



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

**TEMA:**

**EPIDEMIOLOGÍA DE CARIES DENTAL ASOCIADA A PH  
SALIVAL, NIÑOS 6-12 AÑOS, COSTA Y SIERRA  
ECUATORIANA, 2019**

**AUTORA:**

**MOROCHO VINUEZA MELISSA GABRIELA**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de  
Odontóloga**

**TUTOR:**

**DRA.GISELLE ADUM BUSTAMANTE**

**Guayaquil, Ecuador**

**2 de marzo del 2020**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

## **CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Morocho Vinuesa Melissa Gabriela**, como requerimiento para la obtención del título de **Odontóloga**.

**TUTORA**

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

**Dra. Giselle Adum Bustamante**

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

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

**Bermúdez Velásquez, Andrea Cecilia**

**Guayaquil, 2 de marzo del 2020**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **Morocho Vinueza, Melissa Gabriela**

**DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación, **Epidemiología de caries dental asociada a ph salival, niños 6-12 años, costa y sierra ecuatoriana, 2019**, previo a la obtención del título de **Odontóloga**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

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

**Guayaquil, 2 de marzo del 2020**

**LA AUTORA**

f. \_\_\_\_\_  
**Morocho Vinueza, Melissa Gabriela**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

**AUTORIZACIÓN**

**Yo, Morocho Vinueza, Melissa Gabriela**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **Epidemiología de caries dental asociada a ph salival, niños 6-12 años, costa y sierra ecuatoriana, 2019**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, 2 de marzo del 2020**

**LA AUTORA:**

f. \_\_\_\_\_  
**Morocho Vinueza, Melissa Gabriela**

## REPORTE URKUND

The screenshot shows the URKUND interface. On the left, document details are listed: 'Documento: EPIDEMIOLOGÍA DE CARIES DENTAL ASOCIADA A PH SALIVAL FINAL 2.docx (D63244344)', 'Presentado: 2020-01-28 07:06: (05:00)', 'Presentado por: giselleadum@hotmail.com', and 'Recibido: giselle.adum.ucsg@anahysis.urkund.com'. A green progress bar indicates '75%' completion. On the right, a 'Lista de fuentes' (List of sources) panel shows a table with columns for 'Categoría' and 'Enlace/nombre de archivo'. The table lists 'PAPER FLUOROSIS Scheff-Morecho.docx' and 'Cindy Heró - Justín Zahorano.docx'. Below the table are sections for 'Fuentes alternativas' and 'Fuentes no usadas'. The bottom of the interface features navigation icons and a toolbar with options like 'Atención', 'Reservar', 'Exportar', and 'Compartir'.

**INTRODUCCIÓN** La caries dental constituye la enfermedad crónica más prevalente en el mundo. Su impacto resulta importante durante la infancia, puede presentarse en individuos de todas las edades. Los desbalances en la densidad de microorganismos en el microbiota oral (sobrecrecimiento de bacterias acidogénicas), la calidad de la saliva y su potencial de higienización, la ingesta de carbohidratos y el tiempo, son factores que contribuyen a su desarrollo [1]. Esta enfermedad se produce por un desequilibrio del balance fisiológico de factores primarios como: la microbiota local representada por las bacterias acidógenas, el huésped representado por la saliva y los dientes, la ingesta de carbohidratos y el tiempo. [2]

La calidad salival, es uno de los factores propensos, de mayor importancia. La misma cumple con funciones de lavado y de tampón, en tanto que sus factores antimicrobianos, incrementan su poder anti-carogénico. [2]

Explorar los factores que afectan la calidad salival, en una población determinada, permitiría establecer estrategias, que posterior a su modificación, permitan prevenir la caries dental. [3]

Actualmente, la saliva constituye una vía prometedora como alternativa para el diagnóstico y monitorización en la evolución de determinadas enfermedades, ya que las variaciones en la composición química y componentes comunes de la saliva pueden alterar considerablemente el estado de salud.

El perfil salival lo constituyen valores promedio de las principales características presentes en ella, como es su pH, volumen, flujo salival, capacidad buffer, densidad poblacional salival del *Streptococcus mutans* y valores de fluor [3].

Basándose en los datos previamente expuestos, el propósito del presente estudio, fue establecer la frecuencia de caries asociada con alteraciones de la calidad de la saliva, en niños de 6-12 años, en las regiones Costa y Sierra durante el

## TUTORA

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

**Dra. Giselle Adum Bustamante**

## **AGRADECIMIENTO**

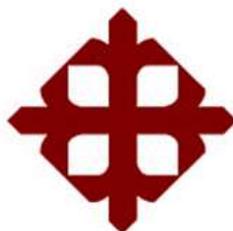
Primeramente quiero dar gracias a Dios por haberme concebido la posibilidad de estudiar tan bonita carrera, y haberme colmado de salud para así poder culminarla con éxito. A mis padres Mélida e Iván , por haberme apoyado siempre, en especial a mi madre Mélida, mi mejor amiga, quien ha sido un pilar fundamental en mi vida , gracias a ti mamita estoy donde estoy ahora. A mi hermana Stephany, por haber estado presente siempre cuando necesité ayuda y aconsejarme de la mejor manera, estaré muy agradecida contigo, toda la vida. A mis abuelos Papi Luchito y Mami Melita, quienes siempre estuvieron ahí dándome animos, y sacando lo mejor de mí siempre, gracias por motivarme con cada palabra de aliento e incentivar a seguir adelante pese a toda circunstancia. A toda mi familia tíos, tías y primos, gracias por todo el cariño brindado, y hacerme sentir que nunca me alejé de casa, gracias por todos sus consejos y ayuda en toda circunstancia.

Quiero dar gracias a mi tutora, la Dra Giselle Adum, por guiarme, aconsejarme y permitir que este trabajo se haya llevado a cabo de la mejor manera. A todos los docentes con los que pude compartir, agradecer por haberme impartido sus conocimientos y experiencias de la mejor manera.

A mis amigas de toda la vida Tatiana Rojas y Jamel Ayala, quienes a pesar de la distancia, siempre estuvieron apoyándome y aconsejándome, gracias por su amistad sincera. A mis amigos incondicionales desde primer ciclo, María José Pereira y Gabriel Guerrero, gracias por cada momento y anécdota compartida, los recordaré por siempre con mucho cariño.

## **DEDICATORIA**

Este trabajo está dedicado de manera especial a mi madre, y a todas las personas que creyeron en mí, y me dieron ánimos para seguir adelante, contribuyendo así a que este trabajo se dé a cabo.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

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

**BERMÚDEZ VELÁSQUEZ, ANDREA CECILIA**  
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

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

**PINO LARREA, JOSÉ FERNANDO**  
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

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

**PINO LARREA, JOSÉ FERNANDO**  
OPONENTE



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

**CALIFICACIÓN**

**TUTOR**

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

**Adum Bustamante Giselle**

# EPIDEMIOLOGÍA DE CARIES DENTAL ASOCIADA A PH SALIVAL, NIÑOS 6-12 AÑOS, COSTA Y SIERRA ECUATORIANA, 2019.

Morocho Vinueza M.<sup>1</sup>, Adum Bustamante G.<sup>2</sup>

*Estudiante de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil*

*Docente de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador*

## RESUMEN

**Objetivo :** Identificar los factores que alteran el estado de salud dental en niños de 6 a 12 años en Costa y Sierra Ecuatoriana **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio epidemiológico, transversal y descriptivo con una muestra de 100 niños y niñas de 6-12 años de edad matriculados en la Unidad Educativa ANDOAS, Parroquia Cubijíes , Provincia de Chimborazo, y 101 niños matriculados en la escuela Alejo Lascano Bahamonde ,Parroquia Chongón Provincia de Guayas, que cumplieron con los criterios de inclusión y de exclusión previamente establecidos. **Resultados:** Se constató que los niños evaluados en la región Sierra obtuvieron un pH de 7 en mayor proporción (17%), en relación a los niños de la región Costa (10%). En cuanto a la prevalencia de caries dental, en la región Costa, se obtuvieron promedios de los índices: CPO-D con 0,15 (muy bajo) y ceo-d con 2.19. (Bajo) En tanto, en la región Sierra, se alcanzaron promedios de los índices: CPO-D 0,80 (muy bajo) y ceo-d con 3,69(moderado). Se logró demostrar en ambas regiones, que el pH salival esta significativamente relacionado con el índice de dientes cariados. Además se pudo identificar que cierto tipo de alimentos con un rango de pH bajo, tuvo una gran influencia sobre los valores de pH obtenidos. **Conclusión:** La prevalencia de caries dental, en relación al pH salival, estuvo significativamente relacionado con los valores de pH de 5y6. La prevalencia de salud dental, en la región Costa fue de 95%, y en la región Sierra de 78%. El uso de dentífricos fluorados y enjuagues bucales, aumentan el pH significativamente después de ser usados

**Palabras clave:** Caries, pH, dieta, prevalencia

## ABSTRACT

**Aim:** Identify the factors that modify the state of dental health in children from 6 to 12 years old in Costa and Sierra Ecuatoriana **Materials and methods:** An epidemiological, cross-sectional and descriptive study was carried out with a sample of 100 children aged 6-12 years enrolled in the ANDOAS Educational Unit, Cubijíes Parish, Chimborazo Province, and 101 children enrolled in the Alejo Lascano Bahamonde, School ,Chongón,Guayas, Province , who met the inclusion and exclusion criteria previously established . **Results:** It was found that children evaluated in Sierra region obtained a pH of 7 in greater proportion (17%), in relation to children in the Costa region (10%). Regarding the prevalence of dental caries, in the Costa region, averages of the indices were obtained: CPO-D with 0.15 (very low) and ceo-d with 2.19. (Low) Meanwhile, in the Sierra region, average indices were reached: CPO-D 0.80 (very low) and ceo-d with 3.69 (moderate). It can be demonstrated in both regions that salivary pH is related to the decayed teeth index. In addition, it was possible to identify that a certain type of food with a low pH range had a great influence on the requested pH values. **Conclusion:** The prevalence of dental caries, in relation to salivary pH, was related to the pH values of 5 and 6. The prevalence of dental health in the Costa region was 95%, and in the Sierra region 78%. The use of fluoridated dentifrices and mouthwashes increases the pH significantly

**Keyword :** Caries , pH, diet , prevalence

## INTRODUCCIÓN

La caries dental constituye la enfermedad crónica más prevalente en el mundo. Su impacto resulta importante durante la infancia, puede presentarse en individuos de todas las edades. Los desbalances en la densidad de microorganismos en el microbiota oral (sobrecrecimiento de bacterias acidogénicas), la calidad de la saliva y su potencial de hidrogeniones, la ingesta de carbohidratos y el tiempo, son factores que contribuyen a su desarrollo(1)

Esta enfermedad se produce por un desequilibrio del balance fisiológico de factores primarios como: la microbiota local representada por las bacterias acidógenas, el huésped representado por la saliva y los dientes, la ingesta de carbohidratos y el tiempo. (2)

La calidad salival, es uno de los factores predisponentes, de mayor importancia. La misma cumple con funciones de lavado y de tampón, en tanto que sus factores antimicrobianos, incrementan su poder anti-cariogénico. (2)

Explorar los factores que afectan la calidad salival, en una población

determinada, permitiría establecer estrategias, que posterior a su modificación, permitan prevenir la caries dental.(3)

Actualmente, la saliva constituye una vía prometedora como alternativa para el diagnóstico y monitorización en la evolución de determinadas enfermedades, ya que las variaciones en la composición química y componentes comunes de la saliva pueden alterar considerablemente el estado de salud. (3)

El perfil salival lo constituyen valores promedio de las principales características presentes en ella, como es su pH, volumen, flujo salival, capacidad buffer, densidad poblacional salival del *Streptococcus mutans* y valores de flúor. (3)

Si no se mantiene una higiene bucal adecuada, el pH dentro de la boca se vuelve ácido y facilita el desarrollo de diversas enfermedades orales. Sin embargo, la saliva ejerce una protección integral del esmalte dental estabilizando el pH de la boca. A esto se conoce como capacidad buffer salival, la cual tiene valor promedio de 5.9 pH en niños libres de caries (3)

Cuanto más tiempo estén expuestos los dientes a un pH salival bajo, más probable será el desarrollo de caries dentales(4)

Con estos antecedentes, este trabajo de investigación pretende determinar la epidemiología de la caries dental en niños de 6 a 12 años, de Sierra y Costa 2019, identificando algunos factores que alteran el estado de salud dental, como el pH, factores que afectan al pH, tipo de alimentación, historia pasada de caries y el uso de dentífricos. Los datos recopilados, ayudarán a plantear estrategias de tratamiento y prevención.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Se ejecutó un estudio epidemiológico, descriptivo transversal, el cual fue realizado por un solo examinador. La población de este estudio estuvo constituida por 101 niños y niñas de 6-12 años de edad matriculados en la Escuela Alejo Lascamo Bahamonde, Parroquia Chongón, Provincia del Guayas, y una muestra de 100 niños y niñas de 6-12 años de edad matriculados en la Unidad Educativa ANDOAS, Parroquia de Cubijíes, Provincia de Chimborazo.

