

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO**



**Facultad de Ciencias de la Salud  
“Dr. Wilman Ruíz Vigo”  
Carrera Profesional de Estomatología**

**ESTUDIO COMPARATIVO DEL ESTADO DE SALUD BUCAL  
Y FACTORES DE RIESGO CARIOGÉNICO EN NIÑOS DE  
CENTROS EDUCATIVOS ESTATAL Y PRIVADO  
CAJAMARCA – 2022**

**Bach. Jackelin Ocas Linares**

**Bach. Dillan Andreé Aliaga Villanueva**

**Asesor:**

**Mg. C.D. Pedro Torres Rojas**

**Cajamarca – Perú**

**Septiembre – 2023**

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO**



**Facultad de Ciencias de la Salud**

**Carrera Profesional de Estomatología**

**Dr. Wilman Manuel Ruiz Vigo**

**ESTUDIO COMPARATIVO DEL ESTADO DE SALUD BUCAL  
Y FACTORES DE RIESGO CARIOGÉNICO EN NIÑOS DE  
CENTROS EDUCATIVOS ESTATAL Y PRIVADO  
CAJAMARCA – 2022**

Tesis presentada en cumplimiento parcial de los requerimientos para optar el  
Título Profesional de Cirujano Dentista

**Bach. Jackelin Ocas Linares**

**Bach. Dillan Andreé Aliaga Villanueva**

**Asesor:**

**Mg. C.D. Pedro Torres Rojas**

**Cajamarca-Perú**

**Septiembre – 2023**

COPYRIGHT © 2023 by

OCAS LINARES, JACKELIN

ALIAGA VILLANUEVA, DILLAN ANDREÉ

Todos los derechos reservados

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**“DR. WILMAN RUIZ VIGO”**

**CARRERA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**

**APROBACIÓN DE TESIS PARA OPTAR TÍTULO**

**PROFESIONAL**

**ESTUDIO COMPARATIVO DEL ESTADO DE SALUD BUCAL Y  
FACTORES DE RIESGO CARIOGÉNICO EN NIÑOS DE CENTROS  
EDUCATIVOS ESTATAL Y PRIVADO CAJAMARCA – 2022**

MS. CD. Lourdes Magdalena Yanac Acedo

PRESIDENTE

MS. CD. Cristian Omar Chambi Donayre

SECRETARIO

MS. CD. Pedro Torres Rojas

VOCAL - ASESOR

## **DEDICATORIA**

A Dios por ser mi guía en este largo camino.

A toda mi familia, principalmente a mis padres por su amor e incondicional apoyo; por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad; mucho de mis logros se los debo a ustedes entre los que destaca este.

En especial a mi ángel en el cielo Omar Ocas Linares quien es el motor y motivo que impulsa todas mis metas y al que puedo decirle ¡Lo logré!

**Jackelin Ocas linares**

El resultado de este trabajo se lo quiero dedicar primeramente a Dios pues sin el nada de esto fuera posible, también a mis padres y en general a toda mi familia que me acompañaron tanto en los momentos buenos como en los malos durante mi carrera universitaria.

A mi compañera de tesis quien es y seguirá siendo una parte fundamental en dicha trayectoria profesional que estoy siguiendo.

**Dillan Andreé Aliaga Villanueva**

## **AGRADECIMIENTOS**

Primeramente, gracias a Dios por guiar nuestros pasos durante nuestra formación profesional.

A nuestra universidad UPAGU por habernos permitido formarnos en ella.

A nuestros docentes por habernos inculcado todos los conocimientos que hoy en día nos permiten desarrollarnos como profesionales.

A nuestro asesor Ms. C.D. Pedro Torres Rojas por su apoyo y paciencia en la realización de esta tesis.

**Jackelin Ocas linares**

**Dillan Andreé Aliaga Villanueva**

## RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo determinar las diferencias que existen entre el estado de salud bucal orientado al nivel cariogénico y los factores de riesgo cariogénico en niños de un centro educativo estatal y un centro educativo privado de la ciudad urbana de Cajamarca, utilizando como metodología un estudio de tipo descriptivo, observacional de diseño transversal, la muestra estuvo compuesta de 659 alumnos, de los cuales 508 pertenecen al colegio estatal El Ingenio y 151 al colegio Privado Rey Josías, se utilizaron como instrumentos de medición, el Índice ceo-d y el cuestionario Lipari y Andrade.

En los resultados se encontró que existe diferencia significativa, el riesgo cariogénico para ambas Instituciones Educativas está en el nivel muy alto, con menor riesgo para el C.P, Rey Josías. (Sig. = 0.000). La diferencia para el estado de salud bucal es de “alto riesgo” donde el C.E. El Ingenio obtuvo menor porcentaje en comparación al C.P. Rey Josías. (Sig.=0.000). En conclusión, existe diferencias entre el estado de salud bucal y los factores de riesgo cariogénico con significación 5%.

Palabras claves: Salud bucal, riesgo cariogénico, índice ceo-d, cuestionario Lipari y Andrade.

## ABSTRACT

The objective of the research was to determine the differences that exist between the state of oral health and cariogenic risk factors in children from a state educational center and a private educational center in the urban city of Cajamarca, using a descriptive study as methodology. Observational students of cross-sectional design, the sample was composed of 659, of which 508 belonged to the El Ingenio state school and 151 to the Rey Josías Private school, the ceo-d Index and the Lipari and Andrade questionnaire were used as measurement instruments.

In the results it was found that there is a significant difference, the cariogenic risk for both Educational Institutions is at a very high level, with a lower risk for the C.E, Rey Josías. (Sig = 0.000). The difference for the state of oral health is "high risk" where the C.E. The mill obtained a lower percentage compared to the C.E. King Josiah. (Sig.=0.000). In conclusion, there are differences between oral health status and cariogenic risk factors with a significance of 5%.

**Keywords:** Oral health, cariogenic risk, ceo-d index, Lipari and Andrade questionnaire.



## CONTENIDO

DEDICATORIA .....	v
AGRADECIMIENTOS .....	vi
RESUMEN.....	<u>vii</u>
ABSTRACT.....	<u>viii</u>
LISTA DE TABLAS .....	<u>xiii</u>
LISTA DE GRÁFICOS .....	<u>xiv</u>
LISTA DE IMÁGENES .....	xv
LISTA DE ABREVIACIONES .....	xvi

### CAPITULO I

INTRODUCCIÓN .....	1
1.1. Planteamiento del problema.....	1
1.2. Descripción de la realidad problemática.....	1
1.3. Definición del problema .....	3
1.4. Objetivos .....	3
1.5. Justificación del problema .....	4

### CAPITULO II

MARCO TEÓRICO.....	6
2.1 Fundamentos teóricos de la investigación .....	6
2.1.1. Antecedentes teóricos .....	6
2.2. Bases teóricas.....	12

2.2.1.	Caries dental.....	12
2.2.2.	Factores etiológicos primarios .....	13
2.2.3.	Tipos de caries dental.....	15
2.2.4.	Riesgo cariogénico.....	18
2.2.5.	Riesgo cariogénico en relación a la dieta.....	19
2.2.6.	Factores que establecen la cariogenicidad de los alimentos .....	19
2.2.7.	Alimentos cariogénicos.....	21
2.2.8.	Niveles de riesgo.....	22
2.2.9.	Reconocimiento y cálculo de la Dieta Cariogénica .....	22
2.2.10.	Métodos para determinar el potencial cariogénico de la dieta.....	22
2.2.11.	Salud bucal.....	24
2.2.12.	Cuestionario Lipari y Andrade.....	24
2.2.13.	Índice ceo-d.....	25
2.3.	Definición de términos.....	26
2.4.	Hipótesis .....	27
2.4.1.	Operacionalización de variables .....	28

### CAPITULO III

	MÉTODO DE INVESTIGACIÓN .....	29
3.1.	Tipo de investigación.....	29
3.1.1.	Investigación descriptiva .....	29
3.2.	Diseño de investigación .....	29

3.2.1.	Tipo de diseño de investigación.....	29
3.2.2.	Estructura del tipo de técnica de diseño de investigación.....	29
3.2.3.	Estructura del tipo de técnica de diseño de investigación.....	29
3.2.4.	Tipo de técnica de muestreo .....	30
3.3.	Población .....	30
3.3.1.	Unidad de análisis .....	30
3.3.2.	Universo.....	30
3.3.3.	Muestra .....	31
3.3.4.	Criterios de inclusión y exclusión.....	31
3.3.5.	Técnicas e instrumento de recolección de datos .....	32
3.3.6.	Técnica para el procesamiento y análisis de datos.....	33
3.3.7.	Aspectos éticos de la Investigación .....	34

#### CAPITULO IV

RESULTADOS .....	35
------------------	----

#### CAPITULO V

DISCUSIÓN .....	44
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	47
5.1. Conclusiones .....	47
5.2. Recomendaciones .....	48
REFERENCIAS .....	50
ANEXOS .....	57

Anexo 1: Matriz de operacionalización de variables .....	57
Anexo 2: Resolución de aprobación de proyecto.....	58
Anexo 3: Solicitudes de autorización para realización de proyecto de investigación en ambos colegios de Cajamarca .....	59
Anexo 4: Documentos de aceptación de ambos colegios de Cajamarca .....	61
Anexo 5: Instrumento de recolección de datos (Cuestionario de Lipari y Andrade 2002) .....	63
Anexo 6: Cuestionario formato online.....	64
Anexo 7: Odontograma e índice de ceo-d.....	65
Anexo 8: Consentimientos informados de ambos colegios .....	66
Anexo 9: Asentimiento informado.....	68
Anexo 10: Confiabilidad del cuestionario para proyecto de tesis.....	69
Anexo 11: Gráficos .....	70
Anexo 12: Imágenes.....	73

## RESULTADO DEL ANTIPLAGIO

## CARTA DE AUTENTICIDAD

## **LISTA DE TABLAS**

Tabla 1. Diferencias que existen entre el estado de salud bucal y los factores de riesgo cariogénico en niños de un centro educativo estatal con el de un centro educativo privado, Cajamarca 2022 .....	35
Tabla 2. Riesgo cariogénico en niños de los centros educativos estatal y privado Cajamarca - 2022 .....	37
Tabla 3. Estado de salud bucal según el índice ceo-d en niños de los centros educativos estatal y privado Cajamarca - 2022 .....	38
Tabla 4. Estado de salud bucal y el riesgo cariogénico según género en niños de los centros educativos estatal y privado, Cajamarca – 2022 .....	39
Tabla 5. Estado de salud bucal y el riesgo cariogénico según edad en niños de los centros educativos estatal y privado, Cajamarca – 2022 .....	41

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Las diferencias entre el estado de salud bucal y los factores de riesgo cariogénico .....	70
Gráfico 2. Riesgo cariogénico aplicando la encuesta de Lipari y Andrade .....	71
Gráfico 3. El estado de salud bucal según el índice ceo-d en niños .....	72

## LISTA DE IMÁGENES

Foto N° 1.	.....	73
Foto N° 2.	.....	74
Foto N° 3.	.....	75
Foto N° 4.	.....	76
Foto N° 5.	.....	77
Foto N° 6.	.....	78
Foto N° 7.	.....	79

## **LISTA DE ABREVIACIONES**

CPOD: Cariado, perdido y obturado.

Ceo-d: Cariado, perdido y obturado en dentición temporal.

CTI: Caries temprana de la infancia.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

IHOS: Índice de Higiene Oral Simplificado.



# CAPITULO I

## INTRODUCCIÓN

### 1.1. Planteamiento del problema

### 1.2. Descripción de la realidad problemática

La Organización Mundial de la Salud (OMS) reporta que, a nivel mundial, entre el 60 – 90% de los escolares y casi el 100 % de los adultos padecen caries dental <sup>(1)</sup>.

La caries es una enfermedad tan antigua como el hombre, no obstante, el método más efectivo y barato para su tratamiento, sigue siendo la prevención de sus factores de riesgo, elementos indispensables para que se produzca la enfermedad. Se considera el nivel de riesgo a caries dental como indicador global de las condiciones de salud bucodental de los países, entonces se busca educar en promover y proteger la salud bucal, conociendo los factores de riesgo de las principales enfermedades bucales, por ello la meta a alcanzar será mediante un nuevo modelo de atención estomatológica que respondería al concepto de la Estomatología General Integral.

(2)

En tiempo de COVID 19 se reportó mayor estrés y ansiedad en adultos, esto influyó en los padres, ya que era más difícil un control sobre los alimentos que estaban ingiriendo sus hijos <sup>(3)</sup>. Debido a estas circunstancias, no sorprendió que dichos hábitos de higiene generados antes de la pandemia pasaron a segundo plano, ya que la rutina de todos los días antes de ir al colegio y antes de ir a dormir, cambio de manera brusca, lo antes mencionado podría haber sido contrarrestado con las visitas regulares al odontólogo, pero como es de conocimiento público debido a la

pandemia se restringió dichas visitas, como consecuencia de esto no pudo haber una intervención ni cuidados profesionales oportunos. <sup>(4)</sup>

La OMS propone oportunidades esperanzadoras para mejorar dicha problemática, una de ellas basándose en el manejo de los factores de riesgo comunes por medio de la promoción de una dieta equilibrada baja en azúcares y mejor acceso a pastas dentales fluoradas eficaces. <sup>(1)</sup>

El Ministerio de Salud (MINSA) reportó que en nuestro país durante el año 2021 el índice de morbilidad por caries dental en niños y niñas se incrementó en un 31.7% respecto al año 2020, es por eso que el MINSA basándose en el manual de la OMS ha creado un Programa Nacional de Salud Bucal con el objetivo de controlar y disminuir la incidencia y prevalencia de caries dental en la población infantil. <sup>(5)</sup>

Actualmente la caries dental se define como un proceso dinámico, crónico, no transmisible, mediado por bacterias, y modulado por la dieta, que clínicamente se expresa por la pérdida de la red de minerales que forman los tejidos duros del diente (esmalte y dentina). <sup>(6)</sup> A través de este estudio se puede determinar la importancia de conocer nuevos conceptos, datos estadísticos y características sobre los factores que están asociados a la caries dental en el paciente pediátrico, esperando aportar de manera significativa y académica a estudiantes y profesionales un estudio más actualizado.

A nivel mundial, es necesario priorizar la salud bucal, tanto en los sectores de la sociedad, la economía como de la propia población en los diferentes contextos. Entre las enfermedades bucodentales de gran prevalencia a escala mundial figuran: caries, maloclusiones, traumatismos y lesiones congénitas. Específicamente la

caries dental afecta más o menos hasta un 98 % de la población y es la principal causa de pérdida de piezas dentarias y con trastornos de la oclusión. <sup>(7)</sup>

De acuerdo con lo mencionado, esta investigación se enfocará en estudiar qué diferencias existen entre el estado de salud bucal y los factores de riesgo cariogénico en niños 6 a 8 años de un centro educativo estatal con el de un centro educativo privado.

### **1.3. Definición del problema**

¿Existen diferencias entre el estado de salud bucal y los factores de riesgo cariogénico en niños de un centro educativo estatal con el de un centro educativo privado, Cajamarca 2022?

### **1.4. Objetivos**

#### **Objetivo General**

Comparar el estado de salud bucal y los factores de riesgo cariogénico entre los niños de un centro educativo estatal y niños de un centro educativo privado, Cajamarca 2022.

#### **Objetivos específicos**

- Identificar el riesgo cariogénico aplicando la encuesta de **Lipari y Andrade** entre niños de un centro educativo estatal en comparación con niños de uno privado, Cajamarca – 2022.
- Establecer el estado de salud bucal según el índice **ceo-d** entre los niños de los centros educativos estatal y privado Cajamarca – 2022.

- Comparar el estado de salud bucal y el riesgo cariogénico según género entre los niños de los centros educativos estatal y privado, Cajamarca – 2022.
- Comparar el estado de salud bucal y riesgo cariogénico según edad entre los niños de los centros educativos estatal y privado, Cajamarca – 2022.

