



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

**TEMA:**

**Relación del pH salival con índice CPO-ceo en niños de 6-10  
años, clínica odontológica UCSG.**

**AUTOR:**

**Quinde Jiménez, María Alejandra**

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

**TUTORA:**

**Dra. Amado Schneider, Adriana Rocío**

**Guayaquil, Ecuador  
24 de febrero del 2025**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Quinde Jiménez, María Alejandra**, como requerimiento para la obtención del título de **Odontóloga**.

**TUTORA**

f. \_\_\_\_\_  
**Dra. Amado Schneider, Adriana Rocío**

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_  
**Bermúdez Velásquez, Andrea Cecilia**

**Guayaquil, a los 24 días del mes de febrero del año 2025**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE ODNTOLOGÍA**

## **DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **Quinde Jiménez, María Alejandra**

### **DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación, **Relación del pH salival con índice CPO-ceo en niños de 6-10 años, clínica odontológica UCSG** 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, a los 24 días del mes de febrero del año 2025**

**LA AUTORA**

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

**Quinde Jiménez, María Alejandra**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

**AUTORIZACIÓN**

Yo, **Quinde Jiménez, María Alejandra**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Relación del pH salival con índice CPO-ceo en niños de 6-10 años, clínica odontológica UCSG**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 24 días del mes de febrero del año 2025**

**LA AUTORA:**

f. \_\_\_\_\_  
**Quinde Jiménez, María Alejandra**

# REPORTE COMPILATIO

 CERTIFICADO DE ANÁLISIS  
magister

## QUINDE JIMENEZ MARIA ALEJANDRA

**0%**  
Textos  
sospechosos

**0%** Similitudes (ignorado)  
0% similitudes entre comillas  
0% entre las fuentes  
mencionadas

**5%** Idiomas no reconocidos  
(ignorado)

Nombre del documento: QUINDE JIMENEZ MARIA ALEJANDRA.docx	Depositante: Adriana Rocío Amado Schneider	Número de palabras: 2829
ID del documento: f0e380574fadfd0e6735d7e4809c7686463f7b30	Fecha de depósito: 16/2/2025	Número de caracteres: 18.061
Tamaño del documento original: 47,45 kB	Tipo de carga: interface	
Autores: []	fecha de fin de análisis: 17/2/2025	

Ubicación de las similitudes en el documento:

TUTORA



f. \_\_\_\_\_  
**Dra. Amado Schneider, Adriana Rocío**

## AGRADECIMIENTO

Agradezco primero a Dios, por ser mi guía y mi fortaleza en este camino. En cada oración encontré la paz y la fuerza para superar los desafíos que parecían insuperables. Tan solo su presencia fue mi refugio en los momentos difíciles y mi alegría en cada obstáculo que supere.

A mi papi y a mi mami, que con su amor y sacrificio han sido el pilar de mi formación. Aunque nunca lo dijeron directamente, sé que hicieron mucho para que hoy pueda cumplir este sueño. Sus valores y su educación quedarán siempre en la profesional que estoy a punto de ser. Gracias por siempre creer en mi y recordarme en cada momento lo capaz que soy.

A mi Miguelito, por ser mi primera llamada en cada salida de la clínica, escuchando con paciencia todas mis alegrías o preocupación. Gracias por celebrar conmigo los pequeños logros y por estar a mi lado cuando más te necesite.

A mis chiquitas Belén, Fernanda y Jeniffer, quienes han sido la razón por la que esta carrera se ha convertido en una etapa de mi vida que voy a extrañar. Compartimos risas, llantos, nervios, alegrías, materiales ,comida y más... de verdad que sin ustedes este camino no habría sido el mismo. Gracias por ser de esas amistades que uno quiere conservar para toda la vida.

Y finalmente, agradezco a cada persona, cada amistad, cada doctor y cada paciente que formó parte de esta travesía. Gracias por hacer de esta carrera una linda aventura que siempre guardaré en mi corazón con mucho cariño

## DEDICATORIA

A Dios, que gracias al regalo de sus dones me han permitido llegar hasta aquí y que hicieron encuentre en mi carrera la pasión por ayudar a los demás.

A mi mami, mi refugio en este proceso, porque siempre supo cómo darme paz, cómo hacerme ver los problemas de otra manera y cómo encontrar la solución cuando sentía que ya no lo tenía. Te amo mami

A mi papi, que con sus ganas de verme triunfar me llenó de motivación para ser mejor cada día. Su apoyo y su fe en mí me recordaron que no hay límites cuando se lucha con el corazón. Te amo papi

Y, sobre todo, a mi yo de hace cinco años. A esa versión de mí que soñó con este momento, que luchó, que aprendió y que nunca se rindió. Por confiar, por insistir y por demostrarnos que siempre se puede.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

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

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

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

**MARÍA ANGÉLICA TERREROS CAICEDO**  
OPONENTE





UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD – ODONTOLOGÍA  
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

**CALIFICACIÓN**

**TUTORA**

f.

