



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**

**Factores de riesgo y prevalencia de caries dental en niños de  
edad preescolar del Centro Poblado Las Palmas, 2021**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
Cirujano Dentista

**AUTORES:**

Lozano López, Jull (ORCID: 0000-0002-5854-4815)

Macedo Paredes, Erik (ORCID: 0000-0001-9300-3451)

**ASESOR:**

Dr. Jaime Uxon Plasencia Castillo (ORCID: 0000-0001-8086-2206)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Promoción de la salud y desarrollo sostenible

PIURA – PERÚ

2021

## **Dedicatoria**

A Dios, por haberme guiado en varios momentos de mi vida y haberme dado la fuerza necesaria para seguir adelante. De igual manera, a mis padres, por apoyarme en todo momento, por los valores inculcados, por todo el esfuerzo, sacrificio para poder darme la carrera, pensar en mi futuro y por ser mi motivación constante.

**ERIK**

A mis queridos padres, por haberme forjado como la persona que soy, muchos de mis logros se los debo a ellos, por ser un ejemplo de gratitud y cariño, por su invaluable apoyo moral y ejemplo de enseñanza y superación.

**JULL**

## **Agradecimiento**

A nuestro asesor, Dr. Jaime Uxon Plasencia Castillo, por su ayuda, disposición permanente y por brindarnos su tiempo durante el desarrollo de la presente investigación. Asimismo, Al alcalde del Centro Poblado Las Palmas, por permitirnos realizar el estudio en su jurisdicción, brindándonos todas las facilidades y su ayuda desinteresada al momento de ejecutar el estudio.

**Los autores**

## Índice de contenidos

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento .....	iii
Índice de contenidos .....	iv
Índice de tablas.....	v
Índice de abreviaturas.....	vi
Resumen .....	vii
Abstract.....	viii
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	4
III. METODOLOGÍA.....	12
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	12
3.2. Variables y operacionalización .....	12
3.3. Población, muestra y muestreo .....	13
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	13
3.5. Procedimientos.....	14
3.6. Método de análisis de datos .....	15
3.7. Aspectos éticos .....	16
IV. RESULTADOS .....	17
V. DISCUSIÓN .....	24
VI. CONCLUSIONES.....	28
VII. RECOMENDACIONES .....	29
REFERENCIAS .....	30
ANEXOS.....	377

## Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b> Relación entre los factores de riesgo y la prevalencia de caries dental en niños de edad preescolar del Centro Poblado Las Palmas, 2021.....	17
<b>Tabla 2.</b> Prevalencia de caries dental, según el sexo en niños de edad preescolar del Centro Poblado Las Palmas, 2021.....	18
<b>Tabla 3.</b> Prevalencia de caries dental, según edad en niños de edad preescolar del Centro Poblado Las Palmas, 2021.....	19
<b>Tabla 4.</b> Índice de higiene oral, según el sexo en niños de edad preescolar del Centro Poblado Las Palmas, 2021.....	20
<b>Tabla 5.</b> Índice de higiene oral, según edad en niños de edad preescolar del Centro Poblado Las Palmas, 2021.....	21
<b>Tabla 6.</b> Riesgo cariogénico, según el sexo en niños de edad preescolar del Centro Poblado Las Palmas, 2021.....	22
<b>Tabla 7.</b> Riesgo cariogénico, según edad en niños de edad preescolar del Centro Poblado Las Palmas, 2021.....	23

## Índice de abreviaturas

OMS	: Organización Mundial de la Salud
MINSA	: Ministerio de Salud
AAPD	: Academia Americana de Odontología Pediátrica
CPI	: Caries de primera infancia

## Resumen

El objetivo fue determinar la asociación entre los factores de riesgo y la prevalencia de caries en niños de edad preescolar del Centro Poblado Las Palmas, 2021. Estudio con diseño no experimental, básico y correlacional; la muestra fue de 153 niños en edad preescolar, empleando como técnicas la encuesta y la observación, como instrumentos se utilizó el cuestionario de riesgo cariogénico, el IHO-S y el odontograma. Los resultados indicaron que el riesgo cariogénico y la higiene bucal presentan asociación alta y media respectivamente con la caries dental. Asimismo, la prevalencia de caries fue mayor para el sexo masculino y los niños de cinco años con 65,8% y 71,7% respectivamente; sobre la higiene oral según sexo, fue regular para femenino y malo para el masculino con 45,5% 42,1% respectivamente; según edad, fue regular para los niños de tres, cuatro y cinco años con 58,9%, 40% y 43,8% respectivamente; sobre el riesgo cariogénico según sexo, fue moderado para el femenino y masculino con 53,2% y 51,3% respectivamente; según edad, fue moderado para los niños de tres, cuatro y cinco años con 57,8%, 52,7% y 47,2% respectivamente. Concluyendo que los factores de riesgo y la prevalencia de caries están asociados significativamente.

**Palabras claves:** caries dental, factores de riesgo, higiene bucal

## **Abstract**

The objective was to determine the association between risk factors and the prevalence of caries in preschool children from Centro Poblado Las Palmas, 2021. Study with non-experimental, basic and correlational design; The sample consisted of 153 preschool-age children, using survey and observation techniques, as instruments the cariogenic risk questionnaire, the IHO-S and the odontogram were used. The results indicated that cariogenic risk and oral hygiene have a high and medium association respectively with dental caries. Likewise, the prevalence of caries was higher for males and five-year-old children with 65.8% and 71.7% respectively; on the oral hygiene according to sex, it was fair for women and bad for men with 45.5% 42.1% respectively; According to age, it was regular for children of three, four and five years with 58.9%, 40% and 43.8% respectively; on the cariogenic risk according to sex, it was moderate for the feminine and masculine with 53.2% and 51.3% respectively; According to age, it was moderate for children of three, four and five years with 57.8%, 52.7% and 47.2% respectively. Concluding that the risk factors and the prevalence of caries are significantly associated.

**Keywords:** dental caries, risk factors, oral hygiene

## I. INTRODUCCIÓN

La caries dental es definida como una enfermedad infecciosa que se pone de manifiesto mediante la desmineralización de los tejidos dentarios a causa del ataque ácido repetitivo producido por el metabolismo bacteriano; siendo la dolencia más prevalente en la cavidad bucal<sup>1</sup>. La Organización Mundial de la Salud (OMS), indica que aproximadamente el 60%-90% de la población infantil en el mundo presentan caries, convirtiéndolo de esta manera en un problema de salud pública en diferentes países de Latinoamérica y el mundo<sup>2</sup>.

Diversos son los estudios que señalan como multifactorial el inicio de la caries dental, que a su vez puede afectar en gran manera la salud general de las personas, incluso llegando a complicaciones mayores. Entre los factores relacionados con el estado dentario se encuentran los alimenticios y el nivel de higiene bucal, especialmente cuando de niños se trata, donde son los padres quienes tienen la gran responsabilidad de velar por la salud bucal de sus hijos<sup>1</sup>.

Es considerada la enfermedad dental más frecuente y la patología crónica pediátrica más prevalente, y aunque en los últimos años su prevalencia viene disminuyendo en los países desarrollados, esto no es así en los preescolares, en los que incluso podría estar en aumento. Estudios epidemiológicos realizados en Europa y el Norte de América, muestran prevalencias de caries en niños menores de 5 años de aproximadamente el 28 y el 30% respectivamente. Contrario a esta realidad, los países en proceso de desarrollo y las poblaciones desfavorecidas tienen una prevalencia abrumadora, que va del 52% al 70%<sup>3,4</sup>.

Esta realidad no es muy distinta en el Perú, algunos datos estadísticos señalan que el 95% de la población presenta caries dental, así mismo, se han reportado prevalencia con valores desde un 43% hasta 65,8% en niños de 6 a 72 meses de edad. Demostrando de esta manera que la población preescolar y escolar, son las más vulnerables para desarrollar caries dental. En el año 2017, la Dirección de Salud Bucal del MINSA, informo que el principal factor de caries, es una pésima higiene bucal y el uso de dentífricos con poco contenido de flúor. En nuestro país, los programas de salud bucal son orientados a los niños mayores de seis años, dándole muy poca importancia a los niños en edad preescolar, pues es en esta

etapa de la vida donde se comienza con los hábitos alimenticios y buenas prácticas higiene oral<sup>5,6</sup>.

La alimentación, toma un papel importante en el desarrollo de la caries dental, pues los nutrientes que son indispensables para el metabolismo de las bacterias propias de la cavidad bucal provienen de los alimentos de consumo diario, como los carbohidratos fermentables, pues a este tipo de alimentos es que se atribuye la principal responsabilidad en la formación de la caries; especialmente la sacarosa, porque se propaga con facilidad a través del biofilm, favoreciendo la adhesividad y colonización de las bacterias bucales, lo que permite al microorganismo una mayor adherencia a la superficie del diente<sup>7</sup>.

Por eso, la valoración del riesgo cariogénico, que es la probabilidad y capacidad que tienen los alimentos para la adquisición y desarrollo de la caries dental, posee mucha importancia y procura evaluar los cambios cariogénicos producidos por los carbohidratos, así como estudiar lo nutritivo en la dieta. Por tal razón, la información sobre los hábitos alimenticios y la ingesta de carbohidratos fermentables tiene que evaluarse constantemente<sup>8</sup>.

Ello, representa un gran desafío para poder erradicarla, debido a los altos valores de la misma y a la variación de acuerdo a la zona geográfica, la misma que es característica de nuestro país; en ese sentido, las poblaciones más alejadas de la zona urbana son las que generalmente presentan mayor prevalencia de caries dental, además de que no poseen los conocimientos necesarios para gozar una salud bucal adecuada, como es el caso del Centro Poblado Las Palmas, perteneciente al departamento de San Martín, donde los hábitos de higiene bucal y dietéticos son inadecuados.

Sabiendo que el inicio de la caries se puede dar en edades muy tempranas, surge la necesidad de conocer los factores determinantes para el inicio y desarrollo de la caries dental en niños de edad preescolar del Centro Poblado Las Palmas, a fin de contar con información oportuna y actualizada que servirá como base para otros estudios y programas preventivos promocionales de interés odontológico. Esta realidad permitió plantear el siguiente problema: ¿Cuál es la relación entre los factores de riesgo y la prevalencia de caries dental en niños de edad preescolar del Centro Poblado Las Palmas, 2021?

Asimismo, la presente investigación se justifica, porque los resultados obtenidos servirán como aportes estadístico y teórico para futuras investigaciones, de igual manera, el desarrollo de la presente investigación también contribuirá al manejo de información hacia los padres, autoridades institucionales y políticas sobre la prevalencia de caries que vienen padeciendo la población infantil en su localidad, permitiendo distinguir con claridad de acuerdo a la realidad de cada niño y así poder reducir los niveles de caries en los niños, incorporando medidas preventivas como charlas y fluorización que ayuden a disminuir la aparición de esta enfermedad.

Por otro lado, marcó un alcance para los futuros trabajos y que llenó ciertos vacíos, enriqueciendo las bases teóricas, ya que en la Región San Martín no existen trabajos sobre este problema, es así que la presente investigación será la primera en abordar el tema en esta parte del Perú.

