

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
PROGRAMA DE ESTUDIO DE ESTOMATOLOGÍA



**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO DENTISTA**

---

“Prevalencia de caries de infancia temprana según el método ICDAS II y su relación con el pH salival, Trujillo - 2023”

---

**Área de Investigación:**

Salud pública estomatológica

**Autora:**

Carrillo Huancajulca, Brenda Shantal

**Jurado Evaluador:**

**Presidente:** Peralta Rios, Ana Paola

**Secretario:** Asmat Abanto, Angel Steven

**Vocal:** Portocarrero Reyes, Alfredo

**Asesor:**

Aldave Quezada, Gabriela Katherine

**Código Orcid:** <https://orcid.org/0000-0002-4896-391X>

**TRUJILLO – PERÚ**

**2024**

**Fecha de sustentación:** 11/06/2024

# Prevalencia de caries de infancia temprana según el método ICDAS II y su relación con el pH salival, Trujillo 2023

## INFORME DE ORIGINALIDAD

6%

INDICE DE SIMILITUD

6%

FUENTES DE INTERNET

3%

PUBLICACIONES

%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1

[repositorio.upao.edu.pe](https://repositorio.upao.edu.pe)

Fuente de Internet

6%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 2%

Excluir bibliografía

Activo

  
CD. Gabriela Aldave Quezada  
C.O.P. 26727

## Declaración de originalidad

Yo, **Gabriela Katherine Aldave Quezada**, docente del Programa de Estudio de Estomatología, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor de la tesis de investigación titulada **“Prevalencia de caries de infancia temprana según el método ICDAS II y su relación con el pH salival, Trujillo - 2023”**, autor **Brenda Shantal Carrillo Huancajulca**, dejo constancia de lo siguiente:

- *El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 6%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el martes 18 de Junio del 2024.*
- *He revisado con detalle dicho reporte y la tesis, y no se advierte indicios de plagio.*
- *Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la universidad.*

*Lugar y fecha: Trujillo, 18 de junio del 2024*

ASESOR

Mg. Gabriela Katherine Aldave Quezada

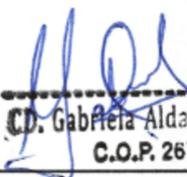
DNI: 00251611

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4896-391X>

AUTOR

Brenda Shantal Carrillo Huancajulca

DNI: 70309679

  
CD. Gabriela Aldave Quezada  
C.O.P. 26727



## **DEDICATORIA**

### **A mis padres y hermanos,**

Quienes son mi apoyo incondicional. Mi roca y mi fortaleza. Por creer en mí, permitirme soñar en grande y alentarme a hacer realidad esos sueños, ustedes fueron la pieza fundamental para que todo sea posible. Son un pilar inquebrantable en mi vida, y me siento infinitamente afortunada de tenerlos a mi lado. Los amo con todo mi corazón.

### **A mamá Luz,**

Porque a pesar de que el destino nos separó muy pronto sigues presente cada día en mi vida, contigo aprendí que no existen límites cuando crees en tu poder de salir adelante; eres la fuerza invisible que me mueve cada día a ser mejor persona y profesional. Tu espíritu sigue vivo en mí, impulsándome a honrar tu memoria a través de mis logros.

## **AGRADECIMIENTO**

A mis padres José Carrillo y Rosa Huancajulca, por estar siempre para mí en todo este proceso, ser mi apoyo y fortaleza cuando me siento tambalear. Porque, pese a las adversidades y el trabajo cansado, siempre dieron todo de ellos para que yo me logre como profesional, por creer en mí y enseñarme que soy capaz de lograr lo que me propongo con esfuerzo y perseverancia.

A mis hermanos José y Piero, mis compañeros de vida, de risas y amarguras. Por ser el apoyo que necesité en la etapa más difícil como estudiante, asistir a sus citas y a su manera muy particular, ser mi soporte.

A mi pareja, por siempre darme ánimos y no dejarme rendir incluso en los momentos más difíciles. Tus palabras de aliento y tu presencia constante durante las largas horas de estudio que parecían interminables hicieron todo más llevadero, convirtiendo lágrimas en risas y agotamiento en esperanza. Por ser mi compañero a lo largo de esta travesía.

A mi alma máter la Universidad Privada Antenor Orrego y a mis docentes, por su calidad de enseñanza y la dedicación para formar buenos profesionales.

A mi asesora Mg. Gabriela Katherine Aldave Quezada, por aceptar ser mi guía en este proceso, brindarme su tiempo y enseñanzas para la realización de mi investigación.

Finalmente agradezco a las instituciones educativas, los padres y los niños por permitirme acercarme a ellos y tener su colaboración desde el primer instante, sin ellos no hubiera sido posible realizar este estudio.

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la relación entre la prevalencia de caries de infancia temprana según el método ICDAS II con el pH salival, Trujillo -2023.

**Materiales y métodos:** Este estudio observacional, comparativo y de corte transversal se llevó a cabo entre los meses de julio y agosto del año 2023 e incluyó un total de 130 participantes (72 infantes en la institución educativa pública y 58 en la institución privada) con edades comprendidas entre 3 a 5 años, que registraron matrícula en la Institución Educativa 81025 José Antonio Encinas o en la Institución Educativa Privada Cuna Jardín Materno Infantil California del distrito de Víctor Larco Herrera, Trujillo. Para determinar la confiabilidad intra e inter-evaluador de la medición clínica, se llevó a cabo un estudio piloto con 10 participantes, resultando valores Kappa superiores a 0.85. Para analizar los resultados se utilizó la prueba Chi cuadrado con nivel de significancia del 5%.

**Resultados:** Existió relación entre la prevalencia de caries de infancia temprana según el método ICDAS II y el nivel de pH salival en infantes de ambas instituciones, se obtuvo una significancia ( $p=0.000$ ), además se halló mayor predilección de pH ácido y lesiones cariosas en el grupo masculino (64,9%), existió relación con la edad del infante donde el grupo etario de 5 años fue el que demostró mayor número de casos (76.4%), según el sector de la institución educativa se encontró mayor número de población afectada en la institución educativa privada Cuna Jardín Materno Infantil California (87,9%).

**Conclusión:** La prevalencia entre caries de infancia temprana según el método ICDAS II y el nivel de pH salival están relacionados, principalmente en el sexo masculino, teniendo más predilección por el grupo etario de 5 años, existiendo una alta frecuencia en la institución del sector privado.

**Palabras clave:** Concentración de Iones de Hidrógeno, infantes, caries dental, prevalencia.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the relationship between the prevalence of early childhood caries according to the ICDAS II method with salivary pH, Trujillo - 2023.

**Materials and methods:** This observational, comparative, cross-sectional study was carried out between July and August 2023 and included a total of 130 participants (72 children in the public educational institution and 58 in the private institution) aged 3 to 5 years, who were enrolled in the Educational Institution 81025 José Antonio Encinas or in the Private Educational Institution Cuna Jardín Materno Infantil California in the district of Víctor Larco Herrera, Trujillo. To determine the intra- and inter-rater reliability of the clinical measurement, a pilot study was carried out with ten

participants, resulting in Kappa values above 0.85. To analyse the results, the Chi-square test was used with a significance level of 5%.

**Results:** There was a relationship between the prevalence of early childhood caries according to the ICDAS II method and the level of salivary pH in infants of both institutions, a significance was obtained ( $p=0.000$ ), in addition, a greater predilection of acid pH and carious lesions was found in the male group (63%), there was a relationship with the age of the infant where the age group of 5 years was the one that showed the greatest number of cases (76.4%), according to the sector of the educational institution, a greater number of affected population was found in the private educational institution Cuna Jardín Materno Infantil California (87.9%).

**Conclusion:** The prevalence of early childhood caries according to the ICDAS II method and the salivary pH level are related, mainly in the female sex, with more predilection for the 5-year-old age group, with a high frequency in the private sector institution.

**Keywords:** Hydrogen-Ion Concentration, infants, dental caries, prevalence.

## **INDICE**

<b>I. INTRODUCCION</b>	9
1.1 Problema de investigación	9
1.2. Objetivos	10
1.3 Justificación del Estudio	10
<b>II. MARCO DE REFERENCIA</b>	11
2.1 Antecedentes del estudio	11
2.2 Marco teórico	13
2.3 Sistema de hipótesis	18
<b>III. METODOLOGÍA EMPLEADA</b>	20
3.1 Tipo y nivel de investigación	20
3.2 Población y muestra de estudio	20
3.3 Diseño de Investigación	22
3.4 Técnicas e instrumento de la investigación	23
3.5 Procesamiento de la recolección de datos	24
3.6 Procesamiento y análisis de datos	25
3.7 Principios bioéticos	26
<b>IV. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS</b>	26
4.1 Análisis e Interpretación de resultados	26
4.2 Tablas y gráficos	27
4.3 Docimasia de la hipótesis	31
<b>V. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS</b>	32
<b>VI. CONCLUSIONES</b>	34
<b>VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	36
<b>VIII. ANEXOS</b>	40

## INDICE DE TABLAS

<b>4.2 Tablas y gráficos</b>	27
<b>TABLA N°1.</b> Determinar si existe relación entre la prevalencia de caries de infancia temprana según el método ICDAS II con el pH salival, Trujillo -2023.	27
<b>TABLA N° 2.</b> Determinar si existe relación entre la prevalencia de caries de infancia temprana según el método ICDAS II con el pH salival, según sexo	28
<b>TABLA N°3.</b> Determinar si existe relación entre la prevalencia de caries de infancia temprana según el método ICDAS II con el pH salival, según edad.	29
<b>TABLA N°4.</b> Determinar si existe relación entre la prevalencia de caries de infancia temprana según el método ICDAS II con el pH salival, según el sector de la institución educativa.	30

## PRESENTACIÓN

Estimados miembros del jurado:

En conformidad a lo estipulado por la facultad de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego, presento a ustedes la tesis titulada:

“PREVALENCIA DE CARIES DE INFANCIA TEMPRANA SEGÚN EL MÉTODO ICDAS II Y SU RELACIÓN CON EL PH SALIVAL, TRUJILLO 2023”

Según las normas establecidas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego, para obtener el título profesional de Cirujano Dentista. Esperando cumplir con los requisitos de aprobación y que el contenido de este estudio sirva de referencia para futuros proyectos e investigaciones que ayuden a formar nuevas políticas de salud pública.

