



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

EVALUACIÓN DEL PH SALIVAL EN NIÑOS ESCOLARES DESPUÉS DE CONSUMIR EL
DESAYUNO ESCOLAR EN LA ESCUELA ARCHIPIÉLAGO DE COLÓN DE LA PARROQUIA
SANTA ROSA DEL CANTÓN AMBATO

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

Profesor Guía

Dra. Andrea Carolina Coello Hidalgo

Autor

Alexander Paúl López Bosquez

Año
2016

Declaración Profesor Guía

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

Dra. Andrea Carolina Coello Hidalgo

Odontopediatra

1715900716

Declaración de autoría del estudiante

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

Alexander Paúl López Bosquez

1803699303

Agradecimientos

A Dios, por darme la vida y ser mi guía en este camino de lograr alcanzar mis sueños.

A mi padre, a quien le debo todo lo que soy, por siempre brindarme su apoyo, dándome ánimos ante cualquier problema y por nunca perder la fe en mí.

A mi madre, por darme me la vida y apoyarme a lo largo de este camino en lograr mis sueños.

A mis maestros, quienes me han formado de una manera ética y profesional, especialmente a mi tutora, Dra. Andrea Coello, por su entrega, paciencia y convicción al momento de compartir sus conocimientos durante la realización del presente trabajo de titulación.

A mis amigos, con quienes compartí alegrías y obstáculos de la vida universitaria, por siempre ser un apoyo durante muchos años.

Dedicatoria

A Dios por bendecir cada paso de mi vida con su infinito amor.

A mis padres, por ser mi apoyo y ayudarme a escalar cada día más alto en mi vida.

A ti Estefany, por ser mi apoyo, mi luz, mi compañera de vida y más que todo por ser mi amiga, mi ángel y siempre estar a mi lado en todos los momentos desde que tengo el placer de estar a tu lado.

A mis amigas Solange y María Belén, por brindarme siempre su cariño, su amistad, cuidarme, aconsejarme y por ser más que amigas mis hermanas.

Alexander

Resumen

La comida principal del día es el desayuno que al ser administrada de manera adecuada y con el valor nutritivo correcto contribuye a la salud bucal en especial al control del pH salival, por lo que el presente estudio evalúa la variabilidad del pH salival después de consumir el desayuno escolar en los niños de la escuela Archipiélago de Colón en la ciudad de Ambato.

El estudio es observacional descriptivo, de corte transversal, la muestra constituyen todos los niños de 5 a 10 años de edad, que asisten regularmente a la escuela y se sujetan a los criterios de inclusión. Se realizó la medición del pH salival antes y después de consumir el desayuno escolar por medio de tiras medidoras de pH en donde el 38.17% de la población obtuvo un pH de 6, el 44,09% de la población obtuvo un pH de 7.

Además se realizó la evaluación del índice de placa el cual dio como resultado que los escolares tienen un nivel de placa entre bueno y regular lo cual no influye en los niveles del pH bucal.

Como conclusiones se obtuvo que el nivel de pH en los niños escolares después del consumo del desayuno escolar se mantuvo en un pH de 6 a 7 lo que indica que productos utilizados en el desayuno escolar no modifican de manera crítica el pH bucal.

Al obtener los resultados del nivel de pH final se pudo observar que el género masculino tiene un mayor porcentaje de pH neutro que el género femenino. Que es equivalente al 0,69% lo cual no es representativo.

Palabras Clave: pH, saliva, caries, nutrición, alimentos cariogénicos.

Abstract

The main meal of the day is breakfast and when this meal is administered properly and with the correct nutritional value, it contributes to oral health in particular the control of salivary pH, so the present study evaluates the variability in salivary pH after consuming school breakfast in children of Colon Archipelago School in Ambato city.

The study is observational, descriptive, cross-sectional, the sample are all children of 5 to 10 years of age, who regularly attend school and are subject to the inclusion criteria. Measurement of salivary pH was performed before and after eating school breakfast using measuring pH strips where 38.17% of the population got a pH of 6, the 44.09% of the population obtained a pH of 7.

Supplementary an evaluation of plaque index was made, which resulted in that school have a level regulating plate between good and which does not influence the oral pH levels was executed.

As a conclusion was obtained that the pH level in school children after school breakfast consumption was maintained at a pH of 6 to 7 indicating that products used in the school breakfast not modify critically oral pH.

By getting the results of final pH level was observed that the male has a higher percentage of the female gender neutral pH. Which it is equivalent to 0.69% which is not representative.

Keywords: pH, saliva, tooth decay, nutrition, cariogenic foods

ÍNDICE

1. CÁPITULO I.....	1
1.1. Planteamiento del problema.....	1
1.2. Justificación.....	3
2. CAPITULO II. MARCO TEÓRICO.....	4
2.1 Caries dental.....	4
2.2 Etiología de la Caries.....	4
2.3 Generalidades de la Saliva.	5
2.4 Nutrición.....	6
2.5 Guía de alimentación de acuerdo a la edad.....	8
2.6 Alimentos cariogénicos.....	10
3. CAPÍTULO III. OBJETIVO.....	12
3.1 Objetivo general.....	12
3.2 Objetivos específicos.....	12
3.3 Hipótesis.....	12
4. CAPÍTULO IV. MATERIALES Y MÉTODOS.....	13

4.1 Tipo de estudio.....	13
4.2 Criterios de Inclusión.....	13
4.3 Criterios de Exclusión.....	13
4.4 Muestra.....	13
4.5 Descripción del Método.....	13
5. CAPÍTULO V. RESULTADOS.....	15
5.1 Análisis Estadístico	15
6. CAPÍTULO VI. DISCUSIÓN.....	26
7. CAPÍTULO VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	28
7.1 Conclusiones	28
7.2 Recomendaciones	29
PRESUPUESTO.....	30
CRONOGRAMA.....	31
REFERENCIAS.....	32
ANEXOS.....	35

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Alternativas del desayuno escolar.....	2
Tabla 2. Guía de alimentación en preescolares de 2 a 5 años.....	8
Tabla 3. Guía de alimentación de escolares de 6 a 14 años.....	9
Tabla 4. pH salival antes de consumir el desayuno escolar.....	15
Tabla 5. pH después de 5 minutos de consumir el desayuno escolar.....	16
Tabla 7. Índice de pH final género femenino.....	23
Tabla 8. Índice de pH final género masculino.....	24
Tabla 9. Presupuesto.....	30
Tabla10. Cronograma.....	31

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Distribución de las variables del pH salival antes de consumir el desayuno escolar.....	15
Figura 2. Distribución de las variables del pH salival después de consumir el desayuno escolar.....	16
Figura 3. Distribución de las variables del Índice de placa.....	17
Figura 4. Índice ceo Primer Grado.....	18
Figura 5. Índice ceo y CPO Segundo Grado.....	19
Figura 6. Índice ceo y CPO Tercer Grado.....	19
Figura 7. Índice ceo y CPO Cuarto Grado.....	20
Figura 8. Índice ceo y CPO Quinto Grado.....	21
Figura 9. Índice ceo y CPO en el Sexto Grado.....	21
Figura 10. Índice ceo y CPO Total.....	22

Figura 11. Distribución de las variables del pH salival final del género femenino.....23

Figura 12. Distribución de las variables del pH salival final del género masculino.....24

1. CAPITULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del problema.

La dieta en los niños escolares en años anteriores no era controlada en su expendio y se podía adquirir cualquier tipo de producto de manera libre en los centros de distribución de alimentos dentro de las escuelas, los mismos que contenían un alto contenido de azúcar, carbohidratos y grasas saturadas (snack) sin saber lo que esto ocasionaba a la salud oral de los escolares.

Ante esta problemática el gobierno nacional implemento el Programa de Alimentación Escolar en el 2010 que atiende los 200 días que dura el ciclo escolar y proporciona de alimentación para niños de la educación inicial, Educación general básica en instituciones públicas, fiscomisionales y municipales de zonas rurales y urbanas del país. (Ministerio de Educación 2010)

La finalidad del Programa es ofrecer de forma gratuita servicios de alimentación escolar, también en mejorar su calidad y eficiencia y a la vez mejorar el aspecto nutricional de los estudiantes de dichas instituciones. (Ministerio de Educación 2010)

El desayuno en la educación inicial está compuesto de una colada fortificada de sabores y galleta rellena de dulce. En la de educación general básica el desayuno constituye cinco productos: colada con fortificada de sabores, galleta rellena, galleta tradicional, granola en hojuelas y barra de cereal, en cambio el refrigerio de educación general básica consiste en 200 ml de leche de sabores y entera en envase tetra brik. (Ministerio de Educación 2010)

A continuación se observa una tabla del ministerio de educación en el año 2010 con los valores nutricionales y las alternativas que se da en el desayuno escolar.

Tabla 1. Alternativas del desayuno escolar

Combinación	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4	Alternativa 5
	Colada + Galleta Rellena + Hojuelas	Colada + Barra de Cereales + Hojuelas	Colada + Barra de Cereales + Galleta Tradicional	Colada + Galleta Rellena + Barra de Cereales	Colada + Barra de Cereales + Hojuela
Energía (kcal)	412 kcal	374 kcal	387 kcal	382 kcal	374 kcal
Proteínas (gr)	14 gr	12 gr	12 gr	12 gr	12 gr
Carbohidratos (gr)	61 gr	61 gr	60 gr	59 gr	61 gr
Grasas (gr)	13 gr	10,45 gr	11,45 gr	10,45 gr	10,45 gr

Tomado de: (Ministerio de Educación 2010)

En la escuela en donde se realiza el estudio se está utilizando la alternativa 2 que consiste de colada, barra de cereales y hojuelas.

1.2. Justificación

La nutrición es un elemento sustancial para el desarrollo de los niños y adolescentes que al ser administrada de manera adecuada, con alimentos saludables y una dieta equilibrada lleva al bienestar físico y mental de los mismos.