Por esta razón, el objetivo general de la presente investigación es el siguiente: Determinar la asociación entre los factores de riesgo y la prevalencia de caries dental en niños de edad preescolar del Centro Poblado Las Palmas, 2021. Además, se planteó los siguientes objetivos específicos: Determinar la prevalencia de caries dental según sexo en niños de edad preescolar del Centro Poblado Las Palmas, 2021; determinar la prevalencia de caries dental según edad en niños de edad preescolar del Centro Poblado Las Palmas, 2021; determinar la higiene oral según sexo en niños de edad preescolar del Centro Poblado Las Palmas, 2021; determinar la higiene oral según edad en niños de edad preescolar del Centro Poblado Las Palmas, 2021; determinar el riesgo cariogénico según sexo en niños de edad preescolar del Centro Poblado Las Palmas, 2021; determinar el riesgo cariogénico según edad en niños de edad preescolar del Centro Poblado Las Palmas, 2021; surgiendo la siguiente hipótesis: Los factores de riesgo están asociados con la prevalencia de caries dental en niños de edad preescolar del Centro Poblado Las Palmas, 2021.

## II. MARCO TEÓRICO

Ndekero TS, et al<sup>9</sup>. En el 2021 en Tanzania. Tuvieron el objetivo de determinar la prevalencia de caries en niños preescolares de 3 a 5 años y su asociación con los factores de riesgo. Desarrollaron un estudio transversal en 831 niños de edad preescolar, la prevalencia de caries en niños fue de 50,3% mientras que en las niñas fue de 49,7%; respecto a la edad, los niños de 3 años presentaron 3,2% de prevalencia de caries, mientras que los de 4 y 5 años obtuvieron un 18,8% y 78% respectivamente; asimismo, se evidenció una asociación significativa entre la higiene bucal, el consumo de azúcar con la prevalencia de caries con valores  $p < 0,01$ . Concluyendo que existe asociación entre la caries dental y la higiene bucal; así como para el consumo de azúcar.

Sharma, K. et al<sup>10</sup>. En el 2019 en India. Investigaron la prevalencia de caries y su asociación con los factores de riesgo en los niños de edad preescolar del distrito de Mandi; seleccionaron una muestra total de 2859 niños de edad preescolar, la prevalencia de caries dental en niños fue de 63,2% y en niñas del 46%; respecto a la edad, el grupo de 5 años presentó mayor prevalencia de caries con el 57,5%; asimismo, se reportó que la edad y el hábito de cepillarse los dientes presentan una asociación significativa de  $p < 0,01$ ; mientras que la asociación con el sexo fue de 0,001. Concluyendo que la práctica inadecuada de higiene bucal, el sexo y la edad están asociadas significativamente a la prevalencia de caries dental.

Fauzia RA, et al<sup>11</sup>. En el 2019 en Indonesia. Tuvieron el objetivo de evaluar la asociación entre la higiene bucal y la caries dental en niños de tres a cinco años. Realizaron un estudio descriptivo en 165 niños de edad preescolar. Los resultados indicaron que la prevalencia de caries dental fue del 83%, también, se evidenció que los niños con un índice de higiene bucal malo presentaron caries con el 76,9%, mientras que los niños con higiene regular y buena obtuvieron puntuaciones de 69,3% y 28,1%; en ese sentido, se evidenció una asociación entre la caries dental y la higiene bucal con una significancia de 0,001. Concluyendo que los niños con higiene mala y regular tienen más posibilidad a desarrollar lesiones cariosas.

Kuriakose S, et al<sup>12</sup>. En el 2018 en India. Tuvieron el objetivo de determinar la prevalencia y los factores de riesgo relacionados a la caries de la primera infancia

(CPI) en niños de edad preescolar. Realizaron un estudio descriptivo en 1329 niños de ambos géneros. La prevalencia de caries dental fue de 54%, donde los niños presentaron prevalencia de caries de 57,3% y las niñas de 51,3%; también, se evidenció que el 80,8% de niños que consumían 3 bocadillos 3 veces al día y el 61,7% de niños que preferían alimentos pegajosos a los fibrosos presentaban caries dental; asimismo, se reportó una asociación significativa entre la prevalencia de caries dental y el sexo con un  $p=0,05$ ; además, se observó que la reducción en la prevalencia de caries estuvo asociada en los niños que cepillaban sus dientes dos veces al día. Concluyendo así que los hábitos inadecuados de alimentación y la edad están asociados a la prevalencia de caries dental.

Onyejaka NK, et al<sup>13</sup>. En el 2016 en Nigeria. Tuvieron el objetivo determinar la prevalencia de caries dental y su asociación con los factores de riesgo. Desarrollaron un estudio transversal en 429 niños preescolares de ambos géneros. La prevalencia de caries en niños fue de 54,8% y en las niñas de 45,2%; además, los preescolares de 5 años mostraron prevalencia de caries en un 45,3%, los de 4 años lograron 40,5% y los de 3-2 años presentaron 7,1% cada uno. Asimismo, se encontró asociación significativa entre la prevalencia de caries y la higiene bucal, así como con la edad del niño con valores  $p=0,001$  para ambas variables. Concluyendo que los factores asociación a la caries dental son la higiene bucal y la edad del niño.

Koya S, et al<sup>14</sup>. En el 2016 en India. Tuvieron como objetivo determinar la prevalencia de caries en la primera infancia y sus factores de riesgo. Realizaron un estudio descriptivo transversal en 1897 niños de ambos géneros. Los resultados indicaron una prevalencia de caries de 41,9%; donde los niños presentaron una prevalencia de 44,8% y en niñas de 39,9%; sin embargo, estadísticamente no hubo asociación significativa con el sexo. Asimismo, impacto de la dieta en la prevalencia de la caries se evaluó con base en la puntuación dulce de los bocadillos consumidos por los niños, donde el 99,8% de niños con dieta cariogénica se vieron afectados con caries de la primera infancia, revelando una asociación ( $p < 0,001$ ). Concluyendo que la prevalencia de caries dental en los niños preescolares de Andhra Pradesh está asociada solo a la dieta cariogénica.

Correa, P. et al<sup>15</sup>. En el 2016 en Brasil. Estimaron la incidencia de caries dental en dentición temporal e identificaron los factores de riesgo, realizaron un examen dental a 381 en niños de edad preescolar, además los padres fueron entrevistados sobre factores socioeconómicos. La prevalencia de caries dental fue del 48,3%, obteniendo ambos géneros una prevalencia de la misma con un puntaje de 47,6%; respecto a la edad, los niños de 5 años fueron quienes presentaron mayor prevalencia de caries con 59,4%, seguís de los niños de 4 años con 34,4% y los de tres años con 33,3%. Asimismo, se encontró una asociación entre la inadecuada higiene oral y la caries dental con una con una significancia de  $p=0,009$ . Concluyendo que la caries dental permaneció asociada con una higiene oral inadecuada.

Molina N, et al<sup>16</sup>. En el 2015 en México. Tuvieron como objetivo determinar la prevalencia de caries en niños en edad preescolar y su asociación con la higiene bucal. Realizaron un estudio transversal, descriptivo, observacional y analítico en 82 niños en edad preescolar. Los resultados indican que la prevalencia de caries en niños fue de 72,1% y en las niñas de 66,7%; respecto a la higiene bucal en niños fue buena en un 23,3% y mala con 76,7%, mientras que para las niñas fue buena la higiene bucal con un 35,9% y mala con 64,1%; por otro lado, el 98,2% de niños con mala higiene bucal presentaron caries dental, en ese sentido, se encontró una diferencia significativa entre la higiene bucal y la presencia de caries ( $p<0,01$ ). Concluyendo que, la prevalencia de caries en niños en edad preescolar fue alta y se asoció con la mala higiene bucal.

En la presente investigación, las teorías plasmadas son sustentadas por diversos autores que detallan las características de las variables en estudio; respecto a la caries dental, la cual es definida como una disbiosis, producto del alto consumo de azúcares fermentables, el cual es resultado de la alteración del equilibrio y la proporción entre las diferentes especies de microorganismos propios de la cavidad oral, asimismo, es considerada como una secuencia de procesos en la cual se produce la destrucción de tejidos dentales, de evolución progresiva e irreversible que inicia en la parte superficial del diente y luego avanza en profundidad<sup>17,18</sup>.

Sobre su etiología, inicialmente se creía que para el inicio de la caries era indispensable la presencia del órgano dental para la proliferación y adhesión de los *Streptococcus mutans* en la cavidad oral; sin embargo, con el pasar de los años constató la invasión de *S. mutans* en infantes antes de la erupción del primer diente deciduo; mientras que otros estudios informaron la presencia de *Streptococcus* cariogénicos en tejidos blandos por una prontitud relacionada con la colonización de los dientes, en lo que sí coincidieron los investigadores es en atribuir el desarrollo y progresión de esta enfermedad al *streptococcus sobrinus*<sup>19,20</sup>.

Asimismo, sobre la etiopatogenia de la caries, encontramos desde una naturaleza endógena y exógena: Las teorías endógenas, sugieren el cúmulo determinado tipo fluido dentro de los dientes y lesiones cefálicas, las cuales son derivadas al área bucodental, provocando inflamaciones en los odontoblastos y tumultos de naturaleza bioquímica dentro de la pulpa, igualmente sugieren que las caries son originadas por trastornos bioquímicos, ocasionados dentro de la pulpa y se presenta de forma clínica en los tejidos duros del diente, esta teoría demuestra una alteración en los metabolismos sujetos a variaciones en el nivel de flúor y el magnesio, generando que cada tejido duro en las zonas afectadas de la dentadura se disuelva<sup>21,22</sup>.

Por su parte, los postulados teóricos que fundamentan la teoría exógena, plantean como uno de los factores más relevantes para la producción de ácidos, a los hidratos de carbono de la dieta, los mismos que disminuyen el pH de la placa dentobacteriana, afectando al diente<sup>23</sup>. En tanto, otro autor, estableció la triada etiológica, tres agentes que según el autor deben interactuar entre sí; estos son: “agente” (naturaleza microorgánica), que cuando se establecen los “sustratos” (determinadas dietas) podrían afectar a los “hospederos” (dentadura). Ernest Newbrun, agrega un factor más; el “tiempo”, afirmando que la fase de caries dental logra fundamentarse por aquellos elementos denominados factores básicos y en el tiempo, los mismos que al interactuar producen la enfermedad<sup>24, 25</sup>.

Sobre su diagnóstico, la presencia de áreas con desmineralización se podría catalogar como un punto de inicio para el desarrollo de las caries; sin embargo, es posible que solo sea un área remineralizada o que no esté calcificada y no

signifique específicamente lesiones iniciales. Ello se relaciona a los diagnósticos sobre las lesiones incipientes de caries, su identificación suele complicarse en mayor medida para áreas con difícil accesibilidad<sup>26</sup>.

Rock WP, et al<sup>27</sup>, afirma que existen 3 elementos relevantes, estos despertaron el interés para efectuar diagnósticos sobre caries, de forma específica en un grado de a nivel de lesión oclusal: nivel de confianza sobre la metodología tradicional para diagnosticar, posibilidades de remineralizaciones sobre alguna lesión incipiente de caries y reducción de experiencias de caries en infantes y jóvenes. El criterio de la OMS respecto al proceso para diagnosticar las caries, es que este hace referencia a las cavidades evidentes sobre puntos o fisuras o superficies dentales<sup>28</sup>.

La prevalencia es definida como la cantidad de piezas afectadas con una lesión cariosa existente, presentes en una comunidad en un momento dado, siempre que mantenga inalterables las condiciones bucales. De acuerdo a la AAPD, el grado de prevalencia la prevalencia de dicha patología varía desde 3,1% hasta un 90%, en estas cifras ilustran el problema que aqueja a niños de todos los lugares del mundo, y que se debe tomar medidas respecto al lugar y las cifras que arroje el país en el que se esté tratando esta afección. Debido a la anatomía de las piezas deciduas, los niños en edad preescolar corren mayor riesgo de desarrollar este tipo de caries<sup>29</sup>.

