

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA



TESIS

**RELACIÓN ENTRE EL CONSUMO DE ALIMENTOS DEL
QUIOSCO ESCOLAR Y LA PRESENCIA DE CARIES
DENTAL EN ESTUDIANTES DE 12 A 16 AÑOS DE LA I.E.
FE Y ALEGRÍA N°20 – CUSCO, 2025**

PRESENTADO POR:

Br. LIZBETH JENNYFER GUTIERREZ
CCPATINTA

**PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL
DE CIRUJANO DENTISTA**

ASESOR:

Dr. JULIO LAZO ALVAREZ

CUSCO-PERÚ

2026



Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco

INFORME DE SIMILITUD

(Aprobado por Resolución Nro.CU-321-2025-UNSAAC)

El que suscribe, el Asesor Julio Lazo Alvarez
 quien aplica el software de detección de similitud al
 trabajo de investigación/tesis titulada:
"Relación entre el consumo de alimentos del quiosco escolar y la presencia
de caries dental en estudiantes de 12 a 16 años de la IE Fe y Alegria N°20 -
Cusco, 2025 "

Presentado por: Lizbeth Jennyfer Gutierrez Capatinta DNI N° 73219155;
 presentado por: DNI N°:
 Para optar el título Profesional/Grado Académico de Cirujano Dentista

Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por 03 veces, mediante el
 Software de Similitud, conforme al Art. 6° del **Reglamento para Uso del Sistema Detección de**
Similitud en la UNSAAC y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de 9 %.

Evaluación y acciones del reporte de coincidencia para trabajos de investigación conducentes a grado académico o título profesional, tesis

Porcentaje	Evaluación y Acciones	Marque con una (X)
Del 1 al 10%	No sobrepasa el porcentaje aceptado de similitud.	X
Del 11 al 30 %	Devolver al usuario para las subsanaciones.	
Mayor a 31%	El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, conforme al reglamento, quien a su vez eleva el informe al Vicerrectorado de Investigación para que tome las acciones correspondientes; Sin perjuicio de las sanciones administrativas que correspondan de acuerdo a Ley.	

Por tanto, en mi condición de Asesor, firmo el presente informe en señal de conformidad y **adjunto**
 las primeras páginas del reporte del Sistema de Detección de Similitud.

Cusco, 23 de junio de 2026

Julio Lazo Alvarez

 Firma

Post firma..... Julio Lazo Alvarez

Nro. de DNI..... 24684160

ORCID del Asesor..... 0000-0003-0372-0321

Se adjunta:

- Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
- Enlace del Reporte Generado por el Sistema de Detección de Similitud: **oid:** 27259:602157017

RELACIÓN ENTRE EL CONSUMO DE ALIMENTOS DEL QUIOSCO ESCOLAR Y LA PRESENCIA DE CARIES DENTAL EN ...

 Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::27259:602157017

Fecha de entrega

23 jun 2026, 8:26 a.m. GMT-5

Fecha de descarga

23 jun 2026, 8:41 a.m. GMT-5

Nombre del archivo

RELACIÓN ENTRE EL CONSUMO DE ALIMENTOS DEL QUIOSCO ESCOLAR Y LA PRESENCIA DE CAR....docx

Tamaño del archivo

8.0 MB

76 páginas

14.090 palabras

80.036 caracteres

9% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 15 palabras)

Fuentes principales

- 8%  Fuentes de Internet
- 1%  Publicaciones
- 7%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

DEDICATORIA

A mi madre, por ser el más grande ejemplo de fortaleza, sacrificio y perseverancia; por demostrarme cada día que no existen obstáculos cuando se lucha con amor, convicción y esfuerzo, y por ser el impulso que me sostuvo en los momentos más difíciles. Este logro lleva impresa una parte de su historia, de su incansable trabajo, de su determinación y del amor incondicional con el que me ha guiado a lo largo de mi vida.

A mi hermanito, mi más hermosa motivación, para que nunca olvide que la disciplina, el esfuerzo y la perseverancia son capaces de convertir los sueños en realidad.

Y a mi familia, por su apoyo incondicional, sus enseñanzas y el cariño con el que me acompañaron a lo largo de este camino. Cada muestra de confianza contribuyó a que hoy pueda alcanzar esta meta.

AGRADECIMIENTOS

Expreso mi más sincero agradecimiento a mi asesor, Dr. Julio Lazo Alvarez, por su valiosa orientación durante el desarrollo de esta investigación, así como por su paciencia y permanente disposición para brindar sus conocimientos y experiencia, en la culminación de este trabajo.

A los miembros del jurado evaluador, por el tiempo dedicado a la revisión de este trabajo y por sus valiosas observaciones y aportes, que contribuyeron a mejorar la calidad de la presente tesis.

A los docentes de la Escuela Profesional de Odontología, por compartir sus conocimientos y experiencias, así como por contribuir a mi formación profesional y humana, fomentando siempre el compromiso, la superación y la investigación.

A la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, mi alma mater, por brindarme los conocimientos, experiencias y oportunidades que hicieron posible mi crecimiento académico y personal.

A todos aquellos que, de una u otra manera, contribuyeron a la realización de este trabajo, mi profundo agradecimiento.

.

ÍNDICE

ABREVIATURAS	1
RESUMEN	2
ABSTRACT	3
INTRODUCCIÓN	4
CAPÍTULO I	5
PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN.....	5
1.1 Caracterización del problema.....	5
1.2 Formulación del problema	6
1.2.1 Problema general	6
1.2.1 Problemas específicos	6
1.3 Justificación.....	6
1.3.1 Relevancia social.....	6
1.3.2 Valor teórico	7
1.3.3 Conveniencia	7
1.3.3 Implicaciones prácticas.....	7
1.3.4 Utilidad metodológica	7
1.4 Objetivos	8
1.4.1 Objetivo general	8
1.4.2 Objetivos específicos	8
1.5 Delimitación del estudio	8
1.5.1 Delimitación espacial.....	8
1.5.2 Delimitación temporal.....	8
1.6 Limitación del estudio.....	8
CAPÍTULO II.....	9
MARCO TEÓRICO.....	9
2.1 Antecedentes de la investigación	9
2.1.1 Antecedentes internacionales.....	9
2.1.2 Antecedentes Nacionales	10
2.1.3 Antecedentes Locales.....	12
2.2 Bases teóricas	12
2.1.1 Alimentos y potencial cariogénico	12
2.1.2 Caries dental.....	17
2.1.2.1 Definición	17

2.1.2.2	Evolución de la caries	17
2.1.3	Relación entre dieta y caries	19
2.3	Definición de términos básicos	19
CAPÍTULO III		21
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN		21
3.1	Diseño de la investigación.....	21
3.2	Tipo de investigación	21
3.3	Población.....	21
3.4	Muestra.....	22
3.4.1	Criterios de selección	22
3.4.2	Tipo de muestreo	22
3.5	Unidad de análisis	23
3.5.1	Identificación de variables.....	24
3.5.2	Operacionalización de variables	25
3.6	Hipótesis.....	27
3.6.1	Hipótesis general.....	27
3.7	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	27
3.7.1	Técnica de recolección de datos.....	27
3.7.2	Instrumentos	27
3.7.3	Procedimientos.....	27
3.8	Validez de instrumentos	29
3.9	Confiabilidad del investigador	29
3.10	Plan de análisis de datos.....	30
3.11	Aspectos éticos.....	30
3.12	Recursos	31
CAPÍTULO IV.....		32
RESULTADOS.....		32
4.1	Resultados respecto a los objetivos específicos.....	32
4.2	Resultados respecto al objetivo general.....	37
CAPÍTULO V		39
DISCUSIÓN Y COMENTARIOS		39
5.1	Descripción de los hallazgos más relevantes y significativos	39
5.2	Comparación crítica con la literatura existente	40
CONCLUSIONES		45
SUGERENCIAS		46

BIBLIOGRAFÍA47
ANEXOS51

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Distribución de la muestra	23
Tabla 2 <i>Índice CPO-D de los estudiantes del nivel secundario de la I.E. Fe y Alegría N°20, según edad y sexo</i>	32
Tabla 3 <i>Severidad de caries de los estudiantes de la I.E. Fé y Alegría N°20, según edad y sexo</i>	39
Tabla 4 <i>Potencial cariogénico de los alimentos consumidos en el quiosco escolar por los estudiantes del nivel secundario de la I.E. Fe y Alegría N°20, en relación a la edad y el sexo</i>	35
Tabla 5 <i>Relación entre el consumo de alimentos del quiosco escolar y la severidad de caries dental en los estudiantes de 12 a 16 años de la I.E. Fé y Alegría N°20-Cusco, 2025.</i>	37

