcentaje de caries fue el de la edad de 6 años con un 26,9%, seguido del grupo de 10 años con un 16,1% y el menos representativo fue el grupo de 5 años de edad con un porcentaje del 11,9%.

### 4.3.2 PREVALENCIA DE CARIES POR GÉNERO

CARIES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
masculino	95	49,22%
femenino	98	50,77%
<b>TOTAL</b>	<b>193</b>	<b>100%</b>

Tabla 11 Prevalencia de Caries por Género

Fuente: Guzmán David, 2016  
Escuela Blanca Gilbert de Intriago

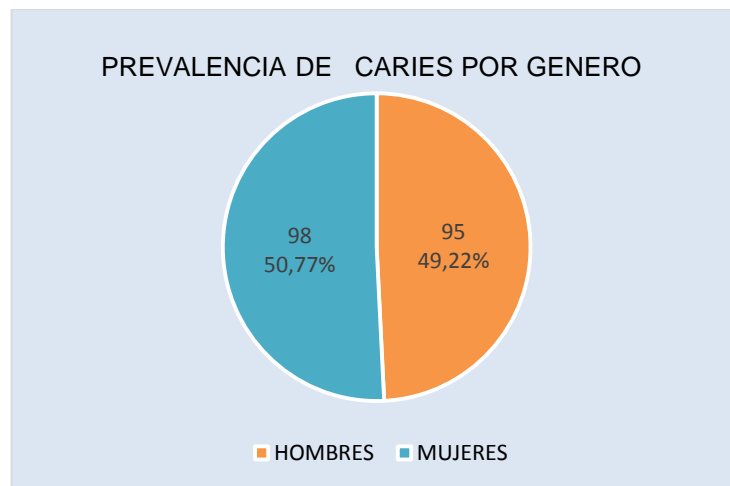


Gráfico 5 Prevalencia de Caries por Género

Fuente: Guzmán David, 2016  
Escuela Blanca Gilbert de Intriago

**Análisis y discusión:** se observa que según el género el grupo que presentó mayor porcentaje de caries fue el femenino con un 50,77% seguido del grupo de género masculino representado por un 49,22%.

#### 4.4 INDICE CPO POR GÉNERO

GENERO	C	P	O	TOTAL	CPO-D	RIESGO
masculino	48	0	3	51	0,5	muy bajo
femenino	67	1	0	68	0,7	muy bajo
<b>CPO TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>119</b>	<b>0,6</b>	<b>muy bajo</b>

Tabla 12 Índice CPO por Género

Fuente: Guzmán David, 2016  
Escuela Blanca Gilbert de Intriago

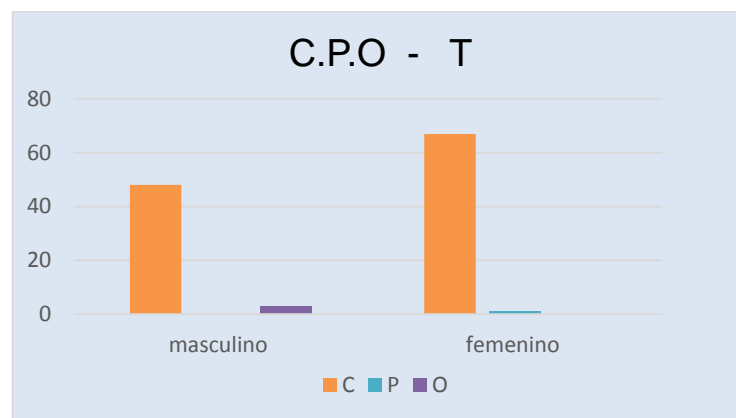


Gráfico 6 Índice CPO por Género

Fuente: Guzmán David, 2016  
Escuela Blanca Gilbert de Intriago

**Análisis y discusión:** el índice de caries en piezas permanentes fue para el género femenino: C= 67, P = 1 y O = 0, lo que nos da un valor de CPO-T de 0,7 considerado muy bajo y para el género masculino: C= 48, P = 1 y O = 0 lo que nos da un CPO-T de 0,5 considerado muy bajo, en el estudio realizado por

Gómez y Morales el índice CPO fue de 13.1 resultado que supero los cinco grados de la OMS.

#### 4.5 INDICE ceo POR GÉNERO

GENERO	c	e	o	TOTAL	ceo-t	RIESGO
masculino	366	85	38	489	5,07	Muy alto
femenino	359	96	42	497	5,15	Muy alto
<b>CPO TOTAL</b>	<b>725</b>	<b>181</b>	<b>80</b>	<b>986</b>	<b>5,11</b>	Muy alto

Tabla 13 Indicé ceo por Género

Fuente: Guzmán David, 2016  
Escuela Blanca Gilbert de Intriago

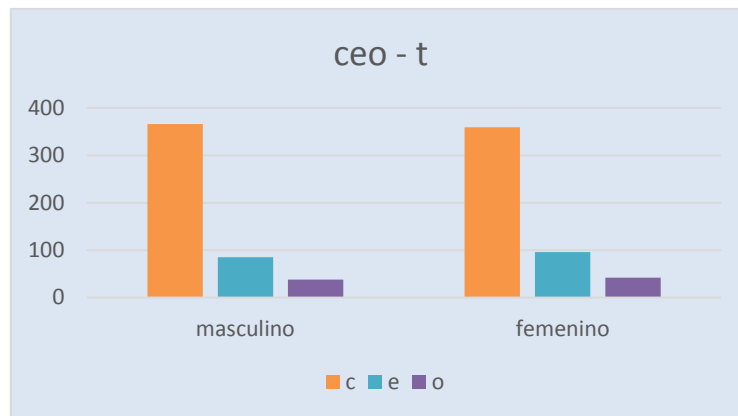


Gráfico 7 Indicé ceo por Género

Fuente: Guzmán David, 2016  
Escuela Blanca Gilbert de Intriago

**Análisis y discusión:** Del total examinado el género masculino presentó un índice ceo de 5,07 considerado alto y el género femenino presentó un índice de ceo de 5,15 considerado también alto.