---

**Dra. Amado Schneider, Adriana Rocío**

## RESUMEN

**Introducción:** La caries dental es la enfermedad crónica más común en niños y constituye un problema de salud pública. El índice CPO-ceo evalúa la prevalencia de caries según el tipo de dentición. La saliva, mediante su pH, flujo, desempeña un papel clave en la protección contra la caries, regulando la desmineralización y remineralización del esmalte dental. **Objetivo:** determinar la relación entre el pH salival y la prevalencia de caries utilizando el índice CPO-ceo en niños de 6 a 10 años atendidos en la clínica odontológica de la UCSG. **Materiales y métodos:** estudio observacional, cuantitativo y descriptivo. La muestra incluyó 100 niños(as) que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Los datos demográficos y clínicos se obtuvieron de las historias clínicas y preguntas. Se midió el pH salival con un pH-metro (YY-103 series intelligent ph meter), se registró la prevalencia de caries mediante el índice CPO-ceo, y se evaluaron la viscosidad salival, el índice de higiene oral simplificado y la frecuencia de cepillado. **Resultados:** El pH salival promedio fue de 7,05 y el índice CPO-ceo de 6,5. Se encontró una relación significativa entre el nivel socioeconómico y el pH salival, así como entre la viscosidad salival y el equilibrio ácido-base, donde una viscosidad normal se asoció con un pH más saludable. **Conclusión:** la prevalencia de caries reflejada en el índice CPO-ceo destaca la importancia de monitorear el pH salival como un indicador relevante para la prevención y control de enfermedades bucales en la población infantil.

***Palabras Clave: pH salival, caries dental, control, índice CPO-ceo, prevención, salud oral infantil, viscosidad saliva***

## ABSTRACT

**Introduction:** Dental caries is the most common chronic disease in children and constitutes a public health problem. The DMFT/dmft index assesses caries prevalence according to the type of dentition. Saliva plays a key role in protecting against caries through its pH and flow rate, regulating the processes of enamel demineralization and remineralization. **Objective:** To determine the relationship between salivary pH and caries prevalence using the DMFT/dmft index in children aged 6 to 10 years attending the UCSG dental clinic. **Materials and Methods:** This was an observational, quantitative, and descriptive study. The sample consisted of 100 children who met the inclusion and exclusion criteria. Demographic and clinical data were obtained from medical records and questionnaires. Salivary pH was measured using a pH meter, caries prevalence was recorded using the DMFT/dmft index, and salivary viscosity, simplified oral hygiene index, and tooth brushing frequency were evaluated. **Results:** The average salivary pH was 7.05, and the DMFT/dmft index was 6.5. A significant relationship was found between socioeconomic status and salivary pH, as well as between salivary viscosity and acid-base balance. Normal viscosity was associated with healthier salivary pH levels. **Conclusion:** The caries prevalence reflected in the DMFT/dmft index highlights the importance of monitoring salivary pH as a relevant indicator for the prevention and control of oral diseases in the pediatric population.

**Keyword:** *salivary pH, dental caries, control, DMFT/dmft index, prevention, pediatric oral health, salivary viscosity.*

## INTRODUCCIÓN

En la población infantil a nivel mundial la caries dental se reconoce como la enfermedad crónica más común, con prevalencia entre 60% y el 90 % de los niños, con consecuencias negativas en su calidad de vida. En Ecuador, la prevalencia es aproximadamente del 76,5% en la población infantil, por lo que constituye un problema de salud pública. Para el desarrollo de caries es necesario la coincidencia en el tiempo de un huésped susceptible, una flora oral cariogénica y un sustrato adecuado, dando paso a la desmineralización dental.<sup>1-3</sup>

Para evaluar la prevalencia de caries en la población infantil con dentición mixta se utiliza el índice "CPO" que permite medir la cantidad de dientes cariados (C), perdidos (P) y obturados (O) en los dientes permanentes y el índice "ceo" se usa en dentición temporal midiendo la cantidad de dientes cariados (c), extraídos por caries (e) y obturados (o).

La saliva es un fluido bucal y juega un rol crucial como un mecanismo natural de defensa contra la caries. Gracias a su capacidad de flujo, su pH y su función buffer es clave en el mantenimiento de la integridad de los tejidos orales. Facilitando la eliminación de azúcares y neutralizando los ácidos, favoreciendo a la remineralización del esmalte dental. El pH, es una medida del nivel de acidez o alcalinidad con un valor neutro de 7,0. Oscila entre 6,7 y 7,4 en reposo y condiciones de salud. Sin embargo, en condiciones no adecuadas de higiene bucal el pH se vuelve ácido, permitiendo el desarrollo de enfermedades orales debido a la desmineralización de los tejidos duros<sup>10</sup>. Pero al recuperar su valor neutro, los minerales, como el calcio y el fósforo permiten la remineralización.<sup>4-12</sup>

En la población infantil, la saliva presenta una menor concentración de calcio comparada con la población adulta, lo que deriva en un pH menor y un riesgo más elevado de desmineralización dental<sup>13</sup>. Además, los niños(as) cuentan con una habilidad manual

limitada para realizar un cepillado eficaz, haciéndolo más propensos a la formación de caries. La saliva gracias a su accesibilidad, correlación con parámetros séricos y la ventaja de ausencia de métodos invasivos para su obtención, es un medio promisorio para el diagnóstico y seguimiento de enfermedades como la caries<sup>8,10</sup>.