Sobre los factores de riesgo, son características o circunstancias de un individuo asociadas al aumento en la probabilidad de desarrollar una enfermedad determinada, un accidente o un cambio en su estado de salud en un periodo específico y en una comunidad dada. Gracias a su naturaleza patogénica, también pueden valer como una explicación de lo que se debe corregir y evitar el desequilibrio existente cuando la patología está presente. Asimismo, se puede identificar los siguientes factores de riesgo, como tener un estilo de vida que contribuya al desarrollo de lesiones de caries, también la ingesta frecuente de carbohidratos y una deficiente higiene oral<sup>31</sup>.

Entre los factores de riesgo de caries hay que destacar: Higiene bucal, se considera indispensable para prevenir enfermedades, teniendo en cuenta que hay personas que ingieren endulzantes de forma excesiva y con malos hábitos, dejan

de lado las evidencias clínicas en las pérdidas minerales sobre el área esmaltada o indicios de inflamaciones gingivales<sup>32</sup>. Cualquiera sea el método que se use para la higiene oral y que utilice medios mecánicos, la finalidad de este siempre deberá enfocarse en la desorganización o intromisión. Es aquí donde surge el riesgo por placa bacteriana; estudios señalan que las bacterias involucradas en la formación de caries se encuentran agrupadas, tomando el nombre de biofilm o biopelícula<sup>33</sup>.

La formación de la misma es una patogénesis de la caries y es el resultado de procesos que se realizan de la siguiente manera: a) Formación: el depósito de proteínas provenientes de la saliva y del fluido crevicular, que se sientan sobre la superficie dental. b) Colonización de microorganismos: Depósito, sobre la superficie dental ocurre el primer contacto de las bacterias. Adhesión, se observa la participación de los componentes bacterianos y del hospedero, siendo irreversible y ocurre durante las primeras cuatro horas. Crecimiento y reproducción: esta etapa ocurre dentro de las cuatro y veinticuatro horas<sup>34</sup>.

El índice de higiene oral simplificado de Greene y Vermillion permite la exploración en poblaciones grandes y en corto tiempo, ya que nos permite observar los depósitos localizados de placa en solo 6 dientes y superficies específicas que son representativos de la cavidad oral, en el presente estudio se utilizarán las piezas 5.5, 5.1, 6.5 y 7.1 en vestibular y 7.5, 8.5 en lingual por tratarse de una población con dentición decidua, En caso que algunos dientes no estén presentes, se procede a estudiar las piezas dentales contiguas, si faltara el central derecho, se tomará el central izquierdo, y en el caso esté ausente el primer molar, se toma el segundo molar, cuya escala valorativa es: 0.0-1.2: Bueno, 1.3-3.0: Regular, 3.1-6.0: Malo<sup>35</sup>.

La dieta cariogénica, definida como aquél componente conformado por elementos de consistencias blandas, el cual cuenta con elevados índices de carbohidrato, en especial azúcar fermentable siendo la sacarosa una de ellas, es depositada sencillamente en el área dental retentiva. A pesar de que la caries es considerada una enfermedad infecciosa, la función de las dietas diarias con respecto al desarrollo de las infecciones y de las enfermedades se evalúa como crítica; aunque generalmente gran parte de especialistas en odontología suele enfocarse

medianamente en la dieta, se podría considera como uno de los factores aislados con mayor relevancia dentro de los riesgos de contraer caries<sup>36,37</sup>.

El riesgo cariogénico es sin duda la ingesta de carbohidratos y los determinantes que establecen su potencial, pudiendo ser: la frecuencia, en la ingesta de alimentos se genera una caída en el Ph salival, favoreciendo el inicio y desarrollo de las lesiones cariosas, a mayor frecuencia en el consumo de azúcares, mayor será el potencial cariogénico; el momento de la ingesta, los alimentos cariogénicos son menos peligrosos al ser ingeridos con las comidas que entre las comidas, porque la saliva tiene el efecto tampón que ayuda a neutralizar los ácidos, y su mecanismo de limpieza ayuda a eliminar los restos alimenticios de la cavidad bucal, puede ser evaluado con la encuesta de Lipari y Andrade, que indaga el tipo de alimento, frecuencia y la hora de consumo<sup>38,39</sup>.

Respecto al sexo, son las niñas quienes muestran mayor incidencia de caries que los niños de la misma edad, esto es atribuido posiblemente al hecho de que los dientes de las mujeres erupcionan a edad más temprana que la de los varones; por consiguiente, los dientes de las niñas están sometidos mayormente al riesgo de caries temprana. Esta diferencia de tiempo es particularmente significativa durante los años de formación, dado que los dientes han mostrado mayor sensibilidad a la caries después de erupcionar, esto debido a que la estructura química de los dientes en fase inmediata post eruptivo, no es la más adecuada para resistir el ataque de la caries<sup>40</sup>.

Por su parte, Duran D.<sup>41</sup>, indica que son las niñas quienes presentan mejor higiene bucal, ya que son ellas las que mejor experimentan actitudes y conductas establecidas por la cultura y la sociedad, es por ello, que se encontraría mayor prevalencia de caries dental en niños de sexo masculino que en el femenino.

Respecto a la edad, Albino J.<sup>42</sup>, manifiesta que la caries puede afectar a personas de todas las edades, y sobre todo a los niños más pequeños, ya que implica una interacción de aspectos sociales, de comportamiento, dietéticos y biológicos que son asociados con su iniciación y progreso, sin embargo, es fácilmente prevenible mediante intervenciones sencillas como los correctos hábitos de higiene bucal, especialmente en lugares donde el tratamiento es inasequible o inaccesible para la población. Asimismo, Guizar JM, et al.<sup>43</sup> indica que conforme el niño va

creciendo, la participación de los padres en la higiene bucal es cada vez más poca, lo que implica que el niño no realiza una correcta técnica de cepillado y pueda ver afectada su salud bucal.

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo y diseño de investigación

La presente investigación es de tipo básica, porque el objetivo de este estudio es incrementar los conocimientos científicos sobre los factores de riesgo asociados a la caries dental, pero sin contrastarlos con ningún aspecto práctico.

Asimismo, presenta un diseño no experimental, porque no se manipulará las variables en estudio; correlacional, ya que se evaluó la asociación entre la caries dental con los factores higiene bucal y riesgo cariogénico; transversal, porque la recolección de la información se realizará en un momento y tiempo determinado.

#### 3.2. Variables y operacionalización

##### **Factores de riesgo** (cualitativo, independiente)

Definición conceptual: características o circunstancias de un individuo asociadas al aumento en la probabilidad de desarrollar una enfermedad determinada, un accidente o un cambio en su estado de salud en un periodo específico y en una comunidad dada<sup>30</sup>.

Definición operacional: la variable factores de riesgo fue expresada a través de sus dimensiones higiene bucal y riesgo cariogénico, los cuales se midieron de la siguiente manera: higiene bucal, utilizando el índice de higiene oral simplificado con los siguientes valores: 0-1.2: bueno, 1.3- 3.0: regular, 3.1–6.0: malo; mientras que para medir el factor riesgo cariogénico, se utilizó el cuestionario de Lipari y Andrade con los siguientes valores: bajo riesgo: 10-33, moderado riesgo: 34-79, alto riesgo: 80-144.

##### **Prevalencia de caries** (cualitativa, dependiente)

Definición conceptual: Cantidad de piezas afectadas con una lesión cariosa existente, presentes en una comunidad en un momento dado, siempre que mantenga inalterables las condiciones bucales<sup>29</sup>.

Definición operacional: Fue medida a través del odontograma, determinando la presencia o ausencia de caries.

## **Operacionalización de las variables (Anexo 1)**

### **3.3. Población, muestra y muestreo**

#### **Población**

Estuvo conformada por 153 niños de edad preescolar del Centro Poblado Las Palmas, información que fue proporcionada por la dirección de las dos instituciones educativas del nivel inicial existentes, mediante las nóminas de matrícula.

#### **Criterios de inclusión**

Niños entre las edades de 3 a 5 años

Preescolares que se encuentren viviendo en el Centro Poblado Las Palmas

#### **Criterios de exclusión**

Niños con capacidades diferentes

Niños cuya madre o padre presentaron negativa para participar en el estudio.

#### **Muestra**

Al ser la muestra pequeña, se decidió trabajar con toda la población que equivale a 153 niños de edad preescolar. La muestra fue igual que la población

#### **Muestreo**

No se realizó técnica de muestreo.

#### **Unidad de análisis**

Cada niño en edad preescolar del Centro Poblado Las Palmas.

### **3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **Técnica**

En el presente estudio, se utilizó la encuesta a modo de técnica para el recojo de los datos sobre el factor riesgo cariogénico, asimismo, se utilizó la observación directa para medir el factor higiene bucal y la variable prevalencia de caries.

## **Instrumento**

Para la recopilación de datos sobre el factor higiene bucal, se empleó el índice de Higiene oral simplificado de Greene y Vermillion, instrumento ampliamente validado en diversas investigaciones y textos desde 1964, cuyos niveles son los siguientes: 0.0 - 1.2: bueno, 1.3 – 3.0: regular, 3.1 – 6.0: malo. Se realizó la calibración mediante el índice de Kappa de Cohen Ponderado, que aprobó la concordancia con el especialista en Odontopediatría, cuyo valor es de 0,944 para el investigador 1 y 0.888 para el investigador 2, evidenciado un nivel alto de concordancia entre los dos evaluados, lo que garantiza la aplicabilidad del instrumento. (Anexo 2 y 6)

Para el factor riesgo cariogénico, se utilizó un cuestionario elaborado por Lipari A et al. Andrade<sup>44</sup>, instrumento ampliamente utilizado desde el 2002 para medir el potencial cariogénico en la dieta de los niños, cuyos valores: bajo riesgo: 10-33, moderado riesgo: 34-79, alto riesgo: 80-144. Se realizó una prueba piloto para obtener la confiabilidad mediante el coeficiente de Alfa de Cronbach, que arrojó un valor de 0.823, lo que indica que nuestro cuestionario tiene una muy buena confiabilidad. (Anexo 3 y 7)

Para la variable prevalencia de caries, se utilizó el odontograma, según la Norma Técnica 150-2019 del MINSA, a fin de determinar la presencia o ausencia de caries dental en los niños en edad preescolar del Centro Poblado Las Palmas. Se realizó la calibración mediante el índice de Kappa de Cohen, que aprobó la concordancia con el especialista en Odontopediatría, cuyo valor es de 0,889 para el investigador 1 y 1.00 para el investigador 2, evidenciado un nivel alto de concordancia entre los dos evaluados, lo que garantiza la aplicabilidad del instrumento. (Anexo 4 y 8)

### **3.5. Procedimientos**

Se solicitó una carta de presentación a la Dirección de la Escuela de Estomatología de la Universidad César Vallejo para poder dirigirnos al alcalde del Centro Poblado Las Palmas, para que nos brinde la autorización correspondiente. (Anexo 9) Se prosiguió a seleccionar cuestionarios validados internacionalmente que recojan la información

necesaria para cumplir con el propósito de la investigación, en el caso de factores de riesgo: el IHO simplificado y el cuestionario de riesgo cariogénico de Lipari y Andrade, y finalmente para la prevalencia de caries se utilizó el odontograma.