### **1.5. Justificación del problema**

La investigación tiene una justificación científica, ya que es sabido que la caries dental es una de las patologías de mayor prevalencia en el Perú, llegando a desarrollarse de manera más rápida en los primeros años de vida (infancia), a consecuencia de la falta o la inadecuada de higiene bucal, así como la ingesta una dieta alta en azúcares añadidos, debido a lo expuesto, la caries es un problema de salud pública, esto nos lleva a justificar la relevancia social y práctica, ya que, según reportes mencionados anteriormente, en la actualidad el estado peruano busca intervenir de manera preventiva y recuperativa el alto índice de caries, dando inicio a programas de intervención a nivel nacional. Entonces debido a la limitada cantidad de estudios realizados en Cajamarca, la investigación se enfocó en encontrar y comparar el estado de salud bucal y factores de riesgo cariogénico en niños de centros educativos estatal y privado, para que los datos estadísticos revelen el estado de salud bucal y el riesgo cariogénico a los que están expuestos los niños, también para concientizar a los padres de familia mediante las acciones que pueden tomar para intervenir en la preparación de la lonchera escolar y así poder hacer una lonchera que realmente nutra a sus hijos sin la necesidad de incluir azúcares añadidos.

Del mismo modo esta investigación es relevante, porque va a aportar nuevos conocimientos en este tema y servirá de base a otras investigaciones, puesto que existen escasos estudios de este tema realizados en el departamento de Cajamarca.

## CAPITULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Fundamentos teóricos de la investigación

##### 2.1.1. Antecedentes teóricos

##### 2.1.1.1. Antecedentes internacionales

**Barrionuevo P. (2023, Ecuador)**, la investigación evaluó los factores de riesgo de caries dental en niños de las instituciones educativas: Escuela “La inmaculada” y Escuela “Pedro Fermín Cevallos”, utilizó como metodología un estudio de tipo cuantitativo, transversal, descriptivo, mediante una investigación de campo, experimental, como resultados obtuvo que, los factores de riesgo que mayormente se dieron fue, debido a la dieta alta en azúcar y el consumo constante de alimentos azucarados, predominando en el sexo masculino el grupo con mayores factores de riesgo de caries. Concluyendo así que es de gran importancia mantener una buena salud oral para evitar la presencia de patología como la caries, siempre teniendo presente hábitos de higiene bucal y aquellos factores de riesgo que podrían revertirse para mantener una adecuada salud oral. <sup>(8)</sup>

**Martínez C. (2022, Santiago de Chile)**, el estudio buscó establecer la evidencia existente sobre la relación entre el consumo de azúcar como factor de riesgo para el desarrollo de caries temprana de la infancia (CTI) en niños preescolares (0 meses a 6 años). Realizó una revisión sistemática cualitativa; cuyos resultados revelaron que, de los 26 artículos seleccionados, 18 encontraron relación positiva entre el consumo de azúcar como factor de riesgo y el desarrollo de CTI; además encontraron factores que podrían potenciar esta relación: Introducción temprana del consumo de azúcar, cantidad de azúcar consumida, frecuencia de consumo, ocasión

de consumo, preferencias por el sabor dulce. Concluyendo, que el consumo de azúcar es un factor de riesgo directamente relacionado con el desarrollo de CTI. (9)

**Ballesteros S. et al (2021, Colombia)**, determinó los factores de riesgo causantes de la caries de la infancia temprana (CIT) en niños, entre el nacimiento y los 5 años, de Latinoamérica, en los últimos 10 años, cuya metodología fue un estudio cuantitativo, descriptivo, tipo scoping, con la búsqueda de artículos desde el 2011 al 2021. En los resultados determinaron que si existe una relación entre los hábitos de crianza y la CIT. Concluyendo así que entre los principales riesgos de la CIT esta una dieta rica en carbohidratos, el consumo de bebidas azucaradas por las noches, el factor socioeconómico (el más predisponente).<sup>(10)</sup>

**Sánchez M. et al (2019, Colombia)**, el objetivo del estudio fue determinar conocimientos y prácticas de las agentes educativas y condiciones de salud bucal de niños de los hogares comunitarios y Centros de Desarrollo Infantil del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, usaron como metodología un estudio cuantitativo, descriptivo y transversal en 198 niños de entre 1 y 5 años y 20 agentes, los resultados mostraron que, el 90% de las agentes reconocen la caries como la enfermedad más frecuente, 50% realizan cepillado de los infantes sin utilizar hilo dental, en conclusión, el estado de salud bucal de la primera infancia indica un porcentaje por encima de la prevalencia modificada de caries a nivel nacional y el índice O'Leary riesgo de enfermedades bucodentales.<sup>(11)</sup>

**Mero C. et al (2019, Guayaquil)**, tuvo como objetivo determinar los factores asociados a caries dental en la escuela Francisco Pacheco en el año 2019, utilizaron un método descriptivo de tipo transversal, con una población y muestra que corresponde a niños de 6 a 8 años, utilizaron el índice CPOD, fichas clínicas, guías

de observación y encuesta a los padres para determinar el tipo de dieta y el nivel socioeconómico. Los resultados demuestran un Ph salival ácido (5.50). Según el índice CPOD el 81% de la población tuvo caries, el 46% una higiene bucal regular, con un 76% de una dieta cariogénica, concluyendo que los factores analizados si están relacionados con la incidencia de la caries dental. <sup>(12)</sup>

**Jimenez M. et.al (2019, Santiago de Cuba)**, identificó los factores riesgo que incidieron en las enfermedades bucales que presentaban. Su muestra fue de 93 niños de 1-4 años. Su metodología fue observacional descriptivo, se recolectó datos mediante una planilla elaborada a los efectos, el interrogatorio a padres y niños y el examen bucal a estos últimos. En los resultados prevalecieron factores de riesgo como la dieta cariogénica en un 96,7 %, uso de biberón en un 59.1% y la maloclusión resulto ser la alteración más frecuente. En conclusión, se encontró asociación entre factores de riesgo y el sexo biológico, así como el alto nivel de caries por el contenido a azúcar en su dieta. <sup>(7)</sup>

**Veléz E. et al (2019, Ecuador)**, tuvo como objetivo determinar el ceo-d en escolares de 6 años en la parroquia El Sagrario-Cuenca, utilizó como metodología un estudio de tipo descriptivo, transversal, retrospectivo, en 163 fichas epidemiológicas, realizaron una revisión intraoral siguiendo las recomendaciones de la OMS. En los resultados el índice ceo-d poblacional en los escolares de 6 años fue de 4.7, el que no tuvo diferencias significativas entre ambos sexos, presentando valores de entre 4,5 (masculino) y 4.9 (femenino). Concluyendo que la muestra presenta un alto riesgo de caries, basándose en los niveles de severidad de la OMS.

(13)



### **2.1.1.2. Antecedentes nacionales**

**Vásquez P. (2022, Pimentel)**, determinó los factores de riesgo de caries en niños de dos instituciones infantiles. Su muestra estuvo conformada por 80 niños de 3 a 11 años, para ambas instituciones. En la metodología utilizó un estudio cuantitativo y descriptivo, empleando la técnica de observación directa, como instrumentos uso la ficha epidemiológica según OMS, la ficha de Lipari y Andrade y la ficha determinación de riesgo de Caries. Los resultados evidenciaron que el factor de dieta cariogénica fue “alto riesgo” con respecto a todos los factores destacando los caramelos y bebidas azucaradas (30% y 25%), concluyendo que los factores de cariogénico en niños de las instituciones fueron con mayor porcentaje para exposición de flúor y nivel de educación y socioeconómico. <sup>(14)</sup>

**Lozano J. et al (2021, Piura)**, determinó la asociación entre los factores de riesgo y la prevalencia de caries en niños de preescolar de un centro poblado. Su muestra fue de 153 niños en edad preescolar. Como metodología se usó un estudio con diseño no experimental, básico y correlacional, empleando la encuesta, la observación, el cuestionario de riesgo cariogénico, el IHO-S el odontograma. Los resultados indicaron que el riesgo cariogénico y la higiene bucal presentan asociación alta y media con la caries dental, la prevalencia de caries fue mayor para el sexo masculino en un 65.8% y el riesgo cariogénico fue moderado para ambos sexos, concluyendo que los factores de riesgo y la prevalencia de caries están asociados significativamente. <sup>(15)</sup>

**Peña J. (Chiclayo, 2020)**, el objetivo de esta investigación fue determinar el nivel de conocimiento sobre salud oral y la evaluación del estado de higiene bucal en

niños menores de 12 años del centro educativo 16537- San Ignacio, la metodología de estudio fue descriptiva, prospectiva y de corte transversal en 100 niños menores de 12 años, los resultados revelaron que el nivel de conocimiento de salud oral es regular en un 43 %, pero los porcentajes de la evaluación de caries, sarro y mal aliento demuestran que la salud bucal fue más elevada, con una alta significancia, tanto para zonas rurales como urbanas, concluyendo es necesario que la población regule el nivel de conocimiento sobre salud oral, lo que estuvo relacionada con la evaluación la higiene oral, técnica de cepillado y la identificación de caries, sarro, etc. <sup>(16)</sup>

**Villagra T. et al (Arequipa, 2020)**, el objetivo del estudio fue, determinar la prevalencia de enfermedades bucodentales en niños de Islay, Arequipa, la metodología de estudio fue observacional, descriptivo y transversal, en 360 estudiantes de 6, 12 y 15 años, para evaluar las patologías se utilizó los índices de IHO-S, IHOS-M, IPC-M, CPOD, ceo-d y el de la OMS; los resultados revelaron que, para tanto para IHO-S y CPOD existe diferencia significativa en cuanto a la edad, de acuerdo con el IPC-M, el 81,4 tiene gingivitis; el 57,5%, periodontitis; el 4,2%, periodontitis severa. En conclusión, la prevalencia de enfermedades bucodentales es elevada y el riesgo de caries dental es alto, con regular y mala higiene en la dentición permanente y porcentaje de gingivitis es alto. <sup>(17)</sup>

**Álvarez GY. (2019, Arequipa)**, el objetivo de dicha investigación fue la de comparar los factores de riesgo para caries dental entre niños de 6 a 12 años de edad de una Institución Educativa Particular (I.E.P.) y otra Institución Educativa Nacional (I.E.N.), como metodología se realizó un estudio comparativo, cuantitativo transversal, a 129 niños de la I.E.N. y a 67 niños de la I.E.P, cuyos

resultados fueron: mayor presencia de caries (70.54%) en la I.E.N. y 59.70% en la I.E.P., con predominio en el IHOS bueno (41.79%) y en los niños de la I.E.N. predominó el IHOS regular (63.57%), se observó que la dieta de los niños de la I.E.P. obtuvo alto riesgo cariogénico (29.85%) en comparación con los niños de la I.E.N. (11.63%), en conclusión, los niños de 6 a 12 años de la I.E.N. presentan mayores factores de riesgo para caries dental en comparación a los niños de la I.E.P. (18)

**Arrunátegui L. (2019, Sullana)**, el objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de caries dental y su relación con la dieta cariogénica en 63 estudiantes del primer año de secundaria. En su metodología utilizó un enfoque cuantitativo, descriptivo, no experimental, Los resultados mostraron que los alumnos de 11-13 años tuvieron caries en un 68.3%, el sexo masculino presentó más caries, por consumo de bebidas azucaradas el 54% presentaba un riesgo alto de Índice de caries dental. Concluyendo que, hay relación significativa entre la prevalencia de caries dental y el contenido de la dieta cariogénica, lo que indica una correlación significativa y demuestra que la dieta cariogénica si influye en la prevalencia de caries. (19)

**Salcedo E. et al (2018, Ica)**, su investigación tiene por objetivo conocer los factores de riesgo de la caries dental en niños de 6 a 11 años de ambos sexos, utilizó como metodología un estudio básico transversal, no experimental y descriptivo. Los resultados mostraron que los niños de 6 años y el sexo femenino presentaron una mayor prevalencia de caries, concluyendo que los factores de riesgo encontrados son: La presencia de placa bacteriana, la dieta cariogénica, la poca ingesta o uso de flúor y el bajo Ph salival, entonces se puede decir que no es significativa la relación

entre el factor de riesgo de la caries dental y la prevalencia de caries dental en niños.  
(20)

### **2.1.1.3. Antecedentes locales**

**Ypanaque F. et al (2022, Cajamarca)**, el objetivo de este estudio fue determinar la relación entre riesgo cariogénico y caries dental en niños de la I.E. Andrés Avelino Cáceres. Su muestra estuvo conformada por 65 estudiantes de 6-12 años. En su metodología se utilizó un estudio transversal, descriptivo y observacional. Los resultados describieron que los niños con alto riesgo cariogénico en un 44.6% presentan caries, el riesgo cariogénico prevalece más en el género masculino, los niños de 10 a 12 años presentan un riesgo cariogénico de 18.5%. Concluyendo que si existe relación entre riesgo cariogénico y caries dental en niños de 6 a 12 años. (21)

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Caries dental**

Enfermedad dinámica, no transmisible y multifactorial, condicionada por biopelículas y modulada por la dieta, que produce la pérdida neta de minerales de los tejidos dentales duros, la que se determina por factores biológicos, conductuales, psicosociales y ambientales; como consecuencia a este proceso se desarrolla una lesión cariosa. (6)

### **Cuidado/Manejo/Control de Caries**

Son las acciones tomadas para interferir con la desmineralización en todas las etapas de la enfermedad, incluidas las intervenciones, tratamientos quirúrgicos y no quirúrgicos. A conciencia de los continuos procesos de des y remineralización, el control de la caries debe continuarse toda la vida. Los términos

cuidado/manejo/control de caries pueden ser más apropiados que el término prevención de caries. <sup>(6)</sup>

## **2.2.2. Factores etiológicos primarios**

### **2.2.2.1. Microorganismos**

Se ha determinado que el “*Streptococcus mutans*”, y miembros de los géneros “*Lactobacillus*”, “*Bifidobacterium*”, “*Actinomyces*”, “*Propionibacterium*”, “*Veillonella*” y “*Scardovia*” están asociados a lesiones de caries dental; en la población infantil, adolescente y adulta. Originalmente se consideró al “*Streptococcus mutans*” como la especie en su mayoría relacionada a caries dental, estudios recientes indican que la relación entre este microorganismo y la enfermedad no es absoluta, pues se le ha detectado en grandes proporciones sobre superficies dentarias sin desarrollo de lesión de caries, o que la lesión puede desarrollarse en sitios en ausencia de “*Streptococcus mutans*”. Muchos estudios han identificado a “*Lactobacillus casei*” como una de las especies que predominan en tejidos de lesiones de caries, estando presente en las distintas capas dentinarias de lesiones cariosas de adolescentes, siendo incluso muy prevalentes en las capas profundas. <sup>(22)</sup>

### **2.2.2.2. Dieta**

La participación de los microorganismos en la etiología de la caries fue descrito por Miller en 1890, a esto se sumó la identificación de las bacterias que se indicaron como las principales: el “*Lactobacillus*” por Kligler en 1915 y los “*Streptococcus mutans*” por Clarke en 1924 debido a estas investigaciones, se estableció que la noción básica de esta enfermedad es muy parecida a la de otras patologías

infecciosas y por eso encaja con el concepto de balance existente entre respuesta inmune y patogénesis microbiana; las respuestas inmunes del huésped son suficientes para detener el potencial patogénico, tanto de la microflora normal como de los patógenos exógenos, pero al romperse este equilibrio, se produce la caries. (23)

En la cavidad bucal existe una de las más variadas y concentradas poblaciones microbianas del organismo, en las que habitan más de mil especies aproximadamente, cada una de ellas representada por una gran variedad de cepas; que en  $1\text{mm}^3$  de biofilm dental (pesa 1 mg), se encuentran 108 microorganismos. Entre las bacterias presentes en la boca principalmente se encuentran tres especies relacionadas con la caries: “*Streptococcus*”, con las subespecies “*S mutans*”, “*S sobrinus*”, “*S sanguinis*”, “*Lactobacillus*”, con las subespecies “*L casei*”, “*L. fermentum*”, “*L plantarum*” y “*L oris*” y los *Actinomyces*, con las subespecies “*A. israelis*” y “*A naslundii*” (24)

Sin embargo, recientemente se ha revelado que, el rol de los “*S. mutans*” y “*S. sobrinus*” no está definido de manera clara, que la producción de ácidos producidos por el biofilm dental no depende de la presencia de tales bacterias, sino que existen otras bacterias acidogénicas, tales como, el “*Actinomyces. spp*” y “*Bifido bacterium spp*” que incluso superan cuantiosamente a los *S mutans* en el biofilm dental, que apoyan el rol de estos últimos en el inicio y el progreso de las lesiones cariosas. También se ha revelado que el nivel de “*S mutans*” no necesariamente indica la presencia de enfermedad y que la presencia de “*Lactobacillus spp*” podría tener una relación inversa con la presencia de caries. Por otro lado, el pH desempeña un rol primordial en el metabolismo bacteriano, tal como lo dijo Stephan en 1940,

quien luego de aplicar carbohidratos en biofilm dental observó que el pH descendía a niveles que estaban muy por debajo del punto de descalcificación del esmalte, a su vez notó que después de cierto lapso de tiempo el pH regresó a sus niveles normales, a lo que se le denominó como curva de Stephan. <sup>(24)</sup>

### **2.2.3. Tipos de caries dental**

#### **2.2.3.1. Lesión inicial de caries**

Término que se utiliza con frecuencia para las lesiones de caries que no se encuentran cavitadas. Este término implica una lesión cariosa en etapa temprana, la lesión podría haber estado presente en la boca durante toda la vida. El término se refiere al estadio de gravedad y no informa sobre la actividad de la lesión, es decir si se encuentra activa o inactiva <sup>(6)</sup>

#### **2.2.3.2. Lesión de mancha blanca**

Es un término usado para las lesiones no cavitadas, el término solo se refiere al color de la lesión, no tiene relación con la actividad de la lesión y puede confundirse con otros tipos de patología como la fluorosis dental o la hipomineralización. <sup>(6)</sup>

#### **2.2.3.3. Caries de esmalte**

Se le denomina así al proceso de desmineralización a nivel del esmalte, pero para iniciar el proceso carioso la presencia de hidratos de carbono fermentables de la dieta no es suficiente, sino que estos deben actuar durante un tiempo bastante prolongado para mantener un pH ácido constante en la interfaz biopelícula dental-esmalte, esto comienza cuando se expone al esmalte a un ambiente bucal ácido el cual es producido por las bacterias, al suceder esto el pH se considera crítico (rango entre 5.5 o 5,6.3). El tiempo de desmineralización del esmalte por la ingesta de

hidratos de carbono se estima aproximadamente que es de unos veinte minutos. Este tiempo es el que se requiere para la recuperación del pH por sobre el nivel crítico de la disolución del cristal de apatita. <sup>(25)</sup>

#### **2.2.3.4. Caries de dentina superficial**

Proceso por el cual la destrucción dentaria afecta el esmalte y capa superficial de la dentina invadiendo la superficie externa de ella. <sup>(26)</sup>

#### **2.2.3.5. Caries en dentina profunda**

Proceso por el cual la destrucción dentaria afecta a la dentina profunda.