Actualmente no existen estudios sobre el impacto del consumo del desayuno escolar empleado por el gobierno nacional en la cavidad oral de los niños, por esta razón resulta importante conocer si los tipos de alimentos que se imparten en el desayuno y si está relacionado o no con la aparición de caries.

Por todo lo mencionado antes es importante determinar si el cambio de nutrición en los escolares ayuda a que el PH salival no sobrepase los valores normales, evitando la aparición de caries dental.

2. CAPITULO II. MARCO TEÓRICO.

2.1 Caries dental

“La caries dental es una enfermedad crónica de origen infeccioso y transmisible, causada por microorganismos que se establecen en la superficie del diente y cuyos ácidos producen la desintegración progresiva de los tejidos dentales, tanto minerales como orgánicos.” (Elías. 2013)

2.2 Etiología de la caries

Para que la caries se forme necesita de distintos factores; uno de los primeros elementos necesarios son los microorganismos entre ellos el principal el *Streptococcus mutans*, este es capaz de producir ácido acético y propiónico, el cual actúa desmineralizando la cara externa del esmalte.

El siguiente factor para la formación de la caries es la dieta, puesto que una dieta alta en carbohidratos y azúcares ayuda a la formación del ácido que desmineraliza el esmalte. (Gilberto Henostroza 2007)

El Huésped es un factor importante, ya que existe diversas enfermedades, diversos tipos de medicamentos, también factores genéticos que predisponen a una persona a ser más susceptible a tener caries ejemplo: en la cavidad oral existen dientes con superficies lisas como los incisivos y caninos en donde por su morfología no ayuda a la proliferación de microorganismos en cambio en los dientes con fosas y fisuras profundas como en los premolares y molares las cuales son ideales para la proliferación de los microorganismos. (Gilberto Henostroza 2007)

El tiempo es un factor importante porque mientras más tiempo permanezca el microorganismo junto con la dieta en el huésped más probabilidades existirán de la aparición de la caries. (Gilberto Henostroza 2007)

Para que la enfermedad cariogénica comience se necesita un pH crítico de acidez que va a depender de la cantidad de calcio y fósforo que se encuentre en la saliva. El pH es una medida utilizada para la medición del grado de acidez

o alcalinidad de una sustancia. El pH tiene una escala que esta graduada de 0 a 14, siendo 0 el valor más bajo de alcalinidad y 14 el valor más alto de acides, existiendo un punto medio que es 7 y se denomina pH neutro. (Dra. Johany Duque de Estrada Riverón, 2006) (Cosío 2010)

2.3. Generalidades de la saliva

“La saliva es una excreción mixta, resultado de la unión de los fluidos originados en las glándulas salivales mayores, menores y del fluido crevicular. Está compuesta de: agua, mucina, proteínas, sales, enzimas, bacterias propias de la cavidad bucal, células planas que son producto de descamación del epitelio bucal, linfocitos y granulocitos degenerados llamados corpúsculos salivales los cuales provienen de las amígdalas”. (Llena 2006)

La saliva proviene de las glándulas salivales mayores en un 93% y de las menores el 7%. La saliva se encuentra en estado estéril cuando sale de las glándulas salivales, pero la misma deja de serlo cuando entra en contacto con el fluido crevicular, los restos alimenticios, microorganismos, células descamadas de la mucosa oral, etc.

Entre las funciones más importantes de la Saliva encontramos:

Protección: Existe una protección mecánica que resulta como lubricantes de alimentos, también tiene una protección química que se encarga de la regulación del pH y por ultimo una protección antimicrobiana que tiene propiedades antisépticas e inmunitarias. (Llena 2006)

Lubricación: La mucina participa en la lubricación de toda la mucosa oral y en la digestión.

La función digestiva: la saliva ayuda a la formación del bolo alimenticio comenzando la digestión de carbohidratos y grasas lo que facilita la deglución. Así mismo tiene una función gustativa, la saliva permite que las partículas sápidas de los alimentos estimulen químicamente los corpúsculos gustativos de la boca especialmente en la lengua. (Llena 2006) (Cornejo 2008)

La saliva tiene una capacidad amortiguadora y neutralizadora de los ácidos que son elaborados por los organismos cariogénicos o son consumidos a través de la dieta, permitiendo obtener un pH regular. También contiene una persistente fuente de calcio y fosfato, indispensable para la remineralización del esmalte. (Cornejo 2008)

2.4. Nutrición

Es un proceso biológico en donde el organismo tiene la capacidad de asimilar los alimentos y líquidos que sean necesarios para cumplir con las funciones vitales.

Los alimentos se encargan de proporcionar una fuente de energía y los nutrientes necesarios para realizar todas las funciones que nuestro cuerpo necesita, manteniendo una buena salud y poder realizar las actividades cotidianas. (Araneda 2015) (Badui 2012)

El consumo de alimentos no solamente sirve para la nutrición y con el aporte de energía; también proporcionan satisfacción y facilitan la convivencia.

Los alimentos se clasifican por distintos criterios: origen, composición y componente predominante, principal función nutritiva que desempeñan.

Según su origen pueden ser animal entre los cuales están: carne, pescado, mariscos, lácteos, huevos y grasas animales. Vegetal entre los que están cereales, verduras, tubérculos, aceites y grasas vegetales. (Araneda 2015) (Badui 2012) (Macias 2012)

Por la composición y componente predominante existen los hidratos de carbono como cereales, tubérculos y leguminosa. Proteicos en donde predominan las proteínas tenemos carnes, pescado, mariscos y huevos; y los lipídicos en donde predominan los lípidos tenemos aceites, margarina, mantequilla, manteca, mayonesa, crema, tocino, mayoría de embutidos y semillas oleaginosas.

Por la principal función nutritiva que desempeña en el organismo se puede encontrar:

Energéticos en donde se puede encontrar hidratos de carbono y grasas y tiene como su función principal en suministrar energía para poder realizar las varias funciones del organismo en donde están cereales y sus derivados, tubérculos, grasas y aceites, legumbres y frutos secos. (Araneda 2015) (Badui 2012) (Macias 2012)

Plásticos constructores en donde destacan las proteínas y su función principal en el organismo es el mantenimiento y reparación de tejidos, así como la construcción de estructuras corporales, y tenemos carne, pescado, huevos, lácteos, legumbres y frutos secos.

Reguladores en donde en su mayoría están las vitaminas y los minerales; su función primordial es regular el funcionamiento del metabolismo y tenemos verduras, frutas, legumbres frescas. (Araneda 2015) (Badui 2012) (Macias 2012)

2.5. Guía de alimentación de acuerdo a la edad

Preescolares de 2 a 5 años

Tabla 2. Guía de alimentación en preescolares de 2 a 5 años

Alimentos	Frecuencia	Niños Niñas	
		Cantidad sugerida	
Lácteos bajos en grasa	Diaria	3 tazas	3 tazas
Verduras	Diaria	2 platos pequeños	2 platos pequeños
Frutas	Diaria	3 unidades	3 unidades
Pescado	2 veces por semana	1 porción pequeña	1 porción pequeña
Pollo, pavo o carnes sin grasa	2 veces por semana	1 porción pequeña	1 porción pequeña
Legumbres	2 veces por semana	1 plato pequeño	1 plato pequeño
Huevos	2 a 3 veces por semana	½ a 1 unidad	1 unidad
Cereales o pastas o papas cocidas	4 a 5 veces por semana	1 plato pequeño	1 plato pequeño
Panes	Diaria	1 unidad	½ unidad
Aceites y otras grasas	Diaria	Poca cantidad	Poca cantidad
Azúcar	Diaria	Máximo 4 chucharaditas	Máximo 4 chucharaditas
Agua	Diaria	5 vasos	5 a 6 vasos
Aporte Calórico aproximada		1400 kcal	1250kcal

Se recomienda acostumbrar al niño/a a comer distintas frutas y verduras diarias, reemplazar carne por legumbres 2 veces a la semana, evitar el consumo de frituras y preferir las preparaciones al horno o cocidas, leer las etiquetas que contienen los alimentos (semáforo alimenticio) y elegir los que

tienen bajo en grasas, sal y azúcar; asegurar el consumo de 5 o más vasos de agua al día. (Olivares 2008)

Escolar de 6 a 14 años

Tabla 3. Guía de alimentación de escolares de 6 a 14 años

Alimentos	Frecuencia	Niños Niñas	
		Cantidad sugerida	
Lácteos bajos en grasa	Diaria	3 tazas	3 tazas
Verduras	Diaria	2 platos	2 platos
Frutas	Diaria	3 unidades	3 unidades
Pescado	2 veces por semana	1 porción pequeña	1 porción pequeña
Pollo, pavo o carnes sin grasa	2 veces por semana	1 porción pequeña	1 porción pequeña
Legumbres	2 veces por semana	1 plato pequeño	1 plato pequeño
Huevos	2 a 3 veces por semana	1 unidad	1 unidad
Cereales o pastas o papas cocidas	4 a 5 veces por semana	1 plato pequeño	1 plato pequeño
Panes	Diaria	2 unidad	1 ½ unidad
Aceites y otras grasas	Diaria	Poca cantidad	Poca cantidad
Azúcar	Diaria	Máximo 5 cucharaditas	Máximo 5 cucharaditas
Agua	Diaria	6 a 8 vasos 1.5 a 2 litros	6 a 8 vasos 1.5 a 2 litros
Aporte Calórico aproximada		1700 kcal	1550kcal

Se recomienda comer al menos 5 porciones frutas y verduras diarias, reemplazar la carne con legumbres 2 o 3 veces a la semana, evitar el consumo de frituras y preferir la elaboración de alimentos al horno, al vapor o a la

plancha, leer las etiquetas de los alimentos (semáforo alimenticio) y elegir los que contienen menos grasa, sal y azúcar; asegurar el consumo de 6 o 8 más vasos de agua al día. (Olivares 2008)

2.6. Alimentos Criogénicos

Son todo tipo de alimento que al ser ingeridos facilitan a la aparición de caries y pone en riesgo la salud de nuestra cavidad bucal. Para determinar si un alimento es cariogénico se debe tener en cuenta algunos factores:

- Adhesividad: esto quiere decir que mientras un alimento es más pegajoso este pasa más tiempo en contacto con los dientes.
- Consistencia: los alimentos de consistencia dura y fibrosa no se dispersan por toda la cavidad oral y ayudan en la estimulación de saliva y en la limpieza natural de los dientes por medio del barrido producido por la saliva, en cambio las alimentos blandos provocan una propagación del alimento por toda la cavidad oral y que el barrido de la saliva sea más complicado.