#### 4.6 INDICE DE PLACA BACTERIANA POR EDAD

INDICE DE PLACA BACTERIANA	0	1	2	3
5 AÑOS	0	4	16	18
6 AÑOS	0	2	37	38
7 AÑOS	0	4	20	21
8 AÑOS	0	1	16	24
9 AÑOS	0	3	18	21
10 AÑOS	0	1	10	32
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>117</b>	<b>154</b>
<b>PORCENTAJE</b>	<b>0%</b>	<b>5,25%</b>	<b>39,51%</b>	<b>54,41%</b>

Tabla 14 Índice de Placa Bacteriana por Edad

Fuente: Guzmán David, 2016  
Escuela Blanca Gilbert de Intriago

**Análisis y discusión:** el índice de placa bacteriana más representativo fue el nivel 3 encontrado en un porcentaje del 54,41% de la muestra, seguido del nivel 2 con un porcentaje del 39,51% y finalmente el grupo menos representativo fue el del nivel 1 con porcentaje del 5,25%. En el estudio hecho por Pulido Et. Al indica que el elevado índice de placa en menor de 10 años está relacionado directamente con la caries dental como principal agente en un total del 54.7%.

## 4.7 INDICE DE PLACA POR GÉNERO

PLACA BACTERIANA	0	1	2	3
masculino	0	6	51	77
femenino	0	9	62	81
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>113</b>	<b>158</b>
<b>PORCENTAJE</b>	<b>0%</b>	<b>5,24%</b>	<b>39,51%</b>	<b>55,24%</b>

Tabla 15 Índice de Placa Bacteriana por Edad

Fuente: Guzmán David, 2016  
Escuela Blanca Gilbert de Intriago

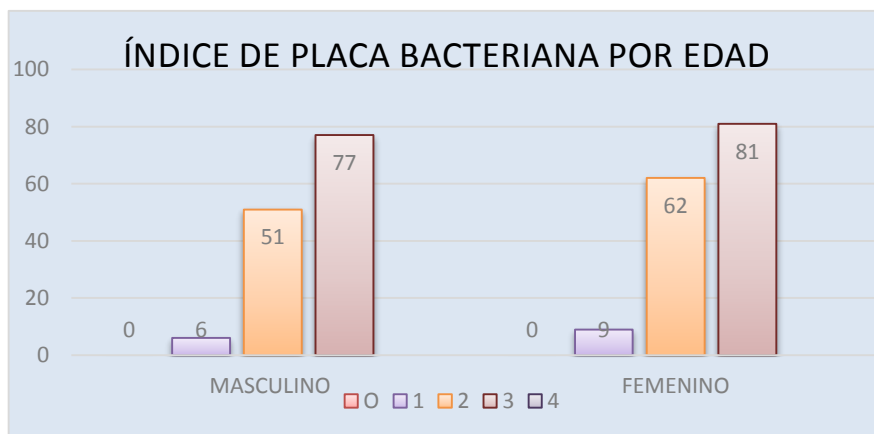


Gráfico 8 Índice de Placa Bacteriana por Edad

Fuente: Guzmán David, 2016  
Escuela Blanca Gilbert de Intriago

**Análisis y discusión:** el índice por genero por placa bacteriana no dio un porcentaje de 0% para el índice de placa 0; un porcentaje de 5,24% para el índice 1; un porcentaje de 39,51% para el índice 2 y un porcentaje de 55,24% para el índice 3.

#### 4.8 TECNICA DE CEPILLADO MÁS USADA

TECNICA DE CEPILLADO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
BASS	102	36%
BASS MODIFICADA		
CHARTERS	184	64%
STILLMAN		
FONES		
<b>TOTAL</b>	<b>286</b>	<b>100%</b>

Tabla 16 Técnica de Cepillado más Usada

Fuente: Guzmán David, 2016  
Escuela Blanca Gilbert de Intriago

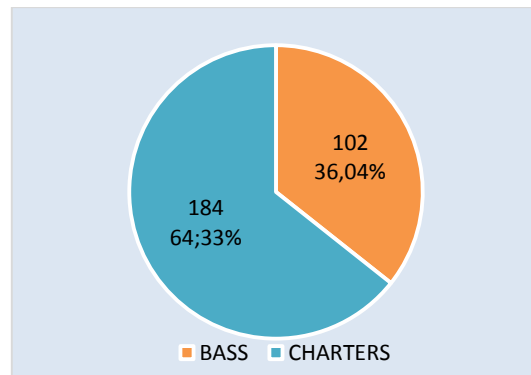


Gráfico 9 Técnica de Cepillado Más Usada

Fuente: Guzmán David, 2016  
Escuela Blanca Gilbert de Intriago

- **Análisis y discusión:** al analizar las técnicas usadas por los escolares se observó que la que tiene mayor prevalencia es la técnica Charters con una frecuencia del 64% sobre la de Bass con una frecuencia del 36% de la muestra.