Con la aplicación de obtuvo el visto bueno de la autoridad competente (Anexo 10), se realizó la recolección de datos en la muestra conformada por 153 niños y sus respectivos apoderados. Con ayuda de las autoridades se adaptó un ambiente amplio con sillas y mesas. Cada persona que llegaba al lugar del estudio, debía contar con la respectiva mascarilla y realizar los protocolos de bioseguridad como el lavado de manos y medirles la temperatura con ayuda de un termómetro digital, además de mantener la distancia social obligatoria. Una parte del ambiente fue adaptado para realizar la entrevista con la persona a cargo del menor, donde se explicó en qué consiste el estudio y se le invitó a formar parte del mismo, si la respuesta es afirmativa se procedió a entregar dos formatos, el consentimiento informado para ser firmado por el responsable, así como un cuestionario para medir el riesgo de caries, el cual permite medir el potencial cariogénico en la dieta de los niños. (Anexo 11 y figura 1)

Seguidamente, los participantes fueron conducidos a otro ambiente acondicionado con el material e instrumental descartable necesario, además de una unidad dental portátil para poder determinar la prevalencia de caries, considerándose como caries dental solo aquellas piezas con cavitación en esmalte y dentina a través del odontograma, posteriormente se aplicó violeta de genciana para revelar la placa bacteriana y poder realizar el Índice de Higiene Oral en las piezas dentales necesarias para el examen. (Figura 3 y 5)

### **3.6. Método de análisis de datos**

Luego de obtener procesar los resultados, fueron presentados en cuadros con indicadores estadísticos de frecuencias y porcentajes mediante el programa estadístico SPSS V25. Para determinar asociación entre los factores de riesgo y la prevalencia de caries, se utilizó un análisis

bivariado mediante la prueba Chi Cuadrado; la prueba exacta de Fisher fue utilizada para las variables nominales y para determinar la intensidad de asociación se empleó la prueba V de Cramer.

### **3.7. Aspectos éticos**

En referencia a los derechos de la propiedad intelectual, en la presente investigación se respetó las autorías respecto a investigaciones de similar envergadura en relación a la variable en estudio.

Respecto a la confidencia y a la reserva de datos, se consideró datos confiables para el desarrollo de la investigación. Así mismo, la información fue conseguida previo conocimiento de los padres de familia, además, se aplicó los principios de privacidad y confidencialidad presentes en la declaración de Helsinki, tomándose todas las precauciones para resguardar la intimidad de los participantes y la confidencialidad de su información persona<sup>45</sup>.

#### IV. RESULTADOS

**Tabla 1.** Asociación entre los factores de riesgo y la prevalencia de caries dental en niños de edad preescolar del Centro Poblado Las Palmas, 2021

Prevalencia de caries			
Factores de riesgo	Chi cuadrado	*p	V de Cramer
Riesgo Cariogénico	57,580 <sup>a</sup>	,000	,613
Higiene oral	17,919 <sup>a</sup>	,000	,342

En la tabla 1, se puede observar que la intensidad de la asociación entre la prevalencia de caries y el riesgo cariogénico según la prueba estadística V de Cramer es alto (0,613); mientras que asociación entre la prevalencia de la caries dental y la higiene bucal es de intensidad media (0,342).

**Tabla 2.** Prevalencia de caries dental según el sexo en niños de edad preescolar del Centro Poblado Las Palmas, 2021

		Ausencia	Presencia	Total	*p
Femenino	N	31	46	77	<b>0,505</b>
	%	40,3 %	59,7 %	100 %	
Masculino	N	26	50	76	
	%	34,2 %	65,8 %	100 %	
Total	N	57	96	153	
	%	37,3%	62,7%	100%	

**Fuente: Odontograma**  
**Chi cuadrado: 0,599**

En la tabla 2, se evidencia que 59,7% de niñas presentó caries dental y el 40,3% estuvo libre de ella, por otro lado, el 65,8 % de niños presentó caries y el 34,2 % estuvo libre de lesiones cariosas. Además, se obtuvo un valor  $p=0,505$ .

**Tabla 3.** Prevalencia de caries dental según edad en niños de edad preescolar del Centro Poblado Las Palmas, 2021

		Ausencia	Presencia	Total	*p
Tres	N	19	26	45	<b>0,249</b>
	%	42,2 %	57,8 %	100%	
Cuatro	N	23	32	55	
	%	41,8 %	58,2 %	100%	
Cinco	N	15	38	53	
	%	28,3%	71,7%	100%	
Total	N	57	96	153	
	%	37,3%	62,7%	100%	

**Fuente: Odontograma**  
**Prueba Chi Cuadrado: 2,782**

En la tabla 3, se evidencia que, en los niños de tres años, el 57,8 % presentó caries dental y el 42,2 % no presentó alguna lesión cariosa; por otro lado, entre los niños de cuatro años, el 58,2 % presentó alguna lesión cariosa y el 41,8 % estuvo libre de ella; mientras que, en los niños de cinco años, el 71,7% presentó caries dental y el 28,3% de ellos no presentó lesión cariosa alguna. Además, se obtuvo un valor  $p=0,249$ .

**Tabla 4.** Higiene oral según sexo en niños de edad preescolar del Centro Poblado Las Palmas, 2021

		Bueno	Regular	Malo	Total	*p
Femenino	N	32	35	10	77	<b>0,546</b>
	%	41,5 %	45,5 %	13%	100 %	
Masculino	N	29	32	15	76	
	%	38,2 %	19,7 %	42,1%	100 %	
Total	N	61	67	25	153	
	%	39,9%	43,8%	16,3%	100%	

**Fuente: Índice de higiene oral**  
**Chi cuadrado: 1,271**

En la tabla 4, se observar que el 45,5 % de las niñas presentó un índice de higiene oral regular, el 41,5 % presentó un nivel bueno y solo el 13% obtuvo un índice malo; por otro lado, el 42,1 % de los niños presentó un índice de higiene oral malo, el 38,2% un nivel bueno y solo el 19,7% tuvo un índice regular. Además, se obtuvo un valor  $p=0,546$ .

**Tabla 5.** Higiene oral según edad en niños de edad preescolar del Centro Poblado Las Palmas, 2021

		Bueno	Regular	Malo	Total	*p
Tres	N	23	22	0	45	<b>0.007</b>
	%	51,1 %	58,9 %	0%	100%	
Cuatro	N	22	22	11	55	
	%	40 %	40 %	20%	100%	
Cinco	N	16	23	14	53	
	%	30,2%	43,4%	26,4%	100%	
Total	N	61	67	25	153	
	%	39,9%	43,8%	16,3%	100%	

**Fuente: Índice de higiene oral**  
**Prueba Chi Cuadrado: 14.218**

En la tabla 5, se observa que, entre los niños de tres años, el 58,9 % presentó un índice de higiene oral regular y el 51,1 % un nivel bueno; por otro lado, el 40% de los niños de cuatro años presentó un índice de higiene oral bueno y regular respectivamente y solo el 20% un índice malo; mientras que, el 43,4% de los niños de cinco años presentó un índice de higiene oral regular, el 30,2% un índice bueno y solo el 26,4% obtuvo un índice de higiene oral malo. Además, se obtuvo un valor  $p=0.007$ .

**Tabla 6.** Riesgo cariogénico según sexo en niños de edad preescolar del Centro Poblado Las Palmas, 2021

		Bajo	Moderado	Alto	Total	*p
Femenino	N	27	41	9	77	<b>0.344</b>
	%	35,1 %	53,2 %	11,7%	100 %	
Masculino	N	22	39	15	76	
	%	28,9 %	51,3 %	19,8%	100 %	
Total	N	49	80	24	153	
	%	32%	52,3%	1,7%	100%	

**Fuente: Cuestionario riesgo cariogénico**  
**Chi cuadrado: 2.031**

En la tabla 6, se observa que el riesgo cariogénico en las niñas fue moderado para el 53,2 % de ellas, el 35,1 % presentó un riesgo bajo y solo el 11,7% un riesgo alto; por otro lado, el 51,3 % de los niños presentó un riesgo cariogénico moderado, el 28,9 % un riesgo bajo y solo el 19,8% un riesgo cariogénico alto. Además, se obtuvo un valor  $p=0,344$ .

**Tabla 7.** Riesgo cariogénico según edad en niños de edad preescolar del Centro Poblado Las Palmas, 2021

		Bajo	Moderado	Alto	Total	*p
Tres	N	19	26	0	45	<b>0,008</b>
	%	42,2 %	57,8 %	0%	100%	
Cuatro	N	16	29	10	55	
	%	29,1 %	52,7 %	18,2%	100%	
Cinco	N	14	25	14	53	
	%	26,4%	47.2%	26.4%	100%	
Total	N	49	80	24	153	
	%	32%	52,3%	15,7%	100%	

**Fuente: Cuestionario riesgo cariogénico**  
**Prueba Chi Cuadrado: 13,823**

En la tabla 7, se puede observar que el riesgo cariogénico fue moderado para el 57,8 % de los niños de tres años y el 42,2 % presentó un riesgo bajo; por otro lado, el 52,7 % de los niños de cuatro años presentó un riesgo cariogénico moderado, el 29,1 % un riesgo bajo y solo el 18,2% obtuvo un riesgo alto. Finalmente, el 47.2% de los niños de cinco años obtuvo un riesgo cariogénico moderado, y el 26,4% de ellos obtuvo un riesgo cariogénico bajo y alto respectivamente. Además, se obtuvo un valor  $p=0.008$ .

## V. DISCUSIÓN

Se desarrolló una investigación tipo básica con un diseño no experimental correlacional, que tuvo como propósito determinar la relación entre los factores de riesgo y la prevalencia de caries dental en niños de edad preescolar del Centro Poblado Las Palmas, 2021. En el estudio, se consideró que la higiene bucal estaba asociada a la caries dental, resultado que fue confirmado al poseer una significancia  $<0.001$  y valor de Cramer de 0.342, indicando una asociación de nivel medio.

Este resultado es similar a los de Ndekero<sup>9</sup>, Fauzia<sup>11</sup>, Onyejaka<sup>13</sup>, Correa<sup>15</sup> y Molina<sup>16</sup>, quienes en sus respectivos estudios también encontraron una asociación estadísticamente significativa entre la prevalencia de la caries dental y la higiene bucal; por su parte, Sharma<sup>10</sup>, encontró que la caries dental estaba asociada de manera significativa a la práctica inadecuada de higiene bucal. Por su lado, Kuriakose<sup>12</sup>, encontró asociación entre las variables mencionadas y además indicó que la reducción en la prevalencia de la caries dental está asociada significativamente al hábito de cepillarse los dientes dos veces al día. Esto puede ser debido a que todas las investigaciones se realizaron en distritos de áreas rurales, donde el acceso a los servicios de la salud y sobre todo a la salud bucal es precario, limitando así el conocimiento de los padres y poder contribuir con la higiene bucal de sus hijos de manera adecuada.

También se consideró la asociación del riesgo cariogénico a la prevalencia de caries dental, la cual fue confirmada al poseer una significancia  $<0,001$  y un valor de Cramer de 0,613, indicando una asociación alta. Este resultado es similar al de Ndekero<sup>9</sup>, quien también encontró una asociación entre la prevalencia de caries y el consumo de azúcar, que es uno de los principales factores de riesgo; por su parte, Koya<sup>14</sup>, logró identificar que solo la dieta cariogénica estaba estadísticamente asociada a la caries dental; en ese sentido, Kuriakose<sup>12</sup>, indicó que además de la dieta, la frecuencia del consumo de azúcares y la consistencia de los alimentos (pegajosos o fibrosos), poseen asociación con la misma.

Las semejanzas con nuestro estudio son atribuidas a que los niños tienen el hábito de consumir alimentos potencialmente cariogénicos, agregado a ello, los

elevados índices de higiene bucal, coincidiendo con Albino<sup>42</sup>, cuando manifiesta que la caries puede afectar a personas de todas las edades, y sobre todo a los niños más pequeños, ya que implica una interacción de aspectos sociales, de comportamiento, dietéticos y biológicos que son asociados con su iniciación y progreso; sin embargo, es fácilmente prevenible mediante intervenciones sencillas como los correctos hábitos de higiene bucal, especialmente en lugares donde el tratamiento es inasequible o inaccesible para la población.