Como criterios de inclusión los niños debían vivir dentro de la parroquia Cubijíes y la parroquia Chongón respectivamente, tener de 6-12 años de edad y contar con el consentimiento informado, previamente firmado por los padres de familia o representantes legales. Con el permiso respectivo del director de la Unidad Educativa ANDOAS, y de la directora de la Unidad Educativa Alejo Lascamo Bahamonde, se procedió a realizar la investigación en las instalaciones de las instituciones. Posteriormente se programó una reunión con los padres de familia para explicar la finalidad del estudio de investigación.

Con el previo conocimiento del proyecto se solicitó a cada padre de familia o representante legal firmar el documento de consentimiento informado, donde autoriza la participación de su hijo/a en el proyecto, de manera libre y voluntaria.

Los estudiantes fueron evaluados mediante un examen clínico-visual. Para determinar la prevalencia de caries dental en la población de estudio se utilizó el índice CPO-D y ceo-d, ya que estos analizan la historia pasada de caries de cada

paciente. El pH salival fue evaluado, con la ayuda de tiras de papel medidoras de pH, las cuales fueron sumergidas de 1 a 3 segundos en la saliva de cada niño, cambiando de color de acuerdo al valor específico de pH bucal de cada paciente, teniendo como valores de referencia un rango del 1 al 14.

El pH es una unidad de medida que ha sido estudiada en diversas investigaciones por expresar el grado de acidez o alcalinidad de una sustancia. Presenta una escala de valores, la cual está graduada del 0 al 14, siendo neutro cuando es de 7.0 como promedio. En estado saludable, el pH salival en reposo se mantiene entre un estrecho rango de 6.7 y 7.4; y en los niños, este pH tiene un valor promedio de 6.94.(3)

Los factores de riesgo, que alteran el estado de salud dental, se evaluaron mediante una encuesta, la cual fue previamente validada y constó de tres partes.

En la primera parte se evaluaron los hábitos dietéticos que pueden alterar los niveles intraorales de pH de cada niño, utilizando una lista de alimentos, con sus respectivas concentraciones de pH, en donde los

padres debían marcar con una (x), los alimentos de consumo semanal, para lo cual se utilizó una escala de frecuencia de Likert, la cual incluía cinco ítems (casi nunca, pocas veces, a veces, muchas veces y casi siempre).

La primera lista de alimentos fue tomada de C. Loke et al.(5). Los alimentos tomados en consideración, con su respectivo rango de pH fueron: Agua Mineral (4.5-9.5), Cola (2.5-3.2), Jugo de Limón (2.0-2.3), Jugo de Naranja (2.7-4.4), Bebidas Deportivas (2.8-4.9), Té Negro (2.6-4.0), Café (4.9-6.0), Leche (6.4-6.8), Vitamina C (2.0-4.0). (5) La segunda lista de alimentos se obtuvo de Morozova, et al. (6). Los alimentos tomados en consideración, con su respectivo rango de pH fueron: Durazno (3.1-4.1), Pera (3,4-4), Piña (3.3-4.1), Fresas (3.0-4-2), Uvas (3.0-4-5), Naranja (2.8-4.0), Tomates (3.7-4.7), Pepinos (5.1-5.7), Salsa de Tomate (3.7), Yogurt (4.1-4.4), Jugo de Zanahoria (4.2), Jugo de Manzana (3.4).(6)

La segunda parte consistió en evaluar la dieta cariogénica de cada niño, en donde los padres de familia debían señalar con una (x), el tiempo en que el alimento es consumido

(Entre comidas, Comidas Principales, Media mañana y media tarde), y la frecuencia de consumo por semana. El cuestionario fue tomado de Llena C.(7). Los alimentos cariogénicos evaluados fueron: dulces, jugos naturales, batidos, bebidas sin alcohol, aperitivos salados, alimentos de pastelería, productos Industrializados.(7)

La tercera parte consistió en evaluar la higiene oral de cada paciente, para lo cual se realizaron 3 preguntas, que fueron: ¿Cuántas veces al día su hijo se cepilla los dientes?, ¿Su hijo utiliza enjuague bucal? ¿Qué cantidad de pasta usted o su hijo coloca en el cepillo dental?

## RESULTADOS

El análisis estadístico se realizó mediante R studio, Spss y Excel, fue univariado y bivariado, para lo cual, se utilizaron tablas de contingencia que se calcularon mediante la prueba chi-cuadrado y kruskal wallis. De los 201 niños evaluados, en la región Costa se observó mayor cantidad de pacientes de género masculino en relación al femenino, predominando edades de 5 a 6 años, mientras que en la región Sierra el porcentaje en relación al género se

mantuvo igual, predominando edades de 10 a 11 años.

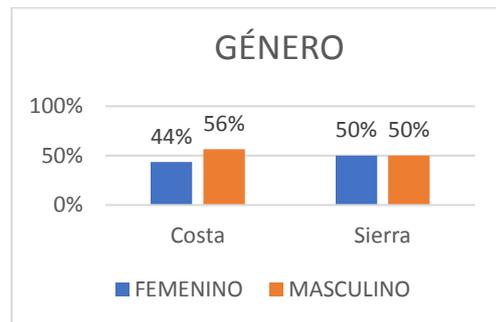


Gráfico N°1.-Distribución por género.

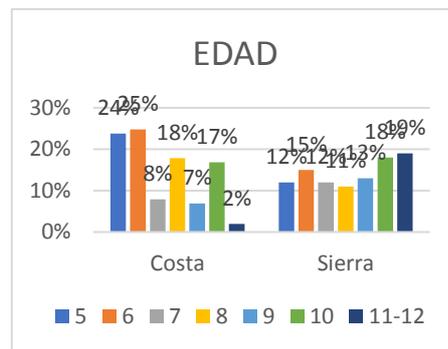
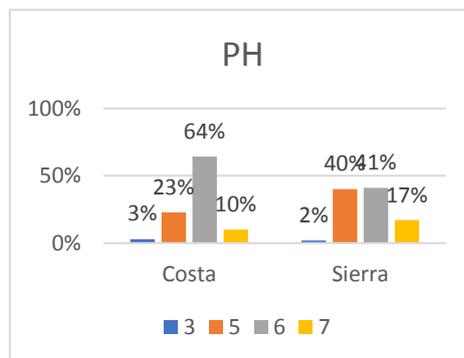


Gráfico N°2.-Distribución por edad.

Se constató que los niños evaluados en la región Sierra obtuvieron un pH de 7 en mayor proporción (17%) , en relación a los niños de la región Costa (10%). El pH que predominó en ambas regiones fue de 6.

Gráfico N°3.-Distribución pH

En relación al estado de salud dental

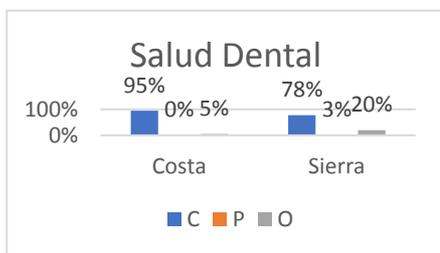


se analizó el índice CPO-D y ceo-d, obteniendo una prevalencia alta de salud dental, en ambos índices. En

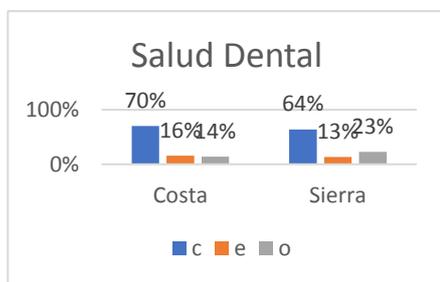
la región Costa (95%), región Sierra (78%).

En cuanto a la prevalencia de caries dental, en la región Costa, se obtuvieron promedios de los índices: CPO-D con 0,15 y ceo-d con 2.19. En tanto, en la región Sierra, se alcanzaron promedios de los índices: CPO-D 0,80 y ceo-d con 3,69. Siguiendo la metodología de la OMS el índice ceo-d de la región Costa se ubicó en un nivel bajo, mientras que, el índice CPO-D se ubicó en un nivel, muy bajo. La región Sierra alcanzó un nivel moderado en el índice ceo-d, y un nivel muy bajo en el índice CPO-D.

**Gráfico N°4.- Índice CPO-D**

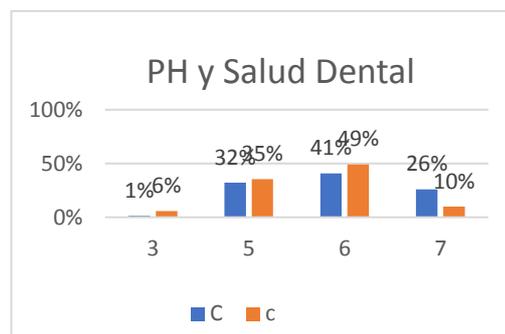


**Gráfico N°5.- Índice ceo-d**



Se logró demostrar en ambas regiones, que el pH salival está significativamente relacionado con el

índice de dientes cariados, ya que los niños que presentaron un pH de 7, presentaron menos caries tanto en dientes permanentes (26%) como en dientes deciduos (10%), mientras que los niños que presentaron un pH de 6, presentaron más caries, tanto en dientes permanentes (41%), como deciduos (49%)



**Gráfico N°6.-pH y salud dental en dientes cariados permanentes (C) y deciduos (c).**

Para evaluar los resultados de la encuesta referente al consumo de alimentos con sus respectivos rangos de pH, se categorizaron los alimentos en bebidas, o vegetales y verduras, otros productos.

Las bebidas consumidas en la frecuencia de muchas veces y casi siempre, con menor rango de pH en la región Costa fueron: jugo de naranja (80%), y limonada (45%). Mientras que en la región Sierra la bebida consumida, en la frecuencia de muchas veces y casi siempre fue la leche (46%) (Gráfico N°7)

Influyendo así el jugo de naranja de manera general en ambas regiones, en un 60 % en niños que presentaron un pH de tres, un 49 % en niños con un pH de cinco, y un 54 % en niños con un pH de seis. La limonada influyó un 60 % en niños con un pH de tres ,27% en niños con un pH cinco, y un 44% en niños con un pH de seis. **(Gráfico N°8)**

Los vegetales y verduras consumidos en la frecuencia, muchas veces y casi siempre con menor rango de pH fueron: naranja (76%) y fresas (56%) en la región Costa, mientras que en la región Sierra los productos consumidos en la frecuencia, muchas veces y casi siempre fueron: tomates (53%) y fresas (51%). **(Gráfico N°9).**

Influyendo así la naranja de manera general en ambas regiones, en un 100% en niños con un pH de tres, 58 % en niños con un pH de cinco y 50 % en niños con un pH de seis. Fresas 60% en niños con un pH de tres, 55% en niños con un pH de 5, y 51 % en niños con un pH de seis. **(Gráfico N°10)**

En la categoría otros productos, los alimentos consumidos en la frecuencia muchas veces y casi

siempre son: vitamina c (64%) y salsa de tomate (58%) en la región costa, mientras que en la región sierra hay un mayor consumo de jugo de manzana (56%).**(Gráfico N°11)**

Influyendo así de manera general en ambas regiones, la vitamina C, un 60% en niños con un pH de tres, 41% en niños con un pH de cinco, 69% en niños con un pH de 6. Salsa de tomate un 40% en niños con un pH de tres ,42 % en niños con un pH de 5 y 38% en niños con un pH de seis. **(Gráfico N°12)**

El tipo de alimento cariogénico más consumido en ambas regiones, fueron los dulces. En la región Costa predominó con un porcentaje de 51%, durante comidas principales, mientras que en la región Sierra predominó un porcentaje de 45% entre comidas. **(GráficosN°13)**

Se constató que tanto en la región Costa , como en la región Sierra ,existe un consumo de alimentos cariogénicos de 3 veces por semana siendo predominante el género masculino con un 40% en la región Costa, y un 40 % de población femenina en la región Sierra **(Gráfico N°14 y N°15)**



Gráfico N°7.- Distribución de consumo de bebidas con menor rango de pH.