#### **2.2.3.6. Caries recurrente**

Lesión de caries que aparece junto a una restauración. <sup>(6)</sup>

#### **2.2.3.7. Caries residual**

Tejido cariado desmineralizado que se deja antes de colocar una restauración. <sup>(6)</sup>

#### **2.2.3.8. Caries rampante**

Término utilizado para describir múltiples lesiones de caries en el mismo paciente, a menudo asociado con caries de la primera infancia o por radiación.

#### **2.2.3.9. Caries temprana de infancia (CTI)**

Aparición temprana de caries en niños pequeños, de rápida progresión, que puede resultar en la destrucción completa de la dentición temporal, debido al consumo frecuente de carbohidratos, especialmente azúcares, y a una higiene oral deficiente



o inexistente, la CTI muestra un patrón atípico de ataque de caries, particularmente en las superficies lisas de los dientes anteriores superiores (cara vestibular).<sup>(6)</sup>

- **Riesgo:** Probabilidad que tiene un individuo de desarrollar una enfermedad. Un factor de riesgo es la característica que se puede detectar en el individuo y se asocia con el aumento en la probabilidad de desarrollar o estar especialmente expuesto a enfermar. Los indicadores son las variables que sirven para medir los cambios durante el proceso de la enfermedad.<sup>(27)</sup>
- **Dieta cariogénica:** caracterizada por tener un elevado contenido de azúcares fermentables los que producirán la desmineralización del esmalte y la dentina, tales como la sacarosa, fructosa y glucosa que son consumidos desde edades tempranas (jugos, fórmulas lácteas, y cereales). Estos se depositan fácilmente en las superficies retentivas de los dientes, favoreciendo a la generación de caries dental.<sup>(28)</sup>
- **Alimentos que favorecen la aparición de caries dental**
  - Carbohidratos: Son principal fuente de energía de las bacterias orales, sobre todo los que disminuyen el pH. Está demostrado que aquellos individuos con inadecuada higiene oral sin fluoruros, la dieta abundante en carbohidratos fermentables se convierte en un factor concluyente para la aparición de caries.<sup>(29)</sup>
  - Sacarosa: El azúcar común, es muy utilizada para la elaboración de caramelos, bebidas envasados, diversos postres entre otros; a partir de esta, el Streptococcus Mutans logra producir diferentes sustancias para adherirse con firmeza a la superficie del diente.

- Glucosa y fructuosa: Estos se logran conseguir naturalmente en las frutas y en la miel. Los jugos de fruta son famosos entre los niños y al contener azúcar eleva su riesgo cariogénico.
- Lactosa: Se considera que la leche un líquido altamente cariogénico, aunque este tipo de azúcar no se fermenta al igual que otros azúcares. Podemos citar los siguientes: yogurt, queso, mantequilla, etc.
- Almidón: El almidón se considera un carbohidrato de bajo riesgo cariogénico, como las pastas, la papa y el arroz. El azúcar en la biopelícula reduce el pH en menos de cinco minutos y una subsiguiente desmineralización del esmalte, los amortiguadores de la saliva tardan en neutralizar el pH aproximadamente casi una hora. Si las personas deciden eliminar el azúcar de su dieta, se reducen las posibilidades de desarrollar caries. <sup>(30)</sup>

#### **2.2.3.9.1. Actividad de lesión de caries**

- **Caries activa:** es la etapa donde la lesión cariosa está progresando, en el estadio inicial al momento de examinarla al pasar el explorador se sentirá áspera y fácil de desprender con la cureta de dentina, ya que esta se podrá encontrar blanda cuando se encuentra en un estadio avanzado, además la lesión se ubicará mayormente en fisuras y surcos. <sup>(27)</sup>
- **Caries inactiva:** denominada cicatriz producida por todo el daño de la enfermedad, se observará una sombra amarronada o negra a nivel del esmalte, y en dentina será brillante y dura al momento de intentar retirarla con la cureta de dentina. <sup>(31)</sup>

#### **2.2.4. Riesgo cariogénico**

El riesgo cariogénico se define como la probabilidad de incidencia de contraer caries dental en un momento determinado, que implica cambios en el tamaño y/o actividad de las lesiones que ya están presentes en la cavidad oral, es fundamental para la toma de decisiones, manejo clínico y planificación<sup>(32)</sup>

### **2.2.5. Riesgo cariogénico en relación a la dieta**

En odontología, el riesgo cariogénico de la dieta se evalúa por la probabilidad y la capacidad de los alimentos para promover la caries. Por ende, se debe preferir conocimiento de los hábitos alimenticios y el consumo de azúcar. La dieta desempeña un papel esencial en el desarrollo de la caries dental, especialmente en aquellos en riesgo cariogénico. Naturalmente la asociación entre el elevado consumo de carbohidratos fermentables y no incorporar flúor se asocia a una mayor incidencia de caries o hidratos fermentables. Los carbohidratos en los alimentos son: monosacáridos o azúcares simples (glucosa, fructosa, galactosa), disacáridos formados por dos monosacáridos (sacarosa, maltosa y lactosa), oligosacáridos (de 3 a 8 moléculas de glucosa) y polisacáridos (almidón).<sup>(29)</sup>

### **2.2.6. Factores que establecen la cariogenicidad de los alimentos**

#### **2.2.6.1. Propiedades físicas**

##### **2.2.6.1.1. Adhesividad**

La fermentación bacteriana puede continuar si es que está adherido a la superficie de la pieza dental. Los alimentos que se mantienen adheridos son los que tiene más probabilidad de contribuir a la aparición y progreso de la caries dental a comparación de una solución endulzada con sacarosa que probablemente se disuelve rápidamente en boca.<sup>(28)</sup>

#### **2.2.6.1.2. Consistencia**

Alimentos con textura blanda tienden a adherirse de manera más fácil, en cambio los que son duros y fibrosos desempeñan una acción detergente que va penetrando en todas las concavidades del diente. <sup>(28)</sup>

#### **2.2.6.1.3. Tamaño de la partícula**

Los alimentos con partículas pequeñas tienden a quedar retenidos en surcos y fisuras. <sup>(28)</sup>

#### **2.2.6.1.4. Ocasión de consumo de alimentos**

El consumo de los alimentos cariogénicos en el momento de las comidas posee un menor riesgo que consumirlos entre comidas. El peor momento para ingerir alimentos con contenido cariogénico es antes de ir a dormir, ya que en el momento del sueño los mecanismos de autolimpieza disminuyen y el trabajo de la saliva y sus propios mecanismos de autolimpieza tienden a eliminar los alimentos que se encuentran en la boca. Asimismo, la capacidad amortiguadora de la saliva ayudará a proteger los tejidos bucales contra la acción de los ácidos que se forman. <sup>(28)</sup>

#### **2.2.6.1.5. Frecuencia**

Mayor ingesta de carbohidratos fermentables durante el día será mayor el riesgo de producirse la caries dental. <sup>(28)</sup>

### **2.2.7. Alimentos cariogénicos**

Actualmente no existe un método que indique con precisión el nivel cariogénico de un alimento, de tal manera que se los agrupa en alimentos de: mayor riesgo, riesgo medio y menor riesgo. <sup>(21)</sup>

#### **2.2.7.1. Alimentos de alto riesgo**

Se incluyen a los de mayor viscosidad, acidogenicidad y con mayor capacidad de adherencia a las superficies dentales. Por lo general contienen sacarosa y almidón, los más frecuentes son: cereales azucarados, pan dulce, tartas, uvas, chirimoya, galletas, papas fritas, bebidas gaseosas, leche chocolatada, gelatinas, jugos envasados. <sup>(21)</sup>

#### **2.2.7.2. Alimentos de riesgo moderado**

Existe mayor riesgo de desarrollar caries si los azúcares son consumidos con mayor frecuencia o están presentes en boca durante largos períodos. Se incluyen a frutas como: peras, manzanas, melocotones; refrescos de uva o naranja, refrescos o bebidas dulces. <sup>(21)</sup>

#### **2.2.7.3. Alimentos de Bajo Riesgo**

Abarca toda acción o producto con potencial anticariogénico, como masticar chicles sin azúcar posterior a una comida se produce un incremento de salivación con un

efecto de cepillado disminuyendo el riesgo de caries, igual que el queso que puede anular el efecto cariogénico si son ingeridos un poco antes o después de la comida. Así como también el consumo de: carne, pescado, verduras, productos lácteos ricos en calcio y fósforo como el queso cheddar o suizo, huevos. <sup>(21)</sup>

#### **2.2.8. Niveles de riesgo**

Los niveles se clasifican de la siguiente manera:

- Alto: Seguridad de originar o aumentar la enfermedad: 70
- Moderado: Rango entre los dos niveles: 30 y 70
- Bajo: Insuficiente probabilidad de adquirir la enfermedad: 30 <sup>(21)</sup>

#### **2.2.9. Reconocimiento y cálculo de la Dieta Cariogénica**

Al observar la dieta se puede identificar y diferenciar las alteraciones que son provocadas por los carbohidratos y su valor nutricional. Para calcular el potencial cariogénico se tiene que considerar los factores causantes y de defensa que se presenta en el equilibrio. Si alguno de los factores causantes y de defensa prevalecen, la progresión de lesiones cariosas se potencia. <sup>(33)</sup>

#### **2.2.10. Métodos para determinar el potencial cariogénico de la dieta**

Se describe que los métodos para determinar los hábitos alimenticios deben incluir: diario de alimentos, cuestionario de frecuencia de comidas, historia dietética y entrevista de 24 horas, según lo descrito el método que más se recomienda es la entrevista, ya que brinda una información certera. <sup>(33)</sup>

**Recordatorio de 24 h:** el entrevistado recordará todos los alimentos y bebidas ingeridos en las 24 horas, o en el día anterior; el entrevistador generalmente se basa en los modelos alimentarios caseros para que el entrevistado logre cuantificar las cantidades físicas de alimentos y bebidas. <sup>(34)</sup>

**Cuestionario de frecuencia:** es una lista cerrada de alimentos en la que se solicita la frecuencia de consumo de cada uno de ellos (diaria, semanal o mensual). Esta permite que la incorporación para cada alimento de la ración habitual estimada cuantifique el consumo de alimentos y también el de nutrientes. Se debe diseñar un cuestionario que tenga en cuenta los alimentos que nos interesan. Aportando así información global de la ingesta en un periodo amplio de tiempo. <sup>(35)</sup>

**Historia dietética:** entrevista extensa que tiene el propósito de generar información sobre los hábitos alimentarios actuales y pasados; incluye uno o más recordatorios de 24 h y un cuestionario de frecuencia de consumo. <sup>(34)</sup>

**Diario dietético o registro de alimentos por pesada:** método en el que consiste pedir al entrevistado que anote durante 3, 7 o más días los alimentos y bebidas que va ingiriendo, ya sea en casa o fuera de ella. Los alimentos se pesan antes de consumirlos y las sobras de las comidas también. Este método se utiliza en aquellos casos que el entrevistado sufre una minusvalía, en algunos casos se combina con el recordatorio de 24 horas para conocer los alimentos y bebidas ingeridos por el entrevistado. Como encuesta, se debe utilizar al inicio del tratamiento para ubicar al paciente en un nivel de riesgo cariogénico en base a la dieta, durante y al final del tratamiento. <sup>(36)</sup>

**Método de evaluación del plato duplicado:** son dos métodos que han sido utilizados con anterioridad en investigaciones, para determinar la ingesta de nutrientes en varias poblaciones de estudio, en otros casos ha sido utilizado para determinar la ingestión de fluoruro en niños, este método implica mucha mano de obra e involucra entrenamiento extensivo de monitores de estudio, así como la participación de los padres y/o guardianes de los niños que participen en el estudio.

(34)

En el presente estudio el cuestionario adecuado para determinar la dieta cariogénica fue el “Cuestionario de frecuencia de consumo” de Lipari y Andrade, que está diseñado, validado y aplicado en Latinoamérica y Perú, para determinar la frecuencia de ingesta de una cantidad específica de alimentos y es aplicada con el objetivo de cuantificar el consumo de nutrientes.

### **2.2.11. Salud bucal**

Estado saludable de los dientes, las encías y el sistema estomatognático en general, que nos permite sonreír, hablar y masticar. La OMS la describe como el principal indicador de salud, bienestar y calidad de vida. Las patologías bucales y enfermedades no transmisibles están ligadas las unas a las otras y comparten factores de riesgo comunes, como la dieta poco saludable, una nutrición deficiente, el consumo de tabaco y el consumo nocivo de alcohol. (37)

### **2.2.12. Cuestionario Lipari y Andrade**

Es una encuesta muy completa que evalúa el potencial cariogénico de los azúcares, considerado como un cuestionario de frecuencia, porque se establece una lista cerrada de alimentos que se clasifican según la consistencia física de dicho



alimento, también se incluye la frecuencia de consumo y el momento de consumo, a eso le asignaron un valor y se obtiene el valor exacto del potencial cariogénico de los alimentos que consume cada individuo, de acuerdo a lo propuesto por las autoras se registrarán como bajo: 10 – 33, Moderado: 34 – 79 y Alto riesgo: 80 – 144. Para obtener el puntaje de riesgo se siguen los siguientes pasos:

- Se multiplica el valor dado al consumo en la columna vertical izquierda (a) por el valor dado a la frecuencia (b) en columna horizontal.
- Se multiplica el valor dado al consumo (a) por Ocasión (b).
- Se suman los valores parciales de la columna Consumo por Ocasión para obtener el puntaje total (d).
- Se suman los valores parciales de la columna Consumo por ocasión para obtener el puntaje total (d).
- Se suma (d) + (e) para obtener el puntaje total del valor del potencial cariogénico. <sup>(38)</sup>

El cuestionario fue validado por Expertos en el tema y aplica tanto en Perú y como en Cajamarca. (21), (14)

### **2.2.13. Índice ceo-d**

Se utiliza una variación del índice CPOD, mide la experiencia de caries en la dentición decidua, se excluyen los dientes que ya no están presentes debido a la dificultad para determinar si su ausencia es consecuencia de caries o del proceso natural de exfoliación que tienen los dientes deciduos. “c” es diente temporal cariado, “e” diente temporal con extracción indicada y “o” diente temporal obturado. <sup>(39)</sup>

Es el promedio de dientes TEMPORARIOS afectados. Resulta de la suma de los elementos dentarios temporarios cariados, con extracción indicada por caries y obturados, presentes en boca sobre el total de los individuos examinados. <sup>(40)</sup>

$$\text{Ceo-d individual} = \text{cariado} + \text{extracción indicada} + \text{obturado}$$

### 2.3. Definición de términos

**Salud bucal:** Es la ausencia de dolor en la cara y cavidad bucal, cáncer de boca o de garganta, infecciones y llagas bucales, enfermedades en encías, caries, pérdida de dientes y entre otras, así como limitaciones en la persona como la capacidad de morder, masticar, sonreír y hablar, que también repercuten en bienestar psicosocial.