Igualmente, se estudió la prevalencia de caries según sexo, siendo ligeramente más alta en niños de sexo masculino frente al sexo femenino, además, la prueba estadística indicó un valor  $p=0,505$ , lo que permite afirmar que el sexo no está relacionado con la prevalencia de caries en niños de edad preescolar del Centro Poblado Las Palmas. Este resultado es semejante a los de Ndekero<sup>9</sup>, Sharma<sup>10</sup>, Kuriakose<sup>12</sup>, Onyejaka<sup>13</sup> y Molina<sup>16</sup>, donde, pese a que la prevalencia de caries dental fue mayor en el sexo masculino que el femenino, no se encontró diferencias estadísticamente significativas entre las poblaciones estudiadas. Estas semejanzas coinciden con lo mencionado por Duran D<sup>41</sup>, cuando indica que las niñas presentan una mejor higiene bucal, ya que son ellas las que mejor experimentan actitudes y conductas establecidas por la cultura y la sociedad, es por ello, que se encontraría mayor prevalencia de caries dental en niños de sexo masculino que en el femenino.

Sin embargo, Sharma<sup>10</sup>, si encontró asociación estadísticamente entre la caries dental y la variable sexo; este resultado puede explicarse en la diferencia de la población, pues el estudio realizado en India<sup>10</sup>, la muestra estuvo conformado por 2859 niños preescolares, lo que no guarda relación con la presente investigación al ser mucho menor.

Asimismo, difiere del resultado de Correa<sup>15</sup>, donde se encontró que ambos sexos obtuvieron la misma prevalencia de caries, esto puede ser debido a que los instrumentos utilizados para determinar la prevalencia de caries no fueron los mismos; donde el estudio realizado en Brazil<sup>15</sup> utilizaron el índice CEOD, lo que no guarda relación con la presente investigación, pues se utilizó el odontograma según la Norma Técnica 150-2019 del MINSA.

De la misma forma, se estudió la prevalencia de caries según la edad, siendo más alta en los niños de cinco años, frente a los niños de tres y cuatro años; asimismo, la prueba estadística indicó un valor  $p=0,249$ , permitiendo afirmar que la edad no está relacionada con la prevalencia de caries en niños de edad preescolar del Centro Poblado Las Palmas. Estos resultados son semejantes a los de Ndekero<sup>9</sup>, Sharma<sup>10</sup>, Onyejaka<sup>13</sup> y Correa<sup>15</sup>, quienes reportaron que los niños preescolares de 5 años fueron los que obtuvieron mayores porcentajes en la prevalencia de caries dental. Los resultados pueden explicarse ya que los niños de mayor edad tienen los dientes más tiempo en boca y están más expuestos. Asimismo, la similitud puede encontrarse en que las investigaciones realizadas en Tanzania<sup>9</sup>, India<sup>10</sup>, Nigeria<sup>13</sup> y Brazil<sup>15</sup> fueron realizados en zonas rurales, lo que guarda relación con la presentación.

Por otro lado, también se estudió la higiene oral, según sexo, donde las niñas obtuvieron nivel regular y los niños nivel malo; además, se aplicó una prueba estadística que indica un valor de  $p=0,546$ , demostrando que el sexo no está asociado con la higiene bucal en niños de edad preescolar del Centro Poblado Las Palmas. Este resultado es similar a lo reportado por Molina<sup>16</sup>, en cuanto a que los niños obtuvieron una higiene mala, no obstante, difiere respecto al sexo femenino pues encontró una higiene buena. Lo encontrado, puede deberse a la deferencia en los instrumentos utilizados para medir la higiene bucal, pues el estudio realizado en México<sup>9</sup> utilizó el índice de O'Leary, mientras que en el presente estudio fue medido a través del índice de higiene oral simplificado de Greene y Vermillion.

De igual manera, se estudió la higiene oral según edad, donde predominó la higiene oral regular en los niños de tres, cuatro y cinco años, además, se aplicó una prueba estadística que indica un valor de  $p=0,007$ , demostrando que el sexo está asociado con la higiene bucal en niños de edad preescolar del Centro Poblado Las Palmas. Este resultado confirmaría lo expuesto por Guizar<sup>43</sup> indica que conforme el niño va creciendo, la participación de los padres en la higiene bucal es cada vez más poca, lo que implica que el niño no realice una correcta técnica de cepillado y se vea afectada su salud bucal.

También se estudió el riesgo cariogénico según sexo, donde el riesgo moderado fue predominante tanto para el sexo masculino como para el femenino, además, se aplicó una prueba estadística que indica un valor de  $p=0,344$ , demostrando que el sexo no está asociado con la higiene bucal en niños de edad preescolar del Centro Poblado Las Palmas. Este resultado puede deberse a que la diferencia poblacional de ambos sexos es ligeramente mayor en la femenina, sumado a que la actitud de los niños hacia la dieta cariogénica pueda ser similar, viéndose reflejado en el nivel moderado para ambos sexos, como consecuencia de un mayor consumo de carbohidratos fermentables y una inadecuada higiene bucal.

De igual manera, se estudió el riesgo cariogénico según edad, donde el riesgo moderado fue el que predominó en todas las edades estudiadas, además, se aplicó una prueba estadística que indica un valor de  $p=0,008$ , demostrando que la edad está asociada con el riesgo cariogénico en niños de edad preescolar del Centro Poblado Las Palmas. Probablemente, el resultado se debe a que el estudio fue realizado en una zona rural donde la cultura en salud bucal de los padres no es la adecuada, y ello estaría contribuyendo a que los niños en edad preescolar consuman con mayor frecuencia una dieta cariogénica.

Si bien se trató de asegurar una atención adecuada a cada niño, la lejanía del centro poblado hizo que se presentaran algunos inconvenientes como el solo llevar la unidad dental, además de las condiciones del local que no favorecieron a tener acceso a una buena iluminación.

## **VI. CONCLUSIONES**

1. El riesgo cariogénico y la higiene oral están asociados significativamente con la prevalencia de caries dental.
2. La prevalencia de caries en niños de edad preescolar del Centro Poblado Las Palmas es mayor en el sexo masculino con el 65,8%.
3. La prevalencia de caries en niños de edad preescolar del Centro Poblado Las Palmas es ligeramente más alta en los niños de cinco años con el 71.7%.
4. La higiene bucal según sexo, es principalmente regular para el sexo femenino y malo en el masculino.
5. La higiene bucal según edad, es predominantemente regular para los niños de tres, cuatro y cinco años
6. El riesgo cariogénico según sexo, en su mayoría es moderado tanto para el sexo femenino como para el masculino.
7. El riesgo cariogénico según edad, es principalmente moderado para los niños de tres, cuatro y cinco años.

## **VII. RECOMENDACIONES**

1. Al odontólogo del Centro Poblado Las Palmas, realizar actividades preventivo - promocionales en la institución educativa de nivel inicial, con la finalidad de disminuir la alta prevalencia de caries en los niños.
2. A las autoridades del Centro Poblado Las Palmas, realizar trabajo conjunto con los profesionales de la salud bucal, a fin de disminuir los altos índices de prevalencia en los niños de su localidad.
3. A los padres de familia, tomar medidas para mejorar la alimentación de sus hijos y así evitar o disminuir el riesgo de desarrollar caries dental.
4. A los padres de familia, inculcar a sus hijos la visita al odontólogo, por lo menos dos veces al año.
5. Realizar estudios que incluyan como factores de riesgo al PH salival, nivel socio económico, así como el nivel de educación de los padres y poder observar estos intervienen en la prevalencia de la caries dental.
6. Realizar estudios en otras provincias, para así saber la real problemática sobre los factores de riesgo que intervienen en el desarrollo de la caries dental en la Región San Martín.
7. Realizar estudios en una población con edad escolar y comprobar si la prevalencia de caries dental aumenta conforme a la edad.

## REFERENCIAS

1. Loreto, F.; Sanz, JB.; Mejía, GL. Caries dental y desarrollo infantil temprano. Rev Chil Pediatr. [Internet]. 2015 [Consultado 18 de diciembre de 2020]; 86(1): 38-42. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rcp/v86n1/art07.pdf>
2. Organización Mundial de la Salud. [Internet]. Ginebra: Centro de Prensa; 2014 [Consultado 18 de diciembre de 2020]. La OMS publica un nuevo informe sobre el problema mundial de las enfermedades bucodentales. Disponible en: <https://www.who.int/mediacentre/news/releases/2014/pr15/es/>
3. Kramer, AC.; Skeie, MS.; Skaare, AB. Caries increment in primary teeth from 3 to 6 years of age: a longitudinal study in Swedish children. Eur Arch Paediatr Dent. [Internet].2014 [Consultado 18 de diciembre de 2020]; 15(2): 167-173. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs40368-013-0079-7#citeas>
4. Paiva, SM.; Álvarez, E.; Abanto, J., Cabrera, A., López, RA., Masol, C. et al. Epidemiología de la caries dental en américa Latina. Rev. Saúde Pública. [Internet]. 2014 [Consultado 20 de diciembre de 2020]; 4(2): 13-18. Disponible en: <https://revistaodontopediatria.org/index.php/alop/article/download/21/211>
5. Villena; S.; Pachas, B.; Sánchez, H.; Yhedina, T. Prevalencia de caries de infancia temprana en niños menores de 6 años de edad, residentes en poblados urbano marginales de Lima Norte. Rev. Estomatol. Herediana. [Internet]. 2014 [Consultado 22 de diciembre de 2020]; 21(2): 79-86. Disponible en: <https://revistas.upch.edu.pe/index.php/REH/article/view/237>
6. Ministerio de Salud del Perú. [Internet]. Lima: Oficina de epidemiología y dirección general de salud de las personas; 2017 [Consultado 23 de diciembre de 2020]. 85% de niños menores de 11 años tiene caries dental por inadecuada higiene bucal. Perú, Lima - 2017. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/13055-minsa-85-de-ninos-menores-de-11-anos-tiene-caries-dental-por-inadecuada-higiene-bucal>
7. Bell, LK. Schammer, C., Devenish, G., Ha, D.; Thomson, MW., Spencer, JA. et al. Dietary Patterns and Risk of Obesity and Early Childhood Caries in Australian Toddlers: Findings from an Australian Cohort Study. Nutrients.