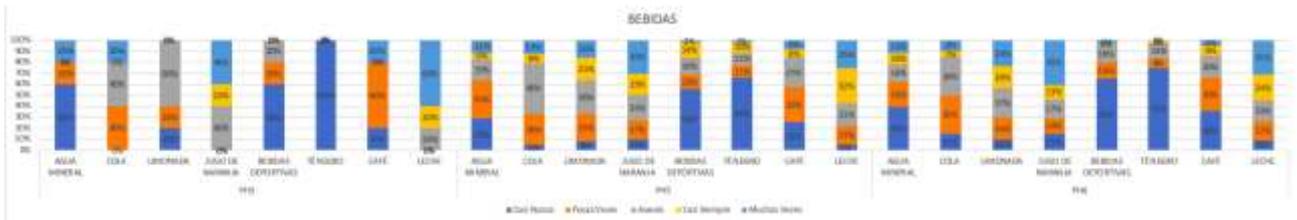


Gráfico N°8 - Influencia de consumo bebidas en el rango de pH de 3-5 y 6

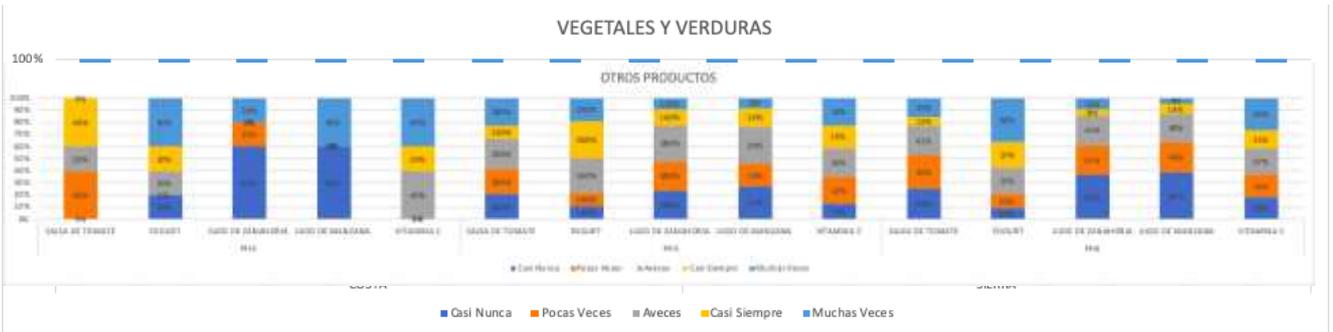


Gráfico N°9.- Distribución de consumo de vegetales y verduras con menor rango de pH.

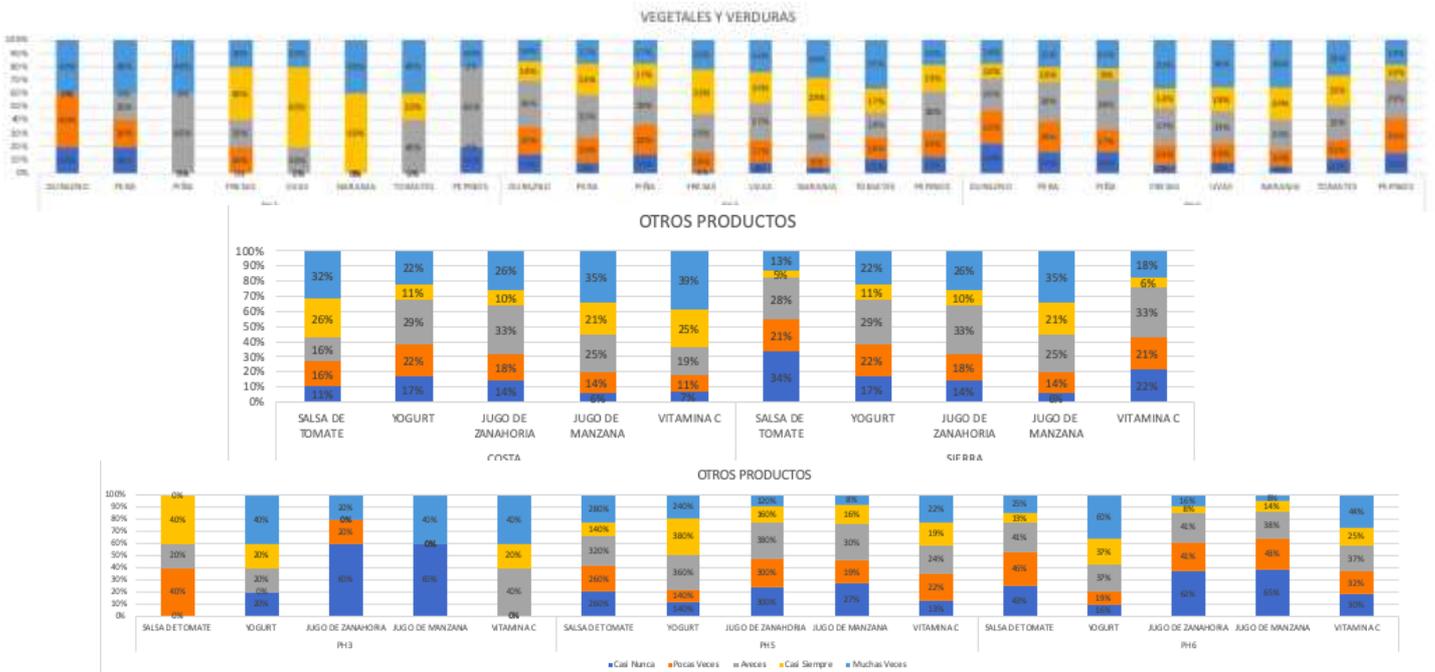
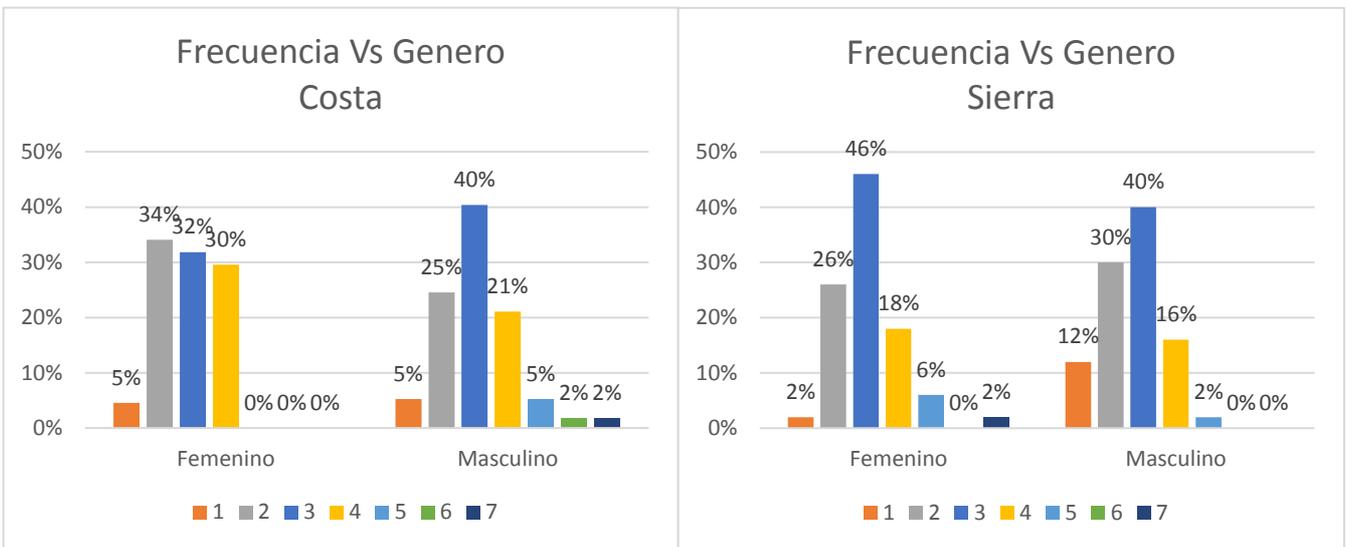
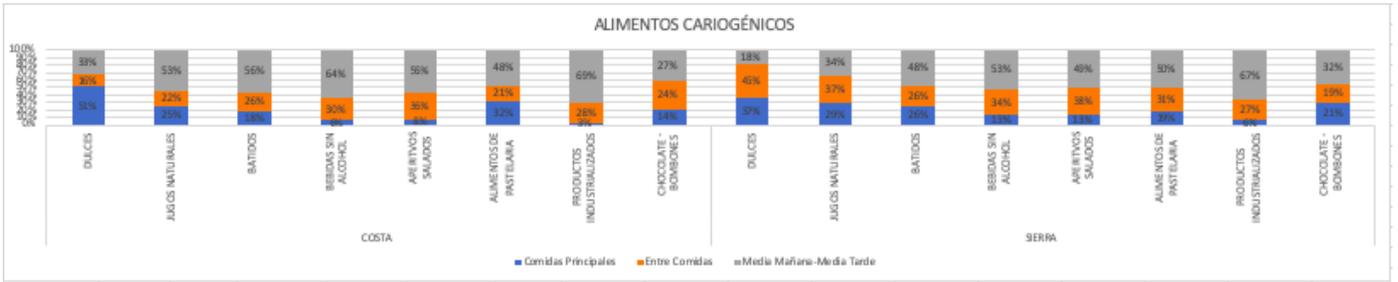


Gráfico N°11.- Distribución de otros productos con menor rango de pH.

Gráfico N°12.- Distribución de otros productos con menor rango de pH 3-5 y 6

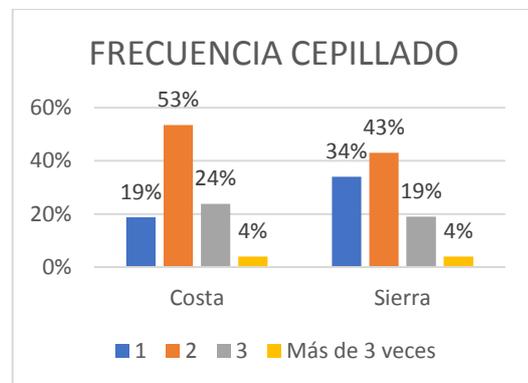
**Gráfico N°13.- Distribución de alimentos altamente cariogénicos en relación a su periodo de consumo**



**Gráfico N°14 y N°15 Relación de frecuencia y género con respecto al consumo de alimentos cariogénicos. Región Costa- Región Sierra**

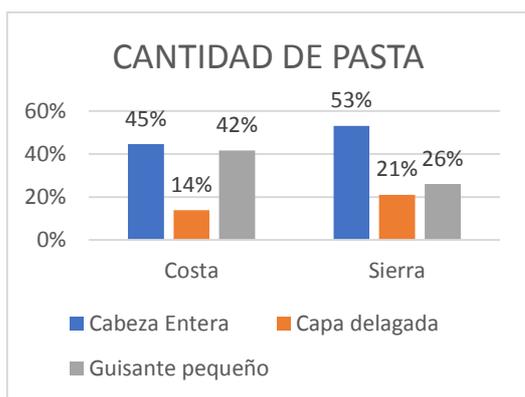
Respecto a la higiene oral se pudo establecer que en ambas regiones, la población de estudio se cepilla los dientes con una frecuencia de dos veces por día, en la costa predominó 53 %, mientras que en la región Sierra predominó un 43%. Demostrando así que la población que se cepilla más de 3 veces al día

los dientes, tiene menor índice de CPO-D y menor índice de ceo-d.