Entre los alimentos cariogénicos se puede encontrar los siguientes:

- Todo tipo de caramelos y golosinas que contengan sacarosa tiene un mayor porcentaje de azúcar y la gran mayoría de este tipo de alimentos en su consistencia es de gran adhesividad lo que provoca que permanezca mayor tiempo en contacto con los dientes.
- Las bebidas carbonatadas en las que se puede encontrar gaseosas, bebidas con colorantes las mismas que contienen una alta cantidad de azúcar.
- Las papas fritas y galletas saladas contiene hidratos de carbono refinados con almidón.
- Azúcar o miel: al consumir todo tipo de bebidas en las cuales se incluyan algún tipo de endulzante se debe tener cuidado con la cantidad de azúcar que se incluye a este tipo de bebidas.

- Frutas secas: la contextura pegajosa de los frutos secos y la cantidad de azúcar que estos contiene lo hacen ideal para la aparición de caries. (Gonzales 2013)

3.- CAPITULO III. OBJETIVOS

3.1. Objetivo general.

Determinar cómo influye el desayuno escolar implementado por el gobierno nacional en el pH salival de los escolares.

3.2. Objetivos Específicos

- Determinar el índice C.P.O - c.e.o. y el índice de placa en la población de estudio.
- Determinar el pH salival antes y después de consumir el desayuno escolar.
- Identificar diferencias en el de pH salival final de acuerdo al género.

3.3. Hipótesis

El desayuno escolar no produciría un aumento en los niveles del pH salival, evitando uno de los factores de la caries.

4. CAPÍTULO IV. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1. Tipo de estudio

Observacional descriptivo, de corte transversal.

4.2. Criterios de Inclusión

Niños y niñas de escuela Archipiélago de Colón de la parroquia Santa Rosa del cantón Ambato de primero grado a sexto grado.

4.3. Criterios de Exclusión

Niños que no consuman el desayuno escolar y niños de educación inicial.

Niños que tengan una enfermedad sistémica.

Niños que no tengan la autorización firmada por el representante.

4.4. Muestra

Escuela Archipiélago de Colón de la parroquia Santa Rosa del cantón Ambato.

4.5. Descripción del método

Se realizara en 3 etapas:

Primera Etapa

Primero se procederá en la escuela a realizar el índice de placa y el índice ceo y CPO para así saber la salud bucal de cada niño a evaluarse.

Segunda Etapa

Una vez realizado el índice ceo y CPO se procederá a tomar una muestra inicial de pH con las tiras medidoras de pH a cada niño durante 10 segundos después se retirara la banda y utilizando la tabla de color, se observara el cambio de color para averiguar el nivel de acidez o alcalinidad.

Tercera etapa

Recolectado esta muestra se procederá a realizar la medición del pH después de 5 minutos del consumo del desayuno escolar.

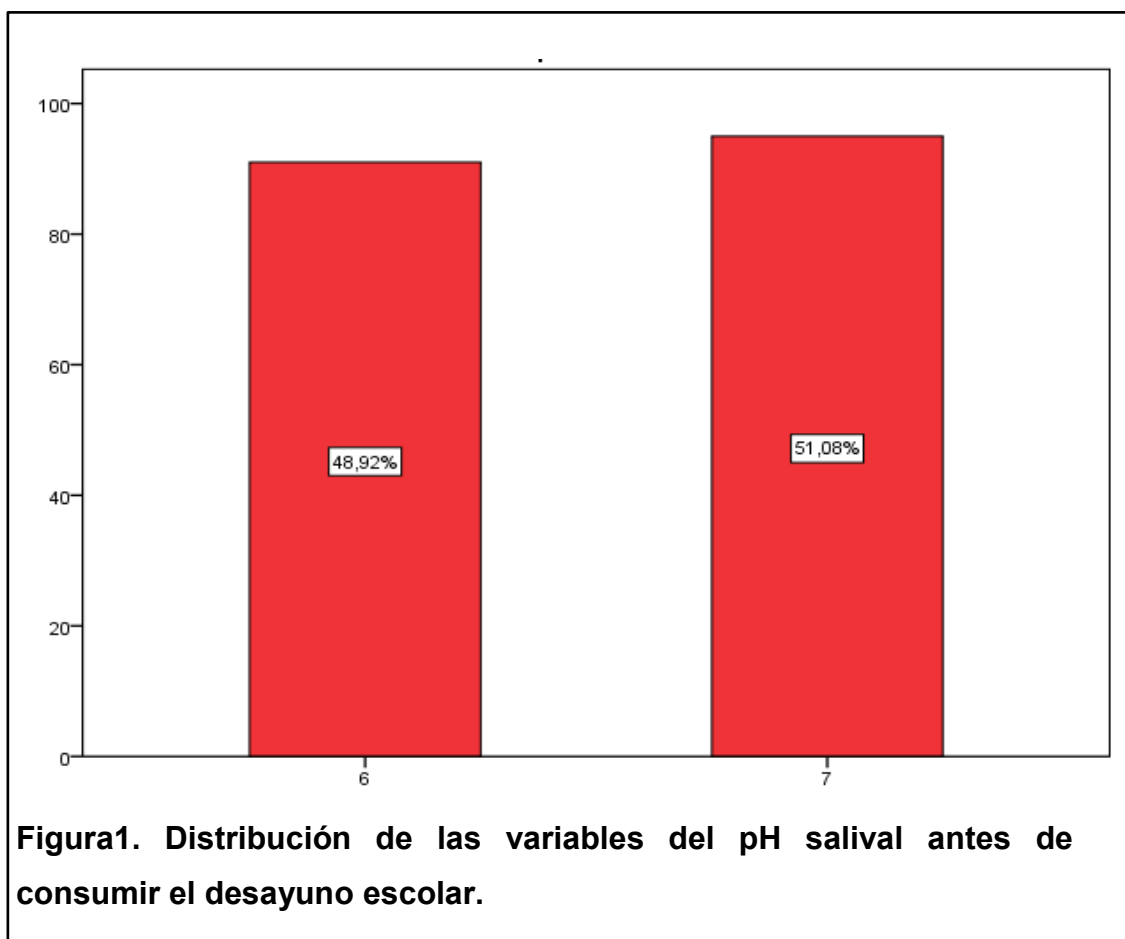
5. CAPÍTULO V. RESULTADOS.

5.1. Análisis estadístico

Por medio de este análisis estadístico se recolectaron, ordenaron y analizaron los datos obtenidos en el presente estudio.

Tabla 4. pH salival antes de consumir el desayuno escolar.

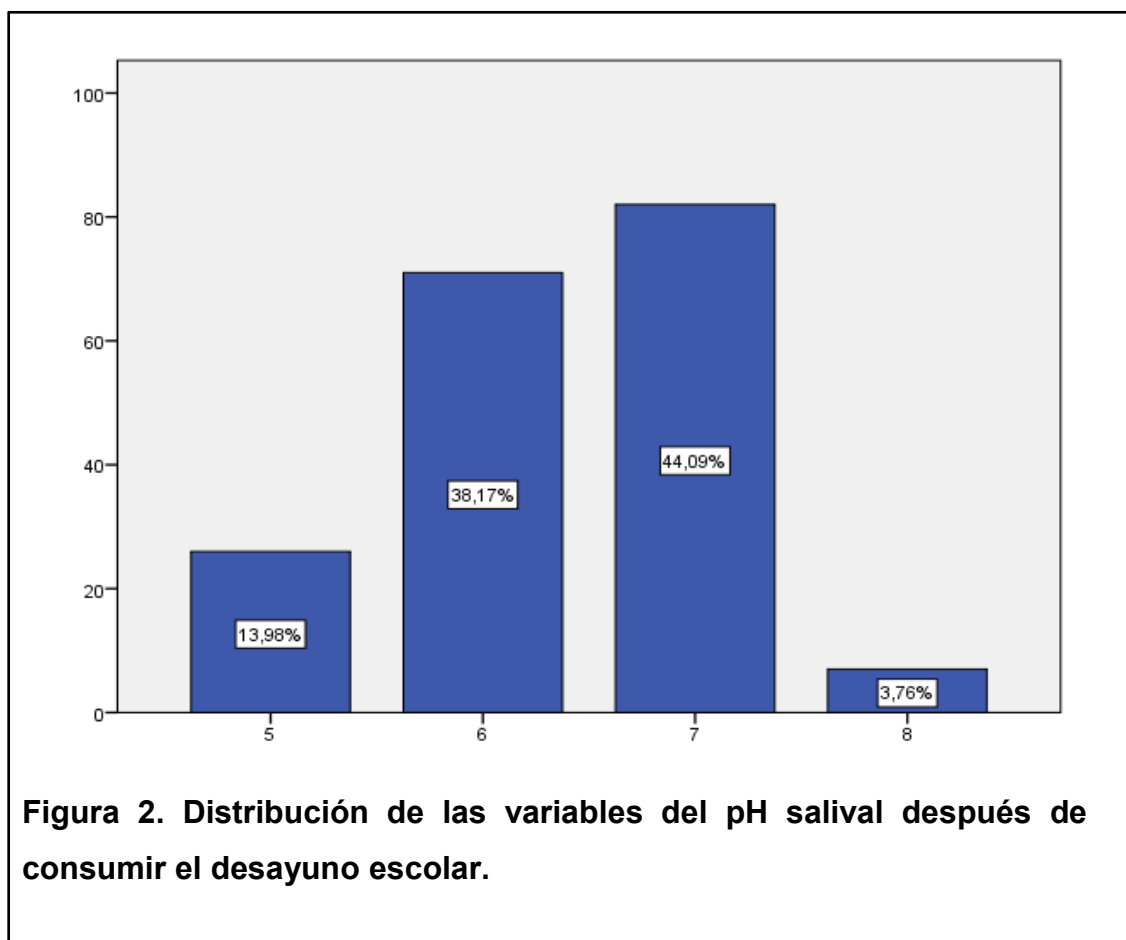
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	6	91	48,9	48,9	48,9
	7	95	51,1	51,1	100,0
	Total	186	100,0	100,0	



Una vez realizada la recolección de la muestra del pH antes de consumir el desayuno escolar se dio como resultado que el 51.08% de la población presenta un pH de 7 y el 48.92% presenta un pH de 6.