- [Internet]. 2019 [Consultado 25 de diciembre de 2020];11(11): 228-236. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2072-6643/11/11/2828/htm>
8. Meyer, F.; Enax, J. Early Childhood Caries: Epidemiology, Aetiology, and Prevention. *International Journal of Dentistry*. [Internet]. 2018 [Consultado 25 de diciembre de 2020]; 18(2): 1-7. Disponible en: <https://downloads.hindawi.com/journals/ijd/2018/1415873.pdf>
  9. Ndekero TS, Carneiro LC, Masumo RM. Prevalence of early childhood caries, risk factors and nutritional status among 3-5-year-old preschool children in Kisarawe, Tanzania. *PLoS ONE*. [Internet]. 2021 [Consultado 10 de enero de 2021]; 16(2): 1-16. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0247240>
  10. Sharma K, Gupta KK, Gaur A, Sharma AK, Pathania V, Thakur VB. A cross-sectional study to assess the prevalence of early childhood caries and associated risk factors in preschool children in district Mandi, Himachal Pradesh. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. [Internet]. 2019 [Consultado 10 de enero de 2021]; 37: 339-44. Disponible en: DOI: [10.4103 / JISPPD.JISPPD\\_95\\_18](https://doi.org/10.4103/JISPPD.JISPPD_95_18)
  11. Fauzia, RA, Badruddin, Setiawati IA, Setiawati F. Association Between Early Childhood Caries and Feeding Pattern in 3- to 5-Year-Old Children in Grogol Utara, South Jakarta. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada* [Internet]. 2019 [Consultado 10 de enero de 2021]; 19(1): 1-10. Disponible en: <https://doi.org/10.4034/PBOCI.2019.191.112>
  12. Kuriakose S, Prasannan M, Remya KC, Kurian J, Sreejith KR. Prevalence of early childhood caries among preschool children in Trivandrum and its association with various risk factors. *Contemp Clin Dent*. [Internet]. 2015 [Consultado 10 de enero de 2021]; 6(1): 69-73. Disponible en: DOI: [10.4103/0976-237X.149295](https://doi.org/10.4103/0976-237X.149295)
  13. Onyejaka N, Amobi E. Risk Factors of Early Childhood Caries among Children in Enugu, Nigeria. *Brazilian Research in Pediatric Dentistry and Integrated Clinic*. [Internet]. 2016 [Consultado 10 de enero de 2021]; 16(1): 381-391. Disponible en: DOI: [10.4034/PBOCI.2016.161.40](https://doi.org/10.4034/PBOCI.2016.161.40)
  14. Koya S, Ravichandra KS, Arunkumar VA, Sahana S, Pushpalatha HM. Prevalence of Early Childhood Caries in Children of West Godavari District,

- Andhra Pradesh, South India: An Epidemiological Study. *Int J Clin Pediatr Dent.* [Internet]. 2016 [Consultado 10 enero de 2021]; 9(3): 251-255. Disponible en: DOI: [10.5005 / jp-journals-10005-1372](https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-1372)
15. Correa P, Paixao S, Paiva SM, Pordeus IA. Incidence of dental caries in primary dentition and risk factors: a longitudinal study. *Brazilian Oral Research.* [Internet]. 2016 [Consultado 10 de enero de 2021]; 30(1): 1-8. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/1807-3107BOR-2016.vol30.0059>
  16. Molina N, Durán D, Castañeda E, Juárez ML. Dental caries experience and its relation to oral hygiene in Mexican children. *Gac Med Mex.* [Internet]. 2015 [Consultado 10 de enero de 2021]; 151(4): 485-90. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26290025/>
  17. Ferrer MD, Simón A, López A, Camelo A. La Microbiota Oral. *J Dent. Res.* [Internet]. 2016 [Consultado 15 de enero de 2021]; 16(2): 1-8. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/315812028\\_La\\_microbiota\\_oral](https://www.researchgate.net/publication/315812028_La_microbiota_oral)
  18. Barrancos JP. *Operatoria Dental*. 5a Ed. Medica Panamericana; 2015.
  19. Edelstein, L.; Ureles, SD.; Smaldone, A. Very High Salivary Streptococcus Mutans Predicts Caries Progression in Young Children. *Rev. Pediatric Dentistry.* [Internet]. 2016 [Consultado 16 de enero de 2021]; 38(4): 325-330. Disponible en: <https://www.ingentaconnect.com/contentone/aapd/pd/2016/00000038/00000004/art00009>
  20. Daboor, SM.; Masood, FS.; Al-Azab, MA.; Nori EE. A Review on Streptococcus Mutans with its Diseases Dental Caries, Dental Plaque and Endocarditis. *Indian J Microbiol Res.* [Internet]. 2015 [Consultado 20 de enero de 2021]; 2(2): 76-82. Disponible en: <https://www.ipinnovative.com/media/journals/Article76-82.pdf>
  21. Struzycka I. The Oral Microbiome in Dental Caries. *Polish Journal of Microbiology.* [Internet]. 2014 [Consultado 22 de enero de 2021]; 6(2): 127–135. Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/Izabela\\_Struzycka2/publication/264797835\\_The\\_Oral\\_Microbiome\\_in\\_Dental\\_Caries/links/56bbab0608ae47fa3956bdd2.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Izabela_Struzycka2/publication/264797835_The_Oral_Microbiome_in_Dental_Caries/links/56bbab0608ae47fa3956bdd2.pdf)

22. Gómez, J. Detección y diagnóstico de la lesión de caries temprana. BMC Oral Health. [Internet]. 2015 [Consultado 22 de enero de 2021]; 15(2): 1-3. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1186/1472-6831-15-S1-S3#citeas>
23. Newbrun E. Cariology. 6a ed. Chicago: Quintessence Pub; 2014
24. Arshad AI, Ahmad P, Dummer PMH. Clásicos de citas sobre caries dental: una revisión sistemática. *Eur J Dent*. [Internet]. 2020 [Consultado 23 de enero de 2021]; 14(2): 128-143. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7069738/>
25. Pitts, N.; Zero, D.; Marsh, P. Dental caries. Nat Rev Dis Primers. [Internet]. 2017 [Consultado 25 de enero de 2021]; 17(3): 1-16. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/nrdp201730#citeas>
26. Carrillo C. Recursos actuales en el diagnóstico de caries. Revista DM. [Internet]. 2018 [Consultado 26 de enero de 2021]; 75(6): 334-339. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&profile=ehost&scope=site&authtype=crawler&jrnl=00010944&AN=133960840&h=scCGPzLK0IQOptyV SFiFyBHKHbHFU4cpNpaCpU%2B4KhJE9Cue2%2B%2BPOqYZJQYaaRdV2hhj%2Fdo3dv8h3kYiEnbng%3D%3D&crl=c>
27. Sánchez, L.; Sáenz, LP.; Molina-Frechero, N.; Irigoyen-Camacho, ME.; Alfaro-Moctezuma, P. Riesgo de caries. Diagnóstico y sugerencias de tratamiento Revista DM. [Internet]. 2018 [Consultado 26 de enero de 2021]; 75(6): 340-349. Disponible en: <https://web.a.ebscohost.com/abstract?direct=true&profile=ehost&scope=site&authtype=crawler&jrnl=00010944&AN=133960841&h=OC6D1c5kS5goBMSFE5IHBwtF1o%2fxdUuJssogZJ2vP6d2kJUfp62uPGJ%2fAo4teYtCrmqPFu3ysshT4Q11zQFqNA%3d%3d&crl=c&resultNs=AdminWebAuth&resultLocal=ErrCrlNotAuth&crlhashurl=login.aspx%3fdirect%3dtrue%26profile%3dehost%26scope%3dsite%26authtype%3dcrawler%26jrnl%3d00010944%26AN%3d133960841>
28. Achahui P, AlbinagortaMJ, Arauzo-Sinchez CJ, Cadenillas AM, Céspedes GP, Cigüeñas EM, et al. Caries de Infancia temprana: diagnóstico e identificación de factores de riesgo. Revi Pediátrica. [Internet]. 2014 [Consultado 28 enero

- de 2021]; 13(2): 119-137. Disponible en: <http://www.op.spo.com.pe/index.php/odontologiapediatrica/article/download/108/114/>
29. Dye BA, Kuei-Ling C, Afful, J. Prevalence and Measurement of Dental Caries in Young Children. Rev. Pediatric Dentistry. [Internet]. 2016 [Consultado 28 de enero de 2021]; 37(3): 200-216. Disponible en: <https://www.ingentaconnect.com/content/aapd/pd/2015/00000037/00000003/art00002>
30. Gómez JF, Peña RE. La valoración del riesgo asociado a caries. Rev ADM. [Internet]. 2014 [Consultado 20 de enero de 2021]; 71 (2): 58-65. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2014/od142c.pdf>
31. Duque J, Rodríguez A. Factores de riesgo en la predicción de las principales enfermedades bucales en los niños. Rev. Estomatol. Cubana [Internet]. 201 [Consultado 28 de enero de 2021]; 38(2) 1-6 .Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/revistas/est/vol38\\_2\\_01/est04201.htm#cargo](http://www.bvs.sld.cu/revistas/est/vol38_2_01/est04201.htm#cargo)
32. Cárdenas Jaramillo D. Odontología Pediátrica. 3a ed. Medellín: El Centro de Investigaciones Biológicas; 2014.
33. Bustamante B, Villagrán E, Moreno A, Bustamante-Castillo M. Prevalencia de caries de infancia temprana severa y factores de riesgo asociados en un grupo de niños del área metropolitana de Guatemala. Rev Odontoped Latin. [Internet]. 2021 [Consultado 15 d enero de 2021]; 11(1): 182-191. Disponible en: <https://www.revistaodontopediatria.org/index.php/alop/article/view/212>
34. Olatosi OO, Inem V, Sofola OO, Prakash P, Sote EO. The prevalence of early childhood caries and its associated risk factors among preschool children referred to a tertiary care institution. Nigerian Journal of Clinical Practice. [Internet]. 2015 [Consultado 30 enero de 2021]; 18(4): 493-501. Disponible en: <https://www.ajol.info/index.php/njcp/article/view/117731>
35. Aguilar MJ, Cañamas MV, Ibáñez Cabanell P, Gil F. Periodoncia para el higienista dental. Importancia del uso de índices en la práctica periodontal diaria del higienista dental. Periodoncia. [Internet]. 2014 [Consultado 29 de enero de 2021]; 13(3): 233-244. Disponible en:

[http://www.sepa.es/images/stories/SEPA/REVISTA\\_PO/articulos.pdf/13-3\\_05.pdf](http://www.sepa.es/images/stories/SEPA/REVISTA_PO/articulos.pdf/13-3_05.pdf)

36. Camelo-Castillo A, Benítez-Páez A, Belda-Ferre P, Cabrera-Rubio R, Mira A. *Streptococcus dentisani* sp. nov., a novel member of the mitis group. *Int J Syst Evol Microbiol*. [Internet]. 2014 [Consultado 1 de enero de 2021]; 64(1): 60-65. Disponible en: [https://www.microbiologyresearch.org/docserver/fulltext/ijsem/64/1/60\\_ijs054098.pdf?expires=1614808841&id=id&accname=guest&checksum=895B6CDA0929C8A6EAF0F065E95FA5AF](https://www.microbiologyresearch.org/docserver/fulltext/ijsem/64/1/60_ijs054098.pdf?expires=1614808841&id=id&accname=guest&checksum=895B6CDA0929C8A6EAF0F065E95FA5AF)
37. Deming DM, Briefel RR, Reidy KC. Infant Feeding Practices and Food Consumption Patterns of Children Participating in WIC. *J of Nutrition Educ and Behavio*. [Internet]. 2014 [Consultado 18 de enero de 2021]; 46(3): 29–37. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1499404614000943>
38. Grupo de Gastroenterología Pediátrica. [Internet]. Madrid: Guías conjuntas de Patología Digestiva Pediátrica Atención Primaria-Especializada; 2019 [Consultado 18 de enero de 2021]. Alimentación del Lactante y del Niño de Corta Edad. Disponible: <http://www.ampap.es/wp-content/uploads/2019/04/Alimentacion-del-lactante-y-del-ni%C3%B1o-de-corta-edad.pdf>
39. Vaisman B, Martínez MG. Asesoramiento dietético para el control de caries en niños. *Rev. Latin Ortodonc Odontoped*. [Internet] 2014. [Consultado 29 de enero de 2021]; 14(3): 1-8. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2014/art-10/>
40. Mafla AC, Patiño MA. Diferencias de sexo en severidad y factores de riesgo para caries dental y enfermedad periodontal. *Rev Nac Odontol*. [Internet]. 2019 [Consultado 2 de julio de 2021];15(28): 1-19. Disponible en: DOI: <https://doi.org/10.16925/2357-4607.2019.01.03>
41. Durán D. La caries y su relación con la higiene oral en preescolares mexicanos. *Gac Med Mex*. [Internet]. 2015 [Consultado 18 de julio de 2021]; 151(1): 485-490. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2015/gm154i.pdf>