Atentamente



---

Carrillo Huancajúlca, Brenda Shantal

## **I. INTRODUCCION**

### **1.1 Problema de investigación**

Realidad problemática

La caries de infancia temprana es una enfermedad multifactorial con predilección por niños menores de 6 años, ligada a factores de riesgo como el pH salival. Un medio salival ácido puede predisponer el crecimiento de bacterias como el streptococcus mutans, el cual propicia el desarrollo de caries dental, ya que la experiencia de caries aumenta con la edad. Demostrando la gran importancia del diagnóstico en etapas tempranas con la finalidad de brindar medidas preventivas y seguimiento durante los primeros años de vida de los niños.<sup>1</sup>

En Medellín, Colombia. Se realizó un estudio en 263 niños preescolares de 3 a 5 años para evaluar si existe influencia en la disminución de los valores de pH para la aparición de caries de la infancia temprana, mediante la recolección de muestras salivales. Los niños que presentaron un pH salival ácido se vieron afectados con mayor presencia y severidad de lesiones cariosas, obteniendo una prevalencia del 70.3% de caries de infancia temprana. Esto muestra que podría estar sucediendo un desequilibrio en la cavidad oral en estos niños que requiere medidas de prevención.<sup>2</sup>

El Perú forma parte de los países con mayor prevalencia de caries de infancia temprana no tratada en América del Sur, siendo el principal motivo de consulta en los centros de atención primaria, generando mayor gasto al estado y las familias<sup>2</sup>. En 2019 se realizó un estudio nacional que incluyó a 1048 niños de 0 a 5 años, donde el grupo de 3 a 5 años resultó ser el más afectado con una prevalencia de 81,5% y el avance de esta patología aumenta con la edad. Razón por la cual se requieren acciones urgentes para revertir esta situación, priorizando la prevención.<sup>3</sup>

#### **Formulación del problema.**

¿Existe relación entre la prevalencia de caries de infancia temprana según el método ICDAS II y el pH salival?

## **1.2. Objetivos**

**General:** Determinar si existe relación entre la prevalencia de caries de infancia temprana según el método ICDAS II con el pH salival, Trujillo -2023

### **Específicos:**

Determinar si existe relación entre la prevalencia de caries de infancia temprana según el método ICDAS II con el pH salival, según sexo.

Determinar si existe relación entre la prevalencia de caries de infancia temprana según el método ICDAS II con el pH salival, según edad.

Determinar si existe relación entre la prevalencia de caries de infancia temprana según el método ICDAS II con el pH salival, según el sector de la institución educativa.

## **1.3 Justificación del Estudio**

Se desconocen muchos factores asociados a la aparición de CIT en población pediátrica peruana, por lo que los resultados obtenidos de esta investigación podrían mejorar las políticas públicas relacionadas con la salud bucal, lo cual no interesa a una importante parte de la población peruana. Esta evidencia local podría usarse para informar futuras actividades en cuanto a prevención se refiere, dirigidas a la población con mayor riesgo, pudiendo basarse en la comprensión y evaluación de los factores involucrados en la aparición de CIT en la población infantil.

Los resultados de esta investigación ayudarán a los cirujanos dentistas para identificar y tratar de manera precoz las caries de infancia temprana, facilitando una intervención oportuna con la finalidad de brindar una mejor calidad de vida a los niños peruanos. Esos actos de mejora podrían estar relacionados con la implementación de programas de detección primaria de CIT en los centros de atención primaria de salud nacionales o asignar mayor presupuesto para aplicar tratamientos odontológicos gratuitos preventivos y restauradores para niños de escasos recursos económicos. Además de actividades preventivas como

educación y concientización sobre CIT dirigidas a padres y cuidadores en zonas de mayor riesgo (comunidades alejadas, áreas rurales), promover hábitos saludables de higiene bucal y alimentación en los primeros años o incluso programas de fluorización del agua y aplicación tópica de flúor en escuelas y centros de salud en zonas vulnerables, para disminuir la prevalencia de caries de infancia temprana en nuestro país.

## **II. MARCO DE REFERENCIA**

### **2.1 Antecedentes del estudio**

Según Henríquez-D'Aquino y colaboradores, en un estudio realizado en el año 2022 en la facultad de odontología de la Universidad de Chile. Estudiaron 77 niños de entre 36 y 71 meses, 38 presentaron caries de infancia temprana y 39 no, en ambos grupos se excluyeron niños con patologías sistémicas o con alguna condición que afecte un estado de salud óptimo; el objetivo de este estudio fue comparar parámetros salivales en los niños para investigar su relación con la aparición de caries de la infancia temprana. Se halló una prevalencia de CIT de 49, 35% y en cuanto al pH, este se determinó mediante el uso de microelectrodo, conectado a un potenciómetro el cual fue calibrado previamente entre los pHs de 4 y 7, este informe obtuvo como resultados que, los niños con CIT presentaron regular flujo salival, capacidad buffer conservada y los valores de pH salival obtenidos estaban dentro de los rangos normales, lo que sugiere que tanto los niños con CIT como los niños sin ella tenían un pH salival por encima del nivel crítico para la desmineralización del esmalte dental. Esto indica que el pH salival solo no puede ser considerado como un predictor suficiente de la actividad cariogénica y que otros factores también pueden estar involucrados. Este estudio mostró limitaciones debido al tamaño muestral pequeño, pero a pesar de esto fue de gran importancia, ya que no existen muchos trabajos orientados al estudio de parámetros salivales en niños preescolares con caries dental.<sup>2</sup>

Según M, Albert cols. en un artículo publicado en el año 2020 en Valencia, España. Se analizó un total de 200 niños entre 6 a 36 meses de edad (44% mujeres y 56% hombres) de 7 centros educativos privados o públicos distintos

con el fin de hallar una correlación entre caries de infancia temprana y elementos modificantes como la higiene o dieta del niño, además de la relación con el pH salival, de los cuales el 73 % de los pacientes presentó niveles de pH mayores a 7, mientras que el 27% representó valores por debajo de 7 considerándose como un pH ácido, de los cuales solo el 3,5% presentó valores compatibles con desmineralización dental. El nivel de pH salival no parece determinante en el desarrollo de las caries en esta población de niños valencianos. <sup>4</sup>

Según E. Martínez en un estudio realizado en el año 2017 en Villa María del Triunfo, Lima - Perú. Se analizó la relación entre el pH salival y la prevalencia de CIT en una población de 92 infantes de sexo masculino y femenino con edades comprendidas entre 3 a 5 años, se midió el pH salival con tiras tornasol y se dejó actuar en boca por 10 segundos y posterior a ellos se realizó un examen clínico de naturaleza visual y táctil. Al analizar los datos del estudio llegó al resultado que, en su población los niños sin presencia de caries de infancia temprana también presentaron pH ácido (7,6%), aunque los niños con presencia de lesiones cariosas mostraron un porcentaje más alto de acidez (63%). A su vez se analizó la neutralidad, el cual es la propiedad ideal en el medio salival, en el grupo a estudiar. Se observó que existían niños con presencia de caries y pH neutro (9,8%) y en contraste se halló que niños sin lesiones cariosas también contaban con esta propiedad (19,6%). Llegando a la conclusión de que existe una relación significativa entre el cambio en el nivel de pH salival y la caries de infancia temprana.<sup>5</sup>

Según G. Ramos, en la tesis realizada en el año 2021 en Huancayo. Se analizaron las características salivales en una población pediátrica comprendida por 108 niños de 3 a 5 años de una institución educativa, las cuales comprendieron los valores de pH salival, la velocidad de flujo salival y la capacidad buffer en el cual halló que el pH salival no sufría un cambio significativo en la cavidad oral con presencia de caries de primera infancia. Hallándose que el valor de pH fue considerado como normal (rango de 5.6 a 7.9) en el 100% de los niños con CIT y para los niños sin CIT los valores de pH fueron tomados como normales en el 73% de la población y como óptimo (más de 7.9)

en el 27%. Demostrando que los valores de pH salival no son un factor predisponente para la obtención de caries de infancia temprana.<sup>6</sup>

## **2.2 Marco teórico**

La caries de infancia temprana (CIT) se ha considerado por muchos años como un problema de salud bucal a nivel mundial y a nivel de América Latina, Perú ha sido considerado como uno de los países en tener mayor prevalencia de esta<sup>7</sup>, la cual puede afectar severamente la calidad de vida de nuestros niños además de ser considerado como uno de los mayores gastos para el gobierno, razón por la cual se vuelve insostenible tratar problemas odontológicos en el ámbito público debido a los altos costos que estos generan.

Según el último censo de población y vivienda realizado en el año 2017, la población aproximada de Perú era de 31 237 385 habitantes, de los cuales los niños de 0 a 5 años constituían una población de 3 405 500<sup>8</sup> Teniendo en cuenta esta cantidad de población, es importante saber reconocer los factores que puedan estar involucrados en la aparición de CIT para poder organizar un plan de prevención.

En primer lugar, la caries de infancia temprana se define como la presencia de uno o más dientes deciduos cariados, faltantes u obturados en niños menores de 71 meses (5 años). Al principio se pueden percibir como manchas blancas en el esmalte dental de los incisivos superiores deciduos a lo largo del margen gingival y si la enfermedad no es tratada a tiempo podría conllevar a la destrucción total de la corona dental.<sup>9</sup>

La característica principal es la velocidad de avance de las lesiones, mucho mayor que en adultos, llegando a involucrar superficies menos propensas a caries dental.

La CIT es de origen multifactorial, llegando a involucrar los hábitos de lactancia, por lo cual es también conocida como "caries de biberón", "caries de lactancia", "caries por hábito amamantamiento prolongado", "caries rampante", entre otros. Sin embargo, también puede estar ligado a malnutrición<sup>10</sup>, enfermedades sistémicas, higiene bucal, alto consumo de azúcares en la dieta, deficiencia de flúor, falta de higiene bucal, defectos en el desarrollo del esmalte dental o incluso

factores externos, como el contexto sociocultural o geográfico donde se encuentra el niño.

Además la colonización por microorganismos cariogénicos serán los que facilitarán la aparición de CIT, entre los más destacados encontramos a los *Streptococcus mutans* y *Streptococcus Sobrinus*<sup>11</sup>, los cuales aparecerán en boca alrededor de los 6 meses de edad, además su capacidad de adhesión a las superficies mucosas podrían generar lesiones cariosas desde la primera erupción dental haciendo que uno de los factores de mayor importancia sea la dieta, debido a que una alimentación inadecuada prolonga la exposición de los dientes a carbohidratos con poder de fermentación que se convertirán en ácidos capaces de desmineralizar esmalte y dentina; siendo la leche artificial o materna uno de los principales factores de riesgo, además de las bebidas azucaradas consumidas antes de dormir, la higiene bucal y los hábitos dietéticos.