Tabla 5. pH después de 5 minutos de consumir el desayuno escolar.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
5	26	14,0	14,0	14,0
6	71	38,2	38,2	52,2
7	82	44,1	44,1	96,2
8	7	3,8	3,8	100,0
Total	186	100,0	100,0	



Después de 5 minutos de consumir el desayuno escolar se obtuvo como resultado que el 13,98% de la población obtuvo un pH de 5, el 38.17% de la población obtuvo un pH de 6, el 44,09% de la población obtuvo un pH de 7 y solo el 3,76% de la población obtuvo un pH de 8

Tabla 6. Índice de placa.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1	26	14,0	14,0
	1,16	19	10,2	24,2
	1,33	52	28,0	52,2
	1,5	30	16,1	68,3
	1,66	39	21,0	89,2
	1,8	20	10,8	100,0
	Total	186	100,0	100,0

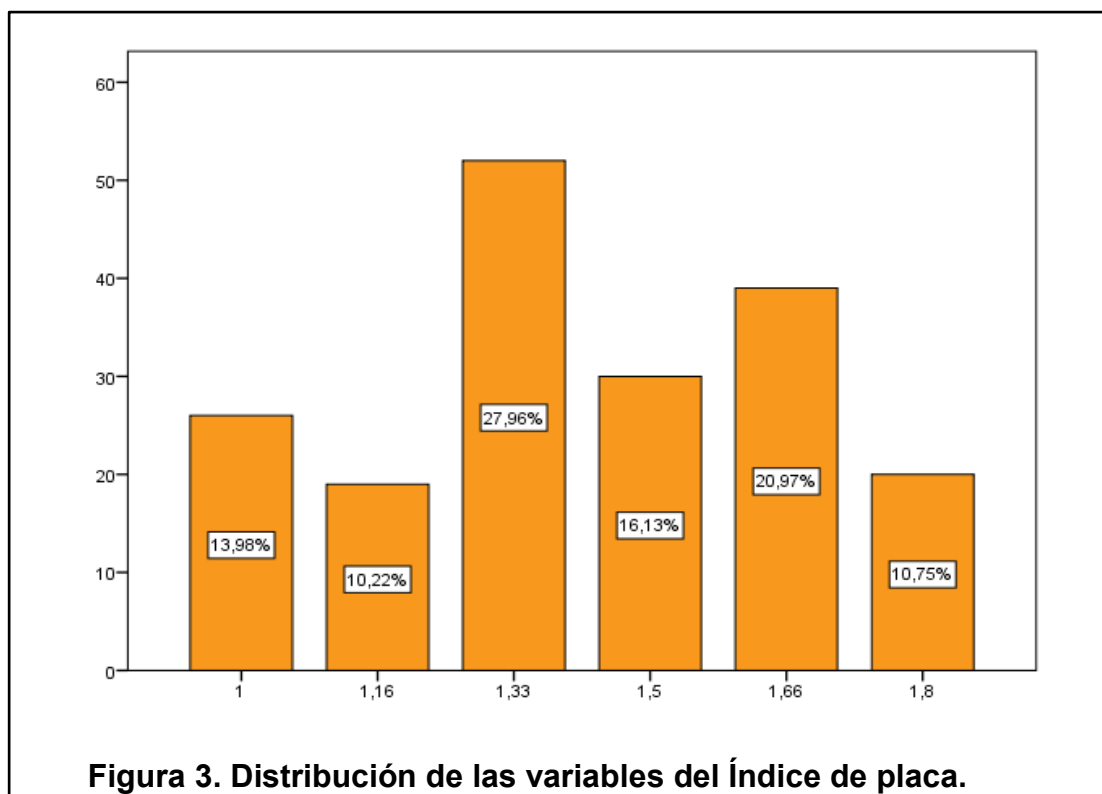
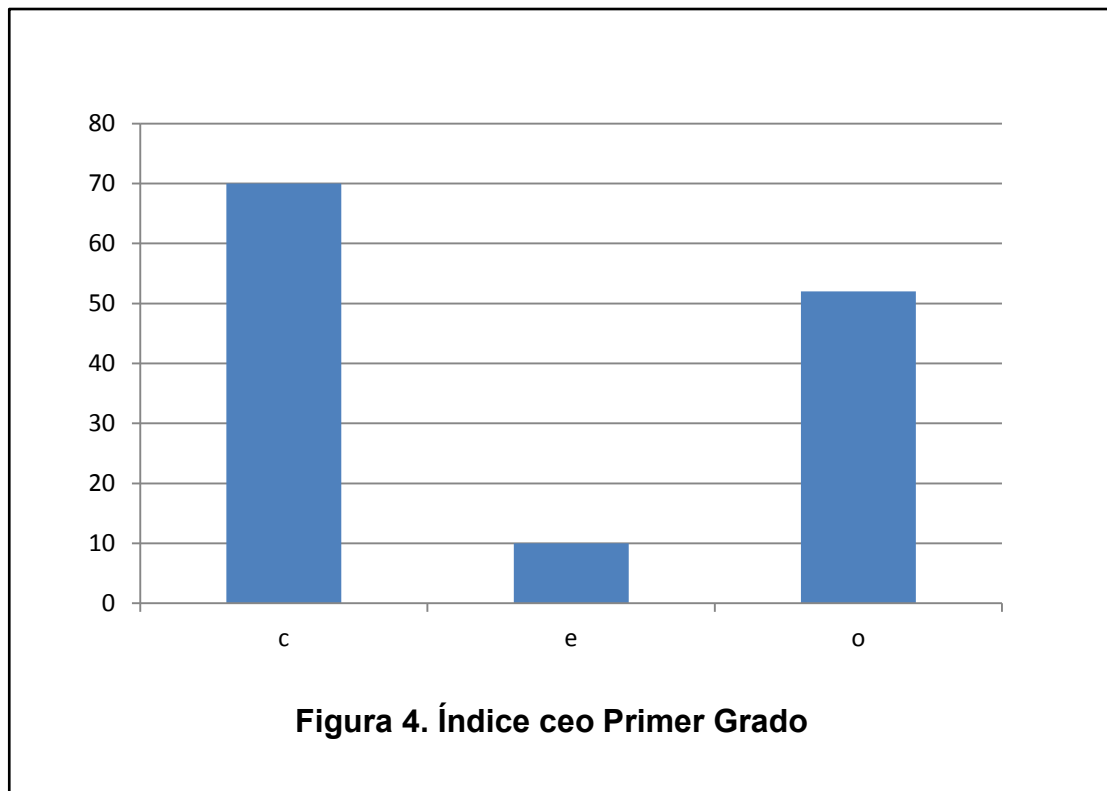
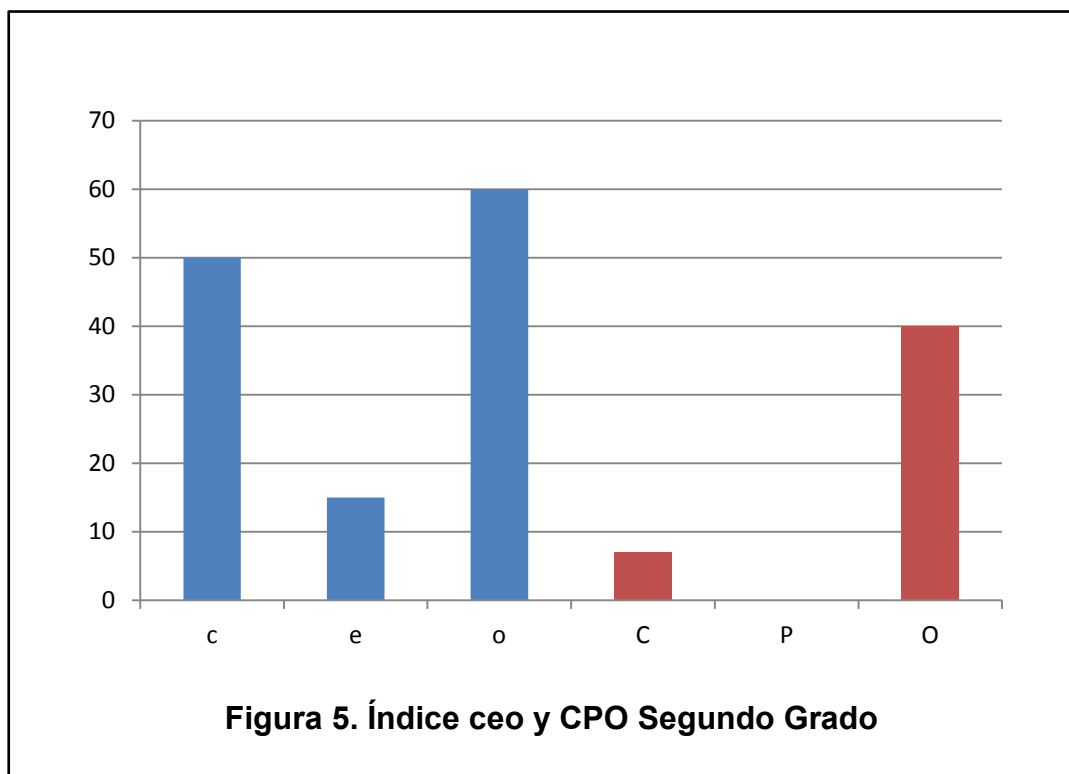


Figura 3. Distribución de las variables del Índice de placa.