#### 4.9 ÍNDICE DE PLACA, DEPUES DE LA INSTRUCCIÓN DE HIGIENE ORAL

PLACA BACTERIANA	0	1	2	3
masculino	0	3	105	26
femenino	0	6	117	22
<b>TOTAL</b>	0	9	222	55
<b>PORCENTAJE</b>	<b>0%</b>	<b>3,15%</b>	<b>77,62%</b>	<b>19,23%</b>

Tabla 17 Índice de Placa Después de la Instrucción de Higiene Oral

Fuente: Guzmán David, 2016  
Escuela Blanca Gilbert de Intriago

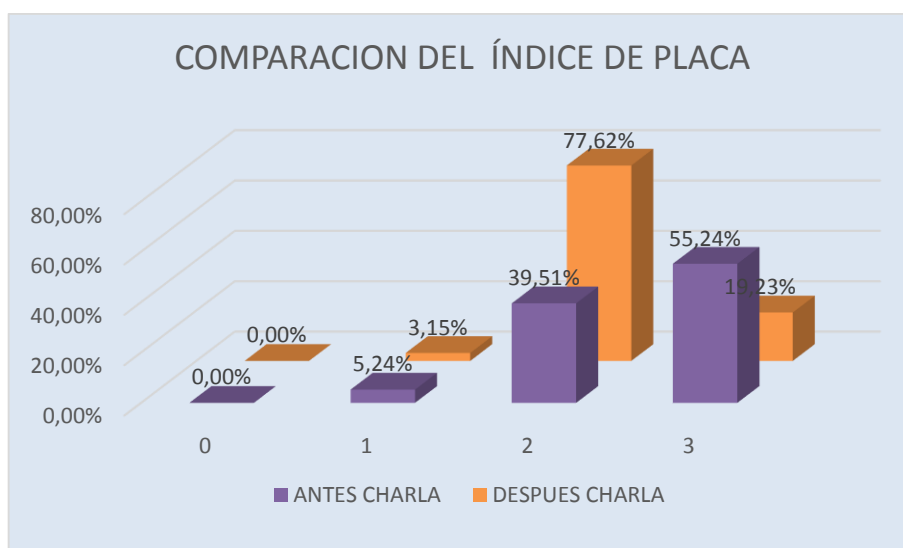


Gráfico 10 Índice de Placa Después de la Instrucción de Higiene Oral

Fuente: Guzmán David, 2016  
Escuela Blanca Gilbert de Intriago

**Análisis y discusión:** el índice de placa bacteriana después de las instrucciones de higiene oral fue de 3,15% para el nivel de placa 1; de 77,62% para el nivel de placa 2 y de 19,23% para el nivel 3.

#### 4.10 INFLUENCIA DE LA EDAD Y GÉNERO EN CARIES DENTAL

EDAD	CARIES	PREVALENCIA DE CARIES POR GENERO	
		HOMBRES	MUJERES
5 años	23	14	9
6 años	52	26	26
7 años	28	14	16
8 años	30	11	19
9 años	29	13	16
10 años	31	17	14
TOTAL	193	95	98

Tabla 18 Influencia de la Edad y Género en Caries Dental

Fuente: Guzmán David, 2016  
Escuela Blanca Gilbert de Intriago

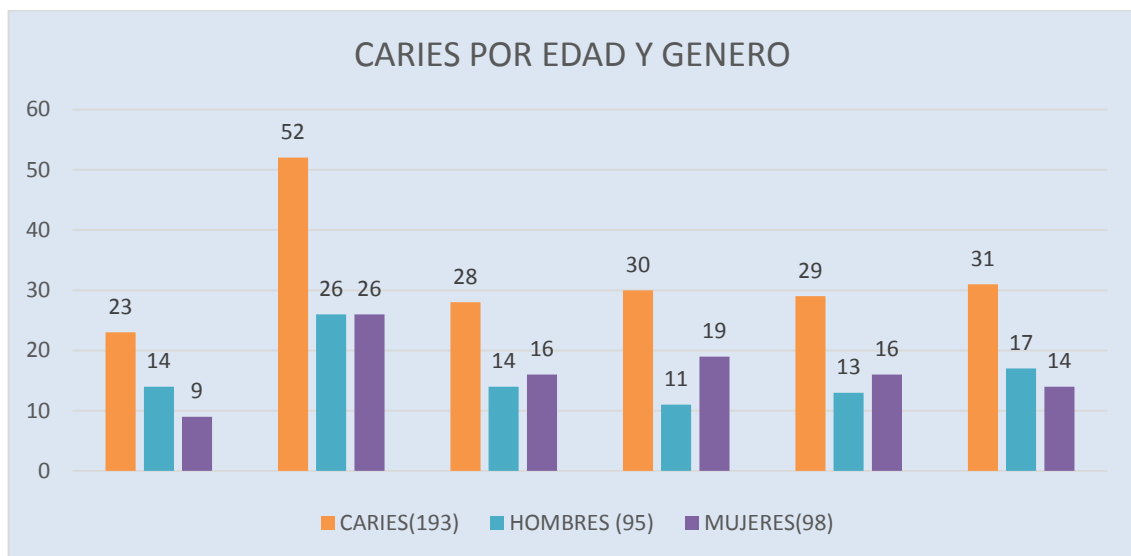


Gráfico 11 Influencia de la Edad y Género en Caries Dental

Fuente: Guzmán David, 2016  
Escuela Blanca Gilbert de Intriago

**Análisis y discusión:** al analizar caries dental por edad se observa que grupo que presentó más la enfermedad fueron los escolares de 6 años y al analizar el género la mayor prevalencia de caries luego de los 7 años se observa siempre en el género femenino.

#### 4.11 INFLUENCIA DE LA EDAD Y GÉNERO EN PRESENCIA DE PLACA BACTERIANA

Edad	Placa bacteriana género masculino				Placa bacteriana género femenino			
	0	1	2	3	0	1	2	3
5 AÑOS	0	2	14	4	0	2	11	5
6 AÑOS	0	0	27	9	0	0	32	12
7 AÑOS	0	0	18	4	0	2	17	1
8 AÑOS	0	0	13	2	0	0	21	5
9 AÑOS	0	1	16	1	0	2	18	3
10 AÑOS	0	0	16	6	0	0	21	2
<b>Total</b>	0	3	104	26	0	6	120	28