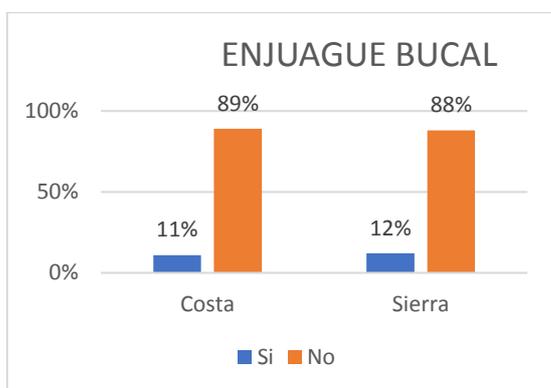


**Gráfico N°16.- Frecuencia de Cepillado**

Además se constató que la mayoría de los niños, en ambas regiones utiliza la pasta dental en una proporción que cubre por completo la parte activa del cepillo (proporción cabeza entera en la región sierra 53%, mientras que la proporción cabeza entera en la costa predominó en un 45 %). También se constató que tanto en la región Sierra y Costa, no se usa enjuagues bucales, en un porcentaje de 89% en la costa y un 88 % en la región Sierra.



**Gráfico N°17.- Cantidad de Pasta**



**Gráfico N°18.- Uso de Enjuague Bucal**

## DISCUSIÓN

En este estudio se evaluó el grado de pH salival mediante la utilización de tiras medidoras de pH. Según Barrios et al. 2017 (6) la utilización de tiras medidoras de pH es un método simplificado, en el cual se procede a colocar una tira reactiva en el piso de boca en contacto con la saliva, se espera el tiempo indicado de acuerdo al fabricante y se observa el cambio de color en el tiempo transcurrido, el cual será comparado con un cuadro de colores normales, este indicador colorido reflejará el pH de la tira. (2)

La prevalencia de un pH de 7 salivar, fue mayor en la región Sierra con un 17%. Predominando en ambas regiones un pH de 6, con un porcentaje de 64% en la región Costa y 41% en la región Sierra. Se obtuvieron valores que variaron entre 3y 7. Según Barrios et al.2017 (2) en un estudio realizado se obtuvieron valores de pH que variaron entre 5 y7.(2)

El pH normal de la saliva es de 6,7 a 7,4, pero a medida que las bacterias van descomponiendo los carbohidratos, reducen el ph de la saliva. Al consumir grandes cantidades de dulces y no higienizarse como es debido, los niveles de ph salival caen por debajo

de 5,5, los ácidos comienzan a descomponer el esmalte en los dientes. Cuanto más tiempo estén expuestos los dientes a un pH salival bajo, más probable es el desarrollo de caries dental.(4)(5)

Está bien establecido que una buena dieta es esencial para el desarrollo y mantenimiento de dientes sanos. La dieta es un factor etiológico importante para la caries dental y la erosión del esmalte, esta juega un papel importante durante el desarrollo y erupción dental. (4)(5)

El jugo de naranja influyó un 60 % en niños que presentaron un pH de tres, un 49 % en niños con un pH de cinco, y un 54 % en niños con un pH de seis. La limonada influyó un 60 % en niños con un pH de tres, 27% en niños con un pH cinco, y un 44% en niños con un pH de seis. Un estudio realizado por Hans et al.2016(4) indica que los carbohidratos consumidos en forma líquida generalmente no permanecen en la boca por mucho tiempo, pero si se consumen con frecuencia durante todo el día, aumentan las posibilidades de desarrollar caries dental. Si los dientes están constantemente expuestos a bebidas azucaradas, los ácidos producidos por las bacterias

permanecen en la cavidad oral durante más tiempo, lo cual causa caries dental y erosión. (4)

Estudios realizados han demostrado que los jugos de frutas, especialmente los de origen cítrico, tiene una alta capacidad amortiguadora y son capaces de mantener el pH bajo en la cavidad oral, por un tiempo prolongado.(6)

El peligro que presenta la dieta en relación con la caries se ha atribuido clásicamente al contenido de azúcar de los alimentos, como lo demuestran muchos estudios a lo largo de los años. En efecto, la literatura continúa informando una asociación significativa entre el consumo de dulces y la presencia de lesiones cariosas en la dentición temporal y permanente.(7)

El tipo de alimento cariogénico más consumido en ambas regiones, fueron los dulces., Región Costa (51%), Región Sierra (45%). Un estudio realizado por Llena C. Et al,(7) dio a conocer que, en niños con un promedio de edad de 10 años, el alimento más consumido entre comidas fueron los dulces, con un porcentaje de 59 % similar al porcentaje obtenido en este estudio.(7)

En cuanto a higiene oral, se pudo asegurar que en ambas regiones, la población de estudio se cepilla los dientes con una frecuencia de dos veces por día, predominando así la región Costa con un 53 %, mientras que en la región Sierra predominó un 43%.

Además se constató que la mayoría de los niños, en ambas regiones utiliza la pasta dental en una proporción que cubre por completo la parte activa del cepillo.

El pH salival es un parámetro salival importante ya que estimula el proceso carioso. El pH alcalino de la saliva neutraliza el ácido producido por las bacterias de la placa bacteriana(8)

La prevalencia de uso de enjuagues bucales en esta población fue mínima 12% en la región Sierra y 11% en la región Costa. Según Ditty M, et al.(8) El rango de pH del dentífrico fluorado y del enjuague bucal puede influir en el pH salival, en un estudio realizado por este mismo autor, se informó que el pH salival aumenta después de usar enjuague y pasta dental. (8)

Si se usa correctamente, el fluoruro es seguro y efectivo para prevenir y controlar la caries en los dientes. La aplicación de fluoruro en pequeñas cantidades periódicamente todos los días reducirá el riesgo de caries en los dientes de casi todos los grupos de edad (28)

## **CONCLUSIONES**

La prevalencia de caries dental, en relación al pH salival, estuvo significativamente relacionado con los valores de pH de 5y6. El pH de 5 estuvo relacionado 32% en dientes cariados permanentes, y un 35 % en dientes cariados deciduos. El pH de 6 estuvo relacionado un 41% en dientes cariados permanentes, y un 49 % en dientes cariados deciduos. El estado de pH bucal, en este estudio se vió afectado por el consumo de ácidos provenientes de cierto grupo de alimentos, con más del 49%.

Tanto en la región Costa (51 %), como en la región Sierra (37%), existe un consumo de alimentos cariogénicos de 3 veces por semana, siendo predominante el consumo de dulces, aumentando así el riesgo cariogénico en la población.

La prevalencia de salud dental, en la región Costa fue de 95%, y en la región Sierra de 78%. La prevalencia de caries dental según la OMS, el índice ceo-d de la región Costa se ubicó en un nivel bajo, mientras que, el índice CPO-D se ubicó en un nivel, muy bajo. La región Sierra alcanzó un nivel moderado en el índice ceo-d, y un nivel muy bajo en el índice CPO-D. El uso de dentífricos fluorados y enjuagues bucales, aumentan el pH significativamente después de ser usados, favoreciendo así a la prevención de caries dental.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sánchez-Pérez L, et al. Riesgo a caries. Diagnóstico y sugerencias de tratamiento. Rev ADM,2018.Vol 75 (6):340-349
2. Barrios CE, Vila VG, Martinez SE, Encina Tutuy AJ. Ph Salival como factor asociado a la caries dental. Rev Fac Odontol. 7 de junio de 2017;10(1):13-16.
3. Aguirre Aguilar AA, Narro Sebastián FG. Perfil salival y su relación con el índice CEOD en niños de 5 años. Rev Odontológica Mex. julio de 2016;20(3):159-165.
4. Hans R, Thomas S, Garla B, Dagli RJ, Hans MK. Effect of Various Sugary Beverages on Salivary pH, Flow Rate, and Oral Clearance Rate amongst Adults. Rev Hindawi. 2016;(1):1-6.
5. Loke C, Lee J, Sander S, Mei L, Farella M. Factors affecting intra-oral pH - a review. J Oral Rehabil. octubre de 2016;43(10):778-785.
6. Morozova S, et al. Food Components in Oral Health. Rev IJSR;5(6):42-47.
7. Llena C, Leyda AM. Association between the number of early carious lesions and diet in children with a high prevalence of caries. Dep Dent Univ Valencia. marzo de 2015;16(1):7-12.
8. Ditty M, et al. Effects of toothpaste and mouthwash on salivary pH in adolescents. Drug Invent Today. 2018;10(9):3.
9. Gokul G. A study on variations of salivary pH with intake of food. Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research. 2016 Vol 9 (1). Pp 161.163
10. Muchandl S. Comparative Evaluation and Correlation of Salivary Total Antioxidant Capacity and Salivary pH in Caries- free and Severe Early Childhood Caries Children. JCDP.2015 Vol 16(3). pp234-237

11. Millward A, Shaw, L. Continuous Monitoring of Salivary Flow Rate and pH at Surface of the Dentition following Consumption of Acidic Beverages. *Rev Caries Res.* 1997;31:44-49.
12. Marshall TA, L, et al. Dental Caries and Beverage Consumption in Young Children. *Rev Pediatrics.* 1 de septiembre de 2003;112(3):184-191.
13. Evans EW, et al. Dietary Intake and Severe Early Childhood Caries in Low-Income, Young Children. *J Acad Nutr Diet.* agosto de 2013;113(8):1057-1061.
14. Kumar S, Tadakamadla J, Johnson NW. Effect of Toothbrushing Frequency on Incidence and Increment of Dental Caries: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Rev J Dent Res.* octubre de 2016;95(11):1-7.
15. Gutiérrez Ilave M, Ortiz Fernández L, Medina Calderón K, Chein Villacampa S. Eficacia de una medida preventiva para el niño con riesgo cariogénico asociada a la estabilidad de pH salival. *Odontol Sanmarquina.* 2007;10(1):25-27.
16. Shaik R, et al. Estimation of pH, total acid and ethanol content of commercially available alcohol-containing mouthwashes and its effect on salivary pH. *J Evid Based Med Healthc.* 5 de julio de 2017;4(54):3302-3307.
17. Pachori A. Evaluation of Changes in Salivary pH after intake of different Eatables and Beverages in Children at Different Time Intervals. *IJCPD.* Vol 11 (3) pp 177-182
18. Amezdroz E, Carpenter L, Johnson S, Flood V, Dashper SG, Calache H, et al. Feasibility and development of a cariogenic diet scale for epidemiological research. *Int J Paediatr Dent.* mayo de 2019;29(3):310-324.
19. García Castro L, Tello Guerrero G, Álvaro Ordóñez L, Perona Miguel de Priego G. Caries dental y microbiota. Revisión. *Rev Cient Odontol.* 2017; 5 (1): 668-78.
20. Páez MA. Indicadores de prevalencia y de predicción de riesgo de caries dental. *Revista Especializada en Ciencias de la Salud,* 2014;17(1):61-72.