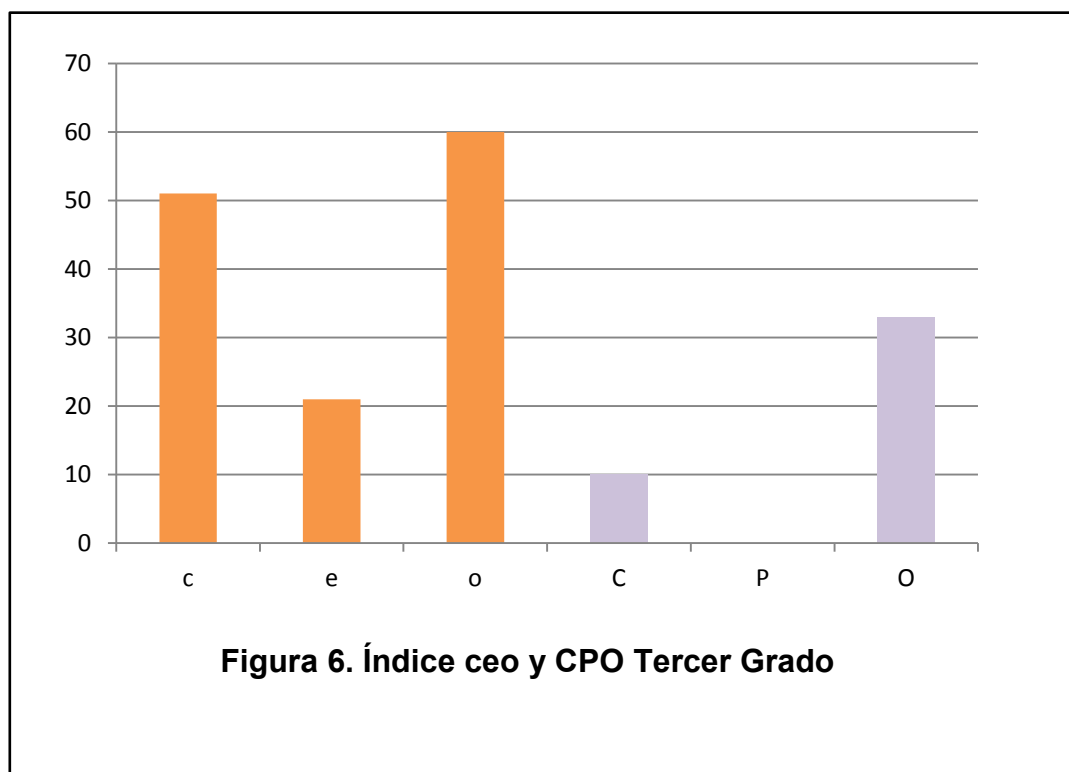
El índice de placa refleja que 13,98% de la población tiene un índice de placa de 1, el 10,22 presenta un índice de placa de 1,16, el 27,96% presenta un índice de placa de 1,33, el 16,13% de placa presenta un índice de placa 1,5, el 20,97% presenta un índice de 1,66 y el 10,75% de la población presenta un índice de placa de 1,8.



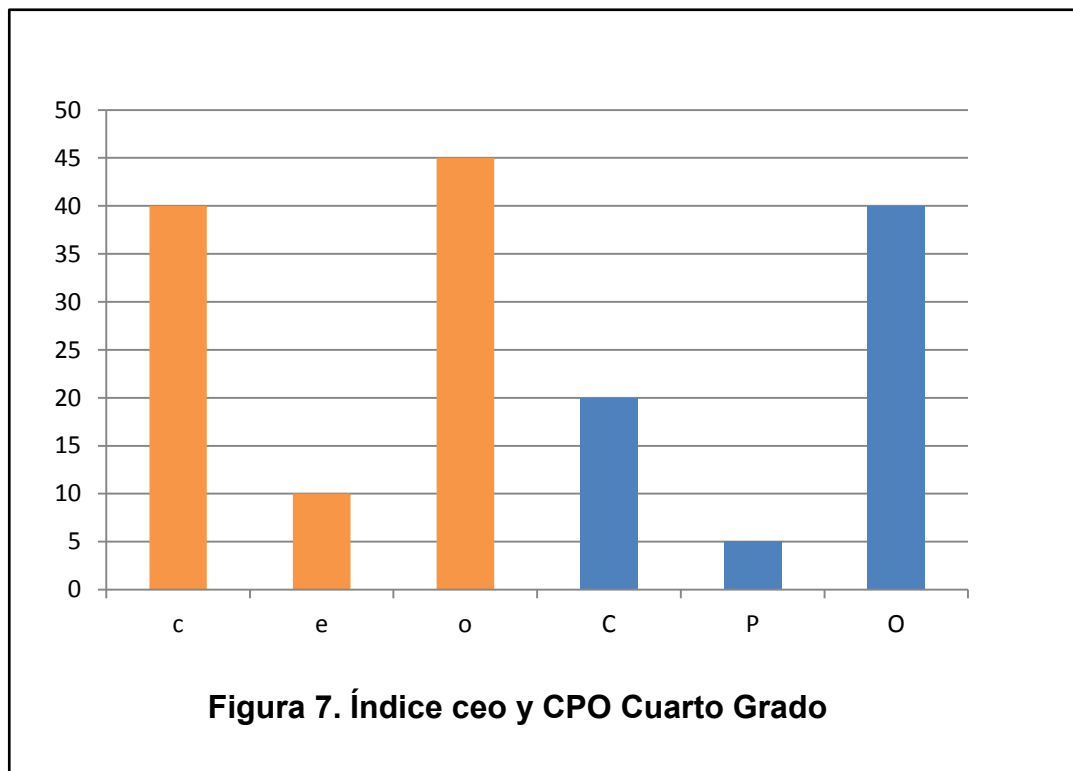
El índice ceo en niños de primer grado que tiene una edad de 5 años de edad muestra que existen 70 piezas cariadas, 10 piezas extraídas y 52 piezas obturadas en total.



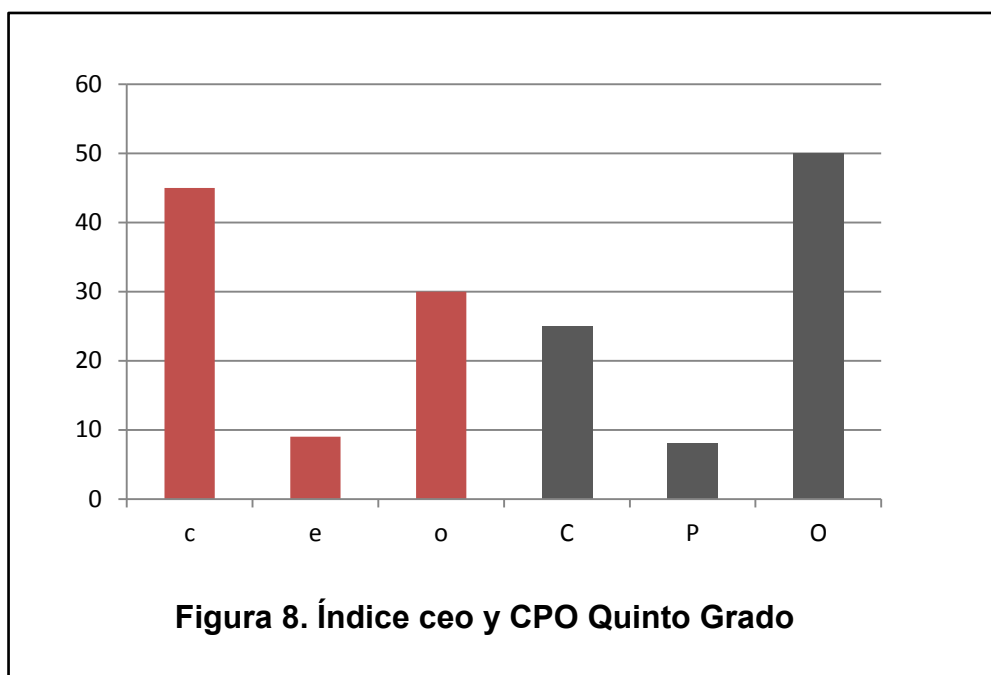
En el segundo grado tienen una edad de 6 años y se obtiene en el índice ceo 50 piezas cariadas, 15 de piezas extraídas, 60 de piezas obturadas y en el índice CPO se obtiene 7 piezas cariadas, ninguna pieza perdida y 40 piezas obturadas.



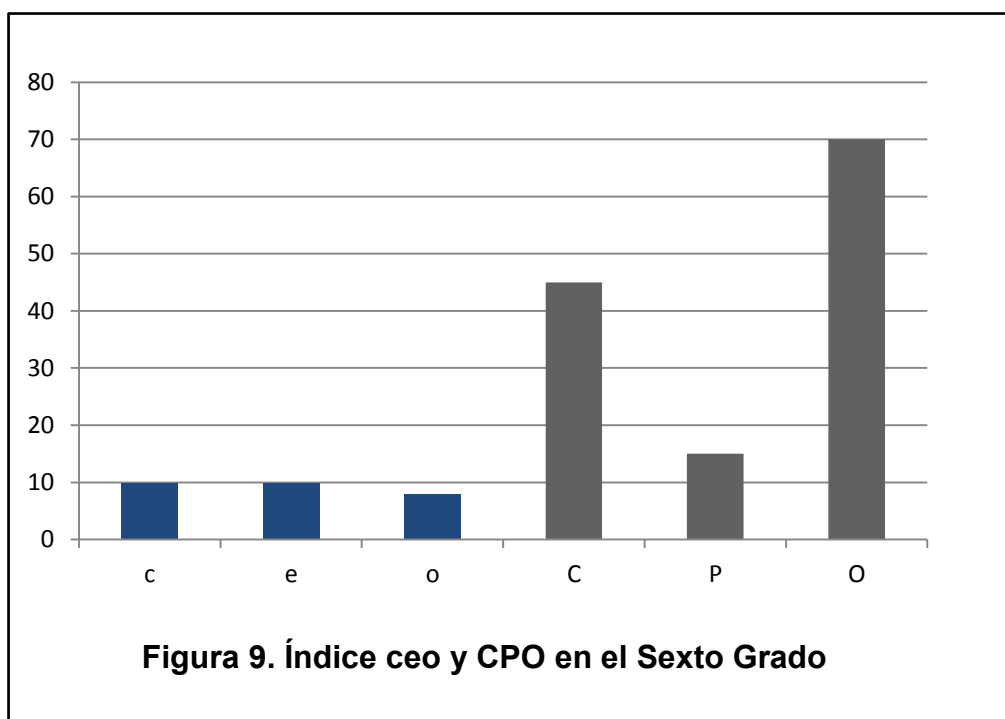
En el tercer grado con una edad de 7 años se obtiene en el índice ceo un total de 51 piezas cariadas, 21 piezas extraídas, 60 piezas obturadas y en el índice CPO se obtiene 10 piezas cariadas, ninguna pieza perdida y 33 piezas obturadas.