En este contexto, se plantea la presente investigación, cuyo objetivo es determinar la relación entre el pH salival y la prevalencia de caries utilizando el índice CPO-geo en niños de 6 a 10 años atendidos en la clínica odontológica de la UCSG. Este estudio pretende aportar evidencia acerca de la relevancia del pH salival como factor de riesgo y su utilidad como herramienta diagnóstica para el control y prevención de la caries dental en poblaciones pediátricas

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

La investigación se llevó a cabo en pacientes de 6 a 10 años de edad, atendidos en la clínica de odontopediatría de la Universidad

Católica Santiago de Guayaquil (UCSG) durante el semestre B-2024. El estudio fue de tipo observacional, transversal, con un enfoque cuantitativo y un alcance descriptivo.

El universo de estudio estuvo conformado por todos los niños de dichas edades atendidos en la clínica durante el periodo B-2024. La muestra final incluyó a 100 niños que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión establecidos.

Los criterios de inclusión consideraron a niños entre 6 y 10 años, con o sin caries, que no presentaran discapacidades ni malformaciones congénitas, y cuyos padres o representantes legales firmaron el consentimiento informado. Por otro lado, se excluyeron aquellos pacientes que no se encontraban en el rango de edad requerido, que estaban bajo medicación capaz de afectar el pH salival, con discapacidades o malformaciones congénitas, o cuyos padres no otorgaron el consentimiento informado.

Se obtuvieron datos demográficos, como sexo y edad, a partir de las

historias clínicas de los pacientes con el consentimiento firmado (Anexo 1). Para determinar el nivel socioeconómico, se realizó una pregunta específica sobre el ingreso mensual del hogar.

La recolección de datos clínicos se realizó siguiendo estos procedimientos:

- 1º. Medición del pH salival: Se verificó que los pacientes estuvieran en ayuno de una hora y sin tratamiento odontológico previo para no alterar el pH salival. Los participantes depositaron saliva no estimulada en tubos de Eppendorf, los cuales fueron sellados, etiquetados y analizados con un pH-metro (YY-103 series intelligent pH meter)
- 2º. Evaluación de la prevalencia de caries: Se utilizó el índice CPO-ceo para registrar la cantidad de piezas dentales cariadas, perdidas y obturadas.
- 3º. Evaluación de la viscosidad salival: La viscosidad se clasificó mediante observación visual. Se consideró "viscosidad

incrementada" cuando la saliva presentaba una consistencia espesa y espumosa, y "viscosidad normal" cuando era acuosa.

- 4º. Índice de higiene oral: Se evaluó a través del Índice de Higiene Oral Simplificado (IHOS). Los datos necesarios para esta evaluación fueron extraídos de las historias clínicas.
- 5º. Frecuencia de cepillado: Se evaluó mediante una pregunta descriptiva realizada a los participantes.
- 6º. Se utilizó una hoja de recolección para los datos (Anexo 2).

El análisis estadístico se llevó a cabo utilizando el programa SPSS, versión 29. Se emplearon tablas de doble entrada para evaluar la influencia de variables cualitativas sobre el pH salival, con un nivel de significancia del 5% y mediante la prueba Chi-Cuadrado: prueba exacta de Fisher-Freeman-Halton.

Dado que el índice CPO-ceo no cumplió con el supuesto de normalidad según la prueba correspondiente (Kolmogorov-

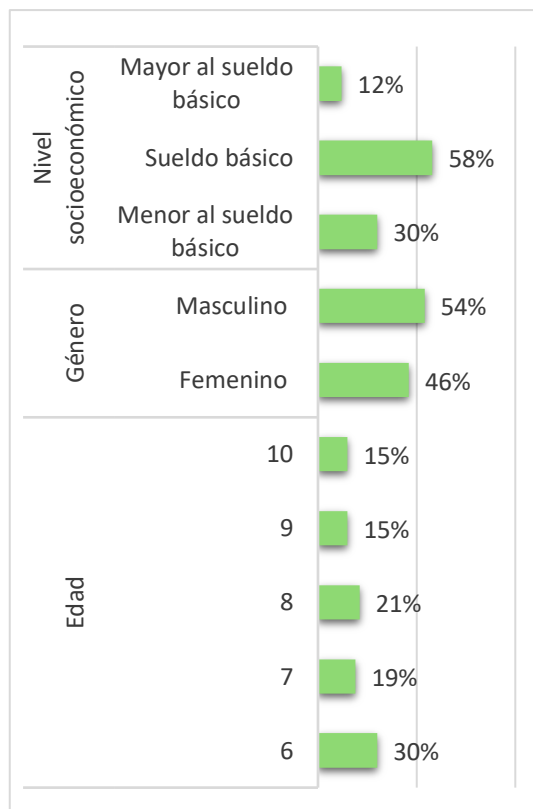
Smirnov), se aplicó la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis y U de Mann-Whitney para analizar la relación entre el pH y la viscosidad salival con dicho índice.

## RESULTADOS

Se evaluaron 100 niños, con edades comprendidas entre los 6 y 10 años, que fueron atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil (UCSG). De acuerdo a las características propias de la dentición en esta etapa, 4 niños presentaban caries en dentición permanente, 7 en dentición mixta y 89 en dentición temporal.