Uno de los métodos más usados para la identificación de esta patología oral es el Sistema Internacional de Detección y Evaluación de Caries (ICDAS según sus siglas en inglés), el cual se desarrolló con el propósito de llevar la comprensión actual sobre el proceso de iniciación y progreso de la caries dental al campo de la investigación epidemiológica y clínica, debido a que nos permite llevar registro de la severidad e incidencia de caries. El primer sistema ICDAS I se desarrolló en el año 2002, pero luego surgió una modificación en el año 2005, donde surgió el actualmente utilizado ICDAS II.

Este sistema mide lesiones cariosas en superficies húmedas o secas. El secado de la superficie será clave para poder detectar superficies no cavitadas, porque el agua puede obstruir los poros de los dientes afectados y podría oscurecer las lesiones iniciales como es el caso de las manchas blancas.

Los códigos serán registrados de 0 a 6 según la gravedad de la lesión, se tomarán en cuenta las características de las superficies, si el paciente cuenta con dientes adyacentes presentes, y si la caries es secundaria a una restauración o sellante<sup>13</sup>

Para la detección de caries en caras libres o fosas y fisuras se han descrito 6 códigos para su detección. En el código 0 se habla de una superficie

completamente sana, donde no hay evidencia o duda de caries porque el esmalte no cambia su translucidez tras ser secado, aquellas superficies identificadas como múltiples manchas extrínsecas en fosas y fisuras de los demás dientes examinados no compatibles con lesión cariosa, también se considerarán bajo este código. El código 1 evidencia un primer cambio visual en el esmalte, ya que al ser secado es visible la opacidad o decoloración por caries de tono blanco o marrón, limitado al área de fosas y fisuras en el diente húmedo o seco. Código 2 se muestra un cambio visual distintivo en el esmalte húmedo, se presenta en modo de opacidad cariosa o decoloración no compatible con esmalte sano, la lesión se evidenciará directamente en sentido bucal o lingual, en el sentido oclusal se verá como una sombra limitada en esmalte. El código 3 evidencia una rotura inicial del esmalte por la caries, con ausencia de dentina visible. Al secar, se logrará ver la pérdida estructural desde la vista lingual o bucal. Para un diagnóstico más acertado se puede hacer uso de instrumental. Código 4 será más sencillo de identificar con el diente húmedo, el cual puede tener o no rotura del esmalte dental y será evidenciado como una sombra oscura de dentina visible a través de un reborde marginal aparentemente no afectado o en pared bucal o lingual del esmalte. La sombra será intrínseca de color gris, azul o marrón. Código 5 mostrará una cavidad en esmalte de color blanco o marrón, con presencia de dentina expuesta. Para confirmar la valoración inicial, se sugiere utilizar instrumentos auxiliares. Código 6 en casos de cavidades extensas con dentina visible, la lesión puede ser profunda o ancha con dentina visible en las paredes o la base del diente, llegando afectar incluso a la pulpa y puede existir ausencia de la cresta marginal.<sup>13</sup>

El método ICDAS II además cuenta con criterios para detectar las caries asociadas con restauraciones y selladores (CARS) teniendo en consideración los códigos del 0 al 6.

En el código 0 se muestra la superficie sana de un diente previamente restaurado o con sellantes, donde los defectos de desarrollo, manchas extrínsecas o defectos marginales con un ancho inferior a los 0.5 mm será registrado como sano. El código 1 señala el primer cambio visual en el esmalte, como opacidad o decoloración. En el código 2, se observa un cambio visual distintivo en el esmalte o la dentina adyacente a una restauración o sellante. El código 3

describe defectos cariosos menores de 0.5 mm en el margen de la restauración o sellante. El código 4 se refiere a caries marginal con sombra oscura subyacente de dentina. El código 5 indica una cavidad adyacente a una restauración o sellante con un espacio mayor a 0.5 mm de ancho o en algunos casos donde el margen no es visible se puede apreciar como una discontinuidad entre el sellador o restauración y el diente. El código 6 señala una cavidad extensa con pérdida de estructura dental<sup>12</sup>.

Según el sistema de codificación para restauraciones o sellantes, encontramos 9 dígitos distintos. El código 0 se refiere a una superficie dental sana, sin restaurar ni sellar, utilizado principalmente en casos de caries primaria. Los códigos del 1 al 6 se asignan a diferentes tipos de sellantes y restauraciones, abarcando desde sellantes parciales (1) y completos (2) hasta restauraciones que imitan el color natural del diente (3), amalgamas (4), coronas de acero inoxidable (5) y coronas de porcelana, oro, carillas o PFM (6). El código 7 indica una restauración perdida o dañada, mientras que el código 8 se reserva para restauraciones temporales. Por otro lado, los códigos del 96 al 99 se emplean para situaciones específicas, como superficies dentales no examinables (96), dientes perdidos debido a caries (97), dientes perdidos por otras causas (98) y dientes no erupcionados (99).<sup>13</sup>

Adicional a los códigos ya mencionados, también existe una clasificación para el diagnóstico y manejo de las caries radiculares. Las lesiones suelen estar cerca de la unión cemento esmalte, aunque pueden aparecer en cualquier parte de la superficie radicular.

Para la detección y clasificación de lesiones cariosas en las superficies radiculares, se pueden utilizar cuatro códigos principales: El código E excluye las superficies de raíz no visibles directamente por recesión gingival o cálculo, o las cubiertas por cálculo, que pueden quitarse antes de la evaluación. El código 0 indica una superficie de raíz sin decoloración inusual ni defectos visibles, con un contorno anatómico natural o pérdida de continuidad no consistente con caries. código 1 identifica áreas claramente demarcadas en la raíz o unión cemento esmalte que están descoloridas, pero no tienen cavitación, mientras que el

código 2 se aplica a áreas claramente demarcadas en la raíz o la unión cemento esmalte que están descoloridas y tienen cavitación. Los códigos mencionados proporcionan una guía para la evaluación y clasificación de las lesiones cariosas en las superficies radiculares, facilitando la toma de decisiones clínicas y el seguimiento de su evolución.

Además de los parámetros de la prueba visual táctil. La saliva y la calidad de esta formarán parte importante en la detección de caries como posible factor etiológico o modificado por la presencia de microorganismos, ya que esta rodea los tejidos duros y blandos de la cavidad oral compuesta de componentes orgánicos e inorgánicos. Contiene varios factores necesarios para la protección del huésped, por lo que puede ser un biomarcador importante para el diagnóstico de caries dental.<sup>14</sup>

Se presume que la dieta de alto contenido azucarado en combinación con la placa microbiana influirá en el cambio del valor normal del pH salival, el cual, al encontrarse más ácido favorecerá la formación de caries dental. Se presume que, en la etiología a nivel microbiológico de la caries dental, existirá relación entre los carbohidratos de la dieta, la calidad de la saliva, los niveles de pH disminuidos y el potencial cariogénico del biofilm dental. La característica importante en el tipo de carbohidrato ingerido en la dieta es que este inducirá el enriquecimiento de los microorganismos de la placa dental, quienes ocasionan el aumento de esta, disminuyendo el nivel de pH salival y aumentando el potencial cariogénico<sup>15</sup>. Un alimento será excluido de la lista de potencialmente cariogénico siempre y cuando, luego de ser consumidos el pH no descienda hasta un nivel crítico donde predomina la desmineralización del esmalte dental. El cambio en las proporciones de la placa en la que se han identificado microorganismo, están posiblemente relacionadas con una acidez relativamente alta. Una placa delgada y joven tiene un nivel de pH alto, mientras que en una placa más gruesa y antigua predominará un pH bajo, el cual disminuirá más su valor volviéndose ácido cuando se ingieren azúcares, llegando incluso a un pH de 4, que al parecer luego de una hora iniciará la desmineralización del esmalte dental.

Por eso es importante estudiar los cambios del pH salival, para ver si existe una relación entre el tipo de alimentación con la predisposición a la colonización temprana de bacterias en boca que originarán la llamada caries de la infancia temprana.

### 2.3 Sistema de hipótesis

**H<sub>0</sub>:** No existe relación entre la prevalencia de caries de infancia temprana según el método ICDAS II y el pH salival.

**H<sub>1</sub>:** Existe relación entre la prevalencia de caries de infancia temprana según el método ICDAS II y el pH salival.

<b>Variables</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Definición Operacional e Indicadores</b>	<b>Tipo de Variable</b>	<b>Escala de Medición</b>
pH salival	Índice que expresa el grado de acidez o alcalinidad de una disolución. <sup>16</sup>	Se registró este valor usando un pH metro digital, se mostró los valores en una escala del 1 al 14. Se dividió en 3 grupos: Ácido (1,2,3,4,5 ,6) Neutro (7) Alcalino (8,9,10,11,12,13,14)	Cualitativa	Ordinal
Método ICDAS II	Método visual para la detección de caries, en fases	Se registró el código de caries según el método ICDAS y su actividad, donde lesión activa se registró con "+" o inactiva "-". Finalmente se registró solo el código y la actividad más	Cualitativa	Nominal

	tempranas y que además detecta la gravedad y el nivel de actividad de las lesiones. <sup>17</sup>	<p>prevalente en boca.</p> <p>0 (Sin actividad) No evidencia de caries en húmedo o secado.</p> <p>1 (+/-)Primer cambio visual en el esmalte.</p> <p>2(+/-) cambios detectables en esmalte.</p> <p>3(+/-)Ruptura localizada del esmalte sin dentina visible.</p> <p>4(+/-) Sombra oscura subyacente de dentina.</p> <p>5(+/-)Cavidad detectable con dentina visible.</p> <p>6(+/-)Cavidad detectable extensa con dentina visible.</p>		
<b>Covariable</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Definición operacional e indicadores</b>	<b>Según su naturaleza</b>	<b>Según su medición</b>
Sexo	Estado biológico, hombre o mujer, de animales y plantas <sup>18</sup>	Según lo indicado en el D.N.I y ficha de recolección de datos: Hombre Mujer	Cualitativa	Nominal
Edad	Cada uno de los períodos en que se	Se registró la edad de los infantes según lo indicado por los padres	Cualitativa	Ordinal

	considera dividida la vida humana <sup>19</sup>	en el consentimiento informado. 3 años 4 años 5 años		
Sector de la institución educativa	Pública o privada	Institución educativa 81025 Jose Antonio Encinas Institución educativa privada Cuna Jardin Materno Infantil California	Cualitativa	Nominal

### III. METODOLOGÍA EMPLEADA

#### 3.1 Tipo y nivel de investigación

Básica y correlacional

#### 3.2 Población y muestra de estudio

##### 3.2.1 Características de la población muestral

Estudiantes del nivel inicial con edades comprendidas entre 3 a 5 años, matriculados en la Institución Educativa 81025 José Antonio Encinas o en la Institución Educativa Privada Cuna Jardín Materno Infantil California, ambas pertenecientes al Distrito de Víctor Larco Herrera, Trujillo durante los meses de julio a agosto del 2023 que cumplan con los siguientes criterios.