Tabla 19 Influencia de la Edad y Género en Caries Dental

Fuente: Guzmán David, 2016  
Escuela Blanca Gilbert de Intriago

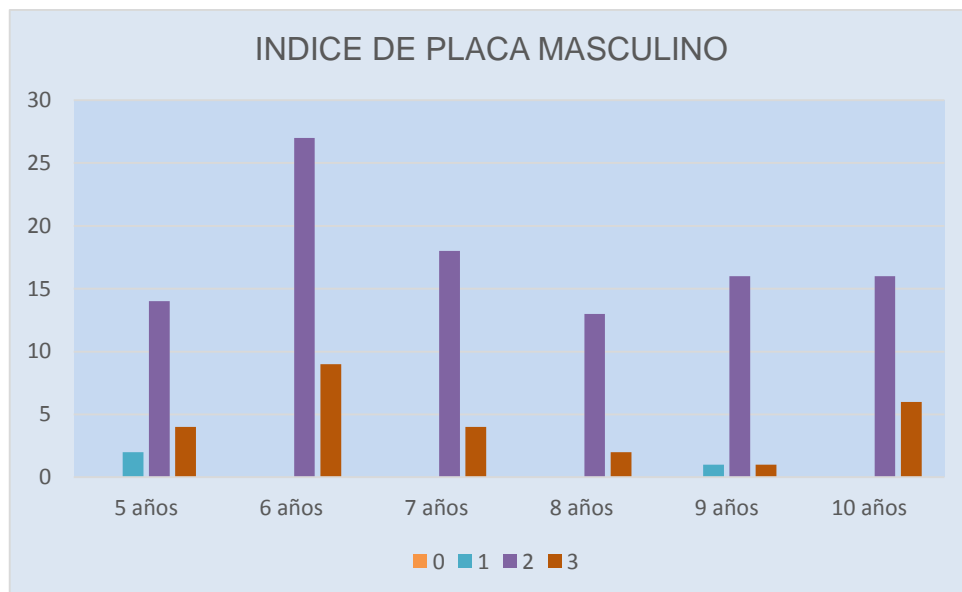


Gráfico 12 Influencia de la Edad en Caries Dental en Género Masculino

Fuente: Guzmán David, 2016  
Escuela Blanca Gilbert de Intriago

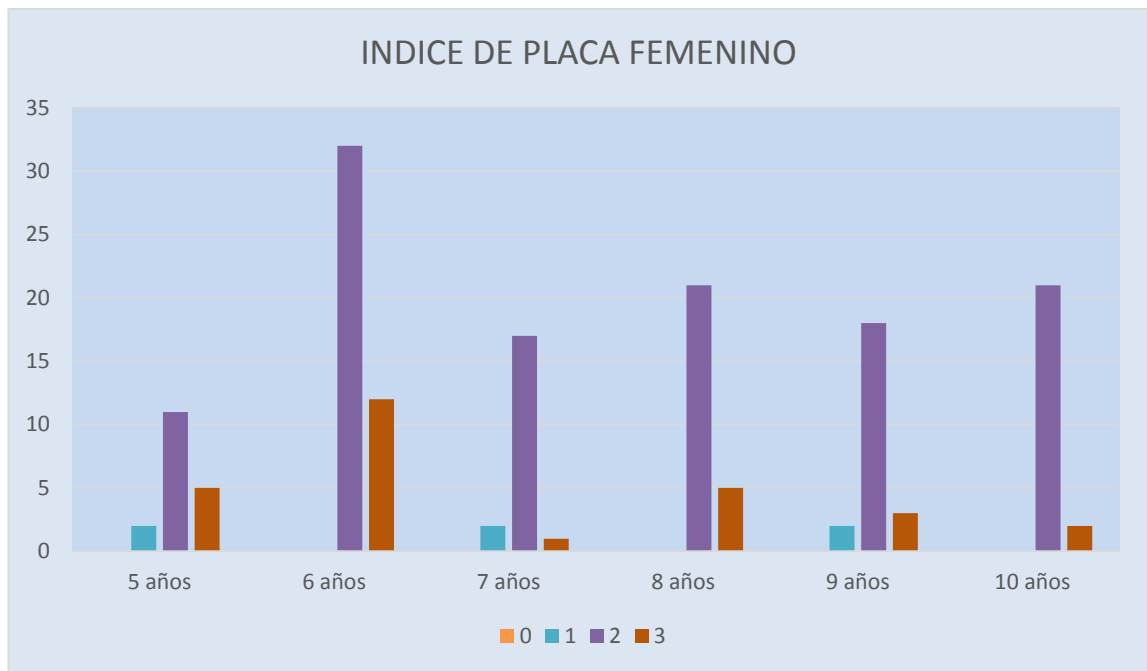


Gráfico 13 Influencia de la Edad en Caries Dental en Género Femenino

Fuente: Guzmán David, 2016  
Escuela Blanca Gilbert de Intriago

**Análisis y discusión:** al analizar la placa bacteriana por edad y por género podemos ver que en todos los grupos de edad y en los dos géneros tanto masculino como femenino que el nivel de placa bacteriana que más se presentó fue el 2.

## **5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 CONCLUSIONES**

Se determinó que los escolares de 5 a 10 años examinados la prevalencia de caries fue del 67,40% del total de la muestra, las mujeres tiene un porcentaje mayor que es del 50,77% sobre los hombres que fue de 49,22% del total , con presencia de caries no es significativo ya que la mayoría de escolares son mujeres, el índice ceo fue de 5,11(alto según OMS) y el CPO de 0,6% (muy bajo OMS) y los escolares de 5 años son los que tiene mayor porcentaje de caries con un 8,3% (muy alto OMS), la técnica de cepillado más usada se determinó después de las instrucciones de aseo oral y con preguntas fáciles para determinar la técnica que usan los escolares y esta fue la técnica de Chárterers con un 64,33% de 184 escolares y siendo las mujeres las que más la usan con un total de 154 de 286 , la segunda más usada es la técnica de Bass con el 36,04%

El índice de placa bacteriana inicial más alto fue el valor de 3 con un 55,24%. Luego de las instrucciones de higiene oral se obtuvo un valor de placa bacteriana el índice 2 cambió en el 77,62% de escolares porque disminuyo el índice 3 que era de 55,24% en la primera toma.