El pH salival de la población estudiada fue de  $7,05 \pm 0,45$  con un rango entre 5,3 y 7,8. El índice CPO- ceo de caries en los niños fue de  $6,5 \pm 3,1$  con un mínimo de 2 y máximo de 14.

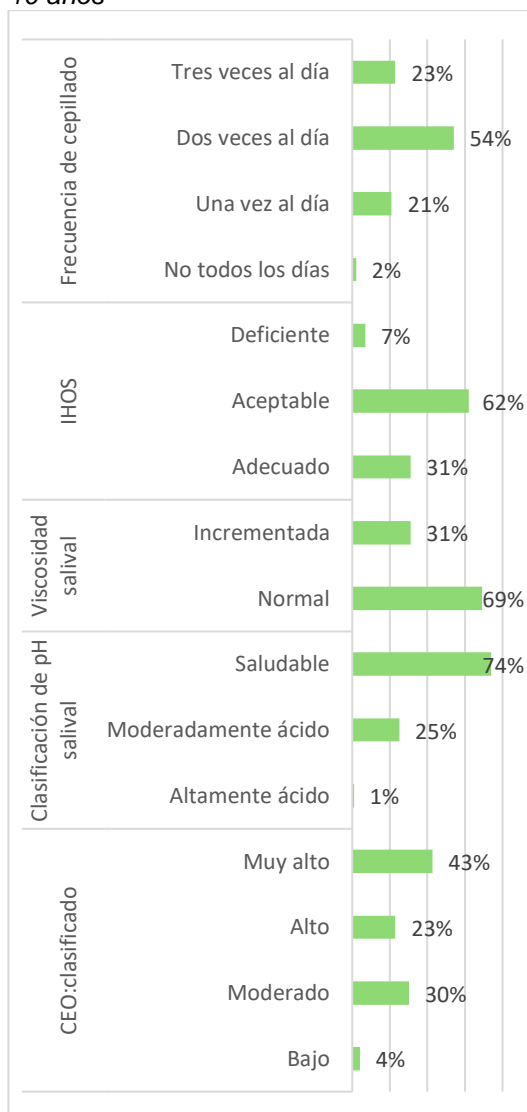
**Figura 1** Características sociodemográficas de los niños entre 6 y 10 años



En cuanto a las características demográficas de la figura 1, se observó una mayor prevalencia de niños del sexo masculino (54%). Por grupos de edad, se registró una mayor proporción de niños de 6 años (30%), seguida por los de 8 años (21%).

En relación con el nivel socioeconómico, la mayoría de los participantes pertenecían a familias con ingresos equivalentes al sueldo básico (58%), mientras que un 30% reportó ingresos inferiores al sueldo básico (figura 1).

**Figura 2** Asociación de las características clínicas y el pH salival de niños entre 6 y 10 años



La figura 2 muestra, que el pH fue saludable en la mayoría de los niños, un alto porcentaje obtuvo un índice CPO-ceo clasificado como "Muy alto". Otras características reportadas por la mayoría de los niños fueron viscosidad normal, índice de higiene oral simplificado aceptable y frecuencia de cepillado 2 veces al día (figura 2).

**Tabla 1** Asociación de las características clínicas y el pH salival de niños entre 6 y 10 años

Características clínicas	Clasificación de pH salival			Total
	Altamente ácido	Moderadamente ácido	Saludable	
Viscosidad salival				
Normal	0%	9%	60%	69%
Incrementada	1%	16%	14%	31%
Valor-p	0,003			
Clasificación de placa				
Adecuado	0%	9%	22%	31%
Aceptable	1%	15%	46%	62%
Deficiente	0%	1%	6%	7%
Valor-p	0,851			
Frecuencia de cepillado al día				
No todos	0%	0%	2%	2%
1 vez	0%	7%	14%	21%
2 veces	1%	13%	40%	54%
3 veces	0%	5%	18%	23%
Valor-p	0,891			
Índice CPO-ceo				
Bajo	0,0%	1,0%	3,1%	4,2%
Moderado	0,0%	4,2%	26,0%	30,2%
Alto	0,0%	5,2%	17,7%	22,9%
Muy alto	1,0%	14,6%	27,1%	42,7%
Valor-p	0,487			

Nivel de significancia 5%. Estadísticos de prueba Chi-Cuadrado: prueba exacta de Fisher-Freeman-Halton.

Los resultados de la tabla 1 muestran una asociación significativa entre la viscosidad y el pH salivales en los niños de 6 a 10 años. Los niños con una viscosidad salival normal tienen mayor



probabilidad de presentar un pH considerado saludable, mientras que aquellos con viscosidad incrementada presentan una mayor proporción de pH moderadamente ácido. Esta relación fue estadísticamente significativa, lo que sugiere que la viscosidad salival puede influir en el equilibrio ácido-base de la saliva.

En cuanto a la clasificación de la placa dental, no se encontró una relación estadísticamente significativa con el pH salival. Aunque los niños con un nivel de placa adecuado o aceptable muestran mejores perfiles de pH, los datos no respaldan una asociación concluyente entre ambas variables (Tabla 1).