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1: Matriz de consistencia	52
ANEXO 2: Instrumento del potencial cariogénico de la dieta de Lipari y Andrade	53
ANEXO 3: Ficha de observación de Índice CPO-D	54
ANEXO 4: Validación del instrumento	55
ANEXO 5: Resultados de la prueba de calibración	61
ANEXO 6: Matriz de sistematización de datos.....	63
ANEXO 7: Carta de presentación	65
ANEXO 8: Solicitud de autorización	66
ANEXO 9: Carta de aceptación.....	67
ANEXO 10: Constancia de culminación.....	68
ANEXO 11: Consentimiento para padres o apoderados	69
ANEXO 12: Asentimiento informado para estudiantes	70
ANEXO 13: Evidencia de ejecución de la investigación	71

ABREVIATURAS

ADA : Asociación Dental Americana

CPO-D / CPOD : Dientes Cariados, Perdidos y Obturados (Decayed, Missing, Filled Teeth)

DGIESP : Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública

EE : Error estándar

IC : Intervalo de confianza

IPC : Índice de Potencial Cariogénico

I.E. : Institución Educativa

Kappa : Coeficiente de concordancia Kappa de Cohen

MINSA : Ministerio de Salud

OMS : Organización Mundial de la Salud

OPS : Organización Panamericana de la Salud

p : Nivel de significancia estadística

SPSS : Statistical Package for the Social Sciences

WHO : World Health Organization

RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue determinar la relación entre el consumo de alimentos del quiosco escolar y la caries dental en adolescentes de 12 a 16 años de la Institución Educativa Fe y Alegría N.º 20, Cusco, durante el año 2025. Se realizó un estudio de enfoque cuantitativo, diseño no experimental, transversal y de alcance relacional. La población estuvo conformada por 542 estudiantes, de los cuales se seleccionó una muestra probabilística estratificada de 225 participantes. Para la recolección de la información se empleó el cuestionario de evaluación del potencial cariogénico de la dieta de Lipari y Andrade y una ficha clínica para el registro del índice CPO-D.

El promedio del índice CPO-D fue de 4.13 ± 2.89 , correspondiente a una severidad moderada de caries dental según los criterios de la OMS. El potencial cariogénico moderado fue la categoría predominante (68.0 %), seguido del alto (22.2 %) y del bajo (9.8 %). El análisis mediante la prueba de Chi-cuadrado no evidenció una relación estadísticamente significativa entre el potencial cariogénico de los alimentos consumidos y la severidad de la caries dental ($p = 0.080$). Sin embargo, la distribución de frecuencias sugirió un patrón descriptivo, caracterizado por una mayor concentración de casos con severidad moderada, alta y muy alta de caries en los estratos de potencial cariogénico moderado y alto, sin alcanzar significancia estadística.

Los hallazgos subrayan la naturaleza multifactorial de la caries y la necesidad de implementar estrategias de promoción de la salud bucodental y regulación de la oferta alimentaria en los quioscos escolares

Palabras clave: Caries dental, Dieta cariogénica, Quiosco escolar, Adolescentes, Salud bucodental.

ABSTRACT

The objective of this research was to determine the relationship between school kiosk food consumption and dental caries in adolescents aged 12 to 16 years at the Fe y Alegría No. 20 Educational Institution, Cusco, during the year 2025. A quantitative, non-experimental, cross-sectional, and relational study was conducted. The population consisted of 542 students, from which a stratified probability sample of 225 participants was selected. For data collection, the Lipari and Andrade dietary cariogenic potential assessment questionnaire and a clinical record for the DMFT index were used.

The mean DMFT index was 4.13 ± 2.89 , corresponding to moderate dental caries severity according to WHO criteria. Moderate cariogenic potential was the predominant category (68.0%), followed by high (22.2%) and low (9.8%). Chi-square analysis showed no statistically significant relationship between the cariogenic potential of the foods consumed and dental caries severity ($p = 0.080$). However, the frequency distribution suggested a descriptive pattern, characterized by a higher concentration of cases with moderate, high, and very high caries severity within the moderate and high cariogenic potential strata, without reaching statistical significance.

The findings highlight the multifactorial nature of caries and the need to implement oral health promotion strategies and food supply regulation in school kiosks.

Keywords: Tooth decay, Cariogenic diet, School kiosk, Sdolescents, Oral health.

INTRODUCCIÓN

La caries dental continúa siendo una de las enfermedades bucodentales más prevalentes a nivel mundial y representa un problema persistente de salud pública, especialmente en la población adolescente. Esta condición puede afectar la alimentación, el bienestar general, el rendimiento escolar y la calidad de vida, además de estar asociada a hábitos y prácticas adquiridas en el entorno cotidiano.

En el contexto nacional, a pesar de las acciones preventivas impulsadas por el sector salud, la caries dental sigue presentando altas cifras en escolares. Entre los factores relacionados se encuentran los cambios en los patrones alimentarios, el consumo frecuente de productos con alto contenido de azúcares y la limitada educación en salud bucal. En el ámbito educativo, los quioscos escolares se han consolidado como una fuente habitual de alimentos durante la jornada escolar, cuya oferta suele incluir productos procesados y bebidas azucaradas.

La literatura científica nacional e internacional ha abordado la relación entre la dieta y la caries dental, mostrando resultados heterogéneos. Mientras algunos estudios reportan asociaciones significativas, otros resaltan el carácter multifactorial de la caries, influida por factores biológicos, conductuales y ambientales. Esta diversidad de hallazgos evidencia la necesidad de estudios contextualizados que permitan analizar esta problemática en realidades específicas.

En la región Cusco, las investigaciones sobre caries dental en adolescentes son limitadas y se han centrado principalmente en la prevalencia y los hábitos de higiene bucal, existiendo escasa evidencia sobre el papel de los alimentos expendidos en los quioscos escolares. En este contexto, el presente estudio se orienta a analizar la relación entre el consumo de alimentos del quiosco escolar y la presencia de caries dental en estudiantes de educación secundaria.

En ese sentido, el objetivo general de la investigación fue determinar la relación entre el consumo de alimentos del quiosco escolar y la caries dental en los estudiantes de 12 a 16 años de la Institución Educativa Fe y Alegría N.º 20, Cusco – 2025.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Caracterización del problema

La caries dental permanece como una de las enfermedades bucodentales de mayor impacto en la salud pública mundial, afectando de manera considerable a niños y adolescentes (1). Su origen responde a la interacción continua de factores biológicos, conductuales y ambientales que, al mantenerse en el tiempo, producen la pérdida progresiva de los tejidos dentarios (2). En el ámbito escolar, los patrones de consumo alimentario que desarrollan los estudiantes representan un componente relevante en la aparición y avance de esta patología (3).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), más de 3 500 millones de personas presentan algún tipo de enfermedad bucodental, siendo la caries la de mayor frecuencia, con prevalencias que abarcan entre el 60 % y el 90 % de la población escolar (4,5). Del mismo modo, la Asociación Dental Americana (ADA) señala que la mayoría de individuos experimentará caries en algún momento de su vida, lo que refuerza su carácter altamente prevalente (6). En el Perú, datos del Ministerio de Salud (MINSA) indican que nueve de cada diez adolescentes presentan esta enfermedad, lo que evidencia la magnitud del problema en este grupo etario (7).

La adolescencia constituye una etapa crítica para la consolidación de los hábitos de higiene bucal y de alimentación. Las conductas adquiridas en estos años pueden influir de forma significativa en la salud oral en etapas posteriores. La literatura señala que los conocimientos y actitudes parentales respecto al cuidado bucodental condicionan las prácticas de higiene y la condición oral de sus hijos (8). Asimismo, se ha reportado que las intervenciones educativas en el contexto escolar favorecen comportamientos preventivos y reducen la aparición de lesiones cariosas (9).

Dentro de este entorno, los quioscos escolares se convierten en un punto habitual de acceso a alimentos. La naturaleza de los productos ofrecidos puede repercutir directamente en la salud oral cuando predomina la venta de alimentos con alto contenido de azúcares y escaso valor nutricional. Desde la perspectiva microbiológica, se reconoce que la sacarosa desempeña un papel central en la formación del biofilm, al facilitar la síntesis de polisacáridos extracelulares y la adhesión bacteriana, aumentando así la susceptibilidad a desarrollar caries (10).

En la ciudad del Cusco, las investigaciones que vinculan la oferta alimentaria de los quioscos escolares con la condición de caries dental en escolares son aún limitadas, y la regulación sanitaria de estos espacios continúa siendo insuficiente. Ante esta situación, el presente estudio tiene como propósito analizar la relación entre el consumo de alimentos adquiridos en el quiosco escolar y la severidad de caries dental en los estudiantes de 12 a 16 años de la Institución Educativa Fe y Alegría N.º 20 – Cusco, 2025. Con ello se busca aportar evidencia científica que permita fortalecer las estrategias preventivas en salud bucal dentro del ámbito escolar.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

PG: ¿Cuál es la relación entre el consumo de alimentos del quiosco escolar y la caries dental en estudiantes de 12 a 16 años de la I.E. Fe y Alegría N°20 – Cusco, 2025?

1.2.1 Problemas específicos

1. ¿Cuál es el índice CPO-D de los estudiantes de la I.E. Fe y Alegría N°20, según edad y sexo?
2. ¿Cuál es la severidad de caries en los estudiantes de la I.E. Fe y Alegría N°20, según edad y sexo?
3. ¿Cuál es el potencial cariogénico de los alimentos consumidos del quiosco escolar por los estudiantes de la I.E. Fe y Alegría N°20, según edad y sexo?