**Caries:** enfermedad dinámica, no transmisible, multifactorial, mediada por biopelículas, modulada por la dieta. <sup>(6)</sup>

**Riesgo de caries:** el riesgo de caries es un indicador del verdadero resultado (nuevas lesiones de caries o progresión), que solo puede validarse con el tiempo. <sup>(6)</sup>

**Dieta:** Manera de controlar o regular de la cantidad y el tipo de alimentos que consume una persona, con un fin específico. <sup>(41)</sup>

**Desmineralización,** es la pérdida de mineral del diente, debido a los ácidos. En la caries dental, este proceso está mediado por biopelículas, mientras que, en la erosión, el ácido proviene de otras fuentes. <sup>(6)</sup>

**Remineralización,** es la ganancia neta de mineral en un tejido previamente desmineralizado. La palabra remineralización puede ser engañosa ya que no implica que la lesión haya recuperado su contenido mineral original. <sup>(6)</sup>

**Cariogénico**, describe sustratos o microorganismos capaces de promover la caries dental.

**Índice ceo-d**, es la sumatoria de dientes primarios cariados, con indicación de extracción y obturados. <sup>(42)</sup>

**Cuestionario Lipari y Andrade**, encuesta de consumo de alimentos cariogénicos, utilizada como instrumento para los indicadores de riesgo cariogénico. <sup>(43)</sup>

## **2.4. Hipótesis**

### **Hipótesis alterna**

Existe diferencias entre el estado de salud bucal y los factores de riesgo cariogénico en niños de un centro educativo estatal con el de un centro educativo privado, Cajamarca 2022.

### **Hipótesis nula**

No existe diferencias entre el estado de salud bucal y los factores de riesgo cariogénico en niños de un centro educativo estatal con el de un centro educativo privado, Cajamarca 2022.

### 2.4.1. Operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Dimensión	Indicador	Instrumento	Escala
<b>Estado de salud bucal</b>	Estado de la boca, los dientes y las estructuras bucofaciales que permite a las personas comer, respirar y hablar, y afecta a dimensiones psicosociales, como la confianza en uno mismo, el bienestar y la capacidad de socializar y trabajar sin dolor, incomodidad ni vergüenza. <sup>(44)</sup>	Nivel cariogénico <sup>(38)</sup>	Muy bajo: 0 - 1.2 Bajo: 1.3 – 2.6 Moderado: 2.7 – 4.4 Alto: 4,5 -6,5 Muy alto: >6,5 <sup>(21)</sup>	Índice de ceo-d	Ordinal
<b>Factores de Riesgo</b>	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>(7)</sup>	Nivel de riesgo Cariogénico <sup>(38)</sup>	Bajo riesgo: 10-33 Moderado riesgo: 34-79 Alto riesgo: 80 – 144 <sup>(38)</sup>	Cuestionario Lipari y Andrade	Ordinal
<b>Covariables</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Escala</b>
<b>Edad</b>	Es el tiempo que ha vivido una persona al día de realizar la investigación. <sup>(45)</sup>	Datos Personales	6 años 7 años 8 años	Cuestionario Lipari y Andrade e índice ceo-d	Intervalo
<b>Género</b>	El género se refiere a los roles, las características y oportunidades definidas por la sociedad que se consideran apropiados para los hombres, las mujeres, los niños, las niñas. <sup>(46)</sup>	Datos personales	Femenino Masculino	Cuestionario Lipari y Andrade e índice ceo-d	Nominal

## **CAPITULO III**

### **MÉTODO DE INVESTIGACIÓN**

#### **3.1. Tipo de investigación**

##### **3.1.1. Investigación descriptiva**

Nuestra investigación fue de tipo descriptivo con un método de observación, con diseño de corte transversal, no experimental. <sup>(47)</sup>

#### **3.2. Diseño de investigación**

##### **3.2.1. Tipo de diseño de investigación**

Diseño observacional, porque los investigadores solo observaron las variables sin influir en ellas. <sup>(47)</sup>

##### **3.2.1.1. Tipo de técnica de diseño de investigación**

Diseño transversal, debido que las variables fueron medidas solo una vez de acuerdo con los objetivos de la investigación. <sup>(47)</sup>

##### **3.2.2. Estructura del tipo de técnica de diseño de investigación**

###### **Tipo de técnica de diseño de investigación**

Según Campbell y Stanley: Diseño observacional transversal,

##### **3.2.3. Estructura del tipo de técnica de diseño de investigación**

Según el control de variables en base a Campbell y Stanley.

Esquema gráfico: O1

O2

O: Observación o medición de los sujetos de un grupo que forma la variable dependiente y con subíndices numéricos correlativos si son varios. Si aparece antes de X se denomina preprueba y si aparece después de X se denomina posprueba.

### **3.2.4. Tipo de técnica de muestreo**

#### **Aleatorio por conglomerado**

Son muestras disponibles a los cuales tuvimos acceso. <sup>(47)</sup>

### **3.3. Población**

Constó de 659 alumnos, de los cuales 508 pertenecen al colegio estatal El Ingenio y 151 al colegio Privado Rey Josías.

#### **3.3.1. Unidad de análisis**

Cada estudiante de 6 a 8 años de la Institución Educativa Privada “Rey Josías” y la Institución Educativa Estatal “El Ingenio” de Cajamarca, que cumpla con los criterios de inclusión.

#### **3.3.2. Universo**

La población estuvo conformada por 659 alumnos de los cuales, 508 alumnos están matriculados en el nivel primario de la Institución Educativa Estatal “El Ingenio” y 151 alumnos matriculados en Institución Educativa Privada “Rey Josías” de Cajamarca.

### 3.3.3. Muestra

La muestra estuvo conformada de alumnos de 6 a 8 años.

#### Determinación del tamaño de muestra para cada colegio.

$$n = \frac{z^2(p_1q_1 + p_2q_2)}{\varepsilon^2}$$

Donde:

- $Z= 1.96$  al cuadrado (95% de confianza)
- $p_1 = 0.20$  proporción esperada estado salud bucal colegio nacional
- $q_1 = 1 - p_1 = (1-0.20 = 0.80)$
- $p_2 = 0.15$  proporción esperada estado de salud bucal colegio particular
- $q_2 = 1 - p_2 = (1-0.15 = 0.85)$
- $\varepsilon =$  precisión 13% o 0.13, error de muestreo o diferencia de proporciones  $P_1-P_2$  (poblacional o real esperado) <sup>(48)</sup>

Reemplazando se tiene:

**$n = 66$  como tamaño de muestra para cada colegio.**

Es así que el tamaño de muestra obtenida es de 66 niños de 6 a 8 años de edad, considerando el 5 % por posibles dificultades y se obtuvo como resultado la muestra para la investigación.

### 3.3.4. Criterios de inclusión y exclusión.

#### 3.3.4.1. Criterios de inclusión

- Niños de ambos sexos.
- Niños de 6 a 8 años que se encuentren matriculados en dichas Instituciones Educativas Privadas y Nacionales de Cajamarca.

- Padres de familia que firmen el consentimiento informado
- Alumnos que firmen el asentimiento informado.
- Padres de familia y alumnos que tengan la disponibilidad de asistir a las reuniones.

#### **3.3.4.2. Criterios de exclusión**

- Niños que no presenten el rango de edad de 6 a 8 años.
- Niños que no presenten no firmen el asentimiento informado.
- Niños que no quieren colaborar con la investigación.

#### **3.3.5. Técnicas e instrumento de recolección de datos**

La investigación se desarrolló en dos etapas, las cuales se describen a continuación:

##### **a) Etapa N° 01: Presentación de solicitudes**

- Se presentó una solicitud a la dirección de la carrera profesional de Estomatología para la aprobación del proyecto de tesis y la expedición de la aprobación correspondiente.
- Se obtuvo la aprobación del proyecto de tesis.
- Se procedió a redactar y enviar una solicitud de permiso para la ejecución de proyecto de tesis a la dirección de la I.E.P “Rey Josías” e I.E. N 821228 “El Ingenio” – Cajamarca.
- Se obtuvo la aprobación de ambas instituciones educativas, la directora de cada institución nos presentó con las profesoras de cada grado, así mismo nos proporcionaron sus números de celular para una mejor coordinación.
- Se redactó un cronograma de actividades presenciales para cada institución en coordinación con cada profesora y presentó a dirección para su



aprobación, en la cual se asignaban fechas y horas para realizar una encuesta a los padres y un odontograma a los niños.

- Se aprobó dicho cronograma en cada institución y se procedió a ejecutar el proyecto de tesis.

#### **b) Etapa N° 02: Ejecución**

- En coordinación con cada profesora de cada grado se citó a los padres de familia a una reunión en donde se les entregó un consentimiento informado y se les explicó la razón de dicha investigación. Aquellos padres que querían participar se les entregó un cuestionario para marcar de forma consciente.
- En cada día respectivo se le entregó a cada alumno un consentimiento informado, aquellos alumnos que querían participar de forma voluntaria llenaron sus datos y pintaron una carita feliz.
- Se procedió a llenar el odontograma de forma ordenada solo a los alumnos que pertenecían al primero, segundo y tercer grado de primaria.
- Se les dio una charla interactiva que contó con la participación activa y premiación de cada alumno.
- Finalmente, los datos recopilados fueron enviados, mediante una base de datos en una hoja de Excel al estadista para ser analizados y reflejados en cuadros estadísticos.

#### **3.3.6. Técnica para el procesamiento y análisis de datos**

Los datos recogidos en el cuestionario y odontograma se procesaron con el software IBM SPSS statistics. Asimismo, se obtuvieron las estadísticas descriptivas a través de frecuencias y porcentajes.

### **3.3.7. Aspectos éticos de la Investigación**

Se consideró el Código de Ética y Deontología de UPAGU y se respetó la identidad de los entrevistados. Se actuó con honestidad y en cumplimiento de los principios éticos de Helsinki del año 1964, adoptado por XVIII Asamblea Médica Mundial en la reunión en ciudad de Fortaleza, Brasil, octubre de 2013.

## CAPITULO IV

### RESULTADOS

En este capítulo se consideró explicar los resultados de la investigación, dando respuesta a la hipótesis general, haciendo uso de tablas y gráficos que representen el estado de salud bucal y los factores de riesgo cariogénico en niños de centros educativos estatal y privado, Cajamarca 2022, para dichos resultados se presentarán gráficos por separado diferenciando la comparación de cada una de nuestras variables, según los objetivos descritos con anterioridad.

**Tabla 1. Comparación del estado de salud bucal y los factores de riesgo cariogénico en niños de un centro educativo estatal con el de un centro educativo privado, Cajamarca 2022**

Factor	Respuesta	Institución educativa				Prueba Z	Significación
		Rey Josías		El Ingenio			
		Recuento	Porcentaje	Recuento	Porcentaje		
Estado de salud bucal	Muy Bajo	12	18.2%	0	0.0%	3.82	0.000
	Bajo	6	9.1%	0	0.0%	2.57	0.000
	Moderado	15	22.7%	0	0.0%	4.41	0.000
	Alto	11	16.7%	1	1.5%	3.14	0.002
	Muy Alto	22	33.3%	65	98.5%	-10.87	0.000
Riesgo cariogénico	Bajo riesgo	14	21.2%	2	3.0%	3.33	0.001
	Moderado	33	50.0%	10	15.2%	4.60	0.000
	Alto riesgo	19	28.8%	54	81.8%	-7.24	0.000
<b>Total</b>		66	100.0%	66	100.0%		

**Interpretación**, para la tabla 1, las diferencias que existen entre el estado de salud bucal en la institución Educativa Rey Josías con 33.3% para Muy Alto, respecto a la Institución Educativa El Ingenio con 98.5% en Muy Alto.

Respecto al riesgo cariogénico, para la Institución Educativa Rey Josías con 28.8% para alto riesgo frente a la Institución Educativa El Ingenio con 81.5% para alto riesgo.

Las diferencias significativas para el estado de salud bucal entre el C.E: Rey Josías y C.E. el Ingenio está en el nivel muy alto, con menor proporción para el C.E, Rey Josías. (Sig. = 0.000). La diferencia para el riesgo cariogénico es alto riesgo donde C.E. Rey Josías tiene menor proporción. (Sig.=0.000)

**Tabla 2. Riesgo cariogénico en niños de los centros educativos estatal y privado Cajamarca - 2022**

Riesgo cariogénico	Institución educativa				Prueba Z	Significación
	Rey Josías		El Ingenio			
	Recuento	Porcentaje	Recuento	Porcentaje		
Bajo riesgo	14	21.2%	2	3.0%	3.33	0.001
Moderado	33	50.0%	10	15.2%	4.60	0.000
Alto riesgo	19	28.8%	54	81.8%	-7.24	0.000
<b>Total</b>	66	100.0%	66	100.0%		

**Interpretación,** para la tabla 3, el riesgo cariogénico aplicando la encuesta de Lipari y Andrade en niños de un centro educativo estatal y privado, Cajamarca – 2022; respecto a Riesgo Cariogénico para la Institución Educativa Rey Josías con el 28.8% para Alto Riesgo, el 50.0% para Moderado y con 21.2% para Bajo Riesgo. Para la Institución Educativa El ingenio con el 81.8% para Alto Riesgo, el 15.2% para Moderado y con 21.2% para Bajo Riesgo.

La prueba Z para diferencia de proporciones en cada nivel de riesgo cariogénico de las instituciones educativas en mención, mostraron ser significativas (Sig.= 0.000).

**Tabla 3. Estado de salud bucal según el índice ceo-d en niños de los centros educativos estatal y privado Cajamarca - 2022**

Estado de salud bucal	Institución educativa				Prueba Z	Significación
	Rey Josías		El Ingenio			
	Recuento	Porcentaje	Recuento	Porcentaje		
Muy Bajo	12	18.2%	0	0.0%	3.82	0.000
Bajo	6	9.1%	0	0.0%	2.57	0.000
Moderado	15	22.7%	0	0.0%	4.41	0.000
Alto	11	16.7%	1	1.5%	3.14	0.002
Muy Alto	22	33.3%	65	98.5%	-10.87	0.000
<b>Total</b>	66	100.0%	66	100.0%		

**Interpretación,** en la tabla 2, el estado de salud bucal según el índice ceo-d en niños de los centros educativos estatal y privado Cajamarca – 2022; respecto a Estado de Salud Bucal para la Institución Educativa Rey Josías el 33.3% para Muy Alto, el 16.7% para Alto, el 22.7% para Moderado, el 9.1% para Bajo y el 18.2% para Muy Bajo. Respecto a la Institución Educativa El Ingenio el 98.5% para Muy Alto y con 1.5% para estado de salud bucal Alto.

La prueba Z para diferencia de proporciones en cada nivel de salud bucal de las instituciones educativas en mención, mostraron ser significativas (Sig.= 0.000).

**Tabla 4. Estado de salud bucal y el riesgo cariogénico según género en niños de los centros educativos estatal y privado, Cajamarca – 2022**

Género	Estado de salud bucal	Institución educativa				Prueba Z	Significación
		Rey Josías		El Ingenio			
		Recuento	Porcentaje	Recuento	Porcentaje		
Masculino	Muy Bajo	5	15.20%	0	0.00%	2.43	0.015
	Bajo	2	6.10%	0	0.00%	1.46	0.015
	Moderado	9	27.30%	0	0.00%	3.52	0.000
	Alto	6	18.20%	1	2.90%	2.08	0.037
	Muy Alto	11	33.30%	33	97.10%	-7.32	0
Femenino	Muy Bajo	5	15.20%	0	0.00%	2.43	0.015
	Bajo	2	6.10%	0	0.00%	1.46	0.015
	Moderado	9	27.30%	0	0.00%	3.52	0.000
	Alto	6	18.20%	1	2.90%	2.08	0.037
	Muy Alto	11	33.30%	33	97.10%	-7.32	0
Género	Riesgo cariogénico	Recuento	Porcentaje	Recuento	Porcentaje	Prueba Z	Significación
Masculino	Bajo riesgo	7	21.20%	1	2.90%	2.38	0.017
	Moderado	18	54.50%	4	11.80%	4.16	0.000
	Alto riesgo	8	24.20%	29	85.30%	-2.19	0.005
Femenino	Bajo riesgo	7	21.20%	1	2.90%	2.38	0.017
	Moderado	18	54.50%	4	11.80%	4.16	0.000
	Alto riesgo	8	24.20%	29	85.30%	-2.19	0.005
<b>Total</b>		33	100.00%	34	100.00%		

**Interpretación,** En la tabla 4, describe el estado de salud bucal según género en niños de los centros educativos estatal y privado, Cajamarca – 2022; respecto al Género Masculino, para la Institución Educativa Rey Josías con 33.3% para Muy Alto, siendo Moderado, respecto a la Institución Educativa El Ingenio con 85.3% siendo Alto Riesgo.