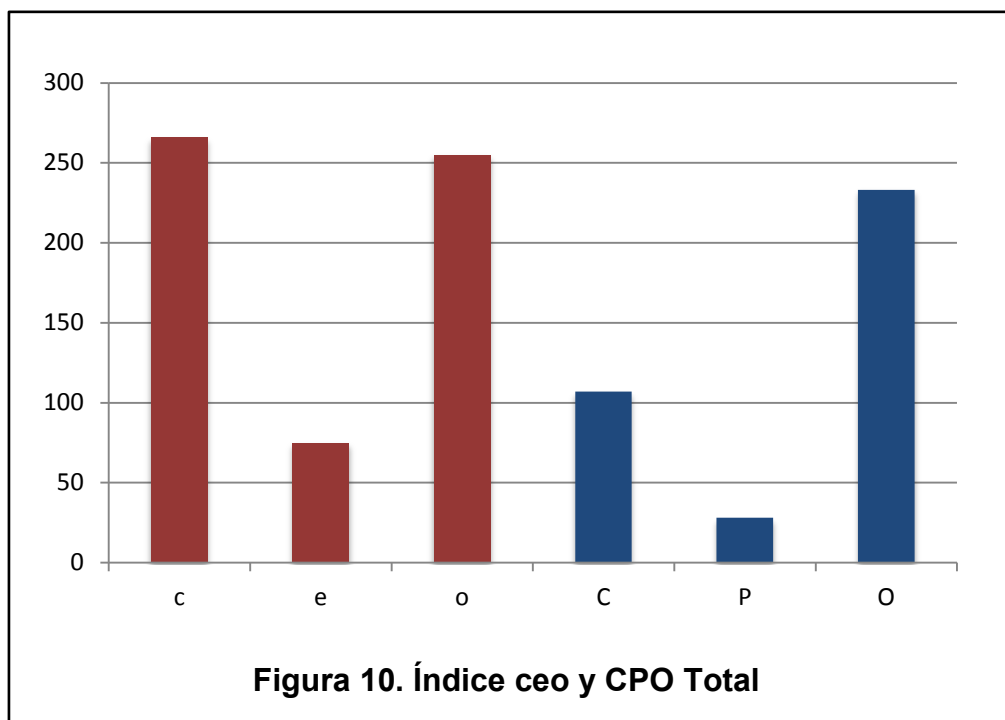
En el cuarto grado con una edad de 8 años se obtiene en el índice ceo un total de 40 piezas cariadas, 10 piezas extraídas, 45 piezas obturadas y en el índice CPO se obtiene 20 piezas cariadas, 5 piezas perdidas y 40 piezas obturadas.



En el Quinto grado con una edad de 9 años se obtiene en el índice ceo 45 piezas cariadas, 9 piezas extraídas, 30 piezas obturadas y en el índice CPO se obtiene 25 piezas cariadas, 8 piezas perdidas y 50 piezas obturadas.



En el sexto grado con una edad de 10 años se obtiene como resultado en el índice ceo un total de 10 piezas cariadas, 10 piezas extraídas, 8 piezas obturadas y en el índice CPO se obtiene 45 piezas cariadas, 15 piezas perdidas y 70 piezas obturadas.



En total de los seis grados en los cuales se les realizó el estudio se obtiene como resultado un total en el índice ceo de 266 piezas cariadas, 75 piezas extraídas, 255 piezas obturadas y en el índice CPO se obtiene 107 piezas cariadas, 28 piezas extraídas y 233 piezas obturadas. De un total de 3720 piezas examinadas se encuentran afectadas 964 que representan el 25,91% del total del cual el 7,15% corresponde a piezas cariadas, el 2,01% a piezas extraídas, el 6,85% de piezas obturadas en piezas temporales y el 2,87% son cariadas, el 0,75% perdidas y el 6,26% de piezas obturadas en piezas definitivas.

Tabla 7. Índice de pH final género femenino

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
5	13	13,8	13,8	13,8
6	41	43,6	43,6	57,4
Válidos 7	36	38,3	38,3	95,7
8	4	4,3	4,3	100,0
Total	94	100,0	100,0	

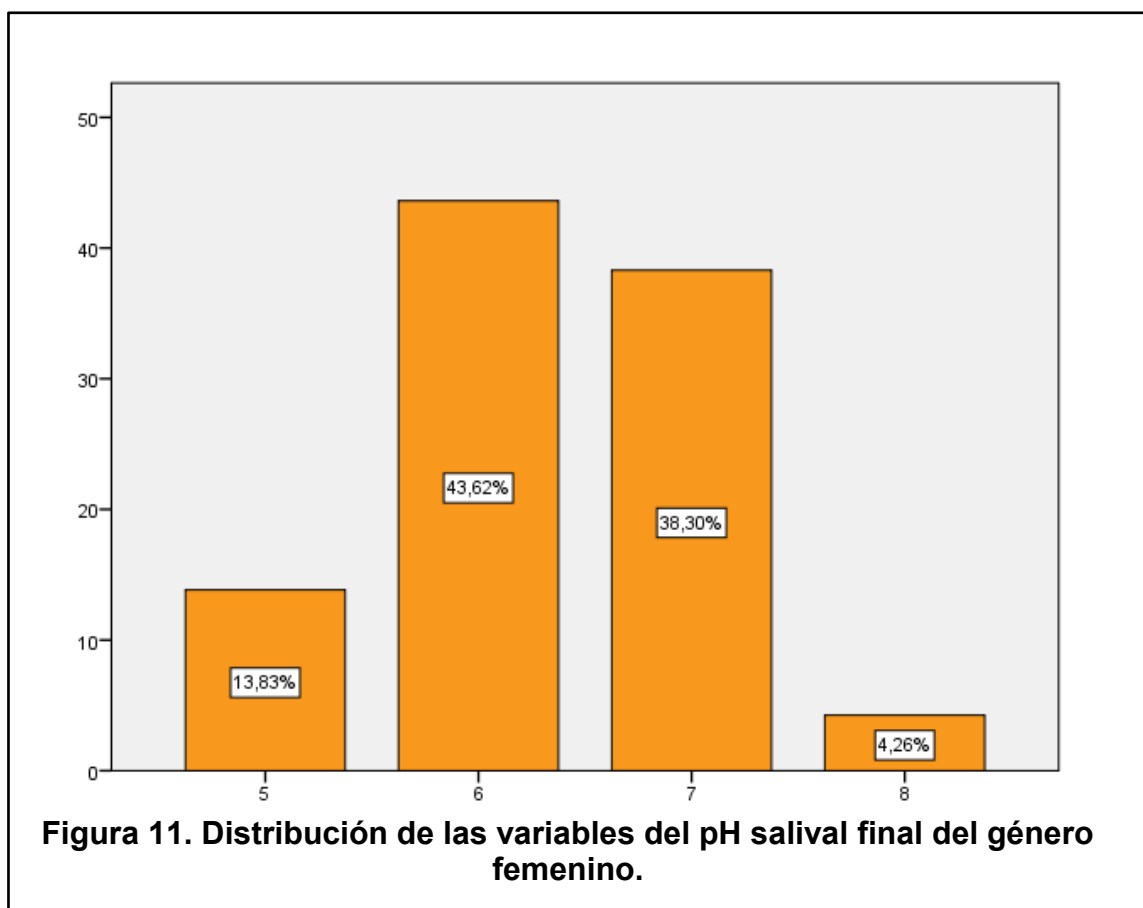
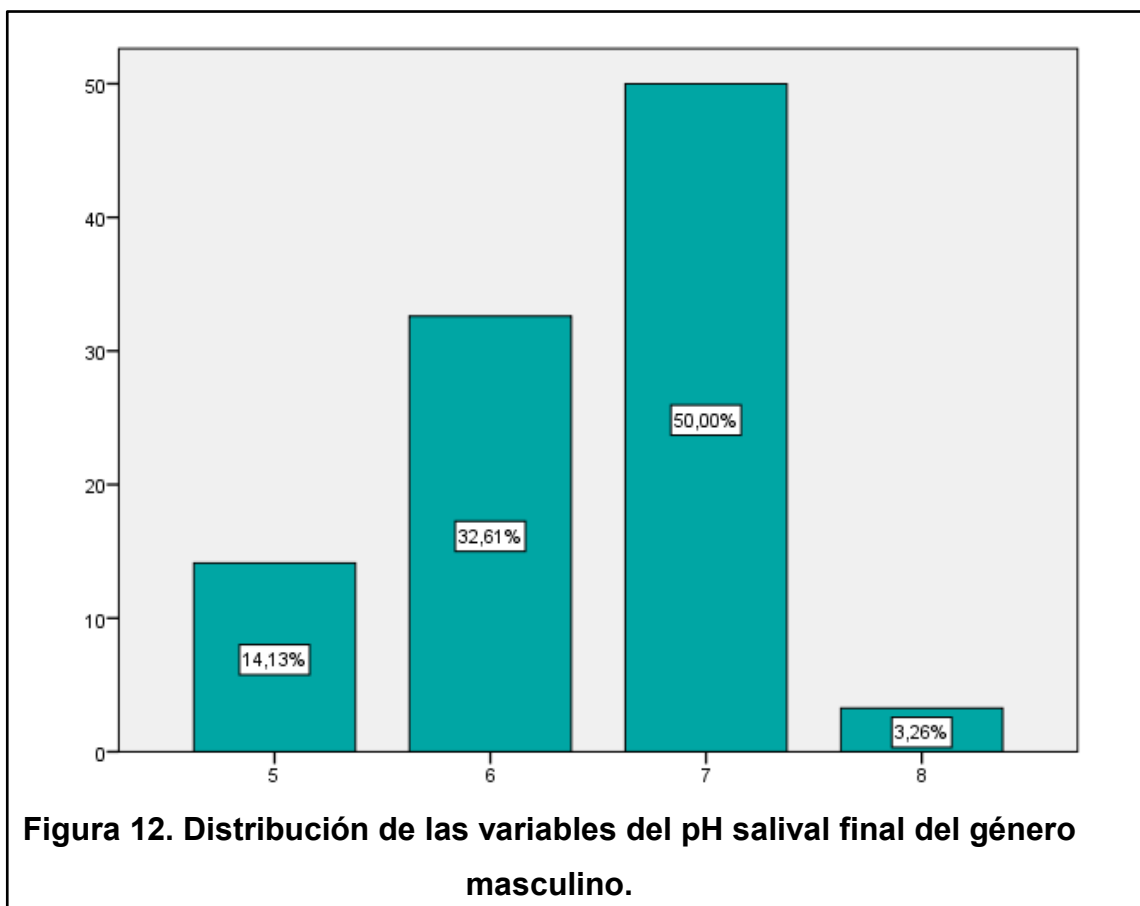