##### 3.2.1.1 Criterios de inclusión

- Infantes con edades comprendidas entre 3 a 5 años
- Infantes en buen estado de salud.
- Infantes que no presenten comorbilidad o síndrome asociados.

- Infantes con edades comprendidas entre 3 a 5 años de edad, cuyos padres permitan su participación en el estudio.

#### **3.2.1.2 Criterios de exclusión**

- Infantes que se encuentren consumiendo fármacos que puedan interferir en los resultados del estudio

#### **3.2.1.3 Criterios de eliminación**

- Infantes con poca capacidad de colaboración.
- Infantes que no cuenten con documento de identidad.

### **3.2.2 Diseño estadístico de muestreo**

#### **3.2.2.1 Marco de muestreo**

Listado de estudiantes del nivel inicial con edades comprendidas de 3 a 5 años matriculados en la Institución Educativa 81025 José Antonio Encinas o en la Institución Educativa Privada Cuna Jardín Materno Infantil California del distrito de Víctor Larco Herrera durante el año 2023.

#### **3.2.2.2 Unidad de muestreo**

Infante con edad comprendida entre 3 a 5 años, matriculado en la Institución Educativa 81025 José Antonio Encinas o en la Institución Educativa Privada Cuna Jardín Materno Infantil California que cumpla con los criterios establecidos.

#### **3.2.2.3 Unidad de análisis.**

Infante con edad comprendida entre 3 a 5 años, matriculado en la Institución Educativa 81025 José Antonio Encinas o en la Institución Educativa Privada Cuna Jardín Materno Infantil California que cumpla con los criterios establecidos.

#### **3.2.2.4 Tamaño muestral**

Con el propósito de determinar el tamaño de la muestra, se utilizó la fórmula para población finita o conocida, donde se empleó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 * N * p * q}{e^2 * (N - 1) + (Z^2 * p * q)}$$

**Dónde:**

**z** = nivel de confianza. (95% = 1.96)

**p** = porcentaje de la población con cierto atributo. (p =50%)

**q** = porcentaje de la población que no tiene cierto atributo. (q =50%)

**N** = tamaño de la población (N=194)

**e** = error de estimación. (e = 5%)

**Desarrollo:**

$$n = \frac{1.96^2 * 194 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 * (194 - 1) + (1.96^2 * 0.5 * 0.5)}$$

n = 129.13

n = 130

**130 niños formaron la muestra, 72 de la institución pública y 58 de la privada.**

**3.2.2.5 Tipo de muestreo**

Muestreo probabilístico aleatorio simple.

**3.3 Diseño de Investigación**

Según Martínez:

Número de mediciones	Número de grupos a estudiar	Forma de recolectar los datos	Posibilidad de intervención del investigador
Transversal	Comparativo	Prolectivo	Observacional

**M:** Muestra de infantes de la Institución Educativa 81025 José Antonio Encinas y de la Institución Educativa Privada Cuna Jardín Materno Infantil California de 3 a 5 años.

**O1:** Caries de infancia temprana

**O2:** Método ICDAS II

### **3.4 Técnicas e instrumento de la investigación**

#### **3.4.1 Técnica**

Observación

#### **3.4.2 Método de asignación**

Aleatoria simple

#### **3.4.3 Instrumento de recolección de datos**

En este estudio se utilizó un pH-metro digital para medir este parámetro salival y se realizó el registro de caries según ICDAS II para hallar la prevalencia de caries de infancia temprana en la población estudiada.

#### **3.4.4 Validez**

El método ICDAS II fue consensuado y validado por la Organización Mundial de la Salud en la ciudad de Baltimore-Maryland, en Estados Unidos en el año 2005. Este sistema tiene criterios y códigos, con diagnósticos visuales, vistos en los dientes húmedos y luego del secado, para ser usados en actividades clínicas diagnósticas de rutina, investigación y promoción de programas de salud pública. Este presenta sensibilidad de 70 a 85% y especificidad de 80 al 90% para la detección de lesiones cariosas en los dos tipos de dentición.<sup>20</sup>

#### **3.4.5 Confiabilidad**

Con el propósito de establecer la confiabilidad de los instrumentos usados para el estudio, se llevó a cabo una calibración intraexaminador e interexaminador, y a su vez la prueba piloto, con apoyo de profesionales expertos en el área. El estudio se realizó con la participación de 10 infantes con edades comprendidas

entre 3 a 5 años los cuales dieron su asentimiento informado, previa firma de los padres o apoderados en el consentimiento. Cinco niños del estudio fueron pertenecientes a la Institución Educativa 81025 José Antonio Encinas y 5 niños fueron elegidos de manera aleatoria en los ambientes clínicos del programa de estudio de Estomatología.

Para la variable pH salival, para dar inicio al estudio se procedió a realizar la calibración del equipo medidor de pH marca RoHS PH – 03(I) Pen – type Ph Meter (CE) **(ANEXO 1)**, luego se realizó la calibración con muestras salivales y se analizó estadísticamente mediante el coeficiente de Kappa de Cohen (100%) en el estudio intraevaluador en los distintos tiempos, demostrando buena concordancia. Los resultados del estudio interevaluador obtuvieron un coeficiente de Kappa de Cohen (100%), por lo que se demuestra que los resultados obtenidos por el investigador y el experto calibrador gozan de buena concordancia. **(ANEXO 2)**

Para la variable ICDAS II, se realizó el análisis estadístico mediante el coeficiente de Kappa de Cohen (87,7%) en el estudio intraevaluador en los distintos tiempos, demostrando buena concordancia. Los resultados del estudio interevaluador obtuvieron un coeficiente de Kappa de Cohen (85,5%), por lo que se demuestra que los resultados obtenidos por el investigador y el experto calibrador gozan de buena concordancia. **(ANEXO 3)**

### **3.5 Procesamiento de la recolección de datos**

#### **3.5.1 De la aprobación del proyecto**

Se solicitó la aprobación del proyecto de tesis al Comité Permanente de Investigación Científica del programa de Estomatología, el cual fue derivado al decanato de la facultad de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego con fines de autorización a la ejecución de este proyecto de tesis, el cual fue aprobado con resolución N° 2898-2023-FMEHU-UPAO **(ANEXO 4)**

#### **3.5.2 De la autorización para la ejecución**

Al haberse aprobado el proyecto de tesis por parte del decanato de la facultad de Medicina Humana, se le envió una solicitud de aprobación al comité de bioética en investigación del programa de Estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego. Además, se solicitaron los permisos correspondientes mediante una carta de presentación emitido por la Dirección del Programa de Estomatología a la Institución Educativa 81025 José Antonio Encinas y a la Institución Educativa Privada Cuna Jardín Materno Infantil California del distrito de Víctor Larco Herrera, Trujillo. **(ANEXO 5)**

### 3.5.3 De la recolección de datos

La investigación se llevó a cabo en niños con edades comprendidas entre 3 a 5 años, los cuales formaron en primera instancia un grupo control de 10 niños para la prueba piloto y para el estudio la muestra constó de 130 niños pertenecientes a la Institución Educativa 81025 José Antonio Encinas o a la Institución Educativa Privada Cuna Jardín Materno Infantil California del distrito de Víctor Larco Herrera. Se les entregó un consentimiento informado a los padres de los infantes que registraron matrícula durante el año 2023 en dichas instituciones, que regresaron con la autorización o negación para participar en el estudio. Una vez dada la aprobación de los padres, se le hizo entrega a cada niño un formato de **asentimiento** antes de comenzar las evaluaciones, el cual constaba de dos gráficos demostrativos de aprobación o desaprobación dando así su completa autorización para ser parte del estudio y aplicarlo. Este asentimiento es importante porque brinda a los niños la capacidad de tomar decisiones propias, fomentando su autonomía y respetando su dignidad, permitiendo expresar su conformidad o disconformidad con el proceso de estudio<sup>21</sup>. **(ANEXO 6)**

### 3.6 Procesamiento y análisis de datos

Para obtener el procesamiento estadístico de los datos de este estudio, se empleó el uso del software estadístico SPSS v. 26, y Microsoft Excel. Además de tablas de contingencia o doble entradas según las variables o co-variables con frecuencias y porcentajes, para el procesamiento se hizo uso de la prueba estadística Chi cuadrado, el cual tuvo un nivel de significancia al 0.05 el cual evaluó la relación entre las variables estudiadas, para dar respuestas según cada objetivo planteado.

### **3.7 Principios bioéticos**

Para la elaboración del proyecto investigativo se respetaron los principios de la Declaración de Helsinki <sup>22</sup>, adoptada por la 18° Asamblea Médica Mundial en el año 1964 que se llevó a cabo en Finlandia, haciendo uso de la última modificación que se realizó en la declaración, el cual fue dado en Fortaleza, Brasil en el año 2013.<sup>23</sup> A la vez, se cumplió con lo establecido por la Ley General de Salud del Perú N° 26842<sup>24</sup> (artículos 15, 25, 27 y 28), además de contar con la aprobación comité de bioética en investigación del programa de Estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego el cual fue brindado con la resolución N°0710 - 2023-UPAO (**ANEXO 7**)

## **IV. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS**

### **4.1 Análisis e Interpretación de resultados**

El presente estudio fue realizado con una población de 130 niños, distribuidos en dos grupos de los cuales 72 infantes pertenecieron a la institución educativa pública y 58 a la institución privada, cada uno con edades de 3 a 5 años, pertenecientes a la institución educativa 81025 José Antonio Encinas o a la institución educativa privada Cuna Jardín Materno Infantil California durante los meses de julio a agosto del año 2023. Se obtuvieron los siguientes resultados:

En la tabla 1 se determinó que existe una relación entre la prevalencia de caries de infancia temprana según el método ICDAS II y el nivel de pH salival. La prueba Chi cuadrado obtuvo un valor de  $p = 0.000$ , el cual, al ser menor que 0.05, indica una relación significativa entre ambas variables.

En la tabla 2 se observó una relación entre la prevalencia de caries en la infancia temprana y el nivel de pH salival según el sexo. Se obtuvo un valor de  $p = 0.000$  para las niñas y un valor de  $p = 0.002$  para los niños. Mediante los datos obtenidos concluimos que existe mayor prevalencia de CIT y pH ácido en el grupo masculino.