### **5.2 RECOMENDACIONES.**

Recomiendo realizar una investigación sobre la técnica de cepillado en los escolares realizando un estudio donde se evalué por más tiempo a los estudiantes y se refuerce la técnica de cepillado incluyendo también a los padres y profesores responsables del cuidado de los escolares.

## 6 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Chan Li Luisa. Riesgo cariogénico de la dieta en niños de 2-9 años de edad de la unidad infantil de la Clínica ULACIT. Universidad Latinoamericana de Ciencias y Tecnología. Diciembre 2014 [citado 07 julio 2016]. Disponible en: <http://bb9.ulacit.ac.cr/tesinas/Publicaciones/043211.pdf>
2. Mooney Julio Barrancos, Patricio Barrancos. Operatoria Dental Integración Clínica. Cuarta edición. Buenos Aires: Médica Panamericana, 2006
3. Mateos Moreno María Victoria. Protocolos para la actualización con niños de alto riesgo de caries en diferentes edades y situaciones. Sociedad Española de Epidemiología y Salud Pública Oral. Mayo 2013 [citado 10 Julio 2016]. Disponible en: <http://sespo.es/wp-content/uploads/2013/03/Protocolo-SESPO.-Actuacion-en-nin%CC%83os-de-alto-riesgo-de-caries.pdf>
4. Dra. Johany Duque de Estrada Riverón, Dr. José Alberto Pérez Quiñonez y Dra. Iliana Hidalgo-Gato Fuentes Caries dental y ecología bucal, aspectos importantes a Considerar Facultad de Ciencias Médicas de Matanzas “Juan Guiteras Gener” [www.bvs.sld.cu/revistas/est/vol43\\_1\\_06/est07106.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/est/vol43_1_06/est07106.htm)
5. María del Rosario García García, Enrique Villarreal Ríos, Liliana Galicia Rodríguez, Lidia Martínez González, Emma Rosa Vargas Daza, Luis Alejandro García Kuri. Factores de riesgo y probabilidad de caries en niños de 4 años. Rev. Med Inst Mex Seguro Soc. 2011; 49 (1) [citado 10 Julio 2016]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2011/im111d.pdf>
6. Noemí Bordoni, Alfonso Escobar, Ramón Castillo. Odontología Pediátrica: La salud bucal del niño y el adolescente en el mundo actual. Primera edición. Buenos Aires: Médica Panamericana, 2010.

7. Pérez Olivares Sayde Adelina, Gutiérrez Salazar María del Pilar, Soto Cantero Luis, Vallejos Sánchez Ana, Casanova Rosado Juan. Caries dental en primeros molares permanentes y factores socioeconómicos en escolares de Campeche, México. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2002 Dic [citado 2016 Ago 15] ; 39( 3 ): 265-281. Disponible en:[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072002000300001&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072002000300001&lng=es).

8. Palomer R Leonor. Caries dental en el niño: Una enfermedad contagiosa. Rev. chil. pediatr. [Internet]. 2006 Feb [citado 05 Agosto 2016 ] ; 77( 1 ): 56-60. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0370-41062006000100009&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062006000100009&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062006000100009>.

9. Aguilar-Ayala, Fernando Javier, Duarte-Escobedo, Claudia Gabriela, Rejón-Peraza, Marina Eduvigis, Serrano-Piña, Rodrigo, & Pinzón-Te, Alicia Leonor. (2014). Prevalencia de caries de la infancia temprana y factores de riesgo asociados. *Acta pediátrica de México*, 35(4), 259-266. Recuperado en 15 de agosto de 2016, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0186-23912014000400002&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-23912014000400002&lng=es&tlng=es).

10. Luis Fernando Gamboa, Andrea Cortés. Valoración del riesgo de caries: ¿mito o realidad?. Univ Odontol. Enero 2013; 32(68) [citado 09 Julio 2016]. Disponible en: [file:///C:/Users/Joseline/Downloads/6214-23971-1-PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Joseline/Downloads/6214-23971-1-PB%20(1).pdf)

11. M.J.Aguila Agullo, M.V.Cañamas sanchis,P.Ibañez Cabanell, F.GilLoscos. Importancia del uso de índices en la practica periodontal del higienista dental.periodoncia vol 13, numero 3 julio septiembre 2011. [citado 09 Julio 2016]. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4558483>

12. Duque de Estrada Riverón Johany, Rodríguez Calzadilla Amado, Coutin Marie Gisele, Riveron Herrera Flora. Factores de riesgo asociados con la enfermedad caries dental en niños. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2003 Ago [citado 2016 Ago 15] ; 40( 2 ): . Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072003000200001&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072003000200001&lng=es).

13. María C. Martínez, Betina Tolcachir, Alfonsina Lescano de Ferrer, María A. Bojanich, Silvina R. Barembaum, Silvia E. Calamari, Ana I. Azcurra. Comparative study of preventive protocols in children at high cariogenic risk. Acta Odontológica Latinoamericana. 2012; 25(2) [citado 08 Junio 2015]. Disponible en: <http://actaodontologicalat.com/archivo/v25n2/fulltext/art11.pdf>

14. Lida García Vega. Relación entre consumo de alimentos cariogénicos e higiene bucal con caries dental en escolares. Kiru. 2012; 9(1) [citado 07 Junio 2015]. Disponible en: [http://www.usmp.edu.pe/odonto/servicio/2012/Kiruv.9/Kiru\\_v.9\\_Art5.pdf](http://www.usmp.edu.pe/odonto/servicio/2012/Kiruv.9/Kiru_v.9_Art5.pdf).