Tabla 8. Índice de pH final género masculino.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
5	13	14,1	14,1	14,1
6	30	32,6	32,6	46,7
Válidos 7	46	50,0	50,0	96,7
8	3	3,3	3,3	100,0
Total	92	100,0	100,0	



En el pH final de acuerdo al género se obtuvo que hay un total de 94 mujeres y 92 hombres del total de la población de estudio del cual el género femenino obtuvo el 13,83% con un pH de 5, 43,62% de un pH de 6, 38.30% con un pH de 7 y 4,26% con un pH de 8. En cambio en el género masculino se obtuvo el 14,13% con un pH 5, 32.61% con un pH de 6, 50% con un pH de 7 y el 3,26% con un pH de 8.

6. CAPÍTULO VI .DISCUSIÓN.

El presente trabajo fue realizado para poder evaluar el pH salival después de consumir el desayuno escolar en la escuela Archipiélago de Colón de la parroquia Santa Rosa del cantón Ambato.

Un estudio realizado en Venezuela por la Dra. Doris Mendes en 2003 se observó el predominio de caries en niños escolares por medio del índice ceo y CPO en donde existe mayor cantidad de piezas cariadas, perdidas y obturadas que las piezas definitivas; mientras que en el presente estudio se observó el índice ceo y CPO de los escolares en donde el análisis estadístico demostró que existe una mayor cantidad de piezas deciduas cariadas, extraídas y obturadas que las piezas definitivas. (Mendes. 2003)

El Dr. José Murrieta en México en 2004 en niños de 5 a 14 años dio como resultado que el 51,16% tuvieron una buena higiene bucal; mientras que en el presente estudio el índice de placa en los escolares demostró 24,18% tienen una higiene bucal buena y el 75,81% tiene una higiene bucal regular; en un estudio realizado por. (Murrieta. 2004)

En Perú Joselyn Ayala en 2008 realizó un estudio en 40 niños en donde el resultado del pH salival después del cepillado dental es similar al obtenido en el presente estudio en donde se realizó una toma del nivel de pH inicial después del cepillado dental en donde se logró observar que todos los escolares tienen un promedio de pH de 6 a 7. (Ayala. 2008)

El nivel de pH después de 5 minutos de consumir el desayuno escolar indica que en mayor porcentaje de los escolares oscilan entre un pH de 6 y 7 con el 38,17% y 44,097% respectivamente y solo el 13,98 con pH de 5 y con el 3,76 con pH 8. No se encontró un estudio en donde se analice el nivel de pH después de consumir el desayuno escolar, pero la Dra. Carolina Caridad en el 2008 en Venezuela realizo un estudio del pH, flujo salival y la capacidad buffer en la formación de placa dental en donde se toma el nivel de pH después de consumir alimentos con poca carga de azúcar y dio como resultado un pH de 5,5 a 6,5. (Caridad. 2008)

En un estudio similar realizado en 210 niños de 6 a 10 años de edad por Jacqueline López en Ecuador en 2015 obtuvo que el 63% tienen un pH neutro y el 37% un pH básico en el género femenino y el 50% de pH neutro y básico el género masculino los resultados son diferentes a los presentes en este estudio en donde el pH final después de consumir el desayuno escolar se analizó los resultados de acuerdo al género en donde el femenino tiene el 13,83% de pH ácido, el 81,92% de pH neutro y el 4,26% de pH básico y en el género masculino se obtuvo el 14,13% de pH ácido, el 82,61% de pH neutro y solo el 3,26% de pH básico en donde el mayor porcentaje de pH neutro se obtuvo en los varones. (López. 2015)

7. CAPÍTULO VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

7.1. Conclusiones

- El nivel de pH después del cepillado dental en los escolares se mantuvo en un pH neutro lo que nos ayudó a tener un buen inicio para el presente estudio.
- El nivel de pH en los niños escolares después del consumo escolar se mantuvo en un pH de 6 a 7 lo que indica que productos utilizados en el desayuno escolar no modifican de manera crítica el pH bucal.
- En el índice ceo y CPO se puede observar que existe 7,15% de piezas cariadas, el 2,01% de piezas extraídas y el 6,85% de piezas obturadas en piezas temporales, en piezas definitivas tenemos, el 2,87% de piezas cariadas, el 0,75% de piezas perdidas y el 6,26% de piezas obturadas, lo que suman solo el 25% de piezas afectadas del total de piezas examinadas dando un valor no tan significativo sobre el nivel del pH.
- El índice de placa se encuentra entre buena y regular ayudando a que los niveles de pH de los escolares no se encuentren muy elevados.
- Al obtener los resultados del nivel de pH final se pudo observar que el género masculino tiene un mayor porcentaje de pH neutro que el género femenino. Que es equivalente al 0,69% lo cual no es representativo.

7.2. Recomendaciones

- Realizar charlas a padres de familia sobre el tipo de alimentación adecuada para sus hijos.
- Controlar por parte de las autoridades la venta de todo tipo de alimentos fuera de las instalaciones de la escuela para poder mantener la salud bucal de los escolares.
- Organizar un plan de promoción y prevención de la salud oral que incluya a profesores y padres de familia.

PRESUPUESTO

Tabla 9.

RUBROS	VALOR
Equipos	
Materiales y Suministros	150
Viajes Técnicos	100
Subcontratos y servicios (Ej. Estadístico)	50
Recursos Bibliográficos y Software	
Entrega final de la tesis (borradores y empastado)	80
Transferencia de resultados (Publicaciones o eventos)	
Total	400

CRONOGRAMA

Tabla 10.

Actividades	Mes									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Inscripción del tema (inicio de TIT)	X									
Planificación (revisión de texto con tutor)		x								
Prueba Piloto			X							
Recolección definitiva de la muestra				X						
Análisis de resultados					X					
Redacción de la discusión					X					
Redacción del texto final						X				
Presentación del borrador al corrector						X				
Entrega del empastado							X			
Defensa de Tesis								X		

REFERENCIAS

- Araneda, M. (2015). Los alimentos composición y propiedades. Recuperado el 7 de enero del 2016 de <http://www.edualimentaria.com/los-alimentos>
- Ayala, J. (2008). Determinación del pH salival después del consumo de una dieta cariogénica con y sin cepillado dental previo en niños. Tesis para optar el título profesional de Cirujano Dentista, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
- BADUI, S. (2012). La ciencia de los alimentos en la práctica. Primera Edición. Pearson Educación, México.
- Caridad, C. (2008). El pH, Flujo Salival y Capacidad Buffer en Relación a la Formación de la Placa Dental. Recuperado el 23 de marzo de 2016 de <http://servicio.bc.uc.edu.ve/odontologia/revista/v9n1/art3.pdf>
- Cornejo, L. (2008). Factores salivales asociados a prevalencia e incremento de caries dental en escolares rurales. Recuperado el 20 de septiembre del 2015 de <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v42n1/6150.pdf>
- Cosío, A. (2010). Determinación del pH salival antes, durante y después del consumo de caramelos en niños de 3, 4 y 5 años de edad. Recuperado el 18 de septiembre del 2015 de <http://www.medigraphic.com/pdfs/oral/ora-2010/ora1035e.pdf>
- Dra. Johany Duque de Estrada Riverón, D. J.-G. (2006). Caries dental y ecología bucal, aspectos importantes a considerar. Revista Cubana de Estomatología.
- Duque, J. (2006). Caries dental y ecología bucal, aspectos importantes a considerar. Recuperado el 29 de septiembre del 2015 de http://www.bvs.sld.cu/revistas/est/vol43_1_06/est07106.htm