1.3 Justificación

1.3.1 Relevancia social

La caries dental constituye un problema de salud bucal que afecta de manera significativa a la población escolar, generando repercusiones en la función masticatoria, la estética y el bienestar general. En el entorno educativo, los quioscos escolares tienen un papel importante al ofrecer alimentos de consumo diario a los estudiantes, lo que puede influir en el estado de su salud bucodental. Esta investigación cobra relevancia social porque analiza una situación presente en la comunidad educativa del Cusco y busca generar información que permita orientar acciones de promoción y prevención en salud bucal dirigidas a los adolescentes.

1.3.2 Valor teórico

El estudio contribuyó al desarrollo del conocimiento científico en el campo de la salud pública odontológica, al examinar la relación entre el consumo de alimentos del quiosco escolar y la caries dental, permitiendo comprender cómo el entorno alimentario escolar podía constituir un factor asociado al desarrollo de esta enfermedad. Además, amplió la base conceptual sobre los determinantes conductuales y ambientales vinculados con la salud bucodental en adolescentes, sirviendo como referencia para futuras investigaciones en contextos educativos similares.

1.3.3 Conveniencia

La investigación resultó conveniente porque abordó una problemática observable en las instituciones educativas del Cusco, donde los alimentos disponibles en los quioscos escolares constituyen una fuente habitual de consumo para los estudiantes. El análisis de esta realidad permitió generar información relevante sobre el entorno alimentario escolar y su posible vinculación con la salud bucodental, lo cual aporta elementos de referencia para el diseño de futuras estrategias educativas y preventivas en salud oral dentro del ámbito escolar.

1.3.3 Implicaciones prácticas

El desarrollo del estudio generó información aplicable para fortalecer los programas de promoción y prevención en salud bucal en el ámbito educativo. Los hallazgos permitieron orientar a los profesionales y gestores de salud en la elaboración de intervenciones dirigidas a reducir los factores asociados al desarrollo de caries dental y fomentar hábitos de alimentación y cuidado oral más saludables entre los adolescentes.

1.3.4 Utilidad metodológica

La metodología empleada en esta investigación permitió evaluar la relación entre el consumo de alimentos del quiosco escolar y la presencia de caries dental en estudiantes del nivel secundario. Este enfoque puede ser replicado en otras instituciones educativas, lo que posibilita comparaciones entre distintos contextos escolares. De esta manera, la investigación ofreció un modelo de análisis aplicable a futuras evaluaciones sobre salud bucodental en población adolescente.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Determinar la relación entre el consumo de alimentos del quiosco escolar y la caries dental en los estudiantes de 12 a 16 años de la I.E. Fé y Alegría N°20-Cusco, 2025.

1.4.2 Objetivos específicos

1. Medir el índice CPO-D de los estudiantes del nivel secundario de la I.E. Fe y Alegría N°20, según edad y sexo.
2. Medir la severidad de caries de los estudiantes de la I.E. Fe y Alegría N°20, según edad y sexo.
3. Medir el potencial cariogénico de los alimentos consumidos del quiosco escolar por los estudiantes de la I.E. Fe y Alegría N°20, según edad y sexo.

1.5 Delimitación del estudio

1.5.1 Delimitación espacial

Este trabajo de investigación se realizó en la Institución Educativa Fe y Alegría N°20 del distrito de Santiago, de la ciudad del Cusco.

1.5.2 Delimitación temporal

La recolección de datos de la investigación se realizó durante el mes de agosto del año 2025.

1.6 Limitación del estudio

El estudio presentó limitaciones propias de su diseño no experimental y transversal, lo que impidió establecer relaciones de causalidad entre las variables analizadas. También se reconoció como limitación el uso del cuestionario de Lipari y Andrade, basado en autoinforme, que pudo generar sesgo de memoria o de deseabilidad social en las respuestas. Asimismo, la investigación se realizó en una sola institución educativa, lo que restringió la posibilidad de generalizar los resultados a otras poblaciones escolares. Finalmente, no fue posible controlar completamente la variedad y disponibilidad de productos expendidos en los quioscos durante el periodo de recolección de datos. Sin embargo, los hallazgos obtenidos constituyen una base para futuras investigaciones orientadas a ampliar el análisis en distintos contextos educativos y fortalecer estrategias de prevención de caries dental en adolescentes.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 Antecedentes internacionales

Iza K. (**Ecuador – 2023**), en su trabajo titulado “Asociación entre la prevalencia de caries dental y la dieta cariogénica en niños de la segunda infancia de la unidad educativa “Gral. de policía Jorge Poveda” del cantón Saquisilí – Cotopaxi.”, tuvo como objetivo determinar la relación entre la dieta cariogénica y la caries dental en niños de la segunda infancia. La autora aplicó un diseño descriptivo relacional de asociación, utilizando los índices CPO-D y ceo-d para evaluar la experiencia de caries, junto con el cuestionario de Lipari y Andrade para identificar el nivel de potencial cariogénico asociado a la dieta.

Los resultados permitieron establecer una asociación significativa entre los hábitos alimentarios y la presencia de caries dental, demostrando que la exposición frecuente a alimentos con alto potencial cariogénico se vinculó con una mayor afectación de las piezas dentarias. El estudio concluyó que los hábitos alimentarios son determinantes en el desarrollo de la enfermedad y que la educación en salud bucodental debe incluir la orientación alimentaria como componente esencial de la prevención (11).

Girón J. (**Costa Rica – 2014**) en su estudio titulado “Hábitos alimenticios, dieta cariogénica y no cariogénica: Relación con presencia de caries en niños de 4 a 12 años” se tuvo como propósito analizar la relación entre los hábitos alimenticios, la dieta cariogénica y la presencia de caries dental en niños de 4 a 12 años. La investigación tuvo un enfoque descriptivo y se desarrolló en instituciones educativas de nivel primario. Se aplicó el cuestionario de Lipari y Andrade para evaluar los hábitos de consumo de alimentos y bebidas con potencial cariogénico, además de exámenes clínicos para determinar la presencia de caries dental (odontograma). Los resultados evidenciaron que los niños con mayor frecuencia de consumo de productos azucarados y golosinas presentaban una mayor prevalencia de lesiones cariosas. Se concluyó que la dieta desempeña un papel determinante en el desarrollo de la caries dental y que la educación alimentaria constituye un componente esencial en las estrategias de prevención en salud bucodental infantil (12).

2.1.2 Antecedentes Nacionales

Fernandez, R. (Huancayo - 2023), en su estudio denominado “Asociación del nivel de potencial cariogénico y caries dental en preadolescentes en una institución educativa primaria de Picota, 2022”, el objetivo de la investigación fue establecer la relación entre el nivel de potencial cariogénico y la caries dental en preadolescentes. Se trabajó con una muestra de cien estudiantes, aplicando el cuestionario de Lipari y Andrade para identificar los hábitos alimentarios relacionados con el riesgo cariogénico, y el registro clínico mediante odontograma para evaluar la presencia de caries en piezas permanentes. Los resultados evidenciaron que la mayoría de los participantes presentaron niveles elevados de riesgo cariogénico y una frecuencia considerable de caries dental. Se concluyó que el incremento del riesgo asociado a la dieta se relaciona directamente con una mayor experiencia de caries, destacando la importancia de incorporar estrategias de educación alimentaria y de prevención bucodental desde la etapa escolar. (13)

Mamani, D. (**Arequipa - 2022**), en su estudio “Riesgo cariogénico por consumo de azúcares según el cuestionario de Lipari y Andrade en los estudiantes de 6to grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 40044 San Martín de Porres de Arequipa 2022" se tuvo como objetivo determinar el riesgo cariogénico asociado al consumo de azúcares en estudiantes de sexto grado de educación primaria. Se aplicó un diseño cuantitativo, descriptivo y transversal, utilizando el cuestionario de Lipari y Andrade para identificar los tipos de alimentos y bebidas consumidos, así como su frecuencia y ocasión de ingesta. La muestra estuvo conformada por ochenta y seis escolares seleccionados mediante criterios de inclusión y exclusión definidos. Los resultados indicaron que la mayoría de los participantes presentaron niveles elevados de riesgo cariogénico, evidenciando que el consumo frecuente de dulces, bebidas endulzadas y productos de panificación azucarada representa un factor importante en la predisposición a la caries dental. La autora concluyó que la identificación temprana de los hábitos alimentarios constituye una herramienta esencial para orientar estrategias de prevención y control del riesgo cariogénico en la población infantil (14).