Por otro lado, la frecuencia de cepillado tampoco presentó una asociación significativa con el pH salival. Sin embargo, se observa que los niños que se cepillan dos o tres veces al día tienden a presentar un pH más saludable en comparación con aquellos que se cepillan una vez al día o no lo hacen diariamente (Tabla 1).

A pesar de esta tendencia, los resultados no muestran evidencia estadística suficiente para confirmar que la frecuencia de cepillado tenga un impacto directo en el pH salival (Tabla 1).

Asimismo, no se encontró asociación entre el Índice CPO-ceo y el pH salival, por lo que no hay suficiente evidencia para afirmar que, el pH salival se encuentra relacionado con el índice CPO-ceo (valor-p  $\geq 0,05$ ) (Tabla 1).

**Tabla 2** Características sociodemográficas y su asociación con el pH salival en niños entre 6 y 10 años

Características sociodemográficas	Clasificación de pH salival			Total
	Altamente ácido	Moderadamente ácido	Saludable	
Edad				
6 años	0%	6%	24%	30%
7 años	0%	7%	12%	19%
8 años	0%	7%	14%	21%
9 años	0%	3%	12%	15%
10 años	1%	2%	12%	15%
Valor-p	0,404			
Género				
Femenino	1%	11%	34%	46%
Masculino	0%	14%	40%	54%
Valor-p	0,808			
Nivel socioeconómico				
< SB	1%	12%	17%	30%
SB	0%	10%	48%	58%

> SB                    0%   3%   9%   12%  
 Valor-p                                    0,045

Nivel de significancia 5%. Estadístico de prueba Chi-Cuadrado. SB: salario básico

Los resultados de la tabla 2 indican que no existe una asociación significativa entre la edad de los niños y el pH salival. Aunque se observa una distribución variable del pH en los diferentes grupos etarios, los valores estadísticos no evidencian una relación concluyente entre estas variables.

De manera similar, el género tampoco muestra una asociación estadísticamente significativa con el pH salival. Tanto en niños como en niñas, los perfiles de pH se distribuyen de manera comparable, sin diferencias importantes que sugieran que el género influya en los niveles de pH (Tabla 2).

En contraste, el nivel socioeconómico muestra una relación significativa con el pH salival. Los niños de hogares con ingresos por debajo del salario básico tienden a presentar mayor prevalencia de pH ácido o moderadamente ácido, mientras que aquellos pertenecientes a

familias con ingresos equivalentes al salario básico o superiores presentan una mayor proporción de pH saludable (Tabla 2).

**Tabla 3** *La viscosidad salival, el pH salival y su asociación con la incidencia de caries en niños de 6 a 10 años*

Viscosidad salival normal	
pH salival	Índice CPO-ceo
Moderadamente ácido	6,7 (3,6)
Saludable	5,8 (2,7)
Valor-p	0,640
Viscosidad salival incrementada	
pH salival	Índice CPO-ceo
Altamente ácido	11 (1)
Moderadamente ácido	7,6 (3,4)
Saludable	7,1 (3,5)
Valor-p	0,597
Viscosidad salival	Índice CPO-ceo
Normal	5,7 (3,0)
Incrementada	7,3 (3,7)
Valor-p	0,062

Nivel de significancia 5%. Estadístico de prueba Kruskal-Wallis (incrementada). U de Mann-Whitney (normal). La tabla muestra media (desviación estándar).

Los resultados de la tabla 3 muestran que en el grupo de niños con viscosidad normal el índice CPO-ceo no difieren entre las categorías del pH salival. Asimismo, en el grupo de niños con viscosidad incrementada el índice CPO-ceo no difiere entre las categorías de pH salival (valor-p  $\geq$  0,05)

Además, mediante la tabla 3 se puede afirmar que no hay evidencia suficiente para afirmar que el Índice CPO-ceo se asocia con la viscosidad salival (Tabla 3).

## DISCUSIÓN

En el presente estudio al analizar las características clínicas del pH salival el mayor porcentaje fue saludable (74%) con media de 7,05 y el índice CPO- ceo de caries en los niños fue considerado como “muy alto (43%) – alto (23%)” con media de 6,5. El índice de higiene oral simplificado (IHOS) aceptable y viscosidad salival normal. Estos resultados coinciden parcialmente con los reportados por Araujo<sup>3</sup> en Lima (Perú) en él 2019, que también encontró alta prevalencia de caries (85,3%), con la mayoría de niños con pH ácido (55%) y 41,1% pH neutro, además reportó asociación directa entre el pH y la índice caries.

Los hallazgos de López J.<sup>16</sup> en Guayaquil (Ecuador) en el 2014 muestran una mayor prevalencia de niñas (51,8%) y un menor porcentaje de niños de 6 años

(12,0%), lo que difiere de los resultados de esta investigación, a pesar de contar con criterios de inclusión y exclusión similares. Otros resultados del investigador mencionado coinciden con los de este estudio, como la prevalencia de niños con pH neutro con el 56,6%, higiene oral aceptable (56,6%) y un índice de caries elevado en el 90,4% de los niños, y tampoco se reportó una asociación significativa entre el índice de caries y el pH salival, a pesar de la alta prevalencia de caries.