En la tabla 3 se puede observar que hay una relación significativa entre la prevalencia de caries en la infancia temprana, medida según el método ICDAS II, y el pH salival en diferentes grupos de edad. En los niños de 3 años, la prueba

de Chi cuadrado mostró un valor de  $p = 0.000$ . Para los niños de 4 años, se obtuvo un valor de  $p = 0.15$ , en el grupo de 5 años se halló el valor de  $p = 0.05$ , lo que al ser menor que 0.05 en los tres casos, confirma una relación significativa entre estas variables. Además, se observó mayor prevalencia de CIT y pH ácido en el grupo de niños de 5 años donde se halló prevalencia de 76,4% (42 niños).

En la tabla 4 se encontró que existe una relación significativa entre la prevalencia de caries de infancia temprana, según el método ICDAS II, y el pH salival en niños de instituciones públicas  $p = 0.000$ . Del mismo modo, se halló una relación significativa en niños de instituciones privadas  $p = 0.000$ . Comparando los datos, se concluye que en la institución privada hubo un mayor número de casos de niños con pH salival ácido y lesiones cariosas, con un 87.9% (51 niños). De estos, el 50% (29 niños) presentaron caries temprana (CIT) con códigos 1, 2 y 3 según el método ICDAS II, mientras que el 37.9% (22 niños) no presentaron CIT.

#### 4.2 Tablas y gráficos

**TABLA N°1.** Determinar si existe relación entre la prevalencia de caries de infancia temprana según el método ICDAS II con el pH salival, Trujillo -2023.

Sistema ICDAS II	Acido		pH salival Neutro		Alcalino		Total		Chi cuadrado (sig.)
	f	%	f	%	f	%	f	%	
0 (sin actividad)	38	29.2%	1	0.8%	0	0.0%	39	30.0%	0.000
1 (+/-)	22	16.9%	19	14.6%	0	0.0%	41	31.5%	
2 (+/-)	22	16.9%	11	8.5%	1	0.8%	34	26.2%	
3 (+/-)	1	0.8%	4	3.1%	1	0.8%	6	4.6%	
4 (+/-)	0	0.0%	4	3.1%	2	1.5%	6	4.6%	
5 (+/-)	0	0.0%	2	1.5%	2	1.5%	4	3.1%	
Total	83	63.8%	41	31.5%	6	4.6%	130	100.0%	

Fuente: Datos obtenidos por el investigador.

**TABLA N° 2.** Determinar si existe relación entre la prevalencia de caries de infancia temprana según el método ICDAS II con el pH salival, según sexo

Sexo	Sistema ICDAS II	pH salival						Total		Chi cuadrado (sig.)
		Acido		Neutro		Alcalino		f	%	
		f	%	f	%	f	%			
Masculino	0 (sin actividad)	15	26.3%	0	0.0%	0	0.0%	15	26.3%	0.002
	1 (+/-)	12	21.1%	9	15.8%	0	0.0%	21	36.8%	
	2 (+/-)	9	15.8%	3	5.3%	1	1.8%	13	22.8%	
	3 (+/-)	1	1.8%	0	0.0%	0	0.0%	1	1.8%	
	4 (+/-)	0	0.0%	3	5.3%	1	1.8%	4	7.0%	
	5 (+/-)	0	0.0%	2	3.5%	1	1.8%	3	5.3%	
	Total	37	64.9%	17	29.8%	3	5.3%	57	100.0%	
Femenino	0 (sin actividad)	23	31.5%	1	1.4%	0	0.0%	24	32.9%	0.000
	1 (+/-)	10	13.7%	10	13.7%	0	0.0%	20	27.4%	
	2 (+/-)	13	17.8%	8	11.0%	0	0.0%	21	28.8%	
	3 (+/-)	0	0.0%	4	5.5%	1	1.4%	5	6.8%	
	4 (+/-)	0	0.0%	1	1.4%	1	1.4%	2	2.7%	
	5 (+/-)	0	0.0%	0	0.0%	1	1.4%	1	1.4%	
	Total	46	63.0%	24	32.9%	3	4.1%	73	100.0%	

Fuente: Datos obtenidos por el investigador.

**TABLA N°3.** Determinar si existe relación entre la prevalencia de caries de infancia temprana según el método ICDAS II con el pH salival, según edad.

Edad	Sistema ICDAS II	PH salival						Total		Chi cuadrado (sig.)
		Acido		Neutro		Alcalino		f	%	
		f	%	f	%	f	%	f	%	
3 años	0 (sin actividad)	11	44%	1	4%	0	0%	12	48%	0.000
	1 (+/-)	3	12%	4	16%	0	0%	7	28%	
	2 (+/-)	3	12%	1	4%	0	0%	4	16%	
	3 (+/-)	0	0%	1	4%	0	0%	1	4%	
	4 (+/-)	0	0%	0	0%	1	4%	1	4%	
	5 (+/-)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
	Total	17	68%	7	28%	1	4%	25	100%	
4 años	0 (sin actividad)	7	14%	0	0%	0	0%	7	14%	0.015
	1 (+/-)	8	16%	9	18%	0	0%	17	34%	
	2 (+/-)	9	18%	8	16%	1	2%	18	36%	
	3 (+/-)	0	0%	2	4%	1	2%	3	6%	
	4 (+/-)	0	0%	4	8%	0	0%	4	8%	
	5 (+/-)	0	0%	1	2%	0	0%	1	2%	
	Total	24	48%	24	48%	2	4%	50	100%	
5 años	0 (sin actividad)	20	36.4%	0	0.0%	0	0.0%	20	36.4%	0.000
	1 (+/-)	11	20.0%	6	10.9%	0	0.0%	17	30.9%	
	2 (+/-)	10	18.2%	2	3.6%	0	0.0%	12	21.8%	
	3 (+/-)	1	1.8%	1	1.8%	0	0.0%	2	3.6%	
	4 (+/-)	0	0%	0	0.0%	1	1.8%	1	1.8%	
	5 (+/-)	0	0%	1	1.8%	2	3.6%	3	5.5%	
	Total	42	76.4%	10	18.2%	3	5.5%	55	100.0%	

Fuente: Datos obtenidos por el investigador.

**TABLA N°4.** Determinar si existe relación entre la prevalencia de caries de infancia temprana según el método ICDAS II con el pH salival, según el sector de la institución educativa.

Institución Educativa	Sistema ICDAS II	Ph salival						Total		Chi cuadrado (sig.)
		Acido		Neutro		Alcalino		f	%	
		f	%	f	%	f	%			
Público	0 (sin actividad)	16	22.2%	0	0.0%	0	0.0%	16	22.2%	0.000
	1 (+/-)	7	9.7%	17	23.6%	0	0.0%	24	33.3%	
	2 (+/-)	9	12.5%	9	12.5%	1	1.4%	19	26.4%	
	3 (+/-)	0	0.0%	4	5.6%	1	1.4%	5	6.9%	
	4 (+/-)	0	0.0%	3	4.2%	1	1.4%	4	5.6%	
	5 (+/-)	0	0.0%	2	2.8%	2	2.8%	4	5.6%	
	Total	32	44.4%	35	48.6%	5	6.9%	72	100.0%	
Privado	0 (sin actividad)	22	37.9%	1	1.7%	0	0.0%	23	39.7%	0.000
	1 (+/-)	15	25.9%	2	3.4%	0	0.0%	17	29.3%	
	2 (+/-)	13	22.4%	2	3.4%	0	0.0%	15	25.9%	
	3 (+/-)	1	1.7%	0	0.0%	0	0.0%	1	1.7%	
	4 (+/-)	0	0.0%	1	1.7%	1	1.7%	2	3.4%	
	5 (+/-)	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
	Total	51	87.9%	6	10.3%	1	1.7%	58	100.0%	

Fuente: Datos obtenidos por el investigador.

### 4.3 Docimasia de la hipótesis

#### CONTRASTACION DE HIPOTESIS

##### Relación de variables

<i>Prueba Estadística</i>	<i>Variables</i>	<i>Valor</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>Sig.*</i>
Chi cuadrado	Caries según el sistema ICDAS II, y Ph Salival	68.763	10	0.000

*Fuente: Software SPSS v.26*

##### Método

Hipótesis nula	Las variables son independientes
Hipótesis alterna	Existe relación entre las variables
Nivel de significancia	$\alpha = 0.05$

##### Regla de Decisión

P (sig.) > 0.05, Se acepta la Hipótesis Nula

P (sig.) < 0.05, Se rechaza la Hipótesis Nula (acepta la Hipótesis alterna)

##### Información del factor

<i>Variables</i>	<i>Valores</i>
2	Caries según el sistema ICDAS II, y pH Salival

##### Resolución

Mediante la prueba estadística Chi cuadrado que evalúa la relación entre variables, se obtuvo una significancia ( $p^* = 0.000 < 0.05$ ), la cual conlleva a rechazar la hipótesis nula, es decir aceptar la hipótesis alterna.

##### Conclusión

Aceptar la hipótesis alterna, es decir, si existe relación entre la prevalencia de caries de infancia temprana según el sistema ICDAS II con el pH salival, Trujillo –2023.

## V. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los resultados de este estudio de investigación se tomaron según la normativa del método ICDAS II y evaluación del pH salival de los infantes, poniendo en evidencia la alta prevalencia de caries de infancia temprana en niños de 3 a 5 años. Se halló una prevalencia del 63,8%, existiendo una relación entre ambas variables, lo cual difieren con los resultados hallados por **Henríquez – D' Aquino y colaboradores (Chile, 2022)**<sup>2</sup> el cual manifiesta que, los niños con CIT o sin CIT podrían presentar un pH salival sin alteraciones, aunque no se evidenció diferencias significativas, con esto nos referimos a que según este autor el proceso de desmineralización y producción de lesiones cariosas se verán dificultadas. Asimismo, **Ramos G. (Perú 2021)**<sup>6</sup>, en su estudio nos dice que estadísticamente no existe una diferencia de significancia en los valores de pH salival en relación con la prevalencia de caries de infancia temprana.

Según sexo, se concluye que existe relación entre el nivel de pH salival y CIT en ambos grupos, contrario a lo hallado en la investigación de **Martínez E. (Perú 2017)**<sup>5</sup> que no encuentra una relación significativa en su población estudiada. La relación en nuestro estudio se justifica en que hallamos que los participantes de sexo masculino tuvieron una mayor prevalencia de lesiones cariosas y niveles bajos de pH salival en comparación con los participantes femeninos, esto podría estar influenciados por hábitos de higiene o alimentación.