21. Llena C. La saliva en el mantenimiento de la salud oral y como ayuda en el diagnóstico de algunas patologías. *Rev Med Oral Patol Cir Bucal*, 2006;11:449-455
22. Marshall TA. Preventing dental caries associated with sugar-sweetened beverages. *J Am Dent Assoc.* octubre de 2013;144(10):1148-1152.
23. Araujo Muro CA. Relación entre el PH salival y la prevalencia de caries dental en escolares de 6 a 12 años de la institución educativa San Gabriel, Villa María del Triunfo, 2017. *Rev Científica Odontológica.* 19 de diciembre de 2019;7(2):23-32.
24. Hui Bin SUN, Wei ZHANG. Risk Factors associated with Early Childhood Caries. *Chin J Dent Res.* 26 de junio de 2017;20(2):97-104.
25. Dodds M, Roland S, Edgar M, Thornhill M. Saliva A review of its role in maintaining oral health and preventing dental disease. *BDJ Team.* noviembre de 2015;2:11-21.
26. Sanz ÁMG, Nieto BAG. Salud dental: relación entre la caries dental y el consumo de alimentos. *Nutr Hosp* 2013; 28 (Supl. 4):64-71
27. Loveren V. Sugar Restriction for Caries Prevention: Amount and Frequency. Which Is More Important?. *Rev Caries Res.* 2019;53(2):168-175.
28. Setiawan S, Haroen ER, Hadidjah D. The difference in saliva pH before and after brushing with fluoride containing toothpaste and without toothpaste. *Padjadjaran J Dent [Internet].* 30 de noviembre de 2008;20(3):139-142
29. Martínez MC, et al. The use of fluoride dentifrices in children: conceptual bases in a confusing context. A topic review. *Rev Fac Odontol.* diciembre de 2017;29(1):187-210.
30. Andrade A. Indicadores de prevalencia y de predicción de riesgo de caries dental. *Revista de Especializada en Ciencias de la Salud.* 2014. Vol 17(1):61-72

# ANEXOS

## **ANEXO 1. Protocolo de tesis**

### **TEMA**

**EPIDEMIOLOGÍA DE CARIES DENTAL ASOCIADA A PH SALIVAL, NIÑOS 6-12 AÑOS, COSTA Y SIERRA ECUATORIANA, 2019.**

### **1.-INTRODUCCIÓN**

La caries dental ha sido objeto de estudio desde el principio de la humanidad, ya que es una de las enfermedades más comunes en el hombre por lo tanto despertó la curiosidad en científicos que se dedicaban a buscar las causas que le daban origen. Esta enfermedad se produce por un desequilibrio del balance fisiológico de factores primarios como: la microbiota local representada por las bacterias acidógenas, el huésped representado por la saliva y los dientes, la ingesta de carbohidratos y el tiempo (3)

Como factor influyente de la caries, la saliva es un fluido que se origina en las glándulas salivales mayores y menores, el cual se produce de manera constante, permitiendo una acción limpiadora sobre las superficies de los tejidos duros y blandos de la cavidad bucal. Se encuentran además en su composición propiedades antibacterianas que se originan de factores inmunes específicos y no específicos que incrementan su poder anticariogénico, la misma posee una capacidad amortiguadora y neutralizadora de los ácidos producidos por los organismos cariogénicos o ingeridos a través de la dieta, permitiéndole mantener un pH relativamente constante, es también una fuente constante de calcio y fósforo, necesarios para la remineralización del esmalte. (3) .La caries dental es la enfermedad crónica más extendida en el mundo y constituye un reto importante en salud pública. Es la enfermedad más frecuente de la infancia pero afecta a todas las edades a lo largo de la vida. Los datos actuales muestran que la caries no tratada en dientes permanentes tiene una prevalencia global (promediando todas las edades) del 40% y representa la condición más frecuente de los 291 procesos analizados en el Estudio Internacional sobre la carga de las enfermedades. La caries no tratada causa frecuentemente dolor oral el cual afecta a 7 de cada 10 niños en India, 1 de cada 3 adolescentes en Tanzania y a 1 de cada 3 adultos en Brasil. La caries no tratada puede dificultar el comer y el dormir, puede tener impacto en el crecimiento del menor y es la causa principal de absentismo escolar y laboral. (1)

La gran incidencia de enfermedades infecciosas bucodentales ha sido el principal motor para la instauración de métodos preventivos por parte de las entidades de salud. Por ello, se vienen explorando nuevos métodos de estudio, como las investigaciones realizadas sobre las funciones de la saliva y su importancia en la salud oral; sin embargo, son escasos los estudios que relacionen el perfil salival y la prevalencia de caries en niños, lo cual podría ser de suma importancia en el establecimiento de un futuro inicio y/o posible progreso de caries dental. (2)

Actualmente, el uso de la saliva constituye una vía prometedora como alternativa para el diagnóstico y monitorización en la evolución de determinadas enfermedades, ya que las variaciones en la composición química y componentes comunes de la saliva pueden alterar considerablemente el estado de salud (2)

El perfil salival lo constituyen valores promedio de las principales características presentes en ella como es su pH, volumen, flujo salival, capacidad buffer, densidad poblacional salival del *Streptococcus mutans* y valores de flúor (2)

El pH es una unidad de medida que ha sido estudiada en diversas investigaciones por expresar el grado de acidez o alcalinidad de una sustancia. Presenta una escala de valores, la cual está graduada del 0 al 14, siendo neutro cuando es de 7.0 como promedio. En estado saludable, el pH salival en reposo se mantiene entre un estrecho rango de 6.7 y 7.4; y en los niños, este pH tiene un valor promedio de 6.94 (2). Si no se mantiene una higiene bucal adecuada, el pH dentro de la boca se vuelve ácido y facilita el desarrollo de diversas enfermedades orales. Sin embargo, la saliva ejerce una protección integral del esmalte dental estabilizando el pH de la boca. A esto se conoce como capacidad buffer salival, la cual tiene valor promedio de 5.9 pH en niños libres de caries (2) Cuanto más tiempo estén expuestos los dientes a un pH salival bajo, más probable será el desarrollo de caries dentales (4) Con estos antecedentes, este trabajo de investigación pretende determinar la epidemiología de la caries dental en niños de 6 a 12 años, de sierra y costa ecuatoriana, identificando que algunos factores que alteran el estado de salud dental, como el pH, ubicación demográfica, tipo de alimentación, y el uso de dentífricos.

## **2.-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿Cuáles son los factores que alteran el estado de salud dental, en niños de 6 a 12 años en la sierra y costa ecuatoriana?

### **3.-PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN**

**1 ¿Cómo puede verse asociado el ph con el estado de salud dental en niños de 6 a 12 años en sierra y costa ecuatoriana?**

**Indicador:**

Tiras para medir Ph

**2¿Cómo puede afectar el Ph al estado de salud dental, mediante la introducción de ácidos provenientes de ciertos alimentos en la cavidad oral, en niños de 6 a 12 años en la sierra y costa Ecuatoriana?**

**Indicador:**

Cuestionario dirigida hacia los padres, previamente analizada y evaluada por un docente. Obtenido de Llena C. European Jurnal Of Pediatric Dentistry 2015

**3¿Cómo puede verse afectado el estado de salud dental por la ingesta de alimentos con alto riesgo cardiogénico, en niños de 6 a 12 años en sierra y costa ecuatoriana?**

**Indicador:**

Chart of the ph range of various extrinsic and intrinsic sources that can affect intra oral pH C. 2016

**4 ¿Cuál es la prevalencia de caries en niños de 6 a 12 años en sierra y costa ecuatoriana?**

**Indicador:**

Índice CEPO-ceo

**5 ¿Cómo se relaciona el uso de dentífricos fluorados con el estado de salud dental en niños de 6 a 12 años de sierra y costa ecuatoriana?**

**Indicador:**

Encuesta dirigida hacia los padres, previamente analizada y evaluada por un docente.

## **4.- OBJETIVO GENERAL**

Identificar los factores que alteran el estado de salud dental en niños de 6 a 12 años en Sierra y Costa Ecuatoriana

## **5.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Diferenciar el estado de PH, con el estado de salud dental en niños de 6 a 12 años de la sierra y costa ecuatoriana
2. Identificar si el estado de pH se ve afectado mediante la introducción de ácidos provenientes de ciertos alimentos en la cavidad oral, en niños de 6 a 12 años de la sierra y costa ecuatoriana
3. Determinar si el estado de salud dental se ve afectado por la ingesta de alimentos con alto riesgo cariogénico, en niños de 6 a 12 años de sierra y costa ecuatoriana
4. Determinar la prevalencia de caries, en niños de 6 a 12 años de la sierra y costa ecuatoriana.
5. Analizar como se relaciona el uso de dentífricos fluorados con el estado de salud dental en niños de 6 a 12 años de la sierra y costa Ecuatoriana

## **6.- JUSTIFICACIÓN**

El presente trabajo de investigación destaca la importancia de identificar la epidemiología de la caries dental en niños de 6 a 12 años, de sierra y costa ecuatoriana, identificando que algunos determinantes de la salud, como el pH, ubicación demográfica, tipo de alimentación, y el uso de dentífricos, son factores que pueden estar involucrados en la alteración del estado de salud dental y por ende la prevalencia de caries dental

El presente estudio tiene como objetivo conocer el estado de salud bucal a la población infantil, de la costa y sierra ecuatoriana, a través de la identificación de los principales factores asociados a la prevalencia de caries dental. Además de contribuir con la fomentación de una adecuada instrucción de higiene oral a los niños participantes del presente estudio.

## **7.- VIABILIDAD**

Esta investigación es viable debido a la gran cantidad de información bibliográfica que se puede encontrar sobre la epidemiología de la caries dental, mediante diferentes buscadores presentes en internet, como: SCOPUS,

PubMed, Cochrane y Scielo además la revisión de la literatura online que ofrece la biblioteca virtual de la UCSG

Además de contar con las respectivas instituciones donde se realizará la investigación "Unidad Educativa ANDOAS" ubicada en la parroquia Cubijies, Provincia de Chimborazo, y la Unidad Educativa Alejo Lascano Bahamonde, ubicada en la parroquia Chongón, en la provincia de Guayas.

## **8.- HIPÓTESIS**

La prevalencia de caries dental tanto en niños de 6-12 años que estudian en la Escuela ANDOAS de la provincia de Chimborazo, como en niños de 6-12 años que estudian en la escuela Alejo Lascano Bahamonde de la provincia de Guayas, está asociada directamente con el pH salival, dieta y el uso de dentífricos.

## **9.- VARIABLES**

### **VARIABLE DEPENDIENTE**

Estado de Salud Dental

### **VARIABLES INDEPENDIENTES**

pH

Factores que afectan al pH

Dieta

Historia Pasada de Caries

Dentífrico

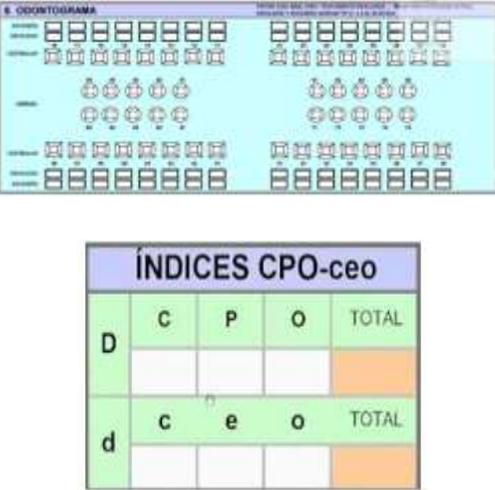
## 10.- OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

<b>DENOMIACIÓN DE LA VARIABLE</b>	
<b>VARIABLE DEPENDIENTE:</b> <b>Estado de salud dental</b>	<p>La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la salud bucodental como “la ausencia de dolor bucal o facial, de cáncer oral o de garganta, de infecciones o úlceras, de enfermedades periodontales, caries, pérdida dentaria así como de otras enfermedades y alteraciones que limiten la capacidad individual de morder, masticar, reír, hablar o comprometan el bienestar psicosocial” (1)</p> <p>Una dentición sana y funcional es importante en todas las fases de la vida al permitir funciones esenciales humanas tales como el habla, la sonrisa, la socialización o el comer (1)</p> <p>Durante la vida de los dientes y de los tejidos orales, estos se ven expuestos a muchos factores ambientales que pueden originar patología o incluso la pérdida dentaria. La caries y las enfermedades periodontales son las patologías bucodentales más comunes a pesar de ser ampliamente prevenibles (1)</p> <p style="text-align: center;">1. Sánchez L. Riesgo a caries. Diagnóstico y sugerencias de tratamiento. Revista ADM, 2018 . Vol 75 (6): pp 340-349</p>
<b>VARIABLES INDEPENDIENTES:</b>	<b>Ph, Factores que afectan el Ph, Dieta, Historia Pasada de Caries, Dentífrico</b>