En la investigación de Tan-Suárez et al.,<sup>17</sup> los valores reportados en niños coinciden con los de la investigación, con mayoría (73,34%) de pH en la categoría neutro (6-7) consistencia o viscosidad salival adecuada (64,4%) y prevalencia de caries. Además, los autores reportaron al igual que la presente investigación que, niños con viscosidad salival incrementada es más frecuente en niños con caries.

Según Aguirre y Narro<sup>8</sup>, esto sucede porque la función lubricante de la saliva se ve reducida ante la presencia de menor cantidad de

saliva, en consecuencia, se prolonga el tiempo de los alimentos retenidos en la boca.

Con la investigación se encontró asociación estadísticamente significativa de la viscosidad salival y el pH salival. Niños con viscosidad salival normal evidenciaron pH saludable. Estos resultados son consistentes con los hallazgos de Animireddy et al.<sup>6</sup>, quienes evaluaron tres grupos de niños (sin caries, con caries mínimas y con caries avanzadas). Determinaron que las propiedades fisicoquímicas de la saliva, como la tasa de flujo, el pH y la viscosidad, están asociadas con la actividad cariogénica en los niños, actuando como posibles marcadores de riesgo y progresión de caries.

El único factor sociodemográfico relacionado con el nivel de pH en la investigación fue el nivel socioeconómico. Al respecto, Cubero et al.<sup>1</sup> indica que los niños de hogares con ingresos más bajos podrían tener una dieta con mayor consumo de azúcares, menor acceso a productos de higiene oral y visitas odontológicas preventivas,

lo que afecta negativamente el pH salival.

Otras investigaciones como las de Aguirre y Narro<sup>8</sup>; Jayaraj y Ganesan<sup>10</sup> también han reportado la ausencia de una relación significativa entre el pH salival y el índice de caries CPO-ceo. Sin embargo, estos estudios, al igual que el presente, evidencian que los parámetros analizados forman parte de los mecanismos defensivos de la saliva, contribuyendo a la remineralización y protección dental. A pesar de no encontrar diferencias significativas, se observó que los niños con un índice CPO-ceo elevado presentaron niveles de pH y otros componentes salivales alterados, lo que sugiere una posible relación indirecta con la progresión del proceso carioso.

Henríquez-D'Aquino et al.<sup>18</sup>, y Bansode et al.<sup>19</sup>, mencionan que la evaluación de los componentes salivales de forma aislada no muestra una relación significativa con la actividad cariogénica, por lo que es recomendable analizarlos en conjunto con otros factores

relacionados con el desarrollo de caries dental.

Sin embargo, con la investigación al separar los niños según la viscosidad salival, no se encontró asociación significativa del índice CPO-ceo y el pH salival, pero si se observó un índice CPO-ceo más elevado (mayor a 7) en niños con viscosidad incrementada y pH “moderadamente” y “altamente ácido”.

Vitorino et al.<sup>20</sup> indican que el desarrollo y la progresión de las caries pueden estar influenciados por una variedad de factores de riesgo, que incluyen aspectos bacterianos, dietéticos, ambientales, socioeconómicos y fisiológicos.

## CONCLUSIONES

En la población estudiada el pH salival fue saludable y el índice CPO- ceo de caries fue “alto-muy alto”, sin evidencia de relación estadísticamente significativa entre ambas variables. La viscosidad salival se presenta como un factor importante en la regulación del pH

salival, mientras que la clasificación de placa y la frecuencia de cepillado no demostraron una influencia estadísticamente relevante en este estudio.

El nivel socioeconómico podría influir en factores relacionados con la salud bucal, como el acceso a una adecuada higiene oral, alimentación y cuidados preventivos. Sin embargo, la edad y el género no influyen en el nivel de pH.

Los resultados mostraron que no hay influencia de la viscosidad salival, el pH salival y su asociación con la incidencia de caries en niños de 6 a 10 años.

## REFERENCIAS

1. Cubero A, Lorigo I, González A, Ferrer M, ZM, J A. Prevalencia de caries dental en escolares de educación infantil de una zona de salud con nivel socioeconómico bajo. Rev Pediatr Aten

- Primaria [Internet]. 2019 21(82): e47-e59. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1139-76322019000200007&lng=es..](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322019000200007&lng=es..)
2. Parise-Vasco J, Zambrano-Achig P, Viteri-García A, Armas-Vega A. Estado de la salud bucal en el Ecuador.. *Odontología Sanmarquina* [Internet]. 2020 Jul 8 ;23(3):327–31. DOI:10.15381/os.v23i3.18133. .
  3. Araujo C. Caries dental en escolares de 6 a 12 años de la institución educativa San Gabriel, Villa María del Triunfo. *Rev Cient Odontol (Lima)* [Internet]. 2019;7(2):[aprox. 6 p.]. Disponible en: [https://revistas.cientifica.edu.pe/index.php/odontologica/article/view/529/610. .](https://revistas.cientifica.edu.pe/index.php/odontologica/article/view/529/610.)
  4. Sánchez-Pérez L, Sáenz-Martínez L, Luengas-Aguirre I, Irigoyen E, Álvarez A, Acosta-Gio E. Análisis del flujo salival estimulado y su relación con la caries dental. Seguimiento a seis años. *Rev ADM* [Internet]. 2015.2(1):33-37 Disponible en: [https://pdfs.semanticscholar.org/6840/41cf27a531144da2e4c6f54ebee8f26a059c.pdf. .](https://pdfs.semanticscholar.org/6840/41cf27a531144da2e4c6f54ebee8f26a059c.pdf.)
  5. Hegde A, Naik N, Kumari S. Comparison of salivary calcium, phosphate and alkaline phosphatase levels in children with early childhood caries after administration of milk, cheese and GC tooth mousse: an in vivo study.. *J Clin Pediatr Dent.* 2014 Summer;38(4):318-25. doi: 10.17796/jcpd.38.4.1172u301208153v2. .
  6. Animireddy D, Reddy V, Vallala P, Kotha S, Ankireddy S, Mohammad N. Evaluation of pH, buffering capacity, viscosity and flow rate levels of saliva in caries-free, minimal caries and nursing caries children: An in vivo study.. *Contemp Clin Dent.* 2014 Jul;5(3):324-8. doi:

10.4103/0976-237X.137931.

DOI:10.21474/IJAR01/18986

7. Llena C. La saliva en el mantenimiento de la salud oral y como ayuda en el diagnóstico de algunas patologías.. Med. oral patol. oral cir.bucal ; 2006. 11( 5 ): 449-455. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1698-69462006000500015&lng=es..](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1698-69462006000500015&lng=es..)
8. Aguirre A, Narro F. Perfil salival y su relación con el índice CEOD en niños de 5 años. Rev. Odont. Mex [revista en la Internet]. 2016. 20( 3 ): 159-165. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-199X2016000300159&lng=es..](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-199X2016000300159&lng=es..)
9. Gupta M, Jaidka S, Java D, Gupta B. Salivary biomarkers of dental caries- A review article. Int. J. Adv. Res. 2024 June; 12(06): p. 1214-1224.
10. Jayaraj D, Ganesan S. Salivary pH and Buffering Capacity as Risk Markers for Early Childhood Caries: A Clinical Study. Int J Clin Pediatr Dent. 2015 Sep-Dec;8(3):167-71. doi: 10.5005/jp-journals-10005-1307..
11. Wani P, Anand R. The Physiology of Salivary Secretion and Its Role in Tooth Decay. European Journal of Dental and Oral Health [Internet]. 2023;4(1):1–3. Available from: <https://www.ejdent.org/index.php/ejdent/article/view/219>.
12. Lee E, Park S, Um S, Kim S, Lee J, Jang J, et al. Microbiome of saliva and plaque in children according to age and dental caries experience.. Diagnostics [Internet].. 2021;11(8):1324. Available from: <https://www.mdpi.com/2075-4418>.

13. Anderson P, Hector M, Rampersad M. Critical pH in resting and stimulated whole saliva in groups of children and adults.. *Int J Paediatr Dent.* 2001 Jul;11(4):266-73. doi: 10.1046/j.1365-263x.2001.00293.x. .
14. Winnier J, Naik S, Shetty A, Patil D, Tandel S, Gore P. Impact of manual dexterity on toothbrushing efficacy in typically developing children: A cross-sectional study. *Int J Paediatr Dent.* 2024 Aug 27. doi: 10.1111/ipd.13260. .
15. Zhou J, Jiang N, Wang Z, Li L, Zhang J, Ma R, et al. Influences of pH and Iron Concentration on the Salivary Microbiome in Individual Humans with and without Caries. *Appl Environ Microbiol.* 2017. 83(4):e02412-16. doi: 10.1128/AEM.02412-16.
16. López J. Nivel de pH salival como factor de riesgo de caries dental en niños de 6 a 10 años en la Clínica Odontológica de la UCSG. Tesis de Pregrado. Guayaquil: Universidad Católica Santiago de Guayaquil, Facultad de Ciencias de la Salud; 2014. Report No.: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/3523/1/T-UCSG-PRE-MED-ODON-145.pdf>.
17. Tan-Suárez N, Machado-Pina A, Tan-Suárez N, García-Vitar L. Perfil salival en escolares de nueve años con caries dental del primer molar permanente. *AMC [Internet].* 2021 Feb; 25(5. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552021000500010&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552021000500010&lng=es). Epub 01-Oct-2021).
18. Henríquez-D'Aquino E, Echeverría-López S, Yevenes-López I, Bascuñan-Droppelmann M. Estudio de parámetros salivales y su relación con caries temprana de la infancia en niños preescolares.. *Int. j interdiscip. dent.* [Internet].



2022; 15( 2 ): 116-119.  
Disponibile en:  
[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2452-55882022000200116&lng=es..](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2452-55882022000200116&lng=es..)

19. Bansode P, Pathak S, Wavdhane M, Birage P. Salivary biomarkers of dental caries- A review article.. J Dent Med Sci. 2018;17(3):12-8.  
<https://www.iosrjournals.org/i>

[osr-jdms/papers/Vol18-issue1/Version-1/K1801015258.pdf](https://www.iosrjournals.org/iosr-jdms/papers/Vol18-issue1/Version-1/K1801015258.pdf) .

20. Vitorino R, Calheiros-Lobo M, Duarte J, Domingues P, Amado F. Salivary clinical data and dental caries susceptibility: is there a relationship? Bull Group Int Rech Sci Stomatol Odontol. 2016 Mar;47(1):27-33.  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17672202/>.