42. Albino J, Tiwari T. Preventing childhood caries a review of recent behavioral research. *J Dent Res*. [Internet]. 2016 [Consultado 15 de marzo de 2021]; 95(1): 35–42. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0022034515609034>
43. Guizar JM, López CA, Amador LM, Lozano O, García CA. Determinantes del cuidado de la salud oral relacionados con la frecuencia y severidad de la caries dental en preescolares. *Nova scientia*. [Internet]. 2019 [Consultado 2 de julio de 2021]; 11(22): 85-101. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/ns/v11n22/2007-0705-ns-11-22-85.pdf>
44. Lipari A y Andradre P. Factores de Riesgo Cariogénico. *Revista Chilena de Odontopediatría*. [Internet]. 2002 [Consultado el 1 de julio de 202]; 13(1): 7-8. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2004/art-10/#>
45. Pinedo Y, Romero J, Merino F. Cumplimiento de buenas prácticas de prescripción en pacientes hospitalizados. *Interciencia* [Internet]. 2014 [Consultado 15 Feb. 2020]; 5(1):26-30. Disponible en: [https://www.clinicainternacional.com.pe/pdf/revista-interciencia/13/A2\\_ESP.pdf](https://www.clinicainternacional.com.pe/pdf/revista-interciencia/13/A2_ESP.pdf)

# **ANEXOS**

**ANEXO 1: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Factores de riesgo	Características o circunstancias de un individuo asociadas al aumento en la probabilidad de desarrollar una enfermedad determinada, un accidente o un cambio en su estado de salud en un periodo específico y en una comunidad dada <sup>30</sup> .	La higiene bucal será medida mediante el índice de higiene oral simplificado, por otro lado, el riesgo de caries se determinará por medio del cuestionario de riesgo de caries y poder indagar el tipo de alimento, frecuencia y la hora de consumo.	Higiene Bucal	0.0 - 1.2: Bueno 1.3 – 3.0: Regular 3.1 – 6.0: Malo	Ordinal
			Riesgo Cariogénico	10-33: Bajo 34-79 : Moderado 80-144: Alto	

Prevalencia de caries	Cantidad de piezas afectadas con una lesión cariosa existente, presentes en una comunidad en un momento dado siempre que mantenga inalterables las condiciones bucales <sup>29</sup> .	La prevalencia de caries será determinada mediante el odontograma.		PRESENCIA AUSENCIA	Nominal
-----------------------	--	--	--	-----------------------	---------

## ANEXO 2

### INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS



N° .....

#### Índice de higiene Oral Simplificado de Green y Vermillion

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

Índice de Higiene Oral - Simplificado (Greene y Vermillion)									
IPB			IPC						
55	51	65	55	51	65	IPB			
						IPC			
						IHO-S			
85	71	75	85	71	75				
Bueno <input type="checkbox"/>			Regular <input type="checkbox"/>			Malo <input type="checkbox"/>			

55 (Cara Vestibular)
51 (Cara Vestibular)
65 (Cara Vestibular)
75 (Cara Lingual)
71 (Cara Vestibular)
85 (Cara Lingual)

Greene y Vermillion (IHO-S)	
IPB	
IPC	

0.0 - 1.2: Bueno	
1.3 - 3.0: Regular	
3.1 - 6.0: Malo	

## ANEXO 3

# CUESTIONARIO DE RIESGO CARIOGÉNICO



### Cuestionario de Riesgo Cariogénico

N°: _____ Edad: _____ Sexo: _____	(a) Consumo Valores Asignados	(b) Frecuencia				(d) Consumo por frecuencia	(c) Ocasión		Consumo porocasión (e)
		Valor Asignado					Valores Asignados		
		0 Nunca	1 2 o más veces en la semana	2 1 vez al día	3 2 o más veces día		1 Con las comidas	5 Entre comidas	
Bebidas azucaradas	Jugos de sobre, jugos de fruta, té, leche con 2 o más cucharadas de azúcar.	1							
Masas no azucaradas	Pan blanco, galletas de soda.	2							
Caramelos	Chiclets, caramelos, helados, chupetas, mermelada, chocolates	3							
Masas azucaradas	Pasteles dulces, tortas, galletas, donas.	4							
Azúcar	Jugo en polvo sin diluir, miel, frutas secas, frutas en almibar, turrón, caramelos masticables, cereales azucarados.	5							
							(f) Valor potencial cariogénico: _____		

1. Se multiplica el Valor dado al consumo en la columna vertical izquierda (a) por el Valor dado a la frecuencia (b) en la columna horizontal.
2. Se multiplica el Valor dado al consumo (a) por Ocasión (c).
3. Se suma los valores parciales de la columna Consumo por frecuencia para obtener el Puntaje total (d).
4. Se suma los valores parciales de la columna Consumo por ocasión para obtener el Puntaje total (e).
5. Se suma (d) + (e) para obtener el Valor del potencial cariogénico.

Escala		
10-33	Bajo Riesgo Cariogénico	
34-79	Moderado Riesgo Cariogénico	
80-144	Alto Riesgo Cariogénico	

# ANEXO 4

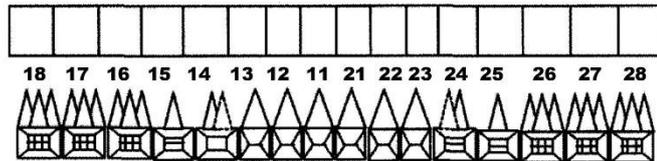
## ODONTOGRAMA



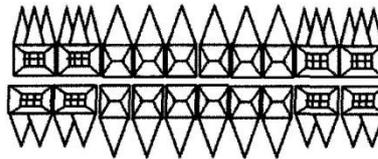
N° .....

### ODONTOGRAMA INICIAL

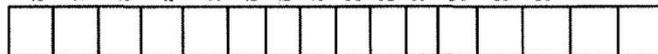
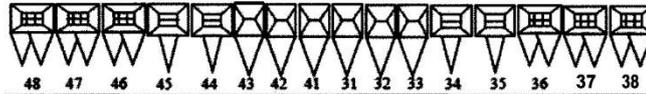
Fecha.....



55 54 53 52 51 61 62 63 64 65



85 84 83 82 81 71 72 73 74 75



Especificaciones: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Observaciones \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## ANEXO 5

### CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS



#### CONSTANCIA DE CALIBRACIÓN

Yo, Manuel Vásquez Tarazona con DNI N° 10425202, Magister en Docencia Universitaria y Gestión Educativa, N° COP 9527, de profesión Cirujano Dentista desempeñándome actualmente como Cirujano Dentista en el Policlínico de Morales – EsSalud.

Por medio de la presente hago constar que he capacitado y calibrado a los estudiantes, Lozano López Jull y Macedo Paredes Erik con la finalidad de Validar el procedimiento de recolección de datos del Proyecto de Investigación titulado: "Factores de riesgo y prevalencia de caries dental en niños de edad preescolar del Centro Poblado Las Palmas, 2021"

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Tarapoto a los veinte días del mes de febrero de dos mil veintiuno.

  
DR. MANUEL VÁSQUEZ TARAZONA  
ODONTÓLOGO - 9527  
HOSPITAL II TARAPOTO  
RED ASISTENCIAL TARAPOTO  
721 EsSalud

Mgtr. : Manuel Vásquez Tarazona  
DNI : 10425202  
Especialidad : Odontopediatría  
RNE : 2873  
E-mail : mvasquez9527@hotmail.com

## ANEXO 6

# VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	FORMATO DE REGISTRO DE CONFIABILIDAD DE LOS EVALUADORES	ÁREA DE INVESTIGACIÓN
---	---	-----------------------

### I. DATOS INFORMATIVOS

1.1. ESTUDIANTE :	JULL LOZANO LÓPEZ ERIK MACEDO PAREDES
1.2. TÍTULO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN :	Factores de riesgo y prevalencia de caries dental en niños de edad preescolar del Centro Poblado Las Palmas, 2021
1.3. ESCUELA PROFESIONAL :	ESTOMATOLOGÍA
1.4. TIPO DE INSTRUMENTO :	ÍNDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLIFICADO
1.5. COEFICIENTE DE CONFIABILIDAD EMPLEADO	INDICE DE KAPPA DE COHEN PONDERADO ( $x$ ) COEFICIENTE INTERCLASE ( ) COEFICIENTE INTRACLASE ( )
1.6. FECHA DE APLICACIÓN :	26 DE FEBRERO DE 2021
1.7. MUESTRA APLICADA :	30 NIÑOS

### II. CONFIABILIDAD

ÍNDICE DE KAPPA PONDERADO ALCANZADO:	JULL LOZANO LÓPEZ:	0,944
	ERIK MACEDO PAREDES:	0,888

### III. DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROCESO

Puesto que el instrumento es una observación de escala ordinal, se aplicó el índice de Kappa de Cohen ponderado, que aprobara la concordancia del Especialista, Manuel Vásquez Tarazona con la de los Tesistas, Jull Lozano López y Erik Macedo Paredes.

  
Estudiante: ERIK MACEDO PAREDES  
DNI : 72891942

  
Estudiante: JULL LOZANO LÓPEZ  
DNI : 71472449

  
Estadístico/  
Docente  
Dra. Miguel Ángel Paucar Espinoza  
LICENCIADO EN ESTADÍSTICA  
COESPE N° 1035

## ANEXO 7

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	<b>FORMATO DE REGISTRO DE CONFIABILIDAD DE LOS EVALUADORES</b>	ÁREA DE INVESTIGACIÓN
---	--	--------------------------

### I. DATOS INFORMATIVOS

a. ESTUDIANTE :	JULL LOZANO LÓPEZ ERIK MACEDO PAREDES
b. TÍTULO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN :	Factores de riesgo y prevalencia de caries dental en niños de edad preescolar del Centro Poblado Las Palmas, 2021
c. ESCUELA PROFESIONAL :	ESTOMATOLOGÍA
d. TIPO DE INSTRUMENTO :	CUESTIONARIO RIESGO CARIOGÉNICO
e. COEFICIENTE DE CONFIABILIDAD EMPLEADO	COEFICIENTE DE ALFA DE CRONBACH ( X )
	COEFICIENTE INTERCLASE ( )
	COEFICIENTE INTRACLASE ( )
f. FECHA DE APLICACIÓN :	26 DE FEBRERO DE 2021
g. MUESTRA APLICADA :	30 PADRES

### II. CONFIABILIDAD

ÍNDICE DE CONFIABILIDAD ALCANZADO:	0.823
------------------------------------	-------

### III. DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROCESO

Puesto que el instrumento es un cuestionario con escala ordinal, se empleó un análisis mediante el Coeficientes de fiabilidad Alfa de Cronbach, para lo cual se aplicó una prueba piloto con 30 padres de familia, a quienes se aplicó un cuestionario para determinar el riesgo cariogénico de sus menores hijos.