DENOMINACIÓN DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN DE LA VARIABLE	DIMENSIÓN DE LA VARIABLE	INDICADORES	REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA
Ph	El pH es una unidad de medida que ha sido estudiada en diversas investigaciones por expresar el grado de acidez o alcalinidad de una sustancia	Se determinará el nivel de Ph mediante una escala de valores, la cual está graduada del 0 al 14, siendo neutro cuando es de 7.0 como promedio. En estado saludable, el pH salival en reposo se mantiene entre un estrecho rango de 6.7 y 7.4; y en los niños, este pH tiene un valor promedio de 6.94	<p>En la actualidad existen métodos para determinar el pH de soluciones acuosas. La más sencilla es sumergiendo un papel indicador de pH en la determinada solución y esperar unos minutos a que este cambie de color y verificar el pH de acuerdo con la tabla de graduación</p> 	<p>Armado A. Perfil Salival y su relación con el índice CEOD en niños de 5 años. Revista Odontológica Mexicana. Vol 20 (3) Septiembre 2016</p>

DENOMINACIÓN DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN DE LA VARIABLE	DIMENSIÓN DE LA VARIABLE	INDICADORES	REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA																																																																																																																					
<p><b>Factores que afectan al ph</b></p>	<p>El Ph intraoral se reduce,mediant e la introducción de ácidos en la cavidad oral</p>	<p>Se determinará cuáles son los principales factores que afectan al ph, mediante una encuesta en la cual se colocará la siguiente lista.</p> <p><b>La lista de alimentos fue tomada de C. Lock factors affecting intra o-ral Ph 2016</b></p> <table border="1" data-bbox="678 576 1160 1145"> <thead> <tr> <th>Recurso</th> <th>Rango de Ph</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Agua Mineral</td><td>4.5-9.5</td></tr> <tr><td>Cola</td><td>2.5-3.2</td></tr> <tr><td>Jugo de Limón</td><td>2.0-2.3</td></tr> <tr><td>Jugo de Naranja</td><td>2.7-4.4</td></tr> <tr><td>Bebidas deportivas</td><td>2.8-4.9</td></tr> <tr><td>Vino</td><td>2.8-4.0</td></tr> <tr><td>Cerveza</td><td>3.9-4.8</td></tr> <tr><td>Té Helado</td><td>2..6-4.0</td></tr> <tr><td>Café</td><td>4.9-6.0</td></tr> <tr><td>Leche</td><td>6.4-6.8</td></tr> <tr><td>Vitamina C</td><td>2.0-4.0</td></tr> <tr><td>Enjuagues Bucales</td><td>3.0—7.4</td></tr> </tbody> </table>	Recurso	Rango de Ph	Agua Mineral	4.5-9.5	Cola	2.5-3.2	Jugo de Limón	2.0-2.3	Jugo de Naranja	2.7-4.4	Bebidas deportivas	2.8-4.9	Vino	2.8-4.0	Cerveza	3.9-4.8	Té Helado	2..6-4.0	Café	4.9-6.0	Leche	6.4-6.8	Vitamina C	2.0-4.0	Enjuagues Bucales	3.0—7.4	<p>La variable se dimensionará mediante una encuesta con las dimensiones likert.</p> <p>La encuesta se realizará de la siguiente manera:            Seleccione con una x lo que más consume</p> <table border="1" data-bbox="1182 453 1809 767"> <thead> <tr> <th>Recurso</th> <th>Rango de Ph</th> <th>Casi Nunca</th> <th>Pocas Veces</th> <th>Aveces</th> <th>Muchas Veces</th> <th>Casi siempre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Agua Mineral</td><td>4.5-9.5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Cola</td><td>2.5-3.2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Jugo de Limón</td><td>2.0-2.3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Jugo de Naranja</td><td>2.7-4.4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Bebidas deportivas</td><td>2.8-4.9</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Vino</td><td>2.8-4.0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Cerveza</td><td>3.9-4.8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Té Helado</td><td>2..6-4.0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Café</td><td>4.9-6.0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Leche</td><td>6.4-6.8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Vitamina C</td><td>2.0-4.0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Enjuagues Bucales</td><td>3.0—7.4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Recurso	Rango de Ph	Casi Nunca	Pocas Veces	Aveces	Muchas Veces	Casi siempre	Agua Mineral	4.5-9.5						Cola	2.5-3.2						Jugo de Limón	2.0-2.3						Jugo de Naranja	2.7-4.4						Bebidas deportivas	2.8-4.9						Vino	2.8-4.0						Cerveza	3.9-4.8						Té Helado	2..6-4.0						Café	4.9-6.0						Leche	6.4-6.8						Vitamina C	2.0-4.0						Enjuagues Bucales	3.0—7.4						<p>Loke C. Factors Affecting intra-oral pH – a review. Journal of Oral Rehabilitation 2016</p>
Recurso	Rango de Ph																																																																																																																								
Agua Mineral	4.5-9.5																																																																																																																								
Cola	2.5-3.2																																																																																																																								
Jugo de Limón	2.0-2.3																																																																																																																								
Jugo de Naranja	2.7-4.4																																																																																																																								
Bebidas deportivas	2.8-4.9																																																																																																																								
Vino	2.8-4.0																																																																																																																								
Cerveza	3.9-4.8																																																																																																																								
Té Helado	2..6-4.0																																																																																																																								
Café	4.9-6.0																																																																																																																								
Leche	6.4-6.8																																																																																																																								
Vitamina C	2.0-4.0																																																																																																																								
Enjuagues Bucales	3.0—7.4																																																																																																																								
Recurso	Rango de Ph	Casi Nunca	Pocas Veces	Aveces	Muchas Veces	Casi siempre																																																																																																																			
Agua Mineral	4.5-9.5																																																																																																																								
Cola	2.5-3.2																																																																																																																								
Jugo de Limón	2.0-2.3																																																																																																																								
Jugo de Naranja	2.7-4.4																																																																																																																								
Bebidas deportivas	2.8-4.9																																																																																																																								
Vino	2.8-4.0																																																																																																																								
Cerveza	3.9-4.8																																																																																																																								
Té Helado	2..6-4.0																																																																																																																								
Café	4.9-6.0																																																																																																																								
Leche	6.4-6.8																																																																																																																								
Vitamina C	2.0-4.0																																																																																																																								
Enjuagues Bucales	3.0—7.4																																																																																																																								

DENOMINACIÓN DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN DE LA VARIABLE	DIMENSIÓN DE LA VARIABLE	INDICADORES	REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA																																																				
<p><b>Dieta</b></p>	<p>Dieta es la cantidad de alimentos y bebidas que se le proporciona a un organismo en un periodo de 24 horas, sin importar si cubre o no sus necesidades de nutrición.</p>	<p>Se determinará cuales son los alimentos cariogénicos más predominates teniendo en cuenta una lista de alimentos con alto potencial cariogénico.  <a href="#">La lista obtenida de Llena C. European Jurnal Of Pediatric Dentistry 2015</a>            La lista incluye los siguientes alimentos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dulces</li> <li>2. Jugos</li> <li>3. Batidos</li> <li>4. Bebidas sin alcohol</li> <li>5. Aperitivos Salados</li> <li>6. Pastelería</li> <li>7. Pan industrializado</li> <li>8. Chocolates, bombones u otros</li> </ol>	<p>La Variable se dimensionará mediante un cuestionario el cual será realizado a los padres del niño, en el cual se macará la frecuencia con una x</p> <table border="1" data-bbox="1301 432 1771 842"> <thead> <tr> <th>Alimento</th> <th>Tiempo</th> <th>Frecuencia (cantidad de veces a la semana)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Dulces</td> <td>Entre comidas</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Almuerzo</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tarde</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Jugos</td> <td>Entre comidas</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Almuerzo</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tarde</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Batidos</td> <td>Entre comidas</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Almuerzo</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tarde</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Bebidas sin alcohol</td> <td>Entre comidas</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Almuerzo</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tarde</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Aperitivos salados</td> <td>Entre comidas</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Almuerzo</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tarde</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Pastelería</td> <td>Entre comidas</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Almuerzo</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tarde</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Productos Industrializados</td> <td>Entre comidas</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Almuerzo</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tarde</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Alimento	Tiempo	Frecuencia (cantidad de veces a la semana)	Dulces	Entre comidas		Almuerzo		Tarde		Jugos	Entre comidas		Almuerzo		Tarde		Batidos	Entre comidas		Almuerzo		Tarde		Bebidas sin alcohol	Entre comidas		Almuerzo		Tarde		Aperitivos salados	Entre comidas		Almuerzo		Tarde		Pastelería	Entre comidas		Almuerzo		Tarde		Productos Industrializados	Entre comidas		Almuerzo		Tarde		<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Llena C. Association between the number of early carious lesions and diet in children with a high prevalence of caries. European Journal of Paediatric Dentistry Vol 16/1-2015</p>
Alimento	Tiempo	Frecuencia (cantidad de veces a la semana)																																																						
Dulces	Entre comidas																																																							
	Almuerzo																																																							
	Tarde																																																							
Jugos	Entre comidas																																																							
	Almuerzo																																																							
	Tarde																																																							
Batidos	Entre comidas																																																							
	Almuerzo																																																							
	Tarde																																																							
Bebidas sin alcohol	Entre comidas																																																							
	Almuerzo																																																							
	Tarde																																																							
Aperitivos salados	Entre comidas																																																							
	Almuerzo																																																							
	Tarde																																																							
Pastelería	Entre comidas																																																							
	Almuerzo																																																							
	Tarde																																																							
Productos Industrializados	Entre comidas																																																							
	Almuerzo																																																							
	Tarde																																																							

DENOMINACIÓN DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN DE LA VARIABLE	DIMENSIÓN DE LA VARIABLE	INDICADORES	REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA																									
<p><b>Historia pasada de caries</b></p>	<p>La caries es una enfermedad multifactorial que se caracteriza por la destrucción de los tejidos del diente como consecuencia de la desmineralización provocada por ácidos de la fermentación bacteriana de los carbohidratos de la dieta, especialmente la sacarosa.</p>	<p>Se valorará la historia pasada de caries dental utilizando el índice CPO-D Y ceo-d, para dientes permanentes y deciduos respectivamente.</p> <p><b>Índice CPO-D</b> Fue desarrollado por Klein, Palmer y Knutson, en 1935. Señala la experiencia de caries tanto presente como pasada, pues toma en cuenta los dientes con lesiones de caries y con tratamientos previamente realizados. Su resultado se obtiene de la sumatoria de los dientes permanentes cariados, perdidos y obturados, incluidas las extracciones indicadas, entre el total de individuos examinados, por lo que es un promedio. Se consideran solo 28 dientes.</p> <p><b>Signos:</b> C = caries P = perdido 0 = obturaciones</p> <p><b>Índice ceo-d</b> En los niños se utiliza el índice ceo-d (para dientes temporales). El índice para dientes temporales es una adaptación del índice COP a la dentición temporal, fue propuesto por Gruebbel y representa también la media del total de dientes temporales.</p> <p><b>Signos:</b> c = cariados, e = extracciones indicadas ,o = obturaciones</p> <p>La principal diferencia entre el índice COP y el ceo, es que en este último no se incluyen los dientes extraídos con anterioridad, sino solamente aquellos que están presentes en la boca el ( e ) son extracciones indicadas por caries solamente, no por otra causa.</p>	 <p>El diagrama superior muestra un odontograma con dientes representados por símbolos y algunos marcados con 'C', 'P' o 'O'. Debajo se encuentra un cuadro de índices CPO-ceo:</p> <table border="1" data-bbox="1469 456 1805 703"> <thead> <tr> <th colspan="5">ÍNDICES CPO-ceo</th> </tr> <tr> <th></th> <th>c</th> <th>P</th> <th>O</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>D</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>d</th> <th>c</th> <th>e</th> <th>o</th> <th>TOTAL</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	ÍNDICES CPO-ceo						c	P	O	TOTAL	D					d	c	e	o	TOTAL						<p>Andrade A. Indicadores de prevalencia y de predicción de riesgo de caries dental. Revista de Especializada en Ciencias de la Salud. 2014. Vol 17(1):61-72</p>
ÍNDICES CPO-ceo																													
	c	P	O	TOTAL																									
D																													
d	c	e	o	TOTAL																									