15. Juan Boj, Montserrat Catalá, Carlos García Ballesta, Asunción Mendoza, Paloma Planells. Odontopediatría: la evolución del niño al adulto joven. Primera edición. Madrid: Ripano, 2011.

16. Márquez Filiú Maricel, Rodríguez Castillo Rafael A, Rodríguez Jerez Yanet, Estrada Pereira Gladys, Aroche Arzuaga Alina. Epidemiología de la caries dental en niños de 6-12 años en la Clínica Odontológica “La Democracia”. MEDISAN [Internet]. 2009 Oct [citado 2016 Ago 15]; 13 (5): Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S102930192009000500012&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102930192009000500012&lng=es).

17. Francisco Ramos Gomez, Yasmi O. Crystal, Man Wai, Norman Tinanoff, John D. Featherstone. Caries risk assessment, prevention, and management in pediatric dental care. Hispanic dental association. November/December 2010



[citado 09 Julio 2016]. Disponible en:  
[http://www.hdassoc.org/pdf/Caries\\_Risk\\_Assessment.pdf](http://www.hdassoc.org/pdf/Caries_Risk_Assessment.pdf)

18. J Portilla Robertson, ME Pinzón Tofiño, ER Huerta Leyva, A Obregón Parlange. Conceptos actuales e investigaciones futuras en el tratamiento de la caries dental y control de la placa bacteriana. Revista Odontológica Mexicana. 2010; 14(4) 218-225 [citado 01 Julio 2015]. Disponible en:  
<http://www.medigraphic.com/pdfs/odon/uo-2010/uo104d.pdf>

19. Marta Negroni. Microbiología Estomatológica Fundamentos y guía práctica. Segunda edición. Buenos Aires: Médica Panamericana, 2009.

20. Daniel Pedro Núñez, Lourdes García Bacallao. Bioquímica de la caries dental. Revista Habanera de Ciencias Médicas. 2010; 9(2) 156-166 [citado 08 Julio 2015]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rhcm/v9n2/rhcm04210.pdf>

21. María de los Ángeles Gil, Geovana González, Preparadora Diana Loor. Nomenclatura e instrumental usado en odontología. UCV. Febrero 2013 [citado 14 Julio 2015]. Disponible en:  
[http://www.ucv.ve/fileadmin/user\\_upload/facultad\\_odontologia/Imágenes/Portal/Odont\\_Operatoria/Nomenclatura\\_e\\_Instrumental..pdf](http://www.ucv.ve/fileadmin/user_upload/facultad_odontologia/Imágenes/Portal/Odont_Operatoria/Nomenclatura_e_Instrumental..pdf)

22. Emili Cuenca Sala, Pilar Baca García. Odontología Preventiva y Comunitaria. Cuarta edición. España: Elsevier, 2013.

23. Carlos Carrillo Sánchez. Diagnóstico de lesiones incipientes de caries. Revista ADM. 2010; 57(1) 13-20 [citado 17 Julio 2015]. Disponible en:  
<http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2010/od101d.pdf>

**70**

24. Ministerio de Salud de la Nación. Agosto 2013 [citado 22 Julio 2016]. Disponible en:

<http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000000236cnt-protocolo-indice-cpod.pdf>

25. Norma Gómez, Manuel Morales. Determinación de los índices CPO-D e IHOS en estudiantes de la universidad Veracruz, México. Rev. Chil Salud Pública. 2012; 16(1) 26-31 [citado 22 Julio 2015]. Disponible en: <http://www.revistasaludpublica.uchile.cl/index.php/RCSP/article/viewFile/18609/19665>

26. Delia Montero Canseco, Patricia López Morales, Roberto Carlos Castrejón Pérez. Prevalencia de caries de la infancia temprana y nivel socioeconómico familiar. Revista Odontológica Mexicana. 2011; 15 (2) 96-102 [citado 24 Julio 2015]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/odon/uo-2011/uo112d.pdf>

27. Shyrley Díaz Cárdenas y Farith González Martínez. Prevalencia de caries dental y factores familiares en niños escolares de Cartagena de Indias, Colombia. Rev. salud pública. 2010; 12 (5) 843-851 102 [citado 26 Julio 2015]. Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/rsap/v12n5/v12n5a14.pdf>

28. Lizzy Piña Suárez, Luis Roberto Cruz Tomás, Pedro Rafael Martínez Lozada, Armando Salvador Escobar Rosabal. Caries dental y su relación con la dieta cariogénica en pacientes atendidos por urgencias. CCM. 2011; 15(3) [citado 26 Julio 2015]. Disponible en: <http://www.cocmed.sld.cu/no153/pdf/ori02.pdf>

29. Juan Manuel Cobo, Juan José García. Manual del técnico superior en higiene bucodental. Primera edición. España: Mad, 2005.

30. 1.- Pedro Luis Tinedo López eficacia de las técnicas de cepillado dental Bass modificada y Stillman modificada para disminuir la placa bacteriana en

internos de centro de atención residencial tesis para obtener el título de cirujano dentista Trujillo Perú 2010.

31. Diana Berenice Cuadrado Vilchis, Rubén Eric Peña Castillo, José Francisco Gómez Clavel. El concepto de caries: hacia un tratamiento no invasivo. Revista ADM. 2013; 70 (2) 54-60 [citado 30 Julio 2015]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2013/od132c.pdf>

32. I. Vitoria Miñana. El flúor oral para la prevención de caries. Form Act Pediatr Aten Prim. 2012; 5(2) 108-113 [citado 01 Agosto 2015]. Disponible en: [http://www.fapap.es/files/639-789-RUTA/09%20FAPap\\_2\\_2012.pdf](http://www.fapap.es/files/639-789-RUTA/09%20FAPap_2_2012.pdf)