Según el según el grupo etario, se encontró que la prevalencia de caries de infancia temprana y el nivel de pH salival guardan relación con la edad del infante. Se destacó mayor predilección por los infantes del grupo de 5 años, debido a la prolongada exposición a los agentes cariogénicos y a la presencia de una placa bacteriana más establecida que en los infantes de 3 y 4 años. Estos resultados difieren con el estudio de **M, Albert cols (España, 2020)**<sup>4</sup>, que, a pesar de centrarse en un grupo etario diferente al nuestro, desde los 6 meses, no encontró resultados significativos, al igual que **Martínez E. (Perú 2017)**<sup>5</sup> no halló una asociación entre el grupo etario de 3 a 5 años y la prevalencia de caries, lo que resalta la complejidad de este aspecto y la necesidad de más investigaciones para comprender mejor estas relaciones.

En cuanto a la covariable sector de la institución educativa, pudimos determinar relación. Debido a que se demostró que, los niños pertenecientes a la institución educativa privada presentaron más lesiones cariosas y porcentaje de acidez, esto sucede debido a que ellos reciben alimentación (desayuno y almuerzo) durante su estadía en la institución educativa, al contrario de los infantes de la escuela nacional que reciben alimentación en casa. Esto podría estar ligado a la falta de higiene bucal. No se hallaron antecedentes con resultados comparables con esta covariable.

Las limitaciones de este estudio se relacionan sobre todo con el tamaño muestral y la edad de los participantes, ya que algunos mostraron mayor dificultad para colaborar en la recolección de muestras salivales. Además, guiar el estudio según el sector educativo de las instituciones estudiadas limita la interpretación de los resultados, ya que otros factores como la higiene oral, la dieta, el microbiota salival y la educación de los padres podrían influir. Además, la falta de un ambiente adecuado para el examen intraoral también significó una limitación debido a la falta del sillón dental para una posición más ergonómica y eficaz.

La ausencia de estudios comparables también dificulta la contextualización de los hallazgos. A pesar de las limitaciones presentadas, este estudio es importante, pues será un antecedente para futuras investigaciones con las mismas variables y un método de ayuda para aclarar algunas interrogantes sobre la aparición de caries de infancia temprana, para lo que necesitamos elaborar planes de prevención y programas que promuevan la salud bucal en los niños peruanos.

## VI. CONCLUSIONES

- Existe relación entre la prevalencia de caries de infancia temprana según el método ICDAS II con los niveles de pH salival en niños de 3 a 5 años.
- La prevalencia de caries de infancia temprana según el método ICDAS II y el nivel de pH salival están relacionadas según sexo del infante, donde el grupo más afectado es el sexo masculino.
- La prevalencia de caries de infancia temprana según el método ICDAS II y el nivel de pH salival están relacionadas con la edad del infante, donde el grupo etario de 5 años presentó mayor acidez en el pH salival y mayor prevalencia de lesiones cariosas.
- La prevalencia de caries de infancia temprana según el método ICDAS II y el nivel de pH salival están relacionadas con el sector de la institución educativa. Donde, se encontró mayor número de casos de pH ácido y lesiones cariosas en la I.E Cuna Jardín Materno Infantil California de ámbito privado.

## VII. RECOMENDACIONES

- Realizar charlas informativas a los padres sobre la caries dental en niños de 3 a 5 años, debido a que en Perú existe mucho desconocimiento sobre este tema.
- Hacer más investigaciones sobre este tema para ampliar nuestros conocimientos, ya que la información actual sobre las causas que predisponen la aparición de lesiones cariosas detectadas bajo el método ICDAS II en la cavidad oral y su relación con el nivel de pH salival es limitada.
- Fomentar la colaboración interdisciplinaria entre odontólogos, pediatras, nutricionistas y educadores para abordar de manera integral la prevención de la caries dental en niños, considerando tanto aspectos clínicos como conductuales y nutricionales con la finalidad de mejorar la calidad de vida a los niños peruanos.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jaramillo-Lancheros DF, Alzate-Urrea S, Botero-Mariaca P. Factores asociados a la caries de la primera infancia y su relación con el flujo y pH salival en preescolares de Medellín, Colombia. Rev CES Odontol. 2018;31(2):20-31. Disponible en: <https://revistas.ces.edu.co/index.php/odontologia/article/view/4851>
2. Henríquez-D 'Aquino Eugenia, Echeverría-López Sonia, Yevenes-López Ismael, Bascuñan-Droppelmann Marlys. Estudio de parámetros salivales y su relación con caries temprana de la infancia en niños preescolares. Int. j interdiscip. dent. [Internet]. 2022 Ago [citado el 14 de Junio de 2023 ] [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)
3. Castillo JL, Palma C, Cabrera-Matta A. Caries de la primera infancia en Perú. Frente de Salud Pública [Internet]. 2019 [citado el 10 de mayo de 2023];7:337. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31803704/>
4. Albert M, Menéndez AML, Llop MR. Caries de infancia temprana. Prevalencia y factores etiológicos de una muestra de niños valencianos: estudio transversal. deporte [Internet]. 2016 [citado el 10 de Mayo de 2023];15(2):116–26. Disponible en: <https://op.spo.com.pe/index.php/odontologiapediatrica/article/view/60>
5. Martínez LandeoED. Relación entre el pH salival y la prevalencia de caries de infancia temprana en pre-escolares de la institución educativa “San Gabriel” del distrito de Villa María del Triunfo, Lima en el año 2017. Universidad Científica del Sur; [consultado el 10 de Mayo de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.cientifica.edu.pe/handle/20.500.12805/1537>
6. Rojas GCR. Comparación de características salivales en niños de 3 a 5 años con CIT-S y niños sin caries de la IE 435 José Gálvez Huancayo - región Junín [Internet]. Edu.pe. [consultado el 10 de Mayo de 2023]. Disponible en: [https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/11490/1/IV\\_FCS\\_510\\_TE\\_Ramos\\_Rojas\\_2021.pdf](https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/11490/1/IV_FCS_510_TE_Ramos_Rojas_2021.pdf)

7. Luis Alberto Cueva C. 021 - Caries de Infancia Temprana: Diagnóstico y Factores de Riesgo -IDM [Internet]. IDM. 2021 [citado el 13 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://idmperu.com/021-caries-de-infancia-temprana-diagnostico-y-factores-de-riesgo/>
8. PERÚ - INEI.: Perú: Resultados Definitivos de los Censos Nacionales 2017 [Internet]. Gob.pe. [citado el 15 de junio de 2023]. Disponible en: [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1544/](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1544/)
9. Anil S, Anand PS. Caries de la primera infancia: prevalencia, factores de riesgo y prevención. *Front Pediatr* [Internet]. 2017 [citado el 15 de junio de 2023];5:157. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3389/fped.2017.00157>
10. Feldens CA, Giugliani ERJ, Duncan BB, Drachler M de L, Vítolo MR. Eficacia a largo plazo de un programa nutricional para reducir la caries infantil temprana: un ensayo aleatorio: un programa nutricional para reducir la caries infantil. *Community Dent Oral Epidemiol* [Internet]. 2010 [citado el 15 de Junio de 2023];38(4):324–32. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20406273/>
11. Echeverría-López Sonia, Henríquez-D’Aquino Eugenia, Werlinger-Cruces Fabiola, Villarroel-Díaz Tania, Lanas-Soza Mónica. Determinantes de caries temprana de la infancia en niños en riesgo social. *Int. j interdiscip. dent.* [Internet]. 2020 Abr [citado el 13 de Octubre de 2023] ; 13( 1 ): 26-29. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S2452-55882020000100026>.
12. ICDAS-ICCMS: Sistema Internacional para la Detección y Evaluación de Caries Incipiente [Internet]. Sdpt.net. [citado el 13 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://www.sdpt.net/ICDAS.htm>
13. Gugnani N, Pandit IK, Srivastava N, Gupta M, Sharma M. Sistema internacional de detección y evaluación de caries (ICDAS): un nuevo concepto. *Int J Clin Pediatr Dent* [Internet]. 2011 [citado el 15 de junio de 2023];4(2):93–100. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5005/jp-journals-10005-1089>
14. Hegde MN, Attavar SH, Shetty N, Hegde ND, Hegde NN. Saliva as a biomarker for dental caries: A systematic review. *J Conserv Dent*

- [Internet]. 2019 [Citado el 16 de Mayo de 2023];22(1):2–6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30820074/>
15. Lima-Holanda AT, de Sousa ET, Nobre-Dos-Santos M, Steiner-Oliveira C. The role of mechanical control of biofilm in the salivary pH after sucrose exposure in children with early childhood caries. *Sci Rep* [Internet]. 2021 [Citado el 17 de Mayo de 2023];11(1):7496. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33820926/>
  16. Real Academia Española. Definición de pH [citado el 24 de abril de 2023]. Disponible en: <https://dle.rae.es/pH>
  17. Jablonski-Momeni A. Diagnóstico clínico de la caries: una visión de conjunto. *Quintessence* [Internet]. 2012 [citado el 18 de junio de 2023];25(8):441–8. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-quintessence-9-articulo-diagnostico-clinico-caries-una-vision-S0214098512001754> Real Academia Española. Definición de sexo [citado el 26 de abril de 2023]. Disponible en: <https://dle.rae.es/sexo?m=form>
  18. Real Academia Española. Definición de edad [citado el 26 de abril de 2023]. Disponible en: <https://dle.rae.es/edad>
  19. Cerón-Bastidas Ximena Andrea. El sistema ICDAS como método complementario para el diagnóstico de caries dental. *CES odontol. Dic* 2015 [citado el 13 de Octubre de 2023] ; 28( 2 ): 100-109. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-971X2015000200008&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-971X2015000200008&lng=en).
  20. Racine E, Bell E, Mazzetti M. Ethics challenges of pediatric research: Informed consent and proxy consent. *World J Pediatr*. 2013;9(1):1–5. [citado el 7 de junio de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s12519-013-0400-2>
  21. Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos [Internet]. *Wma.net*. [citado el 7 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-princi>

22. MINSA: Ministerio de Salud Dirección General de Epidemiología Prevalencia nacional de caries dental, fluorosis del esmalte y urgencia de tratamiento en escolares de 6 a 8, 10, 12 y 15 años, Perú, 2001–2002. Lima: (2005) [Citado el 6 de junio de 2023] Disponible en: [http://www.dge.gob.pe/publicaciones/pub\\_caries/prevalencia\\_caries.pdf](http://www.dge.gob.pe/publicaciones/pub_caries/prevalencia_caries.pdf)
23. Ley General de Salud Ley N° 26842 [Internet]. Gob.pe. [citado el 15 de Junio de 2023]. Disponible en: <http://www.essalud.gob.pe/transparencia/pdf/publicacion/ley26842.pdf>
24. Estadística P y. Prueba chi-cuadrado [Internet]. Probabilidad y Estadística. 2023 [citado el 13 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://www.probabilidadyestadistica.net/prueba-chi-cuadrado/>

## VIII. ANEXOS

### ANEXO 1: CONSTANCIA CALIBRACIÓN EQUIPO MEDIDOR DE PH



La Esperanza 21 de junio 2023

### CONSTANCIA

El Que suscribe, Biólogo LUISA MARINA CRUZ SANCHEZ, deja constancia que el equipo medidor de PH marca RoHS PH-03(I) Pen - type Ph Meter(CE), con el rango de medida: 0.0 - 14.0 ph, resolución 0.01 ph, precisión  $\pm 0.01$  ph y con compensación automática de temperatura  $0^{\circ} \text{C} - 60^{\circ} \text{C}$ , fabricado en el 2019, se encuentra a la fecha calibrado y operativo para su uso de laboratorio.