DENOMINACIÓN DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN DE LA VARIABLE	DIMENSIÓN DE LA VARIABLE	INDICADORES	REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA																
<p><b>Dentífrico de uso</b></p>	<p>El dentífrico es una pasta o gel que se usa con un cepillo de dental para limpiar y mantener la estética y la salud de los dientes. La pasta dental se usa para promover la higiene bucal: es un abrasivo que ayuda a eliminar la placa dental y los alimentos de los dientes, ayuda a eliminar la halitosis y aporta ingredientes activos (generalmente fluoruro) para ayudar a prevenir la caries dental (caries dental) y la enfermedad de las encías. (Gingivitis).</p>	<p>Esta variable se dimensionará mediante estos tres criterios:</p> <p><b>1.-Frecuencia del cepillado</b> Se evaluará mediante una encuesta en la cual se preguntará acerca de la frecuencia de cepillado, de la siguiente manera: -Una vez por día -Dos veces por día -Tres veces por día -Más de tres veces por día</p> <p><b>2.-Cantidad de pasta dental usada en el cepillo dental</b> La cantidad de pasta dental aplicada en el cepillo se determinó por referencia a una ilustración que muestra los cepillos de dientes con cantidades de pasta de la siguiente manera: -Capa delgada , Guisante pequeño ,Cabeza entera</p>  <p><b>3.-Tipo de pasta dental</b> Se evaluará este parámetro preguntando si el tipo de pasta es una pasta dental de niño o una pasta dental de adulto.</p>	<p><b>Frecuencia del cepillado</b></p> <table border="1" data-bbox="1332 343 1590 630"> <thead> <tr> <th>FRECUENCIA DE CEPILLADO</th> <th>MARQUE CON UNA (X)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Una vez por día</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Dos veces por día</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tres veces por día</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Más de tres veces</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>2.-Cantidad de pasta dental usada en el cepillo dental</b></p>  <p><b>3- Tipo de pasta dental</b></p> <table border="1" data-bbox="1332 1029 1803 1173"> <thead> <tr> <th>Tipo de pasta dental</th> <th>Marque con una (x)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pasta dental de Niño</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pasta dental de Adulto</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	FRECUENCIA DE CEPILLADO	MARQUE CON UNA (X)	Una vez por día		Dos veces por día		Tres veces por día		Más de tres veces		Tipo de pasta dental	Marque con una (x)	Pasta dental de Niño		Pasta dental de Adulto		<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Tabari E. Dental fluorosis in permanent incisor teeth in relation to water fluoridation, social deprivation and toothpaste use in infancy. BRITISH DENTAL JOURNAL. 2000. Vol 189( 4) :216-220</p>
FRECUENCIA DE CEPILLADO	MARQUE CON UNA (X)																			
Una vez por día																				
Dos veces por día																				
Tres veces por día																				
Más de tres veces																				
Tipo de pasta dental	Marque con una (x)																			
Pasta dental de Niño																				
Pasta dental de Adulto																				

## **11. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **11.1 MATERIALES**

#### Materiales de escritorio

- Bolígrafo color azul
- Lápiz Bicolor
- Hojas de papel bond

#### Materiales de inspección bucal

- Baja Lenguas
- Abrebocas
- Tiras para medir PH
- Lámpara de inspección

#### Materiales de bioseguridad

- Guantes de Latex
- Mascarilla
- Gorro Desechable
- Gafas

#### Documentos

- Hoja de registro de Datos
- Hoja de permisos para realizar el estudio en el centro educativo
- Consentimiento Informado

#### Electrónicos

- Computadora
- Cámara Fotográfica

### **11.2 LUGAR DE INVESTIGACIÓN**

El estudio se realizará en:

Escuela en la Sierra: Unidad Educativa ANDOAS ubicada en la parroquia de Cubijés, provincia de Chimborazo.

Escuela en la Costa: Unidad Educativa Alejo Lascano Bahamonde ubicada en la parroquia de Chongón provincia de Guayas.

### 11.3-PERIODO DE LA INVESTIGACIÓN.-

Semestre B 2019

Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4
Revisión bibliográfica	X	X	X	X
Examen clínico	X			
Registro y tabulación de datos	X	X		
Resultados			X	X
Entrega de trabajo				X

### 11.4-RECURSOS EMPLEADOS.

#### RECURSOS HUMANOS,

**Investigador:** Melissa Morocho

**Tutor Académico:** Dra Giselle Adum

**Tutor Metodológico:** Dr Gustavo García

**Asesor Estadístico:** Ing. Ángel Catagua

#### RECURSOS FISICOS,

Unidad Educativa ANDOAS, Provincia de Chimborazo

Unidad Educativa Alejo Lascano Bahamonde, Provincia del Guayas

### 11.5-UNIVERSO Y MUESTRA

#### Universo

112 niños de 6 a 12 años, los cuales asisten a la Unidad Educativa ANDOAS en la provincia de Chimborazo

110 niños de 6 a 12 años, los cuales asisten a la Unidad Educativa Alejo Lascano Bahamonde en la provincia de Guayas

#### CRITERIOS DE INCLUSION DE LA MUESTRA

- Niños de 6 a 12 años que asistan regularmente a la unidad educativa ANDOAS en la provincia de Chimborazo
- Niños de 6 a 12 años que asistan regularmente a la unidad educativa Alejo Lascano Bahamonde en la provincia de Guayas
- Niños de 6 a 12 años, que vivan en la parroquia Cubjés provincia de Chimborazo
- Niños de 6 a 12 años, que vivan en la parroquia Chongón provincia de Guayas

#### CRITERIOS DE EXCLUSIÓN DE LA MUESTRA

- Niños de 6 a 12 años que vivan fuera de la parroquia Cubijés
- Niños de 6 a 12 años que vivan fuera de la parroquia Chongón

#### 11.6-MÉTODOS:

##### **TIPO DE INVESTIGACIÓN:** *Transversal*

*El estudio es transversal por que se realizara la recolección de los datos del paciente en una sola cita*

##### **DISEÑO:**

**DESCRIPTIVO:** se determinará el nivel de Ph mediante una escala de valores, la cual está graduada del 0 al 14, siendo neutro cuando es de 7.0 como promedio.

**ANALÍTICO:** Porque se realizará la relación de la variable dependiente (estado de salud dental) con las 5 variables independientes: Ph, Factores que afectan el Ph, Dieta, Historia Pasada de Caries, Dentífrico

#### 11.7 PROCEDIMIENTOS

1. Se realizará una visita a la unidad educativa ANDOAS y a la unidad educativa Alejo Lascano Bahamonde, para explicar en detalle el proyecto.
2. Se gestionará el permiso respectivo a la directora de la Carrera de Odontología para la elaboración de una carta dirigida a la unidad educativa ANDAOS y a la unidad educativa Alejo Lascano Bahaonde, en la que se indique el tipo de estudio que se llevará a cabo.
3. Se realizará un consentimiento informado dirigido a los padres de familia en el que se explicará a detalle el objetivo del estudio.
4. Se procederá a la selección de la muestra, de acuerdo a los parámetros de inclusión y de exclusión.
5. Previos procesos de bioseguridad se realizará el respectivo examen clínico a cada paciente
6. Se anotará en una hoja de registro los datos correspondientes a cada paciente.

7. Se acordará un día específico para la planificación de una charla con los padres de familia , a los cuales se les realizara dos encuestas la primera consistirá en indicar el tipo de alimentación que tienen sus hijos a diario por lo que se entregará una lista con ciertos alimentos , en donde los padres deberán marcar con una (x) los alimentos de consumo diario; en la segunda encuesta se evaluará los métodos de higiene oral de cada paciente , en donde se preguntara a los padres la frecuencia del cepillado, el tipo de pasta dental que utiliza su hijo y la cantidad de pasta dental colocada en el cepillo .
8. Se planificará un día específico para la recolección de muestras de ph, las mismas que serán tomados en niños que asistan a la unidad educativa. Estas muestras se analizarán de acuerdo a las indicaciones del fabricante de las tiras de ph .
9. Se realizarán los respectivos análisis estadísticos correspondientes a cada variable, los cuales serán analizados y tabulados mediante la ayuda de un estadístico experto en el campo.
10. Se redactarán las respectivas conclusiones de acuerdo a los resultados obtenidos de cada variable

## ANEXO 2. Hoja de Consentimiento Informado

N°FICHA: \_\_\_\_\_



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL



DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO, CARRERA DE ODONTOLOGÍA DE LA FACULTAD DE  
CIENCIAS MÉDICAS DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

EL PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE LA CARIES DENTAL ASOCIADO A LOS NIVELES DEL PH SALIVAL , EN  
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS EN LA SIERRA Y COSTA ECUATORIANA

La caries dental ha sido objeto de estudio desde el principio de la humanidad, ya que es una de las enfermedades más comunes en el hombre. Es la enfermedad más frecuente de la infancia pero afecta a todas las edades a lo largo de la vida.

El presente estudio tiene como objeto identificar los factores que alteran el estado de salud dental en niños de 6 a 12 años que asisten regularmente a la escuela Alejo Lascano Bahamonde de la parroquia Chongón, Provincia del Guayas y compararlo respectivamente con los factores que alteran el estado de salud dental en niños de 6 a 12 años de la escuela de la ANDOAS, en la provincia de Chimborazo.

El / La representante del estudiante mediante el presente documento deja constancia de la declaración de consentimiento libre y voluntario, para que su hijo/hija participe como sujeto de estudio en el proyecto de titulación realizado por la alumna **MELISSA GABRIELA MOROCHO VINUEZA**, del Noveno Ciclo de la Carrera de Odontología de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, supervisado, por la **DRA GISELLE ADUM BUSTAMANTE** tutora de tesis del presente trabajo de investigación.

El beneficio del presente estudio es ofrecer un mejor estado de salud bucal a la población infantil de la parroquia Cubijies y la parroquia Chongón, a través de la identificación de los principales factores asociados a la prevalencia de caries dental. Además de contribuir con la fomentación de una adecuada instrucción de higiene oral a los niños participantes del presente estudio. No participar en el estudio no traerá ninguna consecuencia. Cualquier inquietud pertinente a esta investigación puede comunicarse al telf: 0987409880.

### Declaración:

YO, \_\_\_\_\_ con C.I. \_\_\_\_\_ representante del estudiante \_\_\_\_\_, declaro que he sido informado/a de los alcances de la participación de mi hijo/hija en la presente investigación y que soy consciente en que mi hijo/hija forme parte de ella. Voluntariamente doy mi consentimiento para que mi hijo/hija participe en el estudio.

\_\_\_\_\_  
Firma del Representante

\_\_\_\_\_  
Firma del Testigo de la Investigación

\_\_\_\_\_  
Fecha

## ANEXO 3. Hoja de Registro de datos: Paciente



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FICHA N° \_\_\_\_\_

### HOJA DE REGISTRO DE DATOS DEL PACIENTE

Epidemiología de caries dental asociada a ph salival, niños 6-12 años, Costa y Sierra ecuatoriana, 2019.

#### 1. PONDERACIÓN DEL GRADO DE PH SALIVAL DEL PACIENTE

*Indicador: Papel indicador de Ph*

<b>Escala de valores de Ph</b>	<b>Ph Paciente</b>
<b>1</b>	
<b>2</b>	
<b>3</b>	
<b>4</b>	
<b>5</b>	
<b>6</b>	
<b>7</b>	
<b>8</b>	
<b>9</b>	
<b>10</b>	
<b>11</b>	
<b>12</b>	
<b>13</b>	
<b>14</b>	



## 2.HISTORIA PASADA DE CARIES DEL PACIENTE

Indicador: Índice CPO – ceo

E ODONTOGRAMA		PACIENTE: _____ FECHA: _____ PROFESIONISTA: _____ No. de identificación: _____ MUNICIPIO: _____ PROVINCIA: _____ CANTÓN: _____ T.O. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100															
MAXILAR	MINILAR	[Grid of 16 tooth icons for Maxillary/Minillary]															
MOLAR		[Grid of 16 tooth icons for Molar]															
PREMOLAR		[Grid of 16 tooth icons for Premolar]															
INCISIVO		[Grid of 16 tooth icons for Incisor]															
MOLAR		[Grid of 16 tooth icons for Molar]															
MAXILAR	MINILAR	[Grid of 16 tooth icons for Maxillary/Minillary]															
MAXILAR	MINILAR	[Grid of 16 tooth icons for Maxillary/Minillary]															

ÍNDICES CPO-ceo				
D	c	p	o	TOTAL
d	c	e	o	TOTAL

## ANEXO 4. Hoja de registro de datos: Encuesta



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FICHA N° \_\_\_\_\_

### HOJA DE REGISTRO DE DATOS

EPIDEMIOLOGÍA DE CARIES DENTAL ASOCIADA A PH SALIVAL, NIÑOS 6-12 AÑOS, COSTA Y SIERRA ECUATORIANA, 2019.