Respecto al Género Femenino, para la Institución Educativa Rey Josías con 54.5% siendo Moderado, respecto a la Institución Educativa El Ingenio con 85.3% siendo Alto Riesgo.

Las diferencias significativas para el estado de salud bucal del sexo masculino entre el C.E: Rey Josías y C.E. el Ingenio está en el nivel alto riesgo, con menor riesgo para el C.E, Rey Josías. (Sig. = 0.000).

Las diferencias significativas para el estado de salud bucal del sexo femenino entre el C.E: Rey Josías y C.E. el Ingenio está en el nivel alto riesgo, con menor riesgo para el C.E, Rey Josías. (Sig. = 0.000).

En la tabla 4 muestra, el riesgo cariogénico según género en niños de los centros educativos estatal y privado, Cajamarca – 2022; respecto al Género Masculino, para la Institución Educativa Rey Josías con 33.3% siendo Muy Alto, respecto a la Institución Educativa El Ingenio con 97.1% siendo Muy Alto.

Respecto al Género Femenino, para la Institución Educativa Rey Josías con 33.3% siendo Muy Alto, respecto a la Institución Educativa El Ingenio con 97.1% siendo Muy Alto.

Las diferencias significativas para el riesgo cariogénico del sexo masculino entre el C.E: Rey Josías y C.E. el Ingenio está en el nivel muy alto, con menor riesgo para el C.E, Rey Josías. (Sig. = 0.000).



**Tabla 5. Estado de salud bucal y el riesgo cariogénico según edad en niños de los centros educativos estatal y privado, Cajamarca – 2022**

Edad	Estado de salud bucal	Institución educativa				Prueba Z	Significación
		Rey Josías		El Ingenio			
		Recuento	Porcentaje	Recuento	Porcentaje		
6 años	Muy Bajo	3	13.60%	0	0.00%	1.86	0.062
	Bajo	0	0.00%	0	0.00%	*	*
	Moderado	6	27.30%	0	0.00%	2.87	0.004
	Alto	5	22.70%	1	4.30%	1.86	0.063
	Muy Alto	8	36.40%	22	95.70%	-5.34	0.000
7 años	Muy Bajo	4	17.40%	0	0.00%	2.2	0.028
	Bajo	2	8.70%	0	0.00%	1.48	0.139
	Moderado	4	17.40%	0	0.00%	2.2	0.028
	Alto	5	21.70%	0	0.00%	2.53	0.011
	Muy Alto	8	34.80%	22	100.00%	-6.57	0.000
8 años	Muy Bajo	5	23.80%	0	0.00%	2.56	0.010
	Bajo	4	19.00%	0	0.00%	2.22	0.026
	Moderado	5	23.80%	0	0.00%	2.56	0.010
	Alto	1	4.80%	0	0.00%	1.02	0.306
	Muy Alto	6	28.60%	21	100.00%	-7.25	0.000
Edad	Riesgo cariogénico	Recuento	Porcentaje	Recuento	Porcentaje	Prueba Z	Significación
6 años	Bajo riesgo	3	13.60%	2	8.70%	0.53	0.599
	Moderado	12	54.50%	7	30.40%	1.68	0.092
	Alto riesgo	7	31.80%	14	60.90%	-2.04	0.041
7 años	Bajo riesgo	6	26.10%	0	0.00%	2.85	0.004
	Moderado	10	43.50%	3	13.60%	2.36	0.018
	Alto riesgo	7	30.40%	19	86.40%	-4.64	0.000
8 años	Bajo riesgo	5	23.80%	0	0.00%	2.56	0.010
	Moderado	11	52.40%	0	0.00%	4.81	0.000
	Alto riesgo	5	23.80%	21	100.00%	-8.2	0.000
<b>Total</b>		21	100.00%	21	100.00%		

**Interpretación,** Para la tabla 5, el estado de salud bucal según edad en niños de los centros educativos estatal y privado, Cajamarca – 2022; respecto a Edad, 6 años, para la Institución Educativa Rey Josías con 36.4% siendo Muy Alto, para la Institución Educativa El Ingenio el 95.7% siendo Muy Alto.

Respecto a Edad, 7 años, para la Institución Educativa Rey Josías con 34.8% siendo Muy Alto, respecto a la Institución Educativa El Ingenio con 100.0% siendo Muy Alto.

Para el estado de salud bucal respecto a la Edad de 8 años, para la Institución Educativa Rey Josías con 28.6% para Muy Alto, respecto a la Institución Educativa El Ingenio con 100.0% para Muy Alto.

Las diferencias significativas para el estado de salud bucal en la edad de 6 años, entre el C.E: Rey Josías y C.E. el Ingenio está en el nivel muy alto, con menor porcentaje para el C.E, Rey Josías. (Sig. = 0.000).

Las diferencias significativas para el estado de salud bucal para la edad de 7 años, entre el C.E: Rey Josías y C.E. el Ingenio está en el nivel muy alto, con menor proporción para el C.E, Rey Josías. (Sig. = 0.000).

Las diferencias significativas para el estado de salud bucal para la edad de 8 años, entre el C.E: Rey Josías y C.E. el Ingenio está en el nivel muy alto, con menor proporción para el C.E, Rey Josías. (Sig. = 0.000).

Para el riesgo cariogénico según edad en niños de los centros educativos estatal y privado, Cajamarca – 2022; respecto a Edad, 6 años, para la Institución Educativa Rey Josías con 31.80% para alto riesgo, para la Institución Educativa El Ingenio el 60.90% para alto riesgo.

Respecto a Edad, 7 años, para la Institución Educativa Rey Josías con 43

30.40% para alto riesgo, respecto a la Institución Educativa El Ingenio con 86.40% en alto riesgo

Para el riesgo cariogénico a la Edad de 8 años, para la Institución Educativa Rey Josías con 23.80% para alto riesgo, respecto a la Institución Educativa El Ingenio con 100.0% para alto riesgo.

Las diferencias significativas para el riesgo cariogénico para la edad de 6, 7 y 8 años, entre el C.E: Rey Josías y C.E. el Ingenio es en el nivel alto riesgo, con menor proporción para el C.E, Rey Josías. (Sig. = 0.041).

## **CAPITULO V**

### **DISCUSIÓN**

En este capítulo que tuvo como objetivo determinar las diferencias que existen entre el estado de salud bucal y los factores de riesgo cariogénico en niños de un centro educativo estatal con el de un centro educativo privado, Cajamarca 2022, se empleó el índice CPOD para evaluar el nivel de caries y el cuestionario Lipari para evaluar el riesgo cariogénico, cuyos resultados vamos a comparar con investigaciones previamente descritas en la investigación.

Con respecto a las diferencias que existen entre el estado de salud bucal y los factores de riesgo cariogénico en los niños de la institución pública y privada, se encontró que para el riesgo cariogénico, en la institución privada es muy alto y en cuanto al estado de salud bucal, este favorece también a dicha institución con un nivel alto; lo que coincide con los resultados de Vásquez P. el que evidencia que el riesgo cariogénico en niños fue muy alto, lo mismo que sucede con la investigación de Barrionuevo P. que describe que los factores de riesgo que prevalecieron fueron debido a la dieta alta en azúcar y el consumo constante de alimentos azucarados; por otro lado Peña J, coincide con nuestra investigación al haber encontrado en los resultados de su artículo que las instituciones estatales tanto rurales como urbanas presentan un nivel muy alto de caries dental, llegando a considerar que hay un déficit en la salud bucal de los niños en Perú, lo cual también coincide con la investigación de Álvarez GY, que encontró mayor riesgo cariogénico en Instituciones Educativas Estatales; por otro lado nuestros resultados no concuerdan

con Salcedo E. que no encontró una relación significativa entre factores de riesgo de caries y la prevalencia de caries en niños de distintas edades.

Para identificar el riesgo cariogénico aplicando la encuesta de Lipari y Andrade en niños de ambos centros educativos, nuestros resultados revelaron que el riesgo cariogénico tuvo muy alto nivel para ambas instituciones, en lo que coincidimos con investigaciones como Arrunátegui L. y Vásquez P. que concluyen que, los factores evaluados por dicha encuesta contribuyen a que los niños posean un muy alto riesgo de caries por consumo de bebidas azucaradas y caramelos, entre otros.

Al establecer el estado de salud bucal mediante el índice ceo-d en niños de ambas instituciones, respecto a la Institución Privada, los datos arrojaron que hubo mayor porcentaje de riesgo moderado y para la Institución Estatal el riesgo alto fue el que obtuvo mayor porcentaje, lo que se coincide con autores como Veléz E. *et al*, que encontraron en su investigación que el riesgo cariogénico en niños de distintas edades, esta entre los niveles moderado y muy alto.

Al comparar el estado de salud bucal y el riesgo cariogénico según género en niños de los Centros Educativos Estatal y Privado, los resultados de nuestra investigación arrojaron que, para el estado de salud bucal en ambas Instituciones Educativas están en un nivel de alto riesgo tanto para el género masculino como femenino y para el riesgo cariogénico en ambas Instituciones Educativas el riesgo fue muy alto para ambos géneros, resultados que coinciden con los de Peña J. que en su investigación también encontró que, los niveles de déficit en salud bucal son altos y por último nuestros resultados también coinciden con los de Veléz *et al*, que no encontraron diferencias significativas entre los géneros femenino y masculino. Pero difieren con

las investigaciones de Barrionuevo P, Ypanaque F *et al* y Lozano J. *et al*, que en sus resultados encontraron que el género masculino fue el que tuvo mayor prevalencia en caries.

Por último, en cuanto a comparar el estado de salud bucal y riesgo cariogénico según edad en niños de los centros educativos estatal y privado, nuestros resultados demuestran que para el estado de salud bucal los niños de 6 y 7 años presentaron un nivel alto y los niños de 8 años presentaron un nivel moderado; para el riesgo cariogénico en todas las edades los niños tienen un nivel muy alto, resultados que coinciden con las investigaciones de Villagra T. *et al* y Salcedo E. *et al*, los cuales relatan que los niños de 6 años presentan una mayor prevalencia en caries; nuestros resultados también coinciden con los de Lozano J. y Benites RM. *et al*. que encontraron que el riesgo cariogénico y la salud bucal son altamente significativos.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1. Conclusiones

- Se encontró que, hay diferencias significativas en el riesgo cariogénico entre las instituciones evaluadas, pero con menor riesgo para la Institución privada. (Sig. = 0.000). La diferencia significativa para el estado de salud bucal enfocado a nivel cariogénico que prevalece es la de riesgo alto, donde se favorece la institución privada (Sig.=0.000). Aceptando la hipótesis alterna: existe diferencias entre el estado de salud bucal y los factores de riesgo cariogénico en niños de un centro educativo estatal con el de un centro educativo privado, Cajamarca 2022, con significación 5%.
- Al identificar el riesgo cariogénico, según Lipari y Andrade, la institución educativa privada obtuvo que, el 28.8 % de los niños está en riesgo alto, el 50.0% en riesgo moderado y el 21.2% en bajo riesgo y con respecto a la Institución estatal, el 81.8% demostró tener alto riesgo, el 15.2% moderado riesgo y el 21.2% bajo riesgo.
- Con respecto al estado de Salud Bucal, según el índice ceo-d, la institución educativa privada tiene muy alto riesgo con 33.3%, el 16.7% es alto, el 22.7% es moderado, el 9.1% es bajo y el 18.2% es muy bajo. Respecto a la Institución estatal el 98.5% tiene un riesgo muy alto y el 1.5% el estado de salud bucal es alto.
- Cuando se comparó el estado de salud bucal enfocado a nivel cariogénico y el riesgo cariogénico según género, las diferencias significativas para el estado de salud bucal, prevaleció con alto riesgo el sexo masculino en el C.E. el Ingenio (Sig. = 0.005), para el sexo femenino tuvo mayor porcentaje

con alto riesgo en el C.E. el (Sig. = 0.005), en las diferencias significativas para el riesgo cariogénico prevaleció el sexo masculino, con un grado muy alto para el C.E. el Ingenio (Sig. = 0.000) al igual que para el riesgo cariogénico del sexo femenino, que fue mayor para el C.E. el Ingenio en un nivel muy alto, (Sig. = 0.000).

- Finalmente, al comparar el estado de salud bucal enfocado a nivel cariogénico y riesgo cariogénico según edad, las diferencias significativas para el estado de salud bucal en todas las edades estudiadas, el alto riesgo fue el nivel que tuvo mayor porcentaje, prevaleciendo los alumnos de la institución estatal, en los niños de 8 años y en las diferencias significativas para el estado de salud bucal para institución privada, el nivel moderado fue el que prevaleció en los niños de 6 años de edad, teniendo un mayor porcentaje de riesgo por último en la institución estatal se presentó un riesgo alto para todas las edades prevaleciendo con mayor porcentaje en los niños de 8 años.

## **5.2. Recomendaciones**

- Concientizar e incentivar a las instituciones educativas estatales y privadas, mediante capacitaciones que el estado pueda realizar, para la prevención y/ tratamientos recuperativos, enfatizando en la dieta de los niños, así como educar a los padres de familia y apoderados mediante charlas, sobre la importancia de la salud bucal para así mejorar la calidad de vida de los niños.
- Se recomienda que tanto el Ministerio de Salud como el Colegio de Odontólogos del Perú instruyan a los profesores de las instituciones



educativas, mediante capacitaciones que se pueden realizar en coordinación con los encargados de las direcciones de cada institución, para que se involucren más con la salud bucal de cada niño,

- Se recomienda ampliar este tipo de investigaciones, para que se pueda tener un mejor panorama situacional de la salud bucal y el riesgo cariogénico de los niños de nuestra localidad.

## REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud. Prevalencia de caries dental en escolares de educación infantil de una zona de salud con nivel socioeconómico bajo. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2019; 21(1).
2. Espinosa González L, Ciria González CB, Cruz Matos O, Amanda Pérez Sánchez A, García Valdés RJ. Comportamiento de los factores de riesgo asociados a caries en adolescentes NDNE NN12-19 años. Policlínico Plaza. 2016-2019. In Congreso virtual de estomatología; 2020; La Habana. p. 13.
3. Salcedo Sanchez RV. Consumo de Alimentos Cariogénicos en Niños de Dos Instituciones Educativas de Nivel Inicial en Tiempos de Covid-19-Trujillo-2020. 2020. Tesis.
4. Colgate. Colgate profesional. [Online].; 2021 [cited 2023 Abr 17. Available from: <https://www.colgateprofesional.com.mx/dentist-resources/caries/pediatric-oral-health-covid-19#>.
5. Ministerio de Salud. Gobierno Regional del Perú. [Online].; 2022 [cited 2023 Abr 16. Available from: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/581616-minsa-implementa-programa-para-prevenir-caries-dental-en-ninos-del-bicentenario>.
6. Machiulskiene V, Campus G, Carvalho JC, Dige I, Ekstrand KR, Momeni AJ, et al. Terminology of Dental Caries and Dental Caries Management: Consensus

Report of a Workshop Organized by ORCA and Cariology Research Group of IADR. *Caries Res.* 2019 Oct; 54(1).