# Anexo 1

## Consentimiento informado



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

Fecha:

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Este trabajo de investigación está a cargo de la estudiante María Alejandra Quinde Jiménez de la Facultad de Ciencias médicas de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, Carrera de Odontología. El objetivo de este estudio es determinar la relación del pH salival con el índice CPO ceo en niños de 6 a 10 años de la edad que acuden a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil durante el semestre A-2018. Si usted autoriza que su representado participe en este estudio, se le tomara una muestra de saliva que ayudara a la evaluación del pH y a usted se le asignaran unas preguntas acerca la higiene e ingresos económicos mensuales de su representado. Su colaboración es importante para el avance de la investigación, por lo que se le solicita responder con la mayor sinceridad posible a las preguntas formuladas.

La participación en este estudio es voluntaria y no tendrá costo alguno, la información que se recaude será confidencial y no se utilizara para ningún otro propósito que para el antes expuesto. Yo, \_\_\_\_\_, con C.I. \_\_\_\_\_ representante legal de \_\_\_\_\_ participé voluntariamente en esta investigación. He sido informado que puedo hacer preguntas sobre el proyecto, en cualquier momento y que puedo retirarme de mismo cuando así lo decida.

\_\_\_\_\_  
Tutor

\_\_\_\_\_  
Investigador

## Anexo 2

### Ficha de recolección de datos



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

#### HOJA DE REGISTRO DE DATOS

HC	EDAD	SEXO

1. CPO-cEO			
INDICE DE CARIES KLEIN Y PALMER			
C	P	O	D- Total
c	e	o	d- total

2. PH SALIVAL	3. Viscosidad

4. HIGIENE ORAL						
HIO-S						
PIEZAS DENTARIAS					PLACA 0-1-2-3	CALCULO 0-1-2-3
16		17		55		
11		21		51		
26		27		65		
36		37		75		
31		41		71		
46		47		85		
TOTAL						

5. FRECUENCIA DE CEPILLADO	
NO TODOS LOS DIAS	
UNA VEZ AL DIA	
DOS VECES AL DIA	
TRES VECES AL DIA	

6. NIVEL SOCIOECONÓMICO	
INGRESO MENSUAL	
MENOR AL SUELDO BÁSICO	
SUELDO BÁSICO	
MAYOR AL SUELDO BÁSICO	



## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Quinde Jiménez, María Alejandra**, con C.C: # 0923979884 autora del trabajo de titulación: **Relación del pH salival con índice CPO-ceo en niños de 6-10 años, clínica odontológica UCSG** 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, 24 de febrero del 2025**

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

Nombre: **Quinde Jiménez, María Alejandra**  
C.C: **0923979884**

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

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

<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	Relación del pH salival con índice CPO-ceo en niños de 6-10 años, clínica odontológica UCSG.		
<b>AUTOR(ES)</b>	Quinde Jiménez, María Alejandra		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Dra. Amado Schneider, Adriana Rocío		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Ciencias de la Salud		
<b>CARRERA:</b>	Odontología		
<b>TITULO OBTENIDO:</b>	Odontóloga		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	24 de febrero de 2025	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	16
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Odontopediatría		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	pH salival, caries dental, control, índice CPO-ceo, prevención, salud oral infantil, viscosidad salival		
<b>RESUMEN/ABSTRACT</b>	<p><b>Introducción:</b> La caries dental es la enfermedad crónica más común en niños y constituye un problema de salud pública. El índice CPO-ceo evalúa la prevalencia de caries según el tipo de dentición. La saliva, mediante su pH y flujo, desempeña un papel clave en la protección contra la caries, regulando la desmineralización y remineralización del esmalte dental. <b>Objetivo:</b> determinar la relación entre el pH salival y la prevalencia de caries utilizando el índice CPO-ceo en niños de 6 a 10 años atendidos en la clínica odontológica de la UCSG. <b>Materiales y métodos:</b> estudio observacional, cuantitativo y descriptivo. La muestra incluyó 100 niños(as) que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Los datos demográficos y clínicos se obtuvieron de las historias clínicas y preguntas. Se midió el pH salival con un pH-metro, se registró la prevalencia de caries mediante el índice CPO-ceo, y se evaluaron la viscosidad salival, el índice de higiene oral simplificado y la frecuencia de cepillado. <b>Resultados:</b> El pH salival promedio fue de 7,05 y el índice CPO-ceo de 6,5. Se encontró una relación significativa entre el nivel socioeconómico y el pH salival, así como entre la viscosidad salival y el equilibrio ácido-base, donde una viscosidad normal se asoció con un pH más saludable. <b>Conclusión:</b> la prevalencia de caries reflejada en el índice CPO-ceo destaca la importancia de monitorear el pH salival como un indicador relevante para la prevención y control de enfermedades bucales en la población infantil.</p>		
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> +593991829918	<b>E-mail:</b> marialejandraquinde@hotmail.com	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::</b>	<b>Nombre: Ocampo Poma, Estefanía del Rocío</b>		
	<b>Teléfono: +593-4-0996757081</b>		
	<b>E-mail: estefania.ocampo@cu.ucsg.edu.ec</b>		
<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>			