- Elias, M. Cesar, A. (2013). *Odontología para Bebés: Fundamentos teóricos y prácticos para el clínico*. Editorial Ripano.
- Garcia, L. (2012). Relación entre el consumo de alimentos cariogénicos e higiene bucal con caires dental en escolares. Recupera el 16 de marzo de 2016 de http://www.usmp.edu.pe/odonto/servicio/2012/Kiruv.9/Kiru_v.9_Art5.pdf
- Gil Hernandez, A. (2010). Las sustancias nutritivas: grupos y funciones. Clasificación de los alimentos. En: *Tratado de Nutrición. Tomo 2. Composición y Calidad Nutritiva de los alimentos*. Editorial Panamericana.
- Gonzales, A. (2013). Relación entre la caries dental y el consumo de alimentos. Recuperado el 16 de marzo de 2016 de http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112013001000008&script=sci_arttext&tlng=ptg
- GUTIÉRREZ, B. P. (3 de Diciembre de 2010). Actualización en odontología mínimamente invasiva: remineralización e infiltración de lesiones incipientes de caries. *Cient. dent., Vol. 7*, 183-191.
- Kenny Loyo Molina, R. B. (1999). Actividad cariogénica y su relación con el flujo salival y la capacidad amortiguadora de la saliva. *Acta Odontológica Venezolana*.
- Llena, C. (2006). La saliva en el mantenimiento de la salud oral y como ayuda en el diagnóstico de algunas patologías. Recuperado el 20 de septiembre del 2015 de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1698-69462006000500015

- López, E. (2015). Nivel de pH Salival como factor de riesgo de caries dental en niños de 6 a 10 años de edad. Tesis de grado de Odontología, Universidad Católica Santiago de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.
- Macias, A. (2012). Hábitos alimenticios de niños en edad escolar y el papel de la educación para la salud. Recuperado el 12 de noviembre de 2015 de http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182012000300006
- Mendes, D. (2003). Prevalencia de Caries Dental en Escolares de 6 a 12 años de edad. Recuperado el 20 de marzo de 2016 de <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2003/art7.asp>
- Ministerio de Educación. (2013). Programa de Alimentación Escolar. Recuperado el 15 de octubre de 2015 de <http://educacion.gob.ec/programa-de-alimentacion-escolar/>
- Murrieta, J. (2004). Prevalencia de gingivitis en un grupo de escolares y su relación con el grado de higiene oral y el nivel de conocimientos sobre salud bucal demostrado por sus madres. Recuperado el 21 de marzo de 2016 de http://scielo.unam.mx/scielo.php?pid=S1665-11462004000100006&script=sci_arttext&tlng=es
- Olivares, S. (2008). Guía de alimentación. Chile: Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos.
- Vio, F. (2012). Conocimientos y consumo alimentario en escolares, sus padres y profesores. Recuperado el 13 de noviembre de 2015 de http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-75182012000300005&script=sci_arttext&tlng=pt

ANEXOS

Anexo 1

ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA "ARCHIPIÉLAGO DE GALÁPAGOS"

BELLAVISTA - SANTA ROSA-AMBATO
Teléfono 2754757 MAIL: 18h00315@gmail.com

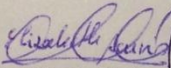
Bellavista, 19 de octubre de 2015

CERTIFICACIÓN Y APROBACION

Yo, Elizabeth Acurio en calidad de Directora de la Escuela "Archipiélago de Galápagos" ubicada en el barrio Bellavista de la Parroquia Santa Rosa del Cantón Ambato, provincia de Tungurahua, apruebo y certifico que el Estudiante **ALEXANDER PAUL LOPEZ BOSQUEZ** con C.I. 1803649303 realizará investigaciones para elaborar su tesis de Grado en ODONTOLOGÍA con los estudiantes de la Institución.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, y el interesado puede hacer uso idóneo del presente documento.

Atentamente


Lcda. Elizabeth Acurio

DIRECTORA



Anexo 2

CONSENTIMIENTO INFORMADO

FECHA _____

Yo _____ representante del niño _____ autorizo a realizar el tema de titulación del señor Alexander López: "Evaluación del pH salival en niños escolares después de consumir el desayuno escolar en la escuela archipiélago de colón de la parroquia santa rosa del cantón Ambato". La misma que consiste en colocar en la boca de los niños un papel medidor de pH durante 5 minutos, para conocer de qué manera afecta el desayuno escolar en los niños.

Además autorizo la evaluación y fotografía de mi hijo/a teniendo en cuenta que las fotografías e información que aporte solo serán utilizadas con fines investigativos y que el estudio no presenta riesgos para mi persona o hijo/a.

Nombre:
C.I:

Alexander López
Estudiante de Odontología
UDLA

Anexo 3

UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS

Historia Clínica

Nombre: _____

Edad _____

Escuela: _____

Grado _____

Fecha: _____

Genero: F M

Examinador: _____

Índice de Placa

PIEZAS DENTALES						PLACA
						0 - 1 - 2 - 3 - 9
16		17		55		
11		21		51		
26		27		65		
36		37		75		
31		41		71		
46		47		85		

Total _____

Prueba Inicial después de cepillado:

pH _____

Prueba Final a los 5 minutos del desayuno escolar:

pH _____

ceo

C	e	O

Total _____

CPO

C	P	O

Total _____

Anexo 4

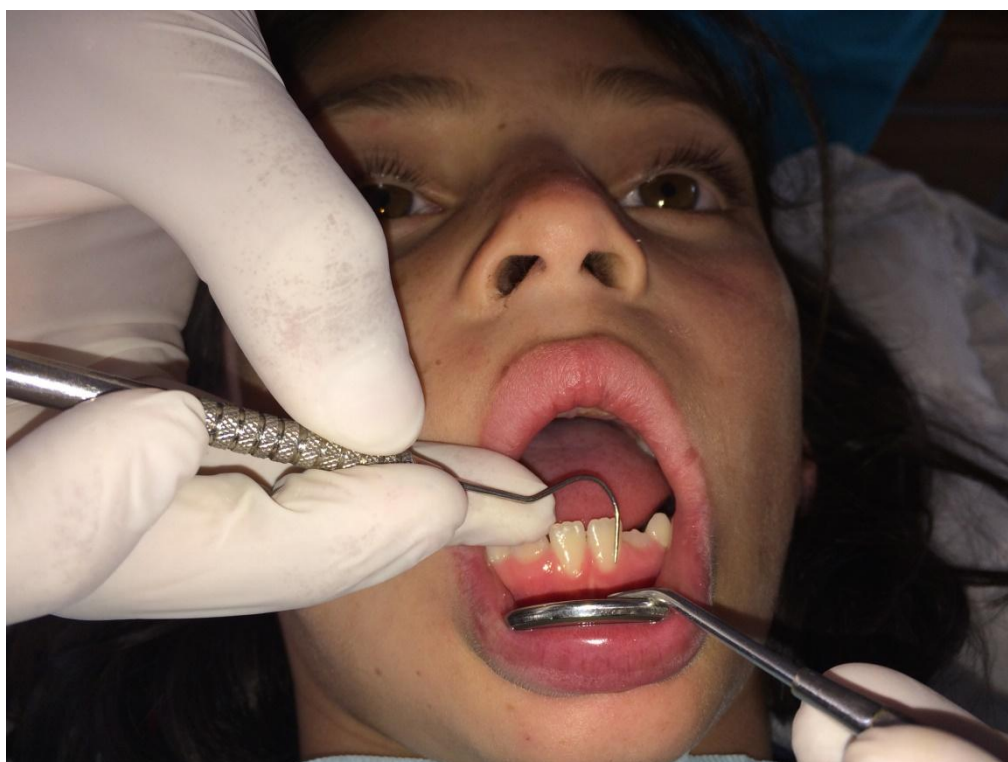
Fotografías



Fuente: Alexander López.

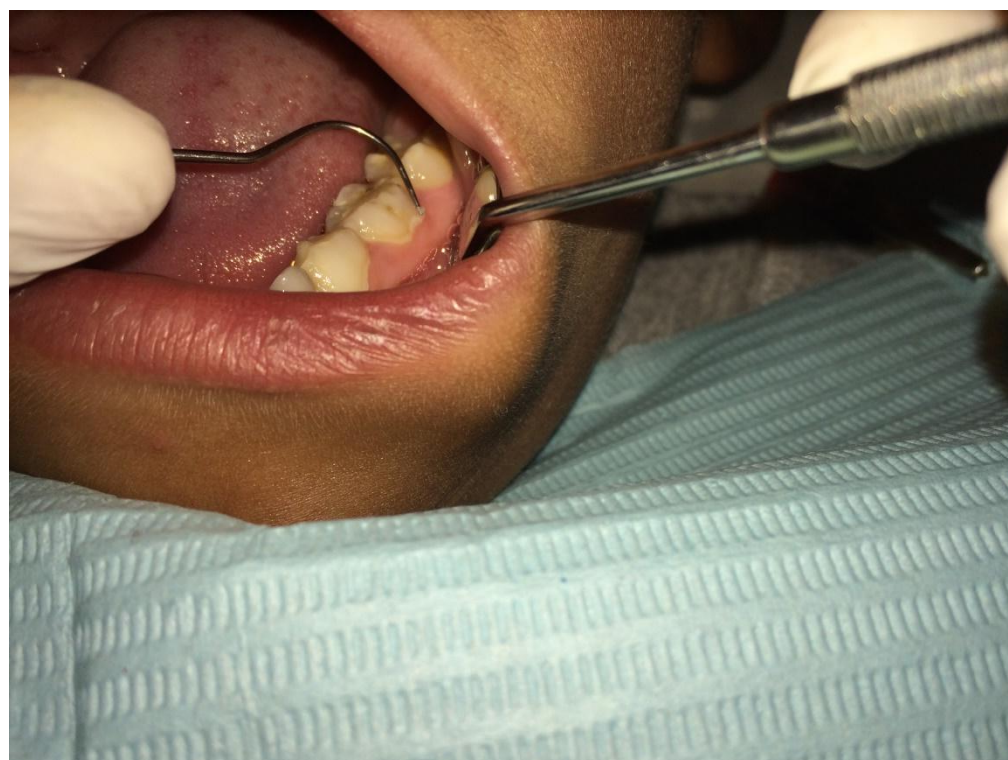
Lugar: Instalaciones de la Escuela Archipiélago de Colon (Santa Rosa, Tungurahua)

Anexo 5



Fuente: Alexander López
Recopilación de datos del índice ceo y CPO

Anexo 6



**Fuente: Alexander López
Valoración del Índice de placa**

Anexo 7



Fuente: Alexander López
Cepillado y toma del pH inicial

Anexo 8



Fuente: Alexander López
Toma del pH final después de consumir el desayuno escolar