7. Jimenez Castellanos MI, Díaz Sánchez LS, Páez Delgado D, Lobaina Lafita JL, Tartabull Silva FM. Factores de riesgo de afecciones bucodentales en niños de guarderías infantiles no estatales. *Medisan.* 2019 May; 23(3).
8. Barrionuevo Saltos PD. Factores de riesgo de caries dental en niños de dos instituciones educativas. 2023. Tesis.
9. Martínez Contreras CI. Relación entre el consumo de azúcar como factor de riesgo para el desarrollo de caries temprana de la infancia en niños preescolares: revisión sistemática. 2022. Tesis.
10. Ballesteros Ramírez S, Manzano Saldarriaga S, Emilsen Pabón G. Factores de riesgo de la caries de la infancia temprana relacionados a hábitos de crianza en Latinoamérica. *Revista Odontológica Basadrina.* 2022 Nov; 6(1).
11. Sánchez Peña MK, Galvis Aricapa JA, Álzate Urrea S, Lema Agudelo D, Lobón Córdoba LM, Quintero García Y, et al. Conocimientos y prácticas de las agentes educativas y condiciones de salud bucal de niños del municipio de Santa Rosa de Cabal, Colombia. *Universidad y salud.* 2019 Abr; 21(1).
12. Mero Farfán CR, Zambrano Briones JA, Rojas de Romero P. Factores asociados a caries dental en niños de 6 a 8 años, Escuela Francisco Pacheco, año 2019. *Rev. Cie. Especialidades Odontológicas UG.* 2020 Dic; 3(1).

13. Veléz E, Encalada L, Fernández MJ, Salinas G. Prevalencia de caries según índice CEOD en escolares de 6 años Cuenca- Ecuador. KIRU. 2019 Ene; 16(1).
14. Vásquez Saldaña PJ. Factores de riesgos de caries dental en niños de dos instituciones infantiles Virgen de la Paz y Estrellas de la Mañana, 2021. 2022. Tesis.
15. Lozano López J, Macedo Paredes E. Factores de riesgo y prevalencia de caries dental en niños de edad preescolar del Centro Poblado Las Palmas, 2021. 2021. Tesis.
16. Peña Castillo JD. Conocimiento sobre salud oral y evaluación del estado de higiene bucal en niños menores de 12 años del centro Educativo 16537 - San Ignacio, 2019. 2020. Tesis.
17. Villagra Valdivia T, Ortiz Culca F, Cisneros del Águila M. Prevalencia de enfermedades bucodentales en escolares de 6, 12 y 15 años en Islay, Arequipa, Perú. Revista Científica Odontológica. 2020 Ene; 8(1).
18. Alvarez Zeballos GY. Comparación de los factores de riesgo para caries dental entre niños de 6 a 12 años de edad en un colegio Nacional y otro Particular- Arequipa 2018. 2019. Tesis.
19. Arrunátegui Zapata LS. Prevalencia de caries dental y relación con la dieta cariogénica en los estudiantes del primer año de secundaria del Colegio Parroquial Nuestra Señora de las Mercedes. Sullana, 2019. 2019. Tesis.

20. Salcedo Huamán NE, Silvera Romero JL, Torres León TG. Factores de riesgo de la caries dental en niños de 6 a 11 años de ambos sexos del Colegio Gregorio Martinelly Talavera - Andahuaylas, 2017. 2018. Tesis.
21. Ypanaque Zapata FJ, Zamora Cerna FL. Relación entre el riesgo cariogénico y caries dental en niños de 6 a 12 años. Cajamarca, 2022. 2022. Tesis.
22. Ravelo Ramírez JL. Caracterización y actividad antibacteriana de una bacteriocina aislada de *Limosilactobacillus reuteri*, en microorganismos asociados a caries y salud. 2022. Tesis.
23. Silva Padilla EM, Soza Suarez KV. Prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes de estudiantes de un colegio de León entre las edades de 6 a 12 años en el período de Julio-Agosto del año 2019. 2020. Tesis.
24. Moquillaza Ajalcuña GM. Riesgo y prevalencia de caries dental en niños con dentición decidua de la institución educativa inicial N. 191 María Inmaculada y valoración estomatológica del contenido de sus loncheras. Distrito de Ate Vitarte, Lima, 2013. 2014. Tesis.
25. Luna Hernandez J. Prevalencia de caries dental, Streptococo y su relación con la higiene bucal en escolares de Texococo, Edo Mexico 2018. 2021. Tesis.
26. Vilvey J. Caries dental y el primer molar permanente. Gaceta Médica Espirituana. 2015 Ene; 17(2).
27. Azogui Lévy S. La caries dental, un problema de salud pública. EMC Medicina. 2022 Mar; 26(1).

28. Guevara Guevara SY. Relación entre caries dental y hábitos alimenticios en niños de 6 a 11 años de la I.E.P. Ritela Checa Blanco del distrito de Chongoyape, 2016. 2018. Tesis.
29. González Sanz ÁM, González Nieto BA, González Nieto E. Salud dental: relación entre la caries dental y el consumo de alimentos. Nutr. Hosp. 2013 Jul; 28(4).
30. Llena Puy C. La saliva en el mantenimiento de la salud oral y como ayuda en el diagnóstico de algunas patologías. Med. oral patol. oral cir.bucal. 2006 Ago - set; 11(5).
31. Basso ML. Conceptos actualizados en cariología. Rev. Narrat. Cariolg. 2019 Feb; 107(1).
32. Nenen A, Courdurier C, Arcos A. Riesgo de Caries en Niños que Ingresan al Programa de Población en Control con Enfoque de Riesgo Odontológico. Int. J. Odontostomat. 2019 Dic; 13(4).
33. Jacobi Felix A, León Huaricapcha L. Potencial cariogénico dietético en tiempos de COVID-19 en escolares de educación primaria pública según padres de familia - El Tambo - Huancayo 2020. 2020. Tesis.
34. Aliaga Torrico N. Métodos de evaluación de dieta cariogénica. 2010. Tesis.
35. Goni Mateos L, Aray Miranda M, Martínez A, Cuervo Zapatel M. Validación de un cuestionario de frecuencia de consumo de grupos de alimentos basado en un sistema de intercambios. Nutr. Hosp. 2016 Nov-Dic; 33(6).

36. Vaisman B, Martínez MG. Asesoramiento dietético para el control de caries en niños. *Rev. Lat. Ort y Odon.* 2004 Oct; 1(1).
37. Instituto Nacional de Salud. INS. [Online].; 2021 [cited 2023 06 18. Available from: <https://web.ins.gob.pe/es/salud-publica/ent/salud-bucal>.
38. Henostroza Roldan CY. Prevalencia de caries y riesgo cariogénico de la dieta en preescolares y su relación con el nivel de conocimientos, actitudes y prácticas de sus madres sobre Salud Oarl en niños. Hospital Distrital Laredo 2015. 2016. Tesis.
39. Bueno Alegría JA, Gutiérrez Rojo JF, Guerrero Castellón MP, García Rivera RN. Índice CPOD y ceo-d de estudiantes de una escuela primaria de la ciudad de Tepic, Nayarit. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría.* 2019 May; 10(2).
40. Marengo , Ulloque J. Indicadores epidemiológicos de la situación de Salud Bucal. 2014. Guia de contenidos.
41. Oxford Languages and Google. Languages. [Online].; 2023 [cited 2023 Abr 30. Available from: <https://languages.oup.com/google-dictionary-es/>.
42. Salud Dental Para Todos. Salud Dental Para Todos. [Online].; 2020 [cited 2023 Abr 29. Available from: <https://www.sdpt.net/ID/cpodcposceod.htm#:~:text=El%20%C3%ADndice%20CEOD%20es%20la,indicaci%C3%B3n%20de%20extracci%C3%B3n%20y%20obturados>.

43. Tejada Málaga AE. Factores de riesgo asociados a incidencia de caries en niños del nivel inicial de la Institución Educativa María de los Ángeles, distrito de Socabaya, Arequipa, 2016-2018. 2018. Tesis.
44. Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la situación mundial de la salud bucodental: hacia la cobertura sanitaria universal para la salud bucodental de aquí a 2030: resumen ejecutivo. 2022. Informe.
45. Clinica Universidad de Navarra. CUN. [Online].; 2023 [cited 2023 Jun 19]. Available from: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/edad>.
46. Salud OMdl. WHO. [Online].; 2018 [cited 2023 Jun 19]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/gender>.
47. Hernandez-Sampieri R, Hernandez-Collado C, Baptista-Lucio MP. Metodología de la investigación. 6th ed. Interamericana editores SAdCV, editor. Mexico D.F: McGRAW-HILL; 2014.
48. García García JA, Reding Bernal A, López Alvarenga JC. Cálculo del tamaño de la muestra en investigación en educación médica. Elsevier México. 2013 Jun; 2(8).



## ANEXOS

### Anexo 1: Matriz de operacionalización de variables

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS DEL PROBLEMA	HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	METODOLOGÍA	POBLACIÓN Y MUESTRA
¿Qué diferencias existen entre el estado de salud bucal y los factores de riesgo cariogénico en niños de un centro educativo estatal con el de un centro educativo privado, Cajamarca 2022?	<p><b>Objetivo General</b> Comparar la diferencia que existen entre el estado de salud bucal y los factores de riesgo cariogénico entre los niños de un centro educativo estatal y niños de un centro educativo privado, Cajamarca 2022.</p>	<p><b>Hipótesis alterna</b> Existe diferencias entre el estado de salud bucal y los factores de riesgo cariogénico en niños de un centro educativo estatal con el de un centro educativo privado, Cajamarca 2022</p>	Esta investigación es descriptiva observacional, de tipo transversal; el cual recopila los datos mediante un cuestionario y un odontograma.	<p><b>Población:</b> 659 alumnos, de los cuales 508 pertenecen al colegio estatal El Ingenio y 151 al colegio Rey Josías</p>
	<p><b>Objetivos específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar el riesgo cariogénico aplicando la encuesta de Lipari y Andrade entre niños de un centro educativo estatal en comparación con niños de uno privado, Cajamarca – 2022.</li> <li>- Establecer el estado de salud bucal según el índice ceo-d entre los niños de los centros educativos estatal y privado Cajamarca – 2022.</li> <li>- Comparar el estado de salud bucal y el riesgo cariogénico según género entre los niños de los centros educativos estatal y privado, Cajamarca – 2022.</li> <li>- Comparar el estado de salud bucal y riesgo cariogénico según edad entre los niños de los centros educativos estatal y privado, Cajamarca – 2022.</li> </ul>	<p><b>Hipótesis nula</b> No existe diferencias entre el estado de salud bucal y los factores de riesgo cariogénico en niños de un centro educativo estatal con el de un centro educativo privado, Cajamarca 2022.</p>		<p><b>Muestra:</b> Conformada por 66 alumnos de cada colegio de 6 a 8 años.</p>

## Anexo 2: Resolución de aprobación de proyecto



Jr. José Sabogal N° 913  
Cajamarca – Perú  
Telf.: (076) 365819  
[www.upagu.edu.pe](http://www.upagu.edu.pe)

**Resolución de Facultad N° 0542-2022-D-FCS-UPAGU**

Cajamarca, 29 de noviembre del 2022

**Visto:** El informe de revisión y evaluación del Proyecto de Tesis intitulado "ESTUDIO COMPARATIVO DEL ESTADO DE SALUD BUCAL Y FACTORES DE RIESGO CARIOGÉNICO EN NIÑOS DE CENTROS EDUCATIVOS ESTATAL Y PRIVADO CAJAMARCA – 2022", revisado por la responsable de investigación Ms., C.D. Lourdes Magdalena Yanac Acedo, en el cual se solicita la emisión de la resolución correspondiente a la aprobación del proyecto en mención presentado por los bachilleres JACKELIN, OCAS LINARES Y DILLAN ANDREÉ, ALIAGA VILLANUEVA.

### **CONSIDERANDO:**

Que, los interesados referidos en el visto han presentado y solicitado la aprobación del Proyecto ante el Decano de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Que, la responsable de investigación luego de la revisión y determinación de la viabilidad ha dado por Aprobado el Proyecto de Tesis en mención mediante Formato de Evaluación.

Estando lo expuesto, y en uso de las atribuciones conferidas al Decanato en el estatuto de la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrutia,

### **SE RESUELVE:**

**ARTÍCULO PRIMERO.** - APROBAR el proyecto de Tesis "ESTUDIO COMPARATIVO DEL ESTADO DE SALUD BUCAL Y FACTORES DE RIESGO CARIOGÉNICO EN NIÑOS DE CENTROS EDUCATIVOS ESTATAL Y PRIVADO CAJAMARCA – 2022", presentado por los bachilleres JACKELIN, OCAS LINARES Y DILLAN ANDREÉ, ALIAGA VILLANUEVA.

**ARTÍCULO SEGUNDO.** - DECLARAR, a los bachilleres JACKELIN, OCAS LINARES Y DILLAN ANDREÉ, ALIAGA VILLANUEVA., expeditos para iniciar y desarrollar el proyecto de tesis mencionado en el ARTÍCULO PRIMERO.

**ARTÍCULO TERCERO.** - ORDENAR, la inscripción del Proyecto de Investigación de Tesis en el Registro de Proyectos de Tesis de la Facultad de Ciencias de la Salud con **VIGENCIA** de hasta **UN AÑO** a partir de la fecha de la presente resolución.

**ARTÍCULO CUARTO.** - DESIGNAR como asesora del mencionado proyecto de tesis a la MS. CD. PEDRO TORRES ROJAS.

Regístrese, comuníquese y archívese.



Cc.  
Interesados  
Archivo

### Anexo 3: Solicitudes de autorización para realización de proyecto de investigación en ambos colegios de cajamarca

**"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"**

**Señora: Lidia Vega Crisólogo**

**DIRECTORA DE LA I.E. N° 821228 "EL INGENIO"**

**CAJAMARCA**

REF.: Solicitud de permiso

**I.E. N° 821228 - "EL INGENIO"**

N° EXPEDIENTE: 193

FOLIOS: 01

FECHA: 14/11/2022

FIRMA: [Firma]

Distinguida señora: A tiempo de saludarla me dirijo a su persona para solicitarle pueda conceder el permiso a los estudiantes Jackelin Ocas Linares y Dillan André Aliaga Villanueva, estudiantes de la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo para que puedan ejecutar su proyecto de investigación en la institución educativa que usted dirige.

Sin otro particular y agradeciéndole de ante mano su gentil colaboración, me despido atentamente.

  
\_\_\_\_\_  
Jackelin Ocas Linares  
DNI: 72047488

  
\_\_\_\_\_  
Dillan André Aliaga Villanueva  
DNI: 71228185

Mg. C.D. Pedro Torres Rojas

Asesor.

Cajamarca, 14 de Noviembre del 2022

**"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"**

**Señora: Rosa Elena Mendoza Mendoza**

**DIRECTORA DE LA I.E.P "REY JOSÍAS"**

**CAJAMARCA**

REF.: Solicitud de permiso

Distinguida señora: A tiempo de saludarla me dirijo a su persona para solicitarle pueda conceder el permiso a los estudiantes Jackelin Ocas Linares y Dillan Andréé Aliaga Villanueva, estudiantes de la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo para que puedan ejecutar su proyecto de investigación en la institución educativa que usted dirige.

Sin otro particular y agradeciéndole de ante mano su gentil colaboración, me despido atentamente.

  
\_\_\_\_\_  
Jackelin Ocas Linares  
DNI: 72047488

  
\_\_\_\_\_  
Dillan Andréé Aliaga Villanueva  
DNI: 71228185

Mg. C.D. Pedro Torres Rojas  
Asesor.

Cajamarca, 14 de Noviembre del 2022

## Anexo 4: Documentos de aceptación de ambos colegios de cajamarca



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA CRISTIANA**  
**“REY JOSÍAS”**  
Resolución Directoral Regional N.º 1368 –2009-ED-CAJ  
INICIAL – PRIMARIA – SECUNDARIA  
LEALTAD JUSTICIA TRABAJO



*“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”*

Cajamarca, 14 de noviembre de 2022

Señor.

Mg. C.D. Pedro Torres Rojas

**Asesor de la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo**

**ASUNTO.** Aceptación para la ejecución de proyecto de investigación

**REFERENCIA:** Autorización para ejecución de proyecto.

Tengo el agrado de dirigirme a usted para hacerle llegar mi saludo a nombre de la Institución Educativa Privada “Rey Josías” – Cajamarca y por el mismo medio hacer de su conocimiento que se autoriza la ejecución de su proyecto de investigación por los estudiantes de la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo, Jackelin Ocas Linares y Dillan Andreé Aliaga Villanueva.

Es propicia la ocasión para expresarle mi consideración y estima personal.

Atentamente,



ROSA ELENA MENDOZA MENDOZA  
DIRECTORA



INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
N° 821228 "EL INGENIO"  
CAJAMARCA

*"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"*

Cajamarca, 14 de noviembre de 2022

Señor:

Mg. C.D. Pedro Torres Rojas

Asesor de la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo

PRESENTE.