Vásquez P., (**Lambayeque - 2022**), en su estudio denominado “Factores de Riesgos de caries dental en niños de dos Instituciones Infantiles Virgen de la Paz y Estrellas de la Mañana, 2021.”, el objetivo de la investigación fue identificar los factores de riesgo asociados a la caries dental en niños. Se trató de una investigación descriptiva de corte transversal, en la que participaron sesenta niños. Se empleó el odontograma para el diagnóstico clínico y una ficha estructurada para registrar los factores de riesgo, cuestionario de Lipari y Andrade. Los resultados mostraron que los principales factores asociados a la presencia de caries fueron la higiene bucal deficiente, la dieta rica en azúcares y el consumo frecuente de golosinas. La autora concluyó que existía una alta prevalencia de caries dental en la población infantil evaluada, relacionada principalmente con prácticas inadecuadas de higiene oral y hábitos alimentarios cariogénicos (15).

Herrera, M. (**Lima – 2022**), en su investigación “Relación entre los hábitos alimenticios y el estado de salud bucal en niños de 10 a 11 años de una Institución Educativa de Lima 2022”, tuvo como objetivo determinar si existe relación entre los hábitos alimenticios y el estado de salud bucal en niños de 10 a 11 años de I.E. de Lima 2022”. El trabajo fue no experimental y descriptivo, de carácter observacional. Se utilizaron como instrumentos, el cuestionario de hábitos alimenticios, índice gingival de Loe y Silness y el odontograma. La muestra estuvo constituida por 40 estudiantes. Los resultados exhiben que existe un mayor porcentaje de 57,5% donde presentan hábitos alimenticios inadecuados y un índice COPD de alto grado de caries dental (65,0%) ; concluyendo que existe una relación simple, y grado de asociación bivariada entre los hábitos alimenticios y el estado de salud bucal en la población estudiada (16).

Fermin J., (**Trujillo – 2021**), en su trabajo de investigación denominado “Relación entre la prevalencia de caries dental y la dieta cariogénica en escolares de nivel primario de la I.E.P. “Las Capullanas”, de la ciudad de Trujillo – 2021”, el objetivo fue determinar la relación entre la prevalencia de caries dental y la dieta cariogénica en escolares de nivel primario de la I.E.P. “Las Capullanas”, de la ciudad de Trujillo – 2021. El trabajo de investigación fue de tipo cuantitativo, transversal, de diseño no experimental alcance correlacional. Para la variable prevalencia de caries se utilizó la técnica de la observación y el instrumento de medición fue el odontograma /índice

CPO-D y el índice ceo-d, para la variable dieta cariogénica se utilizó la técnica de la encuesta y el instrumento de medición fue un cuestionario de frecuencia de consumo de Lipari y Andrade. La muestra estuvo conformada por 88 escolares. El estudio determinó que no existe relación entre la prevalencia de caries dental y la dieta cariogénica en escolares de nivel primario de la I.E.P. “Las Capullanas”, de la ciudad de Trujillo – 2021 (17).

2.1.3 Antecedentes Locales

Velásquez E., (Cusco – 2024), en su trabajo de investigación titulado “Calidad de vida en relación a la Salud Bucal en escolares de 11-14 años de la Institución Educativa Miguel Grau Seminario-Cusco, 2023”, el objetivo fue identificar la calidad de vida relacionada con la salud bucal en escolares de 11 a 14 años de la Institución Educativa Miguel Grau Seminario en Cusco (2023). En una muestra de 206 escolares se aplicó el odontograma que incluyó el índice de CPO-D, el Índice de Higiene Oral Simplificado (IHOS-D) y el cuestionario CPQ 11-14 para medir su calidad de vida. Los resultados revelaron una relación significativa entre la calidad de vida, la higiene oral y la incidencia de caries dental. En conclusión, la investigación resalta la importancia de la salud bucal para el bienestar general de los escolares, enfatizando que una higiene oral adecuada está directamente asociada con una mejor calidad de vida (18).

2.2 Bases teóricas

2.1.1 Alimentos y potencial cariogénico

La alimentación desempeña un papel fundamental en el desarrollo de la caries dental, especialmente cuando incluye carbohidratos fermentables capaces de permanecer por periodos prolongados sobre las superficies dentarias. Los alimentos pegajosos, de consistencia densa o de disolución lenta facilitan el metabolismo bacteriano y favorecen la acumulación de ácidos, elementos claves en la desmineralización del esmalte. En contraste, los alimentos consumidos como parte de las comidas principales, acompañados de frutas, verduras fibrosas o líquidos, estimulan el flujo salival y contribuyen a la autolimpieza natural de la boca, disminuyendo de esta manera su potencial cariogénico (19).

El grado en que los alimentos influyen en el proceso carioso depende del balance entre los factores que promueven la pérdida mineral y los mecanismos protectores propios del organismo, entre los que destacan la capacidad buffer de la saliva y la exposición al flúor. Cuando existe un consumo elevado de azúcares y las defensas bucales no son suficientes, la dieta adquiere un rol decisivo en el inicio y progresión de la lesión cariosa, pudiendo acelerar su evolución (20).

2.1.1.1 Potencial cariogénico de los alimentos que se expenden en los quioscos escolares

En los quioscos escolares es común encontrar productos caracterizados por una elevada concentración de azúcares fermentables y un bajo aporte nutricional, lo que incrementa notablemente su capacidad para favorecer el desarrollo de caries dental. Entre los alimentos más habituales se incluyen gaseosas, jugos industrializados, galletas dulces, caramelos, chocolates y diversas golosinas que los estudiantes consumen con mayor frecuencia durante el recreo o en intervalos entre comidas principales (4,21).

Según la Asociación Dental Americana, si bien la ingestión de azúcar por sí sola no constituye una causa directa de caries, la exposición repetida a alimentos y bebidas azucaradas incrementa significativamente el potencial cariogénico. Por este motivo, resulta relevante examinar la oferta alimentaria disponible en los quioscos escolares, ya que constituye una fuente constante de productos que pueden influir en la severidad de la caries dental en adolescentes (22).

2.1.1.2 Subindicadores asociados al potencial cariogénico de la dieta

El potencial cariogénico de la dieta puede analizarse a partir de diversos subindicadores que permiten evaluar la influencia de los alimentos en el proceso de formación de caries. Entre los más utilizados se encuentran el tipo de alimento consumido, la frecuencia con la que se ingiere y el momento u ocasión del consumo, ya que cada uno de estos elementos contribuye de manera distinta al potencial de desmineralización dental (23).

2.1.1.2.1 Tipos de alimentos:

La naturaleza y consistencia de los alimentos constituyen un determinante importante en su capacidad cariogénica. Aquellos productos que poseen texturas pegajosas, adherentes o de disolución lenta —como los caramelos o ciertos dulces

procesados— permanecen por más tiempo en contacto con las superficies dentales. Esto favorece el metabolismo de bacterias como *Streptococcus mutans*, que utilizan los azúcares presentes para producir ácidos capaces de desmineralizar progresivamente el esmalte, dando inicio a la lesión cariosa.

Desde el enfoque nutricional, se diferencian los azúcares que se encuentran de manera natural en alimentos como frutas, verduras y lácteos, cuyo impacto en la formación de caries es reducido (24), y los azúcares añadidos o “azúcares libres”. Estos últimos, definidos por la Organización Mundial de la Salud, son incorporados a los productos durante su procesamiento o preparación, y están presentes en bebidas azucaradas, mieles, jarabes, golosinas y jugos industrializados. Su consumo habitual se asocia estrechamente no solo con la aparición de caries dental, sino también con un mayor riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles (25).

2.1.1.2.2 Frecuencia de consumo

La periodicidad con la que se ingieren alimentos ricos en azúcares constituye uno de los principales determinantes del potencial cariogénico. Cada vez que el azúcar ingresa en la cavidad bucal, se produce una caída inmediata del pH, lo que activa el metabolismo bacteriano y promueve la desmineralización del esmalte. Cuando estas exposiciones ocurren de manera repetida a lo largo del día, el esmalte no dispone del tiempo suficiente para remineralizarse, incrementándose así la probabilidad de desarrollar lesiones cariosas.

Este potencial se acentúa cuando el consumo de golosinas o bebidas azucaradas se realiza entre comidas, momento en el que la producción salival disminuye y, con ella, la capacidad de limpieza natural de la boca. Por este motivo, la práctica de ingerir pequeñas porciones de alimentos dulces varias veces al día se considera de elevada capacidad cariogénica (26,27).

La evidencia científica ha demostrado que múltiples ingestas de pequeñas cantidades de azúcar a lo largo del día son más perjudiciales que una única exposición elevada, ya que prolongan el tiempo en que el pH oral permanece por debajo del nivel crítico, dificultando la remineralización y facilitando el avance del proceso carioso (27).

2.1.1.2.3 Ocasión de consumo

La ocasión de consumo alude al momento en que los alimentos son ingeridos y constituye un factor clave en su capacidad para favorecer la caries. Cuando los productos azucarados se consumen entre comidas, la reducción del flujo salival y la menor acción de autolimpieza facilitan que los ácidos permanezcan más tiempo en contacto con el esmalte, incrementando el riesgo de desmineralización (5).