Atentamente

  
Luisa Marina Cruz Sánchez  
BIÓLOGO MICROBIÓLOGO  
C.B.P. 9208

## ANEXO 2: CONSTANCIA CALIBRACIÓN PH



La Esperanza 21 de junio 2023

### CONSTANCIA

El que subscribe, Biólogo LUISA MARINA CRUZ SÁNCHEZ, deja constancia que la Srta. BRENDA SHANTAL CARRILLO HUANCAJULCA, identificada con DNI 71598739, se encuentra capacitada en el uso del equipo medidor del PH, el cual se encuentra calibrado y operativo para su uso de laboratorio

Atentamente

The image shows a handwritten signature in blue ink over a circular official stamp. The stamp contains the text 'Luisa Marina Cruz Sánchez', 'BIÓLOGO MICROBIOLOGO', and 'C.B.P. 6208'. The signature is written in a cursive style.

## ANEXO 3: CONSTANCIA CALIBRACIÓN ICDAS II

### CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE ICDAS II

La CD.MG. ESP. ANA PAOLA PERALTA RÍOS, experta en el uso del sistema ICDAS.

### CERTIFICA

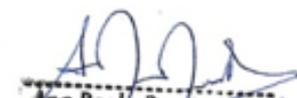
Que la estudiante:

CARRILLO HUANCAJULCA, BRENDA SHANTAL

Participó en el curso taller: Entrenamiento y aplicación del método ICDAS II en infantes de 3 a 5 años, realizado en las instalaciones del Programa de estudios de Estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego.

Habiendo cumplido con la calibración de un total de 3 hrs, siguiendo los criterios y códigos establecidos según ICDAS para la identificación de lesiones cariosas. Por lo que se encuentra capacitada para utilizar este sistema.

Se expide la presente a solicitud del interesado a los seis días del mes de julio del dos mil veintitrés.



Ana Paola Peralta Ríos  
MG. ESP. CO.  
COP 25 226

---

CD. MG. ESP. ANA PAOLA PERALTA RÍOS

COP 25226

## ANEXO 4: RESOLUCIÓN APROBACIÓN DE PROYECTO DE TESIS



**UPAO**

Facultad de Medicina Humana  
DECANATO

Trujillo, 11 de agosto del 2023

### RESOLUCIÓN N° 2898-2023-FMEHU-UPAO

VISTOS, y;

#### CONSIDERANDO:

Que, por Resolución N° 2599-2023-FMEHU-UPAO se autorizó la inscripción del Proyecto de tesis intitulado **“PREVALENCIA DE CARIES DE INFANCIA TEMPRANA SEGÚN EL MÉTODO ICDAS II Y SU RELACIÓN CON EL PH SALIVAL”**, presentado por el (la) alumno (a) **CARRILLO HUANCAJULCA BRENDA SHANTAL**, registrándolo en el Registro de Proyectos con el número **N° 1034 (mil treinta y cuatro)**;

Que, mediante documento de fecha 04 de agosto del 2023, el (la) referido (a) alumno (a) solicitó la autorización para la modificación del título del mencionado proyecto de tesis, proponiendo el siguiente título **“PREVALENCIA DE CARIES DE INFANCIA TEMPRANA SEGÚN EL MÉTODO ICDAS II Y SU RELACIÓN CON EL PH SALIVAL, TRUJILLO - 2023”**.

Estando a las consideraciones expuestas y en uso a las atribuciones conferidas a este Despacho;

#### SE RESUELVE:

**Primero.- DISPONER** la rectificación de la Resolución N° 2599-2023-FMEHU-UPAO en lo referente al título del Proyecto de Tesis, debiendo quedar como **“PREVALENCIA DE CARIES DE INFANCIA TEMPRANA SEGÚN EL MÉTODO ICDAS II Y SU RELACIÓN CON EL PH SALIVAL, TRUJILLO - 2023”**, presentado por el (la) alumno (a) **CARRILLO HUANCAJULCA BRENDA SHANTAL**, quedando subsistente todo lo demás.

**Segundo.- PONER** en conocimiento de las unidades comprometidas en el cumplimiento de la presente resolución.

**REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.**



Dr. VICTOR PERALTA CHAVEZ  
Decano (e)



Dra. ELENA ADELA CACERES ANDONAIRE  
Secretaria Académica

c.c. Interesado.  
Archivo.

## ANEXO 5: CARTA DE PRESENTACIÓN Y SOLICITUDES DE EJECUCIÓN APROBADAS POR LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS

- INSTITUCIÓN EDUCATIVA 81025 JOSÉ ANTONIO ENCINAS



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
Programa de Estudio de Estomatología

Trujillo, 25 de setiembre de 2023

### CARTA N° 0149-2023-ESTO-FMEHU-UPAO

Señora:  
**GLORIA MARILU HILARIO BACILIO**  
Directora de la I.E N° 81025 "José Antonio Encinas"  
Presente. -

De mi consideración:

Mediante la presente reciba un cordial saludo y, a la vez, presentar a, **BRENDA SHANTAL CARRILLO HUANCAJULCA**, estudiante del Programa de Estudios, quien realizará trabajo de investigación para poder optar el Título Profesional de Cirujano Dentista.

Motivo por el cual solicito le brinde las facilidades a nuestra estudiante en mención, quien a partir de la fecha estará pendiente con su persona para las coordinaciones que correspondan.

Sin otro particular y agradeciendo la atención brindada, es propicia la oportunidad para reiterarle los sentimientos de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente



**Dr. OSCAR DEL CASTILLO HUERTAS**  
Director del Programa de Estudio de Estomatología

Cc: Archivo  
 Card Calle



Trujillo  
Av. América Sur 3145 Monserrate  
Teléfono [+51] [044] 604444  
anexos: 2338  
Trujillo - Perú

SOLICITO: Permiso para realizar Trabajo de Investigación

**Dra. Gloria M. Hilario Bacilio**  
**Directora de la I.E.N. N°81025 José Antonio Encinas**

Yo BRENDA SHANTAL CARRILLO HUANCAJULCA, identificado con DNI N° 71598739, con domicilio en Av. Ricardo Palma #870 Urb. Santo Dominguito del distrito de Trujillo. Ante usted respetuosamente me presento y expongo lo siguiente.

Que, estando cursando el último ciclo de la carrera profesional de Estomatología en la Universidad Privada Antenor Orrego y contando con la resolución N° 2599-2023-FMEHU-UPAO solicito a Ud. el permiso correspondiente para realizar mi investigación en su centro educativo sobre "PREVALENCIA DE CARIES DE INFANCIA TEMPRANA SEGÚN EL MÉTODO ICDAS II Y SU RELACIÓN CON EL PH SALIVAL, TRUJILLO -2023" para optar por el título de Cirujano Dentista.

Por lo anteriormente expuesto, ruego a usted acceder a mi solicitud.

Trujillo, 26 de Julio del 2023



Brenda Shantal Carrillo Huancajulca  
DNI N°71598739



  
Dra. Gloria M. Hilario Bacilio  
DIRECTORA

Recibido 26/07/23  
Hora: 2.30 pm

- INSTITUCION EDUCATIVA PRIVADA CUNA JARDIN MATERNO INFANTIL CALIFORNIA



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
Programa de Estudio de Estomatología

Trujillo, 25 de setiembre de 2023

**CARTA N° 0149-2023-ESTO-FMEHU-UPAO**

Señora:  
**LUCRECIA REBAZA NEIRA**  
Directora de la I.E.P Cuna Jardín Materno Infantil California  
Presente. -

De mi consideración:

Mediante la presente reciba un cordial saludo y, a la vez, presentar a, **BRENDA SHANTAL CARRILLO HUANCAJULCA**, estudiante del Programa de Estudios, quien realizará trabajo de investigación para poder optar el Título Profesional de Cirujano Dentista.

Motivo por el cual solicito le brinde las facilidades a nuestra estudiante en mención, quien a partir de la fecha estará pendiente con su persona para las coordinaciones que correspondan.

Sin otro particular y agradeciendo la atención brindada, es propicia la oportunidad para reiterarle los sentimientos de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente

**Dr. OSCAR DEL CASTILLO HUERTAS**  
Director del Programa de Estudio de Estomatología

Cc.  Andino  
 Carol Calle



Trujillo  
Av. América Sur 3145 Monserrate  
Teléfono [+51] (044) 604444  
anexos: 2338  
Trujillo - Perú

SOLICITO: Permiso para realizar Trabajo de Investigación

**Lic. Lucrecia Rebaza Neira**  
**Directora de la I.E.P Cuna Jardín Materno Infantil California**

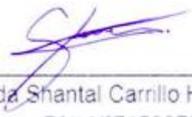
Yo ,Brenda Shantal Carrillo Huancajulca, identificada con DNI N° 71598739, con domicilio Av. Ricardo Palma #870 urb. Santo Dominguito del distrito de Trujillo . Ante Ud. respetuosamente me presento y expongo:

Que, estando cursando el último ciclo de la carrera profesional de Estomatología en la Universidad Privada Antenor Orrego y contando con la resolución N° 2599-2023-FMEHU-UPAO solicito a Ud. el permiso correspondiente para realizar mi investigación en su centro educativo sobre "PREVALENCIA DE CARIES DE INFANCIA TEMPRANA SEGÚN EL MÉTODO ICDAS II Y SU RELACIÓN CON EL PH SALIVAL, TRUJILLO -2023" para optar por el título de Cirujano Dentista.