**ASUNTO:** Aceptación para la ejecución de proyecto de investigación

**REFERENCIA:** Exp. 193-2022 I.E. 821228 El Ingenio

Por medio de la presente hago llegar mi saludo y me dirijo a usted con la finalidad de hacer de su conocimiento que mi despacho **ACEPTA** la ejecución del proyecto de investigación en la I.E. 821228 El Ingenio de los estudiantes Jackelin Ocas Linares y Dillan Andréé Aliaga Villanueva, estudiantes de la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo.

Aprovecho la oportunidad para expresarle mi consideración y estima personal.

Atentamente,



DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN  
DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN  
UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA CAJAMARCA  
*Lidia V. Vega Chacabuco*  
Dña. Lidia V. Vega Chacabuco  
DIRECTORA I.E. 821228 "El Ingenio"

**Anexo 5: Instrumento de recolección de datos (Cuestionario de Lipari y Andrade 2002)**

**CUESTIONARIO DE LIPARI Y ANDRADE**

Fecha: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ años.

Estudio en: \_\_\_\_\_ Grado: \_\_\_\_\_ Sexo: (F) / (M).

		(a) Consumo	(b) Frecuencia				(d) Consumo por frecuencia	(c) Ocasión		(e) Consumo por ocasión
		Valores asignados	Valor asignado					Valores asignados		
Grado de Cariogenicidad			0	1	2	3		1	5	
			Nunca	2 o más veces en la semana	1 vez al día	2 o más veces al día		Con las comidas	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	chicles, 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								
						(d)	(f) Valor potencial cariogénico: _____			(e)

## Anexo 6: Cuestionario formato online

### CUESTIONARIO DE LIPARI Y ANDRADE

Papá o Mamá: \_\_\_\_\_

Menor de edad: \_\_\_\_\_ Sexo: (M)/(F) Edad: \_\_\_\_\_

**1. Con que frecuencia su hijo consume BEBIDAS AZUCARADAS cómo, por ejemplo: refrescos en sobre; frugos; té, leche u otras bebidas con 2 o más cucharadas de azúcar**

0. Nunca 1. Dos o más veces en la semana 2. Una vez al día 3. Dos o más veces al día

- ¿Y en qué momento lo consume?

1. Con las comidas 5. Entre comidas

**2. Con que frecuencia su hijo consume MASAS NO AZUCARADAS cómo, por ejemplo: pan, pan blanco, galletas de soda**

0. Nunca 1. Dos o más veces en la semana 2. Una vez al día 3. Dos o más veces al día

- ¿Y en qué momento lo consume?

1. Con las comidas 5. Entre comidas

**3. Con que frecuencia su hijo consume CAMELOS cómo, por ejemplo: chiclets, toffes, caramelos, chupetines, helados, mermelada, chocolates**

0. Nunca 1. Dos o más veces en la semana 2. Una vez al día 3. Dos o más veces al día

- ¿Y en qué momento lo consume?

1. Con las comidas 5. Entre comidas

**4. Con que frecuencia su hijo consume MASAS AZUCARADAS cómo, por ejemplo: pasteles, dulces, tortas, galletas dulces, donas**

0. Nunca 1. Dos o más veces en la semana 2. Una vez al día 3. Dos o más veces al día

- ¿Y en qué momento lo consume?

1. Con las comidas 5. Entre comidas

**5. Con que frecuencia su hijo consume AZÚCAR cómo, por ejemplo: jugo en polvo sin agua, miel, frutas secas, frutas en almíbar, turrón, caramelos masticables, cereales azucarados**

0. Nunca 1. Dos o más veces en la semana 2. Una vez al día 3. Dos o más veces al día

- ¿Y en qué momento lo consume?

1. Con las comidas 5. Entre comidas



## Anexo 7: Odontograma e índice de ceo-d

### ODONTOGRAMA

FECHA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Apoderado: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

Menor edad: \_\_\_\_\_ Sexo: (M)/(F) Edad: \_\_\_\_\_

The dental chart template consists of a central vertical line representing the midline. Above the line are the upper dental arches, and below are the lower dental arches. Each arch is represented by a series of boxes for recording dental status. The teeth are numbered as follows:

- Upper Arch (Right to Left): 10, 17, 16, 15, 14, 13, 12, 11
- Upper Arch (Left to Right): 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28
- Lower Arch (Right to Left): 55, 54, 53, 52, 51
- Lower Arch (Left to Right): 61, 62, 63, 64, 65
- Lower Arch (Right to Left): 85, 84, 83, 82, 81
- Lower Arch (Left to Right): 71, 72, 73, 74, 75
- Lower Arch (Right to Left): 48, 47, 46, 45, 44, 43, 42, 41
- Lower Arch (Left to Right): 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38

There are also empty boxes for recording dental status above and below the numbered teeth.

### Índice de ceo-d

C	E	O	ceo-d

## **Anexo 8: Consentimientos informados de ambos colegios**

**Anexo N° #**

### **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Yo: \_\_\_\_\_ con el DNI \_\_\_\_\_ en  
calidad de representante legal del menor de edad, estudiante de la I.E.P “REY JOSIAS”  
Cajamarca del nivel primario manifiesto que he recibido toda la información necesaria de  
forma clara, precisa y otorgo mi consentimiento a los investigadores para la participación  
y la utilización de los datos recolectados de mi hijo(a) en total confidencialidad solo con  
fines en el estudio de la investigación titulada “ESTUDIO COMPARATIVO DEL  
ESTADO DE SALUD BUCAL Y FACTORES DE RIESGO CARIOGENICO EN  
NIÑOS DE CENTROS EDUCATIVOS ESTATAL Y PRIVADO CAJAMARCA –  
2022” Que será ejecutado por los estudiantes Jackelin Ocas Linares y Dillan Andreé  
Aliaga Villanueva, alumnos de la facultad de Estomatología de la Universidad Privada  
Antonio Guillermo Urrelo.

\_\_\_\_\_  
Firma del representante

DNI:

Cajamarca \_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 2022

**Anexo N° #**

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Nombre: \_\_\_\_\_ con el DNI \_\_\_\_\_ en  
calidad de representante legal del menor de edad, estudiante de la I.E. N° 821228 “El  
Ingenio” Cajamarca del nivel primario manifiesto que he recibido toda la información  
necesaria de forma clara, precisa y otorgo mi consentimiento a los investigadores para la  
participación y la utilización de los datos recolectados de mi hijo(a) en total  
confidencialidad solo con fines en el estudio de la investigación titulada “ESTUDIO  
COMPARATIVO DEL ESTADO DE SALUD BUCAL Y FACTORES DE RIESGO  
CARIOGÉNICO EN NIÑOS DE CENTROS EDUCATIVOS ESTATAL Y PRIVADO  
CAJAMARCA – 2022” Que será ejecutado por los estudiantes Jackelin Ocas Linares y  
Dillan Aliaga Villanueva, alumnos de la facultad de Estomatología de la Universidad  
Privada Antonio Guillermo Urrelo.

---

Firma del representante

DNI:

Cajamarca \_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 2022

## Anexo 9: Asentimiento informado

### ASENTIMIENTO INFORMADO

¡Hola! nosotros somos Jackelin Ocas Linares y Dillan Aliaga Villanueva y somos estudiantes de la carrera de Estomatología y queremos tu participación voluntaria en este estudio que consiste en hacerte unas preguntas sobre tu estado de salud oral.

Deja tu nombre escrito y pinta sobre la CARITA FELIZ si quieres participar o la CARITA TRISTE si no quieres participar.

Mi nombre es: \_\_\_\_\_ tengo \_\_\_\_\_ añitos.

Estudio en: \_\_\_\_\_ Grado: \_\_\_\_\_ Sexo: (F) / (M).

SI QUIERO PARTICIPAR

NO QUIERO PARTICIPAR



## Anexo 10: Confiabilidad del cuestionario para proyecto de tesis

### Confiabilidad del cuestionario para:

#### PROYECTO DE TESIS

“ESTUDIO COMPARATIVO DEL ESTADO DE SALUD BUCAL Y RIESGO  
CARIOGÉNICO EN NIÑOS DE CENTROS EDUCATIVOS ESTATAL Y PRIVADO  
CAJAMARCA – 2022”

#### *Tesistas:*

Bach. Jackelin, Ocas Linares

Bach. Dillan Andréé, Aliaga Villanueva

### CONFIABILIDAD

#### ALPHA DE CRONBACH

- Riesgo cariogénico propuesto por Lipari y Andrade. = 0,901 Excelente
- Tamaño de muestra piloto 15 individuos

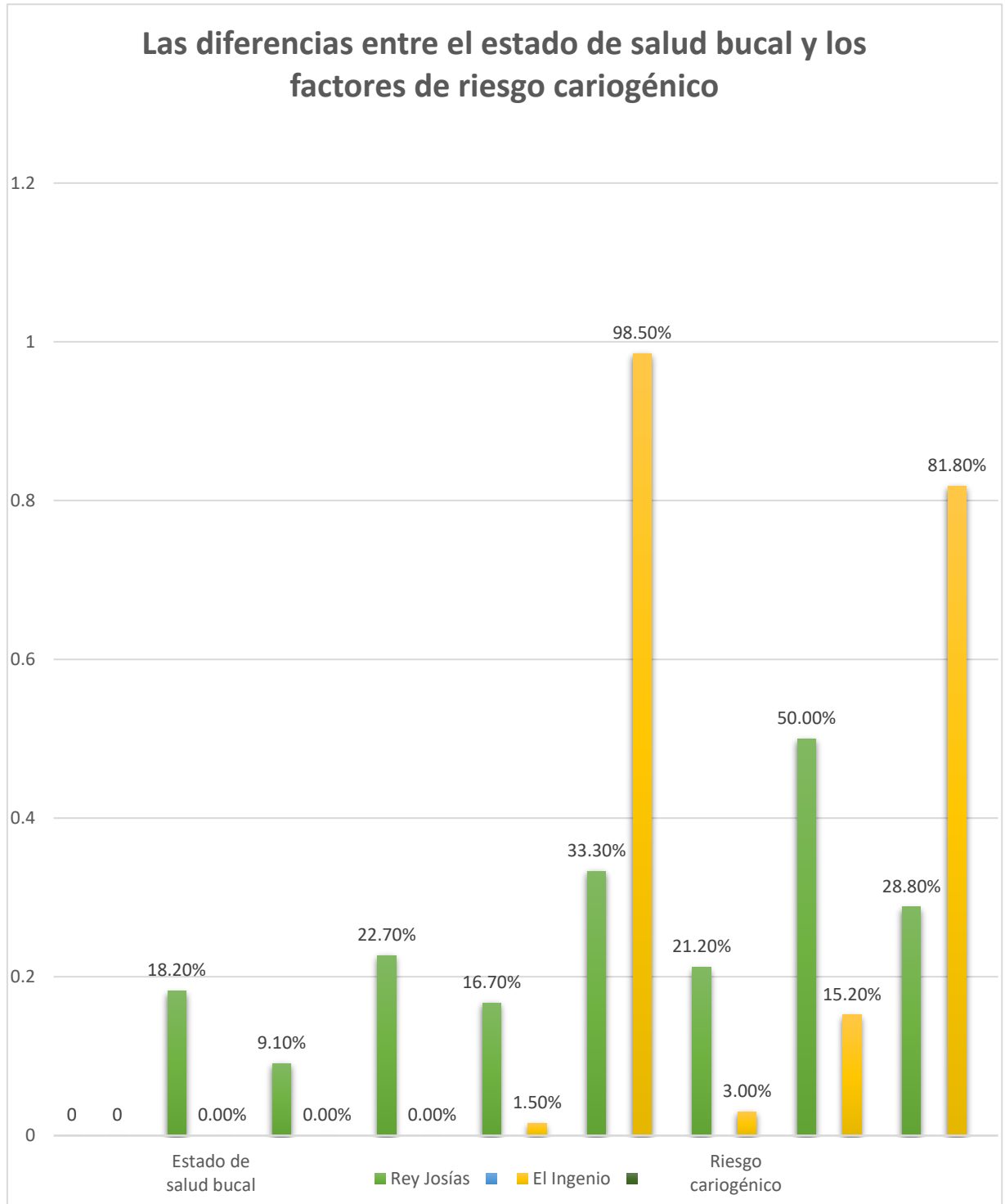
**En consecuencia, el instrumento es confiable.**