**1. DE LOS ALIMENTOS QUE SE ENCUENTRAN EN LA LISTA MARQUE CON UNA X LOS QUE SU HIJO/HIJA CONSUME A DIARIO**

Recurso	Rango de Ph	Casi Nunca	Pocas Veces	Aveces	Muchas Veces	Casi Siempre
Agua Mineral	4.5-9.5					
Cola	2.5-3.2					
Limonada	2.0-2.3					
Jugo de Naranja	2-7-4-4					
Bebidas Deportivas	2.8-4.9					
Te negro	2.6-4.0					
Café	4.0-6.0					
Leche	6.4-6.8					
Vitamina C	2.0-4.0					
Durazno	3.1-4.1					
Pera	3.4-4.7					
Piña	3.3-4.1					
Fresas	3.0-4.2					
Uvas	3.0-4.5					
Naranja	2.8-4.0					
Tomates	3.7-4.7					
Pepinos	5.1-5.7					
Salsa de Tomate	3.7					
Yogurt	4.1-4.4					
Jugo de Zanahoria	4.2					
Jugo de Manzana	3.4					



2 De los alimentos que se encuentran en la lista, en la columna de tiempo señalar con una x, y en la columna de frecuencia encerrar en un círculo

<b>Comida</b>	<b>Tiempo (colocar una x)</b>	<b>Frecuencia (Número de veces a la semana)</b>
<b>Dulces (caramelos, miel, gelatina)</b>	Entre comidas ( )	1 2 3 4 5 6 7
	Comidas Principales ( )	1 2 3 4 5 6 7
	Media mañana-media tarde ( )	1 2 3 4 5 6 7
<b>Jugos Naturales</b>	Entre comidas ( )	1 2 3 4 5 6 7
	Comidas Principales ( )	1 2 3 4 5 6 7
	Media mañana-media tarde ( )	1 2 3 4 5 6 7
<b>Batidos</b>	Entre comidas ( )	1 2 3 4 5 6 7
	Comidas Principales ( )	1 2 3 4 5 6 7
	Media mañana-media tarde ( )	1 2 3 4 5 6 7
<b>Bebidas sin alcohol (gaseosas, jugos de carton o botella, leche)</b>	Entre comidas ( )	1 2 3 4 5 6 7
	Comidas Principales ( )	1 2 3 4 5 6 7
	Media mañana-media tarde ( )	1 2 3 4 5 6 7
<b>Aperitivos Salados (galletas, papas de funda )</b>	Entre comidas ( )	1 2 3 4 5 6 7
	Comidas Principales ( )	1 2 3 4 5 6 7
	Media mañana-media tarde ( )	1 2 3 4 5 6 7
<b>Alimentos de pasteleria</b>	Entre comidas ( )	1 2 3 4 5 6 7
	Comidas Principales ( )	1 2 3 4 5 6 7
	Media mañana-media tarde ( )	1 2 3 4 5 6 7
<b>Produtos industrializados (pan de funda, cereales, fideos)</b>	Entre comidas ( )	1 2 3 4 5 6 7
	Comidas Principales ( )	1 2 3 4 5 6 7
	Media mañana-media tarde ( )	
<b>Chocolates- Bombones</b>	Entre comidas ( )	1 2 3 4 5 6 7
	Comidas Principales ( )	1 2 3 4 5 6 7
	Media mañana-media tarde ( )	

**2. HIGIENE ORAL****2.1 ¿Cuántas veces al día su hijo se cepilla los dientes?**

FRECUENCIA DE CEPILLADO	MARQUE CON UNA (X)
Una vez por día	
Dos veces por día	
Tres veces por día	
Más de tres veces	

Escala cuantitativa discreta

**2.2 ¿Su hijo utiliza enjuague bucal?**

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Nombre del enjuague : \_\_\_\_\_

**2.3 Cantidad de pasta dental que utiliza su hijo**

Indique la cantidad de pasta dental que coloca en el cepillo de su hijo	MARQUE CON UNA (X)
Capa delgada 0.125 g de Flúor 	
Guisante pequeño 0.25 g de Flúor 	
Cabeza entera 1.0 g de Flúor 	

**2.4 ¿Qué tipo de pasta dental usa su hijo?**

Tipo de pasta dental	Marque con una (x)	Nombre de la pasta
Pasta dental de Niño		
Pasta dental de Adulto		

## ANEXO 5. Respuesta de Aprobación Unidad Educativa ANDOAS

Guayaquil, 4 de Septiembre del 2019

Lcdo. David León

Director de la "Unidad Educativa ANDOAS"

Presente. –

Por medio de este documento Yo. **MELISSA GABRIELA MOROCHO VINUEZA** con CI.0604035881 estudiante de noveno semestre de la Carrera de Odontología de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, deseo darle a conocer primeramente el estudio de investigación el cual realizaré como proyecto de titulación, el mismo que será supervisado por la **DRA. GISELLE ADUM BUSTAMANTE**, tutora de tesis del presente trabajo de investigación. Este proyecto tiene como objetivo: determinar los factores que alteran el estado de salud dental en los niños de 6 a 12 años de edad que asisten regularmente a la UNIDAD EDUCATIVA ANDOAS de la parroquia Cubijes, provincia de Chimborazo. El beneficio del presente estudio es conocer el estado de salud bucal de la población infantil de la Unidad Educativa ANDOAS, a través de la identificación de los principales factores asociados a la prevalencia de la caries dental. Además de contribuir con la fomentación de una adecuada instrucción de higiene oral a los niños participantes del presente estudio.

Por lo presentado acerca de este trabajo de investigación, solicito de su aprobación, para poder llevar a cabo este proyecto. Por la atención presentada, le anticipo mis sinceros agradecimientos.



MELISSA GABRIELA VINUEZA  
ATENTAMENTE



DRA. GISELLE ADUM BUSTAMANTE  
TUTORA ACADÉMICA



## ANEXO 6. Respuesta de Aprobación Unidad Educativa Alejo Lascano Bahamonde



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL



ACREDITACIÓN  
COMPROMISO DE TODOS



FACULTAD  
CIENCIAS MÉDICAS



COMPAÑÍA  
ISO 9001  
CERTIFICADA

Certificado No CTS-2014-  
831

**CARRERA DE  
ODONTOLOGÍA**

Av. Carlos Julio  
Arosemena Km. 1 1/2  
Vía Daule,  
Edificio Facultad de  
Ciencias Médicas  
PBX: 2206-957 Ext:  
1821.

Guayaquil – Ecuador

Guayaquil, 25 de Octubre del 2019

Licenciada

Jenny Menoscal

**Directora de la Unidad Educativa Alejo Lascano Bahamonde**

En su Despacho

De mis consideraciones:

La dirección de la carrera de Odontología de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, solicita a usted que se le permita realizar el trabajo de titulación a la estudiante MELISSA GABRIELA MOROCHO VINUEZA, previo a su obtención título de Odontóloga, solicito a Ud. que a través de vuestro aval se le conceda el correspondiente permiso para ingresar a tan prestigiosa institución con el fin de conseguir la muestra correspondiente para dicho estudio , la cual se obtendrá en un universo comprendido entre niños de 6 y 12 años que asisten regularmente a esta institución . Esto se llevará a cabo por medio de registro de datos de cada uno de los estudiantes participantes, y toma de muestras de saliva de cada uno de ellos.

El presente estudio tiene como objeto identificar los factores que alteran el estado de salud dental en niños de 6 a 12 años que asisten regularmente a la escuela Alejo Lascano Bahamonde y compararlo respectivamente con los factores que alteran el estado de salud dental en niños de 6 a 12 años de la escuela ANDOAS ubicada en la provincia de Chimborazo.

El beneficio del presente estudio es ofrecer un mejor estado de salud bucal a la población infantil de los niños que asisten a esta institución, a través de la identificación de los principales factores asociados a la prevalencia de caries dental. Además de contribuir con la fomentación de una adecuada instrucción de higiene oral a los niños participantes del presente estudio. No participar en el estudio no traerá ninguna consecuencia.

Agradezco de antemano la atención a la presente, esperando una respuesta favorable.

Atentamente,

  
**Dra. Andrea Bermúdez Velásquez**  
Directora  
Carrera de Odontología  
UCSG





**Presidencia  
de la República  
del Ecuador**



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



**SENESCYT**

Secretaría Nacional de Educación Superior,  
Ciencia, Tecnología e Innovación

## **DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN**

Yo, **Morocho Vinueza, Melissa Gabriela**, con C.C: # **0604035881** autora del trabajo de titulación: **Epidemiología de caries dental asociada a ph salival, niños 6-12 años, costa y sierra ecuatoriana, 2019**, previo a la obtención del título de **Odontóloga** 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, 2 de marzo del 2020**

f. \_\_\_\_\_  
**Morocho Vinueza, Melissa Gabriela**  
C.C: **0604035881**

## **REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

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

<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	<b>Epidemiología de caries dental asociada a pH salival, niños 6-12 años, costa y sierra ecuatoriana, 2019.</b>		
<b>AUTORA</b>	Melissa Gabriela Morocho Vinueza		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Dra. Giselle Adum Bustamante		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Ciencias Médicas		
<b>CARRERA:</b>	Odontología		
<b>TÍTULO OBTENIDO:</b>	Odontóloga		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	2 de marzo del 2020	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	40
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Odontopediatría		
<b>PALABRAS CLAVES:</b>	Caries , pH, dieta , prevalencia		
<b>RESUMEN/ABSTRACT</b>			
<p><b>Objetivo :</b> Identificar los factores que alteran el estado de salud dental en niños de 6 a 12 años en Costa y Sierra Ecuatoriana <b>Materiales y métodos:</b> Se realizó un estudio epidemiológico, transversal y descriptivo con una muestra de 100 niños y niñas de 6-12 años de edad matriculados en la Unidad Educativa ANDOAS, Parroquia Cubijíes , Provincia de Chimborazo, y 101 niños matriculados en la escuela Alejo Lascano Bahamonde ,Parroquia Chongón Provincia de Guayas, que cumplieron con los criterios de inclusión y de exclusión previamente establecidos. <b>Resultados :</b> Se constató que los niños evaluados en la región Sierra obtuvieron un pH de 7 en mayor proporción (17%), en relación a los niños de la región Costa (10%). En cuanto a la prevalencia de caries dental, en la región Costa, se obtuvieron promedios de los índices: CPO-D con 0,15 (muy bajo) y ceo-d con 2.19.(bajo) En tanto, en la región Sierra, se alcanzaron promedios de los índices: CPO-D 0,80 (muy bajo) y ceo-d con 3,69(moderado). Se logró demostrar en ambas regiones, que el pH salival esta significativamente relacionado con el índice de dientes cariados. Además se pudo identificar que cierto tipo de alimentos con un rango de pH bajo, tuvo una gran influencia sobre los valores de pH obtenidos. <b>Conclusión:</b> La prevalencia de caries dental, en relación al pH salival, estuvo significativamente relacionado con los valores de pH de 5y6. La prevalencia de salud dental, en la región Costa fue de 95%, y en la región Sierra de 78%. El uso de dentífricos fluorados y enjuagues bucales, aumentan el pH significativamente después de ser usados</p>			
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> 0987409830	E-mail: meli.gabita@hotmail.com	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::</b>	<b>Nombre:</b> Dr. José Fernando Pino Larrea		
	<b>Teléfono:</b> 0962790062		
	<b>E-mail:</b> jose.pino@cu.ucsg.edu.ec		
<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>			