POR LO EXPUESTO, ruego a usted acceder a mi solicitud.

Trujillo, 26 de Julio del 2023

  
Lucrecia Rebaza Neira  
DIRECTORA  
I.E.P. CUNA JARDÍN MATERNO INFANTIL  
CALIFORNIA  
Lic. Lucrecia Rebaza Neira  
Directora

  
Brenda Shantal Carrillo Huancajulca  
DNI N°71598739



## ANEXO 6: CONSENTIMIENDO INFORMADO PARA PADRES Y ASENTIMIENTO INFORMADO PARA LOS INFANTES

Universidad Privada Antenor Orrego  
Facultad de Medicina Humana  
Escuela Profesional de Estomatología

### HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

1. Por medio del presente documento queremos hacer de su conocimiento que nuestra investigación es conducida por la estudiante de último año de Estomatología: BRENDA SHANTAL CARRILLO HUANCAJULCA, de la Universidad Privada Antenor Orrego. El objetivo es evaluar prevalencia de caries de infancia temprana según el criterio de diagnóstico ICDAS II y su relación con el pH salival, en niños de 3-5 años. Es por ello que invitamos a su hijo(a) a participar de la evaluación de caries dental. La evaluación consistirá en revisar la boca con instrumentos sencillos que utilizan los dentistas, luego se pedirá una muestra de saliva en un vaso. Esta evaluación es sencilla, no es incómoda y no trae riesgo para su niño; más aún traerá beneficio a ustedes, ya que le informaremos el resultado de la salud oral de su niño(a), también traerá beneficio a la comunidad porque conoceremos más sobre la salud oral de los más pequeños.
2. Los datos serán guardados en un archivo que solo será manejado por la responsable del estudio. Sepa usted, que la investigadora responsable se compromete a no decir a personas ajenas al estudio los datos encontrados de cada niño (a).
3. La participación de su niño(a) es totalmente voluntaria, no habrá ningún tipo de multa o sanción si no desea participar. Además, participando ya en el estudio, también tiene derecho a retirarse en cuanto lo desee y sin que salga perjudicado.
4. Durante el estudio pedimos su permiso para tomar fotografías que serán utilizadas en forma permanente por la investigadora responsable para fines solo de la investigación, reservando la identidad del niño(a). La investigadora se compromete a no divulgar las fotografías para otros fines que no sean parte del estudio.
5. Si usted tiene alguna duda o pregunta puede contactar con la estudiante de estomatología responsable del estudio al teléfono 996747550
6. Para que su menor hijo(a), pueda participar del estudio, rogamos firmar el presente documento y devolverlo en señal de aceptación.

Por lo anteriormente expuesto.

Yo:.....identificado/o con DNI: ....., doy autorización para que se le realice el presente estudio a mi menor hijo/hija.....de..... años de edad, identificado(a) con DNI :....., dando constancia de haber sido informada/o de manera oportuna y haber entendido el procedimiento para la toma de muestras del presente estudio.

Firma: \_\_\_\_\_  
Padre o madre y/o apoderado

## HOJA DE ASENTIMIENTO INFORMADO

Mi nombre es Brenda Shantal Carrillo Huancajulca y pronto seré la "Dra Muelitas" y para lograrlo vamos a realizar un estudio que se llama "PREVALENCIA DE CARIES DE INFANCIA TEMPRANA SEGÚN EL MÉTODO ICDAS II Y SU RELACIÓN CON EL PH SALIVAL", para saber cuántos niños/as en este colegio tienen los dientecitos enfermitos. De antemano tus mamá/papá/ apoderado me dió permiso para poder examinarte, sin embargo deseo saber si tú estás de acuerdo con ello. La revisión que te realizaré será para conocer mejor si tus dientecitos están tristes o no y saber si existe alguna relación con tu saliva, pero para esto necesitamos evaluar tu boca y pedirte que escupas en un vasito. No te preocupes, que esto es completamente seguro y nadie te hará doler ni hacer algo que te moleste. Por este motivo quiero saber si te gustaría participar en este estudio.

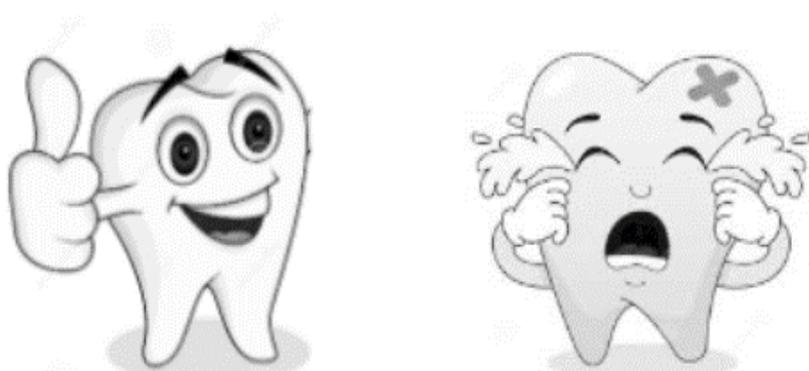
Si decides no participar en el estudio no pasa nada y nadie se enojará o te retará por ello. Tampoco va a influir en tus notas del jardín . Si decides participar:

1- Cuando te evalúe solo yo sabré si tienes dientes enfermitos en tu boca y no usaremos tu nombre ni datos personales. Tampoco le diremos a nadie que estás participando en este estudio.

2.- Los resultados de tus exámenes se los daremos a tus padres y/o apoderados y nadie más sabrá el resultado de estos. Además, si tienes dientes enfermitos les diremos a tus padres y/o apoderados qué tratamientos te podrían realizar en un consultorio para que mejoren.

4.- Si quieres participar, haz un círculo o una marca al dibujo del diente feliz y si no quieres, haz la marca en el diente triste. Con eso bastará para que nosotros sepamos tu preferencia Si mientras se realiza el estudio tienes alguna duda puedes preguntarme todo lo que quieras saber y si más adelante no quieres seguir con el estudio, puedes parar cuando quieras y nadie se enojará contigo

Mi nombre es: .....



## ANEXO 7: RESOLUCIÓN COMITÉ DE BIOÉTICA



COMITÉ DE BIOÉTICA  
EN INVESTIGACIÓN

### RESOLUCIÓN COMITÉ DE BIOÉTICA N°0710 - 2023-UPAO

Trujillo, 24 de septiembre del 2023

**VISTO**, el correo electrónico de fecha 23 de septiembre del 2023 presentado por el (la) alumno (a), quien solicita autorización para realización de investigación, y;

#### **CONSIDERANDO:**

Que, por correo electrónico, el (la) alumno (a), CARRILLO HUANCAJULCA BRENDA SHANTAL, solicita se le de conformidad a su proyecto de investigación, de conformidad con el Reglamento del Comité de Bioética en Investigación de la UPAO.

Que en virtud de la Resolución Rectoral N°3335-2016-R-UPAO de fecha 7 de julio de 2016, se aprueba el Reglamento del Comité de Bioética que se encuentra en la página web de la universidad, que tiene por objetivo su aplicación obligatoria en las investigaciones que comprometan a seres humanos y otros seres vivos dentro de estudios que son patrocinados por la UPAO y sean conducidos por algún docente o investigador de las Facultades, Escuela de Posgrado, Centros de Investigación y Establecimiento de Salud administrados por la UPAO.

Que, en el presente caso, después de la evaluación del expediente presentado por el (la) alumno (a), el Comité Considera que el proyecto no contraviene las disposiciones del mencionado Reglamento de Bioética, por tal motivo es procedente su aprobación.

Estando a las razones expuestas y de conformidad con el Reglamento de Bioética de investigación;

#### **SE RESUELVE:**

**PRIMERO: APROBAR** el proyecto de investigación: Titulado "PREVALENCIA DE CARIES DE INFANCIA TEMPRANA SEGÚN EL MÉTODO ICDAS II Y SU RELACIÓN CON EL PH SALIVAL, TRUJILLO - 2023".

**SEGUNDO: DAR** cuenta al Vicerrectorado de Investigación.

**REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.**



Dra. Lissett Jeanette Fernández Rodríguez  
Presidente del Comité de Bioética  
UPAO



**TRUJILLO**

Av. América Sur 3145 - Urb. Monserrate - Trujillo  
comite\_bioetica@upao.edu.pe  
Trujillo - Perú

## ANEXO 8: CONSTANCIAS DE EJECUCIÓN BRINDADAS POR LOS COLEGIOS



### CONSTANCIA

La directora de la Institución Educativa N°81025 "José Antonio Encinas" del distrito de Víctor Larco Herrera provincia de Trujillo, departamento La Libertad, perteneciente a la Unidad de Gestión Educativa Local 03 - Trujillo Nor Oeste.

#### HACE CONSTAR QUE:

La estudiante **Carrillo Huancajulla, Brenda Shantal**; identificado con DNI 71598739, ejecutó su proyecto de tesis, en estudiantes del nivel inicial, denominado **"PREVALENCIA DE CARIES DE INFANCIA TEMPRANA SEGÚN EL MÉTODO ICDAS II Y SU RELACIÓN CON EL PH SALIVAL, Trujillo-2023"**, desde el 27 de Julio al 25 de agosto del 2023.

Se expide el presente a solicitud del interesado para los fines que crea conveniente.

Víctor Larco Herrera, 25 de agosto del 2023

  
Dra. Gloria M. Hilario B.  
Directora





**CUNA JARDÍN  
MATERNO INFANTIL**  
California

## CONSTANCIA

La directora de la Institución Educativa Particular Cuna Jardín Materno Infantil California del distrito de Victor Larco Herrera provincia de Trujillo, departamento La Libertad, con Resolución Gerencial N° 00009192.

### HACE CONSTAR QUE:

La señorita Carrillo Huancajulca, Brenda Shantal con DNI 71598739, ejecutó su proyecto de tesis denominado 'PREVALENCIA DE CARIES DE INFANCIA TEMPRANA SEGÚN EL MÉTODO ICDAS II Y SU RELACIÓN CON EL PH SALIVAL, TRUJILLO -2023" desde el 27 de Julio a 25 de Agosto del 2023.

Se expide el presente a solicitud de la interesada para los fines que crea conveniente.

Victor Larco Herrera, 25 de Agosto del 2023

DIRECTORA  
I.E.P. CUNA JARDÍN MATERNO INFANTIL  
CALIFORNIA

Lic. Lucrecia Rebaza Neira  
Directora



# ANEXO 9: EVIDENCIAS