Cajamarca 09 de diciembre del 2022

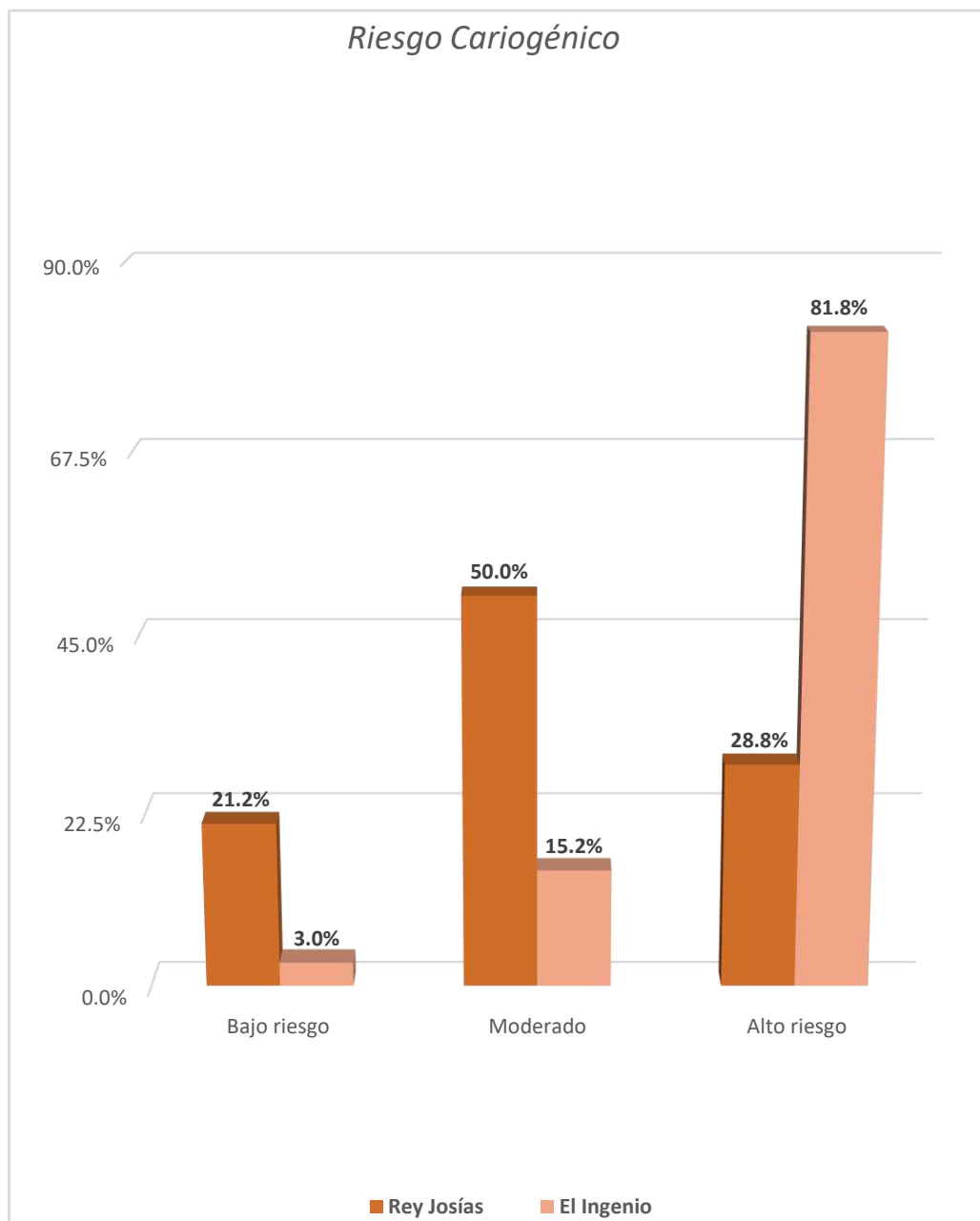
  
LIC. VICTOR SÁNCHEZ CÁCERES  
COESPE 37  
COLEGIO DE ESTADÍSTICOS DEL PERÚ  
Dr. Víctor Sánchez Cáceres  
DNI 26722763

## Anexo 11: Gráficos

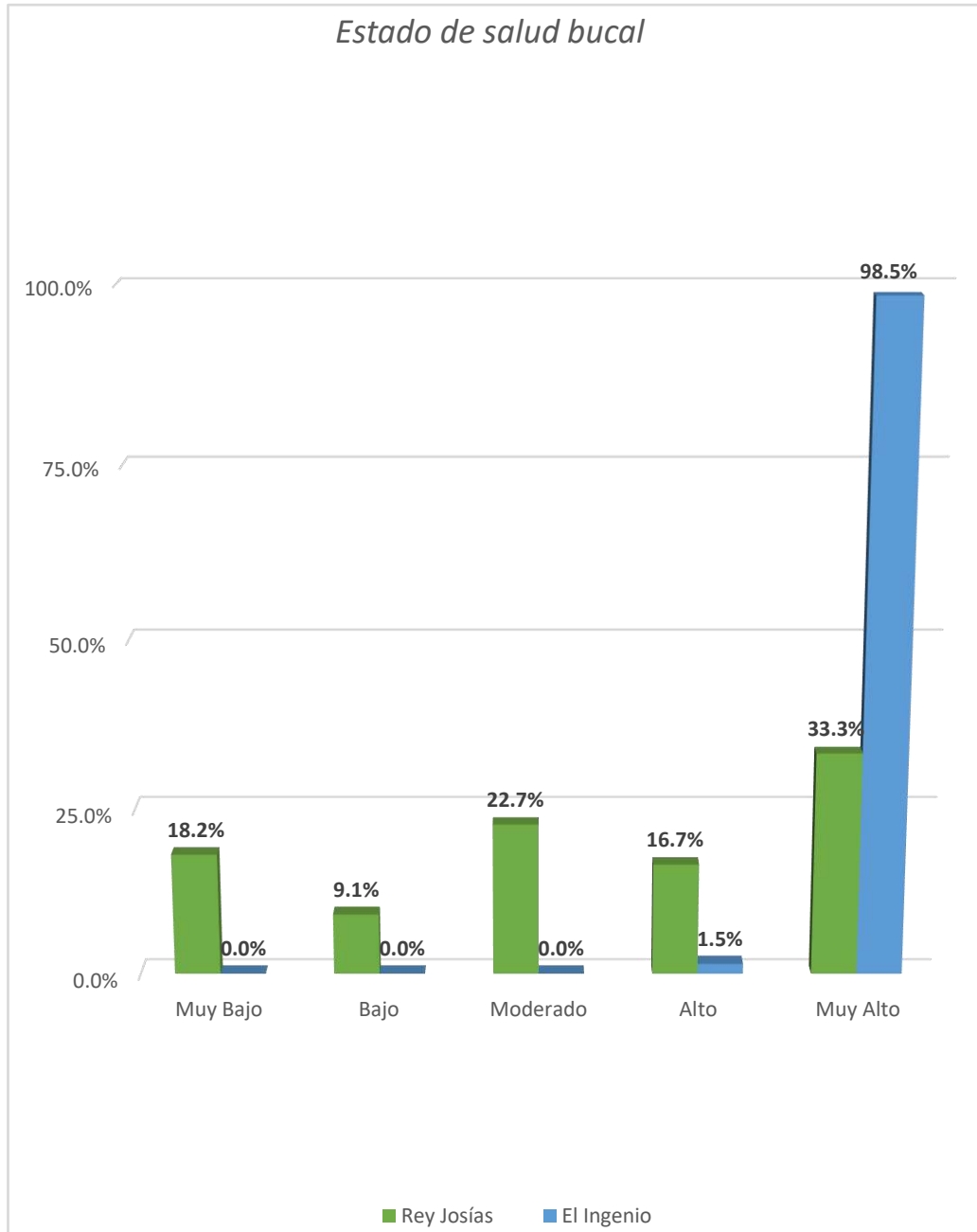
**Gráfico 1. Las diferencias entre el estado de salud bucal y los factores de riesgo cariogénico**



**Gráfico 2. Riesgo cariogénico aplicando la encuesta de Lipari y Andrade**



**Gráfico 3. El estado de salud bucal según el índice ceo-d en niños**





## Anexo 12: Imágenes

Foto N° 1.



Foto N° 2.



Foto N° 3.



Foto N° 4.



Foto N° 5.

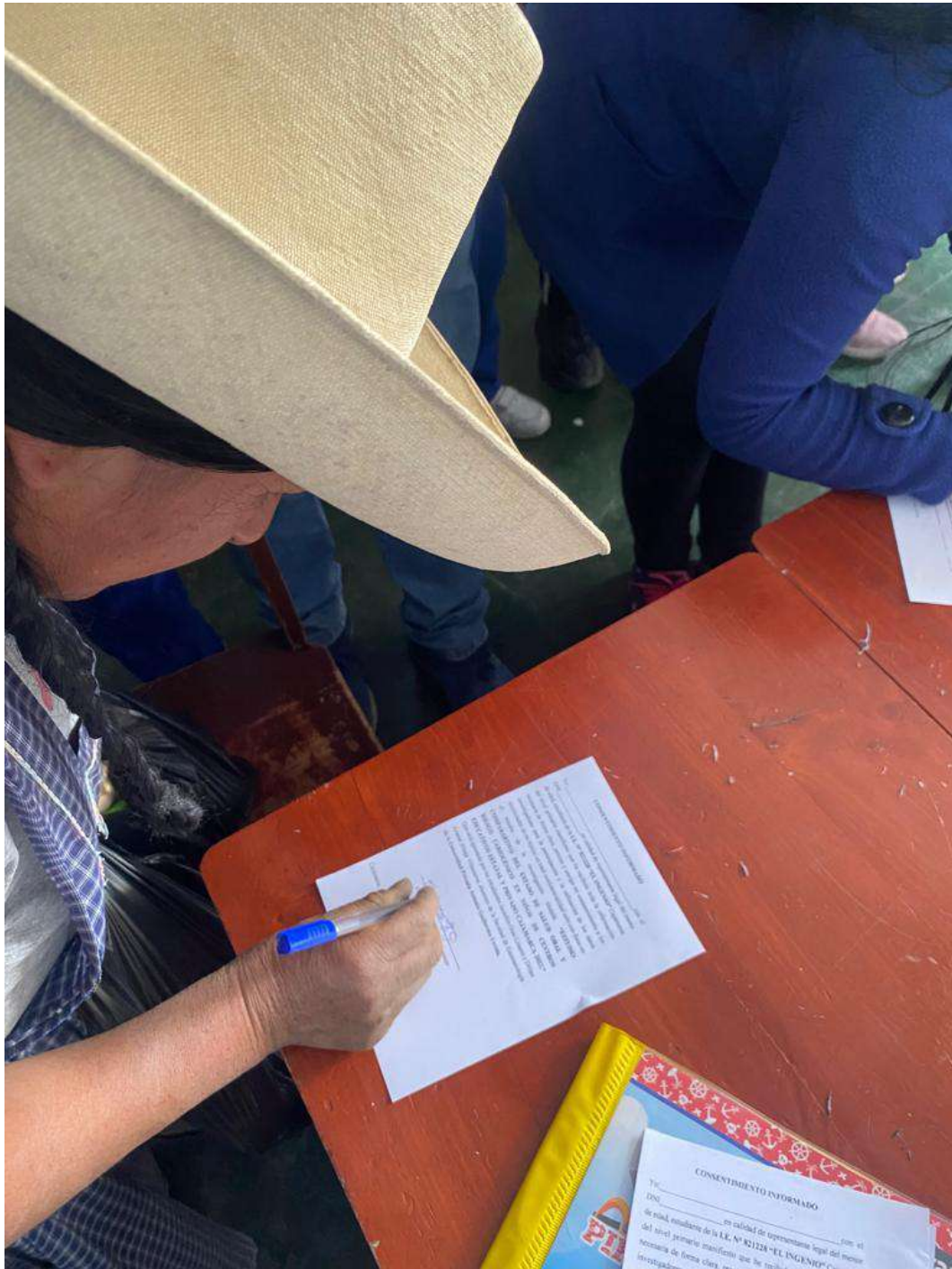


Foto N° 6.





































Foto N° 7.



22.5%

Fecha: 2023-09-23 12:46 UTC

\* Todas las fuentes 51 | Fuentes de internet 45 | Documentos propios 5

<input checked="" type="checkbox"/>	[1]	 repositorio.upagu.edu.pe/bitstream/handle/UPAGU/2656/Tesis Final - Celis Quispe.pdf?sequence=1	9.6%	81 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[2]	 repositorio.upagu.edu.pe/bitstream/handle/UPAGU/2243/INFORME FINAL DE TESIS NESTOR ROJAS - JHOANA SANCHEZ.pdf?sequence=1	5.2%	50 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[3]	 repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/66936/1/4483BARRIONUEVOpaola.pdf	4.5%	39 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[4]	 repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/74711/Chavéz_CGM-Miranda_VG-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y	3.6%	32 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[5]	 www.ortodoncia.ws/publicaciones/2004/art-10/	3.2%	29 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[6]	 core.ac.uk/download/pdf/270126345.pdf	2.1%	20 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[7]	 docs.bvsalud.org/biblioref/2022/11/1388744/ao2_riesgocariogenicoenpacientespediatricosdelauniversidaddel_dCTI944.pdf	1.7%	17 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[8]	 repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/22341/Martinez_MPV.pdf?sequence=1&isAllowed=y	1.4%	12 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[9]	 library.co/document/oz187gpy-variacion-perfil-salival-segun-cariogenico-institucion-educativa-trujillo.html	1.4%	18 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[10]	 scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112013001000008	1.3%	14 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[11]	 repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/66936	1.3%	10 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[12]	 repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/74806	1.2%	11 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[13]	 library.co/document/q05mw0gy-educacion-afecciones-bucodentales-escolares-clinica-odontologica-universidad-grohmann.html	1.0%	9 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[14]	 repositorio.upagu.edu.pe/handle/UPAGU/2656	1.0%	12 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[15]	 repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/194872/Consumo-de-dieta-cariogenica-en-escolares.pdf?sequence=1	0.9%	13 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[16]	 repositorio.uchile.cl/handle/2250/188318	1.0%	9 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[17]	 repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/133665/Comparación-del-riesgo-cariogénico-en-adolescentes-entre-una-escuela-acreditada-y-otra-no-acreditada.pdf	0.8%	12 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[18]	 library.co/article/caries-dental-bases-conceptuales-marco-teórico-conceptual.y96xkmry	0.8%	9 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[19]	 www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-07752020000200073	0.6%	11 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[20]	 "Ñontol y Zafra II.pdf" fechado del 2023-07-26	0.8%	12 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[21]	 "Abanto y Huaccha II.pdf" fechado del 2023-07-26	0.8%	9 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[22]	 www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2452-55882022000300250	0.6%	5 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[23]	 congreso.revistaodontopediatria.org/index.php/alop/article/view/166	0.6%	6 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[24]	 www.gob.pe/39149-salud-bucal	0.6%	5 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[25]	 library.co/article/factores-etiológicos-caries-dental-enfermedades-bucodentales.q05mw0gy	0.6%	4 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[26]	 www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2019000400437	0.5%	4 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[27]	 www.anmm.org.mx/GMM/2015/n4/GMM_151_2015_4_485-490.pdf	0.4%	5 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[28]	 "3. GUTIERREZ y PANDO.pdf" fechado del 2023-09-16	0.5%	6 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[29]	 www.who.int/es/news/item/18-11-2022-who-highlights-oral-health-neglect-affecting-nearly-half-of-the-world-s-population	0.4%	4 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[30]	 "8. HUAMAN Y TORRES.pdf" fechado del 2023-09-16	0.5%	6 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[31]	 docs.bvsalud.org/biblioref/2021/04/1178986/art2_vol135num81.pdf	0.3%	6 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[32]	 scielo.isciii.es/pdf/nh/v28n5/22original17.pdf	0.3%	5 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[33]	 www.gob.pe/22222	0.3%	1 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[34]	 docs.bvsalud.org/biblioref/2019/08/1015100/revista_cambios_enero_junio_2019_n18_1_18-22.pdf	0.3%	4 resultados



- [35] [docs.bvsalud.org/biobase/2021/12/13466/3/a04\\_volsnL-z.pdf](#)  
0.3% 5 resultados

---

- [36] [www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/oral-health](#)  
0.3% 3 resultados

---

- [37] [cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/19041/Guevara\\_al.pdf?sequence=1&isAllowed=y](#)  
0.3% 5 resultados

---

- [38] [cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/14818/Montes\\_gj.pdf](#)  
0.2% 4 resultados

---

- [39] [repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/39937](#)  
0.2% 2 resultados

---

- [40] [upagu.edu.pe/es/wp-content/uploads/2019/09/12-MV1.P10-ESTOMATOLOGIA.pdf](#)  
0.2% 3 resultados

---

- [41] [renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3215631](#)  
0.2% 3 resultados

---

- [42] [www.actaodontologica.com/ediciones/1998/1/art-5/](#)  
0.2% 2 resultados

---

- [43] [docs.bvsalud.org/biobase/2019/06/998725/5-conceptos-actualizados-en-cariologia.pdf](#)  
0.1% 2 resultados

---

- [44] ["22. Rojas y Guevara.pdf" fechado del 2023-09-23](#)  
0.2% 3 resultados

---

- [45] [www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-articulo-jovenes-vih-conocimiento-conductas-riesgo-S0213005X18302039](#)  
0.1% 2 resultados

---

- [46] [ecclkc.ohs.acf.hhs.gov/es/browse/topic/oral-health](#)  
0.1% 1 resultados

---

- [47] [espanol.libretexts.org/Ciencias\\_Sociales/Ciencias\\_Sociales/Sociologia/Introducción\\_a\\_los\\_métodos\\_de\\_investigación/Métodos\\_de\\_Investigación\\_para\\_las\\_Ciencias\\_Sociales\\_\(Pelz\)/01:\\_Capitulos/1.14:\\_Capitulo\\_14](#)  
0.1% 2 resultados

---

- [48] [www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-381X2016000200003](#)  
0.1% 2 resultados

---

- [49] [www.scielo.cl/pdf/rmc/v150n1/0717-6163-rmc-150-01-0007.pdf](#)  
0.1% 2 resultados

---

- [50] [www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-95022014000200042#:text=RESUMEN: Los estudios observacionales \(EO,el curso natural de estos.](#)  
0.1% 1 resultados

59 páginas, 10907 palabras

Nivel del plagio: 22.5% seleccionado / 87.4% en total

512 resultados de 51 fuentes, de ellos 45 fuentes son en línea.

#### Configuración

Directiva de data: *Comparar con fuentes de internet, Comparar con documentos propios*

Sensibilidad: *Media*

Bibliografía: *Considerar Texto*

Detección de citas: *Reducir PlagLevel*

Lista blanca: --

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO

Facultad de Ciencias de la Salud

“Dr. Wilman Ruíz Vigo”

Carrera Profesional de Estomatología

ESTUDIO COMPARATIVO DEL ESTADO DE SALUD BUCAL

Y FACTORES DE RIESGO CARIOGÉNICO EN NIÑOS DE

CENTROS EDUCATIVOS ESTATAL Y PRIVADO

CAJAMARCA – 2022

Bach. Jackelin Ocas Linares

Bach. Dillan Andreé Aliaga Villanueva

Asesor:

<sup>[1]</sup>  
Mg. C.D. **Pedro Torres Rojas**

Cajamarca – Perú

Septiembre – 2023

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**DECANATO**  
**UPAGU DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD**

Jackelin Ocas Linares identificada con DNI N° 72047488 y Dillan Andreé Aliaga Villanueva con DNI N° 71228185, estudiantes de la Carrera Profesional de Estomatología, de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo (UPAGU), con conocimiento de lo establecido en el Reglamento de Grados y Títulos de la UPAGU, y de ley universitaria 30220, declara(n) bajo juramento:

Que, el informe de tesis intitulado ESTUDIO COMPARATIVO DEL ESTADO DE SALUD BUCAL Y FACTORES DE RIESGO CARIOGÉNICO EN NIÑOS DE CENTROS EDUCATIVOS ESTATAL Y PRIVADO CAJAMARCA – 2022, presentado para optar el título profesional de cirujano dentista, demuestra total originalidad.

En consecuencia, se pone a disposición de la universidad, los documentos que acrediten la autenticidad de la información proporcionada; si estos fueran solicitados.

Cajamarca, 21 de septiembre del 2023

  
\_\_\_\_\_  
Jackelin Ocas Linares

DNI N° 72047488

  
\_\_\_\_\_  
Dillan Andreé Aliaga Villanueva

DNI N° 71228185