El consumo antes de dormir representa un riesgo aún mayor, ya que durante el sueño la producción de saliva disminuye de manera marcada, reduciendo la neutralización de los ácidos generados por la microbiota oral (20). De manera similar, cuando los alimentos se consumen justo después del cepillado o sin una higiene bucal adecuada, los restos permanecen más tiempo en la cavidad oral, intensificando la acción ácida sobre el esmalte (28).

2.1.1.3 Evaluación y diagnóstico del potencial cariogénico de la dieta

La evaluación del potencial cariogénico de la dieta es un procedimiento sistemático que permite estimar la probabilidad de que un individuo desarrolle caries dental. Este proceso integra la recopilación de datos clínicos, antecedentes odontológicos y la identificación de factores predisponentes, tales como el consumo habitual de alimentos azucarados, hábitos de higiene oral insuficientes, presencia de lesiones activas y comportamiento del biofilm dental (29,30).

Diversos métodos han sido desarrollados para valorar el riesgo de caries asociado a la dieta, entre los que destacan los siguientes:

Método CAMBRA (Caries Management by Risk Assessment):

Modelo centrado en el análisis de factores de riesgo y de protección propios de cada individuo. Considera la experiencia previa de caries, la frecuencia y tipo de ingesta dietética, la exposición al flúor y los hábitos de higiene oral, además de componentes biológicos y conductuales que influyen en el equilibrio desmineralización–remineralización (31,32).

Método Cariogram:

Herramienta informática que organiza gráficamente los factores que intervienen en la formación de caries mediante un diagrama circular. Su utilidad radica en mostrar de manera visual el peso relativo de cada factor y en identificar las áreas que requieren intervención prioritaria (31).

Método de la Asociación Dental Americana (ADA):

Basado en formularios estructurados que clasifican al paciente en categorías de riesgo bajo, moderado o alto. Esta clasificación se sustenta en la historia clínica, la higiene oral, el tipo de dieta y la presencia de signos clínicos de actividad cariogénica (31).

Método de la Organización Mundial de la Salud (OMS):

Enfoque integral empleado frecuentemente en estudios poblacionales, que incorpora determinantes biológicos, ambientales y conductuales para estimar el riesgo de caries y orientar programas de salud pública (31,32).

2.1.1.4 Medición del potencial cariogénico de la dieta

La medición del potencial cariogénico de la dieta implica la aplicación de procedimientos que permitan cuantificar y analizar la ingesta de carbohidratos fermentables, así como los patrones de frecuencia y ocasión de consumo. Para este fin, diversos autores han propuesto estrategias que facilitan la identificación de hábitos alimentarios relacionados con el potencial de caries dental.

Uno de los primeros métodos descritos es el planteado por **Nizel (1981)**, quien recomendó que el paciente registre por escrito todos los alimentos ingeridos durante un periodo de tres a siete días, incluyendo un día del fin de semana. Este registro proporciona una visión integral y representativa del patrón alimentario habitual, permitiendo reconocer los momentos del día en que se produce una mayor exposición a carbohidratos fermentables (33).

Posteriormente, **Bordoni (1982)** propuso una encuesta estructurada que indaga sobre los alimentos y bebidas consumidos en las comidas principales, desayuno, almuerzo, merienda y cena, y sobre la ingesta de azúcares entre comidas. Este instrumento posibilita una evaluación detallada de los hábitos alimentarios y su relación potencial con el desarrollo de caries dental (34).

En el año 2002, **Lipari** diseñó una encuesta específicamente orientada a determinar el potencial cariogénico de la dieta. Este instrumento clasifica los alimentos según su capacidad cariogénica y valora la frecuencia y ocasión de consumo para establecer un índice cuantitativo. Debido a su fácil aplicación, accesibilidad y pertinencia para poblaciones escolares, esta encuesta fue seleccionada para el presente estudio, ya que puede implementarse sin interferir con las actividades académicas (35).

Desarrollo de la encuesta de potencial cariogénico de la dieta según Lipari

La propuesta de Lipari clasifica los alimentos en cinco grupos ordenados de menor a mayor cariogenicidad, cada uno con un puntaje asignado. A estos valores se suman los puntajes derivados de la frecuencia y la ocasión de consumo, los cuales aumentan proporcionalmente al riesgo que representan.

El cálculo del Índice de Potencial Cariogénico (IPC) se realiza mediante la fórmula:

$$[I.P.C. = (C \times F) + (C \times O)]$$

Este índice tiene los valores mínimos de 10 y máximos de 144, y se categoriza en tres niveles de cariogenicidad:

Bajo: de 10 a 33

Medio: de 34 a 79

Alto: de 80 a 144.

2.1.2 Caries dental

2.1.2.1 Definición

La caries dental es una enfermedad multifactorial e infecciosa que afecta los tejidos duros del diente. Se desarrolla a partir de un proceso dinámico de desmineralización y remineralización generado por la interacción entre el biofilm, los azúcares fermentables y la susceptibilidad del huésped. Cuando predomina la desmineralización, se produce la pérdida progresiva de la estructura dental (36).

2.1.2.2 Evolución de la caries

En una fase inicial, este proceso puede manifestarse clínicamente como una lesión de mancha blanca subsuperficial aún reversible si se restablecen condiciones favorables como una adecuada higiene oral y la presencia de flúor. Estudios longitudinales han demostrado que esta etapa puede desarrollarse en un período variable que oscila entre meses y uno a dos años, dependiendo de la frecuencia del consumo de azúcares y de la susceptibilidad individual del huésped (37,38).

Cuando los episodios de desmineralización superan la capacidad de remineralización, la lesión progresa hacia la cavitación del esmalte, volviéndose irreversible. En ausencia de intervención, la caries continúa su avance hacia la

dentina, acelerando su progresión debido a la menor resistencia de este tejido, lo que puede ocurrir en un lapso adicional de uno a tres años, especialmente en adolescentes con hábitos dietéticos inadecuados (39).

Finalmente, si el proceso no es controlado, la lesión cariosa puede comprometer la pulpa dental, dando lugar a complicaciones infecciosas, dolor y pérdida funcional del diente. Esta evolución progresiva confirma que la caries dental es el resultado de una exposición sostenida en el tiempo a factores cariogénicos, más que de eventos aislados de consumo de azúcares(40).

2.1.2.3 Índices odontológicos

El índice CPO-D, recomendado por la OMS, es el principal indicador epidemiológico para medir la prevalencia y severidad de la caries dental en la dentición permanente. Registra los dientes cariados, perdidos y obturados, y se aplica especialmente en adolescentes de 12 años, edad considerada estándar para comparaciones internacionales (41).

2.1.2.3.1 Medición de la caries

La cuantificación de la caries dental se realizó mediante el índice CPO-D, considerado por la Organización Mundial de la Salud como el parámetro básico para estimar la prevalencia y severidad de la enfermedad en dentición permanente. Este índice registra el número de dientes cariados, perdidos u obturados por individuo y permite obtener un promedio que refleja el grado de afectación del grupo evaluado.

En su aplicación clínica y epidemiológica, cada diente se valora como una unidad diagnóstica completa: la presencia de una sola superficie afectada es suficiente para clasificarlo como diente cariado. Este criterio facilita la estandarización de resultados y su comparación entre diferentes poblaciones y estudios (34).

2.1.2.4 Severidad de caries

La severidad de la caries dental se establece en función del grado de avance de la lesión en los tejidos dentarios y se apoya en criterios clínicos e índices estandarizados. Organismos como la OMS, la ADA y la OPS emplean sistemas

que distinguen la progresión desde las lesiones iniciales del esmalte hasta aquellas que comprometen dentina o pulpa.

En el ámbito epidemiológico, el índice CPO-D continúa siendo el referente para valorar la magnitud del daño y comparar la enfermedad entre distintas poblaciones (42).

Severidad de caries dental medida con el índice CPOD considera la siguiente puntuación:

Muy bajo: 0.0 – 1.1

Bajo: 1.2 – 2.6

Moderado: 2.7 – 4.4

Alto: 4.5 – 6.5

Muy Alto: Mayor a 6.6

2.1.3 Relación entre dieta y caries

La dieta influye directamente en el proceso de formación de caries dental. Los azúcares simples, en especial la sacarosa, son metabolizados por las bacterias del biofilm, generando ácidos que disminuyen el pH en la superficie del esmalte. Cuando este descenso permanece por tiempo prolongado, se inicia la desmineralización progresiva, con posibilidad de evolucionar a lesión cariosa. Por el contrario, al reducirse la ingesta de azúcares, el pH tiende a normalizarse y se favorece la remineralización gracias a la acción de la saliva (19).

2.3 Definición de términos básicos

- **Caries Dental:** enfermedad bucal que produce el deterioro progresivo de los dientes debido a la acción de bacterias presentes en la cavidad oral, favorecida principalmente por el consumo frecuente de alimentos azucarados y una higiene bucal inadecuada en estudiantes.
- **Potencial cariogénico:** capacidad que tienen ciertos alimentos y bebidas consumidos por los estudiantes para favorecer la aparición de caries dental, dependiendo de su contenido de azúcares y de la frecuencia con la que son ingeridos.
- **Alimentos Cariogénicos:** alimentos ricos en azúcares y carbohidratos fermentables que, al ser consumidos frecuentemente por los estudiantes, contribuyen al desarrollo de caries dental.