33. Robert J. Weyant at el. Topical fluoride for caries prevention. ADA. November 2013 [citado 01 Agosto 2015]. Disponible en: [http://ebd.ada.org/~media/EBD/Files/Topical\\_fluoride\\_for\\_caries\\_prevention\\_2013\\_update.ashx](http://ebd.ada.org/~media/EBD/Files/Topical_fluoride_for_caries_prevention_2013_update.ashx)

34. M. José Muñoz. Higiene bucodental. Pastas dentífricas y enjuagues bucales. Dermofarmacia. 2015 [citado 03 Agosto 2015]. Disponible en: [http://apps.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?\\_f=10&pident\\_articulo=15465&pident\\_usuario=0&pident\\_revista=4&fichero=04v19n03a03008pdf001.pdf&ty=75&accion=L&origen=doymafarma&web=www.doymafarma.com&lan=es](http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=15465&pident_usuario=0&pident_revista=4&fichero=04v19n03a03008pdf001.pdf&ty=75&accion=L&origen=doymafarma&web=www.doymafarma.com&lan=es)

35. Miriam Pulido Rozo, Farith Gonzalez Martínez, Fabio Rivas Muñoz. Enfermedad periodontal e indicadores de higiene bucal en estudiantes de secundaria Cartagena, Colombia. Rev. salud pública. 2011; 13 (5) 844-852 [citado 27 Agosto 2015]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=42222409013>

## 7 ANEXOS

### 7.1 Carta de la Carrera para solicitar permiso en la Escuela Blanca Gilbert de Intriago.

*COPIA.*

UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

CO-424-16  
Guayaquil 22 de Junio del 2016

Lcda.  
**María de Lourdes Abad**  
Directora  
Escuela de Educación Básica Fiscal Blanca Gilbert De Intriago".  
En su despacho.-


De mis consideraciones:

La Dirección de la Carrera de Odontología de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, solicita a Usted se le permita realizar el Trabajo de Graduación al Sr. David Guzmán Cáceres, previa a su obtención del Título de Odontólogo, referente al tema "Prevalencia de Caries. Asociada a Higiene Bucal, Escolares 5 a 10 años en la Escuela Educación Básica Fiscal Blanca Gilbert De Intriago".

Hago este petitorio por cuanto el alumno mencionado debe realizar un diagnóstico a los niños de 5 a 10 años y recopilación de datos y consentimiento informado a cada uno de los pacientes. Por tal motivo solicito que se le brinde la ayuda necesaria para que el estudiante pueda culminar con su Investigación.

Agradeciendo por la atención favorable a la presente y reiterándole mis consideraciones y estimas, me suscribo de Usted.

Atentamente,

  
**Geoconda Lizarzo Jurado**  
Directora (é)  
Carrera de Odontología

*Recibido  
27-06-2016  
María de Lourdes Abad*

CARRERA DE  
ODONTOLOGÍA  
PBX: 042-206950  
Ext. 1821  
[www.ucsg.edu.ec](http://www.ucsg.edu.ec)  
Guayaquil-Ecuador

COMPañIA  
ISO 9001  
CERTIFICADA  
Certificado No CQR-1497

ANAB  
ACREDITADO

IAF  
INSTITUTO AMERICANO  
DE INVESTIGACIONES Y  
ASOCIACIONES

FACULTAD  
CIENCIAS MÉDICAS

## 7.2 CONSENTIMIENTO INFORMADO:

### **Información.**

Cordialmente invito a la Escuela de Educación Básica Fiscal “Blanca Gilbert de Intriago” a participar en el estudio investigativo “prevalencia de caries en relación al estado nutricional e higiene oral”, cuyo objetivo es determinar el número de caries presentes y establecer relación con el estado nutricional de cada niño, y sus técnicas de cepillado; con el propósito de establecer normas de nutrición y hábitos de higiene oral que actúen como métodos de prevención de caries para una buena salud en general. Se solicita la participación de los alumnos de esta institución, debido a su facilidad del conjunto de infantes en un solo establecimiento.

El procedimiento a realizar en los estudiantes será el siguiente:

- El estudio se realizará en las instalaciones de la institución Educación Básica Fiscal “Blanca Gilbert de Intriago” en presencia del profesor/a.
- Se efectuará preguntas sencillas a cada estudiante acerca de los alimentos que ingiere y hábitos de higiene oral.
- El examen de cavidad bucal consiste en una valoración rápida de los dientes de leches y cuántos de ellos presentan caries; cada estudiante tendrá su propio kit de espejo y explorador completamente esterilizado en fundas herméticas. Además se cumplirán con las normas de bioseguridad para evitar cualquier contaminación.

Los alumnos de esta escuela se beneficiaran debido a que se conocerá el estado nutricional de los infantes, así mismo sabrán si presentan caries y sus hábitos de higiene oral, para sugerir correctivos. Este estudio es de tipo observacional descriptivo, no existe ningún riesgo para el alumno de participar en esta investigación. Esta investigación NO tiene ningún costo, no incurrirá en ningún gasto al alumno.

**Declaración del consentimiento informado.**

- Título del estudio: “Prevalencia de caries en relación al estado nutricional y técnicas de cepillado oral en Educación Básica Fiscal Blanca Gilbert de Intriago”
- Lugar y fecha: Guayaquil desde 27 de Junio del 2016 hasta que se completen la recolección de datos.
- Lugar del estudio: En las instalaciones de la Escuela Blanca Gilbert de Intriago
- Nombre del investigador responsable: Andrés Barbaran Zambrano con C.I. 0920588639, David Guzmán Cáceres C.I 0912272168.
- Tutores a cargo de la investigación: asesora del proyecto de tesis Dra. Adriano Amado; asesora en proceso metodológico Dra. María Angélica Terreros.

Guayaquil, \_\_\_\_\_ Junio del 2016.

He sido informado sobre los alcances de mi participación según consta en la información escrita que se me ha entregado.