Estudiante: ERIK MACEDO PAREDES  
DNI : 72891942



Estudiante: JULL LOZANO LÓPEZ  
DNI : 71472449



Estadístico/  
DNI : Lic. Miguel Ángel Paucar Espinoza  
LICENCIADO EN ESTADÍSTICA  
COESPE N° 1035

## ANEXO 8

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	<b>FORMATO DE REGISTRO DE CONFIABILIDAD DE LOS EVALUADORES</b>	ÁREA DE INVESTIGACIÓN
---	--	--------------------------

### I. DATOS INFORMATIVOS

1.1. ESTUDIANTE :	JULL LOZANO LÓPEZ ERIK MACEDO PAREDES
1.2. TÍTULO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN :	Factores de riesgo y prevalencia de caries dental en niños de edad preescolar del Centro Poblado Las Palmas, 2021
1.3. ESCUELA PROFESIONAL :	ESTOMATOLOGÍA
1.4. TIPO DE INSTRUMENTO :	ODONTOGRAMA
1.5. COEFICIENTE DE CONFIABILIDAD EMPLEADO	INDICE DE KAPPA DE COHEN ( $x$ ) COEFICIENTE INTERCLASE ( ) COEFICIENTE INTRACLASE ( )
1.6. FECHA DE APLICACIÓN :	26 DE FEBRERO DE 2021
1.7. MUESTRA APLICADA :	30 NIÑOS

### II. CONFIABILIDAD

ÍNDICE DE KAPPA ALCANZADO:	JULL LOZANO LÓPEZ:	0,889
	ERIK MACEDO PAREDES:	1.00

### III. DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROCESO

Puesto que el instrumento es una observación de escala nominal, se aplicó el índice de Kappa de Cohen, que aprobó la concordancia del Especialista, Manuel Vásquez Tarazona con la de los Tesistas, Jull Lozano López y Erik Macedo Paredes.

Estudiante: ERIK MACEDO PAREDES  
DNI : 72891942

Estudiante: JULL LOZANO LÓPEZ  
DNI : 71472449

Estadístico/  
Docente  
  
Lic. Miguel Ángel Ponce Espinoza  
LICENCIADO EN ESTADÍSTICA  
COESPE N° 1035

## ANEXO 9

# CARTA DE PRESENTACIÓN



“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

Piura, 02 de febrero de 2021

## CARTA DE PRESENTACIÓN N° 088-2021/ UCV-EDE-P13-F01/PIURA

Señor  
**Edwin García Armas**  
Alcalde de las Palmas  
**San Martín.** -

De mi especial consideración

Es grato dirigirme a usted para expresar mi cordial saludo, y a la vez, presentarle a los alumnos **Erik Macedo Paredes** identificada con **DNI 72891942** y **Jull Lozano López** identificada con **DNI 71472449**, quienes están realizando el Taller de Titulación en la Escuela de Estomatología de la Universidad César vallejo – Filial Piura y desean recolectar datos para su proyecto de investigación titulada “**FACTORES DE RIESGO Y PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN NIÑOS DE EDAD PREESCOLAR DEL CENTRO POBLADO LAS PALMAS, 2021**” en la entidad que usted dirige.

Por lo tanto, solicito permiso para aplicar un cuestionario sobre caries dental en niños preescolares a los padres de familia y así continuar con su trabajo de investigación.

Asimismo, hacemos de conocimiento que esta carta solo tiene validez virtual, pues motivos de la pandemia no podemos entregar el documento de manera física y menos exponer a nuestros alumnos.

Sin otro particular, me despido de Ud.

Atentamente,



**MG. WILFREDO TERRONES CAMPOS**  
**DIRECTOR ESCUELA DE ESTOMATOLOGIA**

## AUTORIZACIÓN DE APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO



**MUNICIPALIDAD CENTRO POBLADO "LAS PALMAS"**

JURISDICCIÓN DEL DISTRITO DE LA BANDA DE SHILCAYO  
PROVINCIA Y REGIÓN DE SAN MARTÍN

### AUTORIZACION MUNICIPAL

El Alcalde de la Municipalidad del Centro Poblado Las Palmas, Distrito de la Banda de Shilcayo Provincia y Región San Martín, que suscribe.

#### AUTORIZA:

A: ERIK MACEDO PAREDES, identificado con DNI. 472891942, y a JULI LOZANO LOPEZ, Identificado con DNI N° 71472449, quienes están realizando el taller de titulación en la Escuela de estomatología de la Universidad Cesar Vallejo – Filial Piura.

Para aplicar un cuestionario sobre caries dental en niños preescolares del Centro Poblado Las Palmas, que les permitirá continuar con su trabajo de investigación, la misma que se llevara a cabo el día viernes 26 de Febrero del 2021, a partir de las 8.00 a.m. a 1.00 p.m. en la Loza Deportiva Las Palmas.

Se expide la presente para dejar constancia de lo indicado

Las Palmas, 24 de Febrero de 2021.

Atentamente,



MUNICIPALIDAD C. P. LAS PALMAS  
*Edwin García Armas*  
Edwin García Armas  
ALCALDE

# CONSENTIMIENTO INFORMADO



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN  
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

Nº.....

## FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

**INSTITUCIÓN:** UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO – FILIAL PIURA.

**INVESTIGADORES:** Erik Macedo Paredes y Jull Lozano López

**TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:** Factores de riesgo y prevalencia de caries dental en niños de edad preescolar del Centro Poblado Las Palmas, 2021.

**PROPÓSITO DEL ESTUDIO:** Estamos invitando a usted a participar a usted y a su niño en el presente estudio (el título puede leerlo en la parte superior) con fines de investigación, determinar los factores de riesgo y prevalencia de caries dental en niños de edad preescolar del Centro Poblado Las Palmas, 2021.

**PROCEDIMIENTOS:** Se procederá al encargado responder una encuesta con respecto a la alimentación de su hijo, lo cual llevará responder 10 minutos aproximadamente, después se procederá al llenado del odontograma donde se evaluará los dientes con ayuda de materiales odontológicos para poder observar los dientes careados de su hijo la cual llevará aproximadamente unos 7 minutos y por último se procederá a realizar el índice de higiene bucal que consiste en poner un líquido revelador en la boca del niño donde indicará pigmentación con un color violeta que indicara presencia de placa blanda esto requerirá aproximadamente 10 minutos.

**RIESGOS:** El tutor, ni su hijo no estará expuesto(a) a ningún tipo de riesgo en el presente estudio.

**BENEFICIOS:** Los beneficios del presente estudio serán directamente para los investigadores y para los futuros trabajos que se realizarán en el Centro Poblado Las Palmas. Si usted desea comunicarse con los investigadores para conocer los resultados del presente estudio puede hacerlo vía telefónica al siguiente contacto: Erik Macedo Paredes N°celular:959917566, correo electrónico: [erikhu@gmail.com](mailto:erikhu@gmail.com), Jull Lozano López N°celular:976158332, correo electrónico: [lozanolopezjull@gmail.com](mailto:lozanolopezjull@gmail.com).

**COSTOS E INCENTIVOS:** Participar en el presente estudio no tiene ningún costo ni precio. Así mismo **NO RECIBIRÁ NINGÚN INCENTIVO ECONÓMICO** ni de otra índole.

**CONFIDENCIALIDAD:** Le garantizamos que sus resultados serán utilizados con absoluta confidencialidad, ninguna persona, excepto los investigadores tendrán acceso a ella. Su nombre no será revelado en la presentación de resultados ni en alguna publicación.

**USO DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA:** Los resultados de la presente investigación serán conservados durante un periodo de 5 años para que de esta manera dichos datos puedan ser utilizados como antecedentes en futuras investigaciones relacionadas.

**AUTORIZO A TENER MI INFORMACIÓN OBTENIDA Y QUE ESTA PUEDA SER ALMACENADA:** SI  NO

Se contará con la autorización del Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad César Vallejo, Filial Piura cada vez que se requiera el uso de la información almacenada.

**DERECHOS DEL SUJETO DE INVESTIGACIÓN:** Si usted decide participar en el estudio, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno. Cualquier duda respecto a esta investigación, puede consultar con los investigadores, Erik Macedo Paredes N°celular:959917566, correo electrónico: [erikhu@gmail.com](mailto:erikhu@gmail.com), Jull Lozano López N°celular:976158332, correo electrónico: [lozanolopezjull@gmail.com](mailto:lozanolopezjull@gmail.com). Si usted tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar al Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad César Vallejo, teléfono 073 - 265900 Anexo. 5553

### CONSENTIMIENTO

He escuchado la explicación de los investigadores y he leído el presente documento por lo que **ACEPTO** voluntariamente a participar en este estudio, también entiendo que puedo decidir no participar, aunque ya haya aceptado y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

Nombre: DNI:

Participante

Nombre: DNI:

Testigo

Nombre: DNI:

Investigadores

Fecha:

## FIGURAS



**Figura 1.** Desarrollando el cuestionario



**Figura 2.** Desarrollando el cuestionario



**Figura 3.** Examen bucal para el diagnóstico de caries

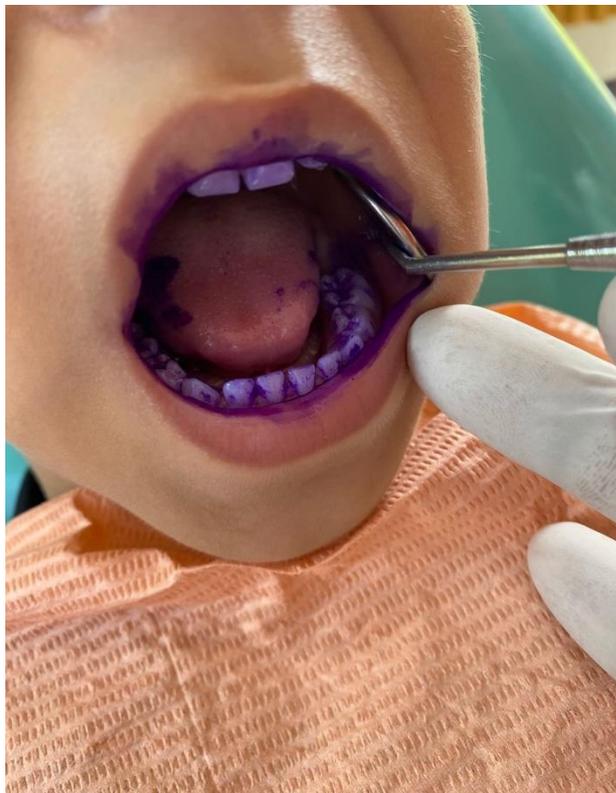


**Figura 4.** Examen bucal para el diagnóstico de caries



Examen bucal para el diagn

**Figura 5.** Presencia de placa bacteriana con ayuda de violeta de genciana



**Figura 6.** Presencia de placa bacteriana con ayuda de violeta de genciana

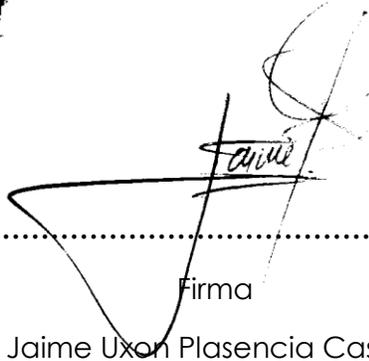
Yo, Dr. Jaime Uxon Plasencia Castillo  
docente de la Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela de Estomatología de la  
Universidad César Vallejo sede Piura, revisor(a) de la tesis titulada

“Factores de riesgo y prevalencia de caries dental en niños de edad preescolar  
del Centro Poblado Las Palmas, 2021”

Del estudiante Macedo Paredes, Erik, constato que la investigación tiene un índice  
de similitud de 23 % verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias  
detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con  
todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad  
César Vallejo.

Piura, 26 de octubre del 2021



Firma

Jaime Uxon Plasencia Castillo

DNI: 40181636

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable de SGC	Aprobó	Vicerrectorado de Investigación
---------	----------------------------	--------	--------------------	--------	---------------------------------