- **Dieta cariogénica:** patrón de alimentación caracterizado por el consumo frecuente de productos azucarados que favorecen la aparición de caries dental en estudiantes adolescentes.
- **Índice CPO-D:** método utilizado para evaluar la experiencia de caries dental en dentición permanente mediante el registro de dientes cariados, perdidos y obturados, por caries, en los estudiantes evaluados.
- **Severidad de caries dental:** grado de afectación de caries presente en los estudiantes, determinado según la cantidad de piezas dentales comprometidas de acuerdo con el índice CPO-D.
- **Quiosco escolar:** establecimiento ubicado dentro de la institución educativa donde los estudiantes adquieren alimentos y bebidas durante la jornada escolar.
- **Salud bucodental:** estado adecuado de los dientes y tejidos de la cavidad oral que permite a los estudiantes realizar funciones como alimentarse, hablar y sonreír de manera normal.
- **Biofilm dental:** acumulación de bacterias y restos alimenticios adheridos a la superficie de los dientes que, si no es eliminada correctamente, favorece la aparición de caries dental en los estudiantes.
- **Estudiantes adolescentes:** alumnos de 12 a 16 años que se encuentran en una etapa de cambios físicos y conductuales, en la cual sus hábitos alimenticios e higiene bucal pueden influir en la presencia de caries dental.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Diseño de la investigación

El estudio correspondió a un diseño no experimental, dado que no se manipuló ninguna de las variables, específicamente el consumo de alimentos del quiosco escolar. Las condiciones se observaron tal como ocurren en el entorno habitual de los estudiantes. Los datos fueron obtenidos mediante instrumentos estructurados con el propósito de analizar la relación entre el tipo de alimentos consumidos y la presencia de caries dental en los escolares de la Institución Educativa Fe y Alegría N.º 20 del Cusco.

3.2 Tipo de investigación

La investigación presentó un enfoque cuantitativo, sustentado en la obtención de datos numéricos para medir objetivamente las variables. La caries dental se evaluó utilizando el índice CPO-D a través de una ficha clínica estandarizada, mientras que el consumo de alimentos se caracterizó mediante un cuestionario que registró tipo, frecuencia y ocasión de consumo, permitiendo estimar su potencial cariogénico.

El alcance fue relacional de asociación, ya que se buscó determinar la relación entre las variables estudiadas, sin establecer causalidad, dentro del contexto de la I.E. Fe y Alegría N.º 20.

3.3 Población

La población estuvo constituida por 542 estudiantes matriculados durante el año académico 2025 en la Institución Educativa Fe y Alegría N.º 20, distrito de Santiago – Cusco. La población total comprendió a adolescentes de 12 a 16 años, distribuidos del siguiente modo:

12 años: 124 estudiantes

13 años: 138 estudiantes

14 años: 95 estudiantes

15 años: 102 estudiantes

16 años: 83 estudiantes

Esta cifra corresponde a la población accesible total registrada para el periodo de estudio.

3.4 Muestra

La muestra final estuvo integrada por 225 estudiantes de ambos sexos, con edades entre 12 y 16 años, seleccionados mediante la fórmula para poblaciones finitas. Todos ellos se encontraban matriculados en la misma institución durante el año 2025.

La fórmula empleada fue:

n: muestra

N: población total

e: error considerado para la muestra al 5% es 0.05.

Z: nivel de la confianza, el cual será al 95% ($\alpha=0.05$) es 1.96.

p: prevalencia esperada del parámetro a evaluar es 0.5)

q: $1 - p = 0.5$ considerando la probabilidad de fracaso.

$$n = \frac{Z^2 * N * p * q}{(N - 1) * e^2 + (Z^2 * p * q)}$$
$$n = \frac{(1.96)^2 * 542 * 0.5 * 0.5}{(542 - 1) * 0.05^2 + (1.96^2 * 0.5 * 0.5)}$$
$$n = 225$$

3.4.1 Criterios de selección

Criterios de inclusión de la muestra

- Estudiantes cuyos padres o tutores autorizaron su participación.
- Estudiantes de ambos sexos, entre 12 y 16 años.
- Estudiantes que consumían al menos un producto del quiosco escolar una vez por semana

Criterios de exclusión de la muestra

- Estudiantes con enfermedades sistémicas diagnosticadas
- Estudiantes con dentición mixta

3.4.2 Tipo de muestreo

Se utilizó un muestreo probabilístico estratificado, considerando como estratos los grupos etarios de 12 a 16 años registrados en la Institución Educativa Fe y Alegría N.º 20 del distrito de Santiago, de la ciudad del Cusco, durante el año 2025. Este procedimiento

permitió asegurar la representatividad proporcional de cada grupo de edad dentro del tamaño muestral mínimo calculado.

La asignación del número de estudiantes por estrato se realizó de manera proporcional, aplicando una constante de estratificación (0.42) sobre el total de alumnos de cada grupo etario. La distribución resultante de la muestra según edad se presenta en la Tabla 1, donde se detalla el número final de estudiantes incluidos por estrato.

Tabla 1: Distribución de la muestra según grupo etario

N	Grupo etario	Alumnos	Constante 0.415
1	12 años	124	52
2	13 años	138	55
3	14 años	95	40
4	15 años	102	43
5	16 años	83	35

Total 225

3.5 Unidad de análisis

La unidad de análisis estuvo conformada por los cuestionarios y los odontogramas obtenidos de los estudiantes de 12 a 16 años de la Institución Educativa Fe y Alegría N.º 20.

La información se recopiló a partir de dos instrumentos principales:

- Cuestionario estructurado, mediante el cual se registró el consumo de alimentos con potencial cariogénico.
- Ficha clínica odontológica, destinada al registro del índice CPO-D, utilizado para determinar la severidad de la caries dental.

La unidad de información fue cada estudiante, cuyas respuestas y evaluación clínica constituyeron los datos del estudio. La unidad de observación correspondió a cada participante durante el momento de aplicación de ambos instrumentos.

3.5.1 Identificación de variables

Variable 1

Consumo de alimentos

Variable 2

Caries dental

3.5.2 Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	INDICADOR	SUBINDICADOR	TÉCNICA E INSTRUMENTO	ESCALA	EXPRESIÓN FINAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL
Consumo de alimentos	Los alimentos son sustancias naturales, procesadas o elaboradas que se consumen para cubrir necesidades nutricionales, proporcionar energía y mantener el organismo. Pueden ser de origen animal, vegetal o mineral.	Potencial cariogénico	Tipos de alimentos	Técnica: - Encuesta	Ordinal	Bajo riesgo cariogénico: 10 - 33 puntos Moderado riesgo cariogénico: 34 - 79 puntos Alto riesgo cariogénico: 80 - 144	La variable consumo de alimentos del quiosco escolar, se expresará como: Bajo, moderado y alto Potencial cariogénico, en función al puntaje obtenido luego de la aplicación del cuestionario de Riesgo cariogénico de la dieta de Lipari y Andrade
			Frecuencia de consumo	Instrumento: - Cuestionario de Potencial cariogénico de la dieta de Lipari y Andrade			
			Ocasión de consumo				

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	INDICADOR	TÉCNICA E INSTRUMENTO	ESCALA	EXPRESIÓN FINAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL
Caries dental	Es una enfermedad crónica que implica la desmineralización y destrucción del esmalte dental y la dentina por ácidos bacterianos.	Índice CPO-D	Técnica: - Observación Instrumento: - Ficha de observación CPO-D	Ordinal	Severidad de caries: Muy bajo 0.0 – 1.1 Bajo 1.2 – 2.6 Moderado 2.7 – 4.4 Alto 4.5 – 6.5 Muy alto +6.6	La variable caries dental se expresará a través de la severidad, como: Muy bajo, bajo, moderado, alto y muy alto según los valores grupales del CPO-D

CO-VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	INDICADOR	ESCALA	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	EXPRESIÓN FINAL
Sexo	Conjunto de características físicas y biológicas que diferencian a un hombre de una mujer.	Documento de verificación (nómina de matrícula)	Nominal	Ficha de observación	Varón Mujer
Edad	Tiempo de vida de un ser humano desde su nacimiento hasta la actualidad.	Documento de verificación (nómina de matrícula)	De razón - continua	Ficha de observación	12 años 13 años 14 años 15 años 16 años

3.6 Hipótesis

3.6.1 Hipótesis general

Hi: Existe relación significativa entre el consumo de alimentos del quiosco escolar y la caries dental en estudiantes de 12 a 16 años de la I.E. Fe y Alegría N°20 – Cusco, 2025

3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1 Técnica de recolección de datos

Se utilizaron dos técnicas principales: encuesta y examen clínico.

Encuesta: permitió evaluar la variable consumo de alimentos del quiosco escolar. Esta técnica se aplicó directamente a los estudiantes, con el fin de recopilar información sobre sus hábitos alimentarios y la frecuencia con la que adquirirían alimentos en el quiosco.