Yo, \_\_\_\_\_ con C.I.  
\_\_\_\_\_ Acepto de forma libre y voluntaria mi participación con el objetivo de conocer la prevalencia de caries dental, el estado nutricional y hábitos de higiene oral, de mi hijo/a \_\_\_\_\_.

Firma del / padre/ tutor. \_\_\_\_\_

### 7.3 HOJA DE REGISTRO DE DATOS



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

Fecha:.....

Número de historia clínica:.....

Nombre del paciente:.....

Sexo:.....Edad:.....

Odontograma.

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
			55	54	53	52	51	61	62	63	64	65			
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
			85	84	83	82	81	71	72	73	74	75			

Índice de caries.

C	P	O	TOTAL:
c	e	0	Total:

Índice de placa bacteriana.

Técnicas de cepillado.

Genero.

0	
1	
2	
3	
Total	

Bass	
Bass modificada	
Chárter	
Stillman	
Fones	
Otra	

M	
F	

Higiene Bucal.

Frecuencia:.....

Pasta dental:.....

Otros fluoruros tópicos:.....

Elementos interdetales:.....



Riesgo cariogénico.

Causa	1	2	3
Status socio económico	alto = 2	medio = 1	bajo = 3
Higiene oral	buena = 1	regular = 2	mala = 3
Número de cepillado por	3 o + veces = 1	1 a 2 veces = 2	0 veces = 3
Consumo de azúcar por día	0 veces = 1	1 a 2 veces = 2	3 o + veces = 3
Fosas y fisuras profundas	no = 1		Si = 3
Malposición dentaria	no = 1		si = 3
Usa aparatos de ortodoncia	no = 1		si = 3
Defectos en el esmalte	no = 1		si = 3
Visita al odontólogo	2 veces x año = 1	1 vez x año = 2	nunca = 3
Total de riesgo de caries	valor =	(7-12) bajo	(13 -18) medio
			(19 -26) alto

Segunda muestra después de la charla.

Indice de placa bacteriana.

0	
1	
2	
3	
total	

Técnicas de cepillado.

Bass	
Bass modificada	
Charters	
Stillman	
Fones	
Otra	

Higiene Bucal.

Frecuencia:.....

Pasta dental:.....

Otros fluoruros tópicos:.....

Elementos interdetales:.....

Causa	1	2	3
Status socio económico	alto = 2	medio = 1	bajo = 3
Higiene oral	buena = 1	regular = 2	mala = 3
Número de cepillado por día	3 o + veces= 1	1 a 2 veces= 2	0 veces= 3
Consumo de azúcar por día	0 veces = 1	1 a 2 veces = 2	3 o + veces = 3
Fosas y fisuras profundas	no = 1		Si = 3
Malposición dentaria	no = 1		si = 3
Usa aparatos de ortodoncia	no = 1		si = 3
Defectos en el esmalte	no = 1		si = 3
Visita al odontólogo	2 veces x año= 1	1 vez x año = 2	nunca = 3
Total de Riego de caries	valor =	(7-12) (13 -18)	(19 -26)

## 7.4 TABLA DE DATOS



**Presidencia  
de la República  
del Ecuador**



**SENESCYT**  
Secretaría Nacional de Educación Superior,  
Ciencia, Tecnología e Innovación



**Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes**

## **DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN**

Yo, David Guzmán Cáceres., con C.C: # 0019272168 autor/a del trabajo de titulación:  
Prevalencia de caries asociada a higiene bucal, escolares 5-10 años,  
Escuela Blanca Gilbert de Intriago. Previo a la obtención del título de Odontólogo  
en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 126 de septiembre de 2016

f. \_\_\_\_\_

**Nombre:** Guzmán Cáceres David Medardo

**C.C:** 0912272168



Presidencia  
de la República  
del Ecuador



SENESCYT  
Secretaría Nacional de Educación Superior,  
Ciencia, Tecnología e Innovación



Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes

## REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TÍTULO Y SUBTÍTULO:	Prevalencia de caries asociada a higiene bucal, escolares 5-10 años, Escuela Blanca Gilbert de Intriago.		
AUTOR(ES)	Guzmán Cáceres David Medardo		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Dra. Amado Schneider Adriana Rocío		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Medicina		
CARRERA:	Odontología		
TITULO OBTENIDO:	Odontóloga		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	13 de Septiembre de 2016	No. DE PÁGINAS:	77de páginas
ÁREAS TEMÁTICAS:	Odontopediatria		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Caries dental, higiene oral, técnica de cepillado, placa bacteriana, riego cariogénico.		

**Problema:** una de las enfermedades más comunes del ser humano es la caries, esta se desarrolla en meses o años, es transmisible, irreversible y consiste en la desmineralización del esmalte.

**Propósito:** determinar prevalencia de caries por higiene dental en escolares de 5-10 años, en la Escuela Blanca Gilbert De Intriago.

**Materiales y métodos:** se realizó un estudio descriptivo de tipo transversal, se determinaron los índices de CPO/ceo y placa bacteriana, se identificó la técnica de cepillado, se dio instrucciones de higiene oral evaluando nuevamente el índice de placa bacteriana.

**Resultados:** el índice ceo obtenido fue alto de 5,11 considerado, el índice CPO fue muy bajo de 0,6. El índice de placa bacteriana inicial de 3 en el 55,24%, luego de las instrucciones se obtuvo un valor índice de 2 en el 77,62%.

**Conclusión:** se evidenció una alta prevalencia de caries dental en piezas temporarias y la higiene oral

deficiente fue el factor más predominante para el riesgo de caries.

Recomendaciones: es necesario desarrollar estudios prospectivos donde se monitoreen las técnicas de cepillado en escolares y su asociación con la existencia de caries dental.

<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	Davidguzmanc@hotmail.com	0992940493
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::</b>	Landívar Ontaneda Gabriela Nicole	
	+593997198402	
	mail: gabriela_landivar@hotmail.com	
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>		
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>		
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>		
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>		