Examen clínico: consistió en la inspección directa de la cavidad bucal de los participantes, con el propósito de detectar la presencia de caries dental. Los hallazgos se registraron utilizando el índice CPO-D, que mide los dientes cariados, perdidos y obturados por caries.

3.7.2 Instrumentos

- Cuestionario de potencial cariogénico de la dieta según Lipari y Andrade (ANEXO 2).
- Ficha de observación, para el registro del Índice CPO-D (ANEXO 3).

3.7.3 Procedimientos

- **Etapas de procedimientos administrativos**

Esta fase comprendió las siguientes acciones:

1. Solicitud formal para la designación del C.D. Julio Lazo Álvarez como asesor del estudio.
2. Presentación del proyecto ante el Comité de Investigación de la Escuela Profesional de Odontología de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco para su aprobación.
3. Gestión de la autorización institucional con la directora de la I.E. Fe y Alegría N.º 20.
4. Acceso al padrón oficial de estudiantes matriculados en el año 2025.

5. Coordinación con los docentes de 1.º a 5.º de secundaria para definir fechas y horarios de aplicación de los instrumentos, en función de los criterios de inclusión.

- **Etapas de aplicación de instrumentos**

- a) Aplicación del cuestionario de potencial cariogénico (Lipari y Andrade)

Se inició con los estudiantes de 1.º grado y se continuó progresivamente con los demás niveles hasta completar la muestra.

- La aplicación se realizó en un aula previamente asignada.
- Se instruyó a los estudiantes sobre la forma de completar el cuestionario, consignando datos personales (nombre, edad, sexo, grado y sección).
- Cada participante recibió una encuesta que agrupaba los alimentos del quiosco en cinco categorías.
- Se indicó marcar la frecuencia de consumo (nunca, 2 o más veces/semana, 1 vez/día o 2 o más veces/día) y la ocasión (con las comidas o entre comidas).
- El tiempo estimado para su llenado fue de 6 minutos.
- El proceso se replicó en todas las secciones seleccionadas.

- b) Registro clínico del índice CPO-D

- La evaluación clínica tuvo una duración aproximada de 8 minutos por estudiante.
- Se explicó previamente el procedimiento para garantizar su comprensión.
- Se realizó en un ambiente con iluminación natural suficiente, equipado con una mesa, dos sillas y material descartable (guantes, mascarilla, espejo bucal, pinza algodонера).
- Los estudiantes fueron evaluados individualmente, siguiendo el orden de la nómina institucional.
- El examen incluyó la revisión de todas las superficies dentarias (vestibular, lingual/palatina, mesial y distal).
- Se registraron dientes cariados (C), perdidos por caries (P) y obturados (O) por caries.
- La suma de cada componente permitió calcular el índice CPO-D, considerando edad y sexo.

3.8 Validez de instrumentos

Para la evaluación de las variables se emplearon instrumentos con respaldo teórico y metodológico. El cuestionario de potencial cariogénico de la dieta, elaborado por Lipari y Andrade, ha demostrado adecuada validez en diversas investigaciones aplicadas en población pediátrica y adolescente, evidenciando consistencia en la medición del potencial cariogénico asociado al consumo de alimentos (43).

Adicionalmente, con la finalidad de asegurar su adecuación al contexto local y a las características de la población estudiada, el cuestionario fue sometido a un proceso de validación por juicio de expertos, conformado por tres profesionales con experiencia en odontopediatría y salud pública. Los expertos evaluaron los criterios de claridad, coherencia, pertinencia, suficiencia y consistencia interna de los ítems, concluyendo que el instrumento era válido y aplicable para su uso en el presente estudio (ANEXO 4).

En el caso de la variable 2 (caries dental), se utilizó el índice CPO-D, ampliamente reconocido por su fiabilidad y aplicabilidad en estudios epidemiológicos. Dicho índice cuenta con criterios normados por la Norma Técnica de Salud N.º 188-MINSA/DGIESP-2022 para el uso del odontograma, lo que respalda su pertinencia en la valoración de la salud bucal en grupos poblacionales (44).

Por su consistencia metodológica y respaldo científico, ambos instrumentos resultaron adecuados para analizar la relación entre el consumo de alimentos del quiosco escolar y la presencia de caries dental en la población estudiada.

3.9 Confiabilidad del investigador

Con el objetivo de asegurar la confiabilidad y uniformidad de la evaluación clínica basada en el índice CPO-D, el investigador principal participó en un proceso de capacitación y calibración previa, orientado a la correcta aplicación de los criterios diagnósticos estandarizados para la detección de caries dental.

El proceso estuvo a cargo del Dr. Edwin Palomino Sotomayor, odontólogo de salud pública y comprendió dos fases:

Fase teórica:

Se abordaron los criterios clínicos para la detección y registro de caries dental según el índice CPO-D, el manejo del odontograma, la clasificación de la severidad de caries y los protocolos de examen bucal en población escolar. Esta fase tuvo una duración aproximada de dos horas.

Fase práctica:

Se realizó la aplicación supervisada del índice CPO-D en estudiantes voluntarios con características similares a la población objetivo, enfatizando la correcta identificación de las condiciones clínicas y el registro uniforme de los hallazgos. Durante esta etapa, el especialista brindó retroalimentación continua con el fin de lograr homogeneidad en los criterios diagnósticos. La duración aproximada fue de seis horas.

Posteriormente, se efectuó una calibración clínica intraexaminador en la Institución Educativa Fe y Alegría N.º 20, evaluándose la concordancia de los registros mediante el coeficiente Kappa de Cohen, obteniéndose un valor de 0.79, el cual corresponde a una buena concordancia, garantizando la fiabilidad y consistencia de los datos clínicos recolectados (ANEXO 5).

3.10 Plan de análisis de datos

Los datos obtenidos se organizaron en una matriz de datos para su posterior análisis estadístico (ANEXO 6).

Se realizó un análisis descriptivo univariado para caracterizar las variables de estudio mediante frecuencias y porcentajes, considerando edad, sexo, potencial cariogénico de la dieta y severidad de caries dental.

Asimismo, se efectuó un análisis bivariado con la finalidad de evaluar la relación entre el potencial cariogénico de la dieta y de caries dental, así como su distribución según edad y sexo, empleando pruebas estadísticas acordes a la naturaleza de las variables.

Los resultados se presentaron en tablas estadísticas que facilitaron su interpretación y comparación.

3.11 Aspectos éticos

El desarrollo del estudio se efectuó de acuerdo con los principios éticos del Informe Belmont, que incluyen respeto por las personas, beneficencia y justicia.

Se obtuvo el consentimiento informado de los padres o tutores de los estudiantes, garantizando que la participación fuera voluntaria y comprendida plenamente. La información recolectada se manejó con estricta confidencialidad, protegiendo la identidad de los participantes y los datos obtenidos durante la investigación.

3.12 Recursos

Recursos humanos:

Investigadora: Br. Lizbeth Jennyfer Gutierrez Ccapatinta

Asesor: Dr. Julio Lazo Alvarez

Recursos materiales:

Fichas de observación: Índice CPO-D

Espejos dentales

Guantes desechables

Mascarilla

Campos de trabajo

Cuestionario de Potencial Cariogénico de la Dieta de Lipari y Andrade, Materiales de escritorio: laptop, lapiceros, hojas bond

Recursos financieros:

El financiamiento fue propio de la investigadora

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 Resultados respecto a los objetivos específicos

Tabla 2

Índice CPO-D de los estudiantes del nivel secundario de la I.E. Fe y Alegría N°20, según edad y sexo

		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mínimo	Máximo
						Límite inferior	Límite superior		
Edad (años)	12	52	3.96	2.96	0.41	3.14	4.79	0	13
	13	55	2.95	2.38	0.32	2.30	3.59	0	10
	14	40	4.95	3.05	0.48	3.98	5.92	0	13
	15	43	5.30	2.59	0.40	4.21	6.10	1	11
	16	35	3.89	3.03	0.51	2.85	4.93	0	12
	Total	225	4.13	2.89	0.19	3.75	4.51	0	13
Sexo	Masculino	109	4.20	2.89	0.28	3.65	4.75	0	13
	Femenino	116	4.07	2.91	0.27	3.53	4.60	0	13
	Total	225	4.13	2.89	0.19	3.75	4.51	0	13

Fuente: Matriz de datos

La tabla evidencia que el índice CPO-D global de los estudiantes del nivel secundario de la I.E. Fe y Alegría N.º 20 presentó un valor promedio de 4.13 ± 2.89 , con un rango que osciló entre 0 y 13 dientes afectados. De acuerdo con la clasificación de la Organización Mundial de la Salud, este promedio corresponde a un nivel moderado de severidad de caries dental, lo que evidencia una afectación relevante en la población evaluada.

Al analizar el índice CPO-D según edad, se identificaron diferencias en los valores promedio. Los estudiantes de 15 años presentaron el mayor promedio de CPO-D ($5.30 \pm$

2.59), seguidos por los de 14 años (4.95 ± 3.05), mientras que los valores más bajos se observaron en los grupos de 13 años (2.95 ± 2.38).

En cuanto al sexo, los valores promedio fueron similares entre varones (4.20 ± 2.89) y mujeres (4.07 ± 2.91) lo que sugiere que la severidad de la caries dental es comparable entre hombres y mujeres en la población estudiada.

Tabla 3

Severidad de caries de los estudiantes de la I.E. Fé y Alegría N°20, según edad y sexo

		Severidad de la caries											
		Muy Bajo		Bajo		Moderado		Alto		Muy alto		Total	
		f	%	f	%	F	%	f	%	f	%	f	
Edad (años)	12	9	4.0%	10	4.1%	17	7.6%	6	2.7%	10	4.4%	52	23.1%
	13	17	7.6%	11	4.9%	14	6.2%	7	3.1%	6	2.7%	55	24.4%
	14	3	1.3%	6	3.0%	13	5.8%	6	2.7%	12	5.3%	40	17.8%
	15	3	1.3%	4	2.2%	11	4.9%	11	4.9%	14	6.2%	43	19.1%
	16	9	4.0%	5	1.5%	7	3.1%	7	2.1%	7	3.1%	35	15.6%
Total		41	18.2%	36	16.0%	62	27.6%	37	16.4%	49	21.8%	225	100.0%
Sexo	Masculino	18	8.0%	17	7.6%	34	15.1%	13	5.8%	27	12.0%	109	48.4%
	Femenino	23	10.2%	19	8.4%	28	12.4%	24	10.7%	22	9.8%	116	51.6%
Total		41	18.2%	36	16.0%	62	27.6%	37	16.4%	49	21.8%	225	100.0%

Fuente: Matriz de datos

La tabla presenta la distribución de la severidad de la caries dental en los 225 estudiantes de 12 a 16 años de la I.E. Fe y Alegría N.º 20. A nivel global, predominó la categoría moderada (27.6 %), seguida de muy alto (21.8 %) y alto (16.4 %), lo que evidencia una carga importante de caries dental en la población estudiada.

Según edad, los estudiantes de 13 y 15 años concentraron las mayores proporciones en los niveles alto y muy alto, mientras que los de 12 y 16 años presentaron una mayor frecuencia en los niveles bajo y moderado, lo que evidencia variaciones descriptivas en la distribución de la severidad de caries según el grupo etario.

Respecto al sexo, tanto varones como mujeres presentaron una distribución similar de los niveles de severidad, predominando las categorías moderada y muy alta lo que sugiere una afectación comparable en ambos grupos.

Tabla 4

Potencial cariogénico de los alimentos consumidos en el quiosco escolar por los estudiantes del nivel secundario de la I.E. Fe y Alegría N°20, según edad y sexo

		Potencial cariogénico							
		Bajo potencial cariogénico		Moderado potencial cariogénico		Alto potencial cariogénico		Total	
		f	%	f	%	f	%	f	%
Edad (años)	12	10	4.4%	29	12.9%	13	5.8%	52	23.1%
	13	2	0.9%	37	16.4%	16	7.1%	55	24.4%
	14	5	2.2%	33	14.7%	2	0.9%	40	17.8%
	15	4	1.8%	31	13.8%	8	3.6%	43	19.1%
	16	1	0.4%	23	10.2%	11	4.9%	35	15.6%
	Total	22	9.8%	153	68.0%	50	22.2%	225	100.0%
Sexo	Masculino	10	4.4%	78	34.7%	21	9.3%	109	48.4%
	Femenino	12	5.3%	75	33.3%	29	12.9%	116	51.6%
	Total	22	9.8%	153	68.0%	50	22.2%	225	100.0%

Fuente: Matriz de datos

p<0.05 Significativo

p>0.05 No significativo

La tabla muestra la distribución del potencial cariogénico de los alimentos consumidos en el quiosco escolar por los estudiantes del nivel secundario de la I.E. Fe y Alegría N.º 20, según edad y sexo. En el total de la muestra (n = 225), predominó el potencial cariogénico moderado, que concentró el 68,0 % de los estudiantes, seguido del alto potencial cariogénico con 22,2 %, mientras que solo el 9,8 % presentó un consumo clasificado como de bajo potencial.

Los estudiantes de 13 y 14 años concentraron las mayores proporciones de consumo con potencial moderado y alto, lo que evidencia una mayor exposición a alimentos cariogénicos en estos grupos etarios. En contraste, los estudiantes de 12 y 16 años presentaron una menor proporción de consumo de alimentos de alto potencial.

Respecto al sexo, tanto varones como mujeres mostraron un patrón de consumo similar, predominando en ambos el potencial cariogénico moderado lo que indica que el potencial cariogénico de los alimentos consumidos en el quiosco escolar es comparable entre estudiantes masculinos y femeninos.

En conjunto, los resultados evidencian que la edad se asocia de manera significativa con el potencial cariogénico de los alimentos consumidos, mientras que el sexo no representa un factor diferenciador en este patrón alimentario.

4.2 Resultados respecto al objetivo general

Tabla 5

Relación entre el consumo de alimentos del quiosco escolar y la severidad de caries dental en los estudiantes de 12 a 16 años de la I.E. Fé y Alegría N°20-Cusco, 2025

		Severidad de la caries										Total	
		Muy Bajo		Bajo		Moderado		Alto		Muy alto			
		f	%	f	%	f	%	F	%	f	%	f	%
Potencial cariogénico	Bajo	3	1.3%	5	2.2%	10	4.4%	2	0.9%	2	0.9%	22	9.8%
	Moderado	27	12.0%	23	10.2%	45	20.0%	28	12.4%	30	13.3%	153	68.0%
	Alto	11	4.9%	8	3.6%	7	3.1%	7	3.1%	17	7.6%	50	22.2%
Total		41	18.2%	36	16.0%	62	27.6%	37	16.4%	49	21.8%	225	100.0%

Fuente: Matriz de datos

Chi cuadrado: 14.081, gl:8, p=0.080

En la tabla evidencia la distribución conjunta entre el potencial cariogénico de la dieta y la severidad de la caries dental en una muestra de 225 escolares de 12 a 16 años.

Se observa que la mayor proporción de estudiantes se concentra en el grupo de potencial cariogénico moderado (68.0 %), dentro del cual predominan los niveles de caries baja (10.2 %) y moderada (20.0 %), aunque también se identifican porcentajes relevantes en los niveles alto (12.4 %) y muy alto (13.3 %) de severidad. Este hallazgo evidencia que, aun cuando la dieta no es clasificada como de alto potencial, existe una afectación importante de caries dental.

En el grupo de alto potencial cariogénico (22.0 %), los valores más elevados se presentan en la categoría de caries muy alta (7.6 %), lo que indica una mayor concentración de severidad en los estudiantes con consumo frecuente de alimentos con elevado contenido de azúcares. Este patrón sugiere que, a mayor potencial cariogénico de la dieta, mayor es la severidad de caries observada.

Por su parte, el grupo de bajo potencial cariogénico representa una menor proporción de la muestra (9.8 %) y se asocia principalmente con niveles de caries baja y moderada, registrándose valores reducidos en las categorías de mayor severidad.

Desde el punto de vista estadístico, la prueba de Chi-cuadrado ($p = 0.080$) indica existe que no existe una relación estadísticamente significativa entre las variables. Sin embargo,

la distribución de los porcentajes evidencia un patrón sugerente, en el cual los niveles más altos de severidad de caries se concentran progresivamente en los grupos con mayor potencial cariogénico de la dieta, lo que resulta clínicamente relevante en la población estudiada.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN Y COMENTARIOS

5.1 Descripción de los hallazgos más relevantes y significativos

Los resultados obtenidos en esta investigación evidenciaron un patrón descriptivo entre el consumo de alimentos del quiosco escolar y la caries dental en los estudiantes de 12 a 16 años de la Institución Educativa Fe y Alegría N.º 20 del distrito de Santiago, Cusco. Si bien se observó que los alumnos con una ingesta frecuente de productos azucarados presentaban valores superiores en el índice CPO-D, el análisis estadístico arrojó un $p = 0.080$, indicando que no existe una relación estadísticamente significativa entre ambas variables en esta muestra específica. Este hallazgo se sustenta en la naturaleza multifactorial de la caries dental, sugiriendo que factores protectores no controlados, como la higiene bucal o la exposición a fluoruros, podrían haber influido en el equilibrio del riesgo dietético.

En cuanto a los hábitos alimentarios, la mayoría de los estudiantes reportó consumir productos del quiosco entre comidas o varias veces por semana, predominando aquellos con escaso valor nutritivo y alto contenido de azúcar. Este patrón se clasificó dentro del potencial cariogénico moderado según los criterios de Lipari y Andrade, destacando la influencia del entorno escolar como un factor condicionante en la adopción de conductas alimentarias inadecuadas.

Asimismo, se identificó que los grupos de 13 y 14 años fueron los más afectados, etapa caracterizada por una menor regularidad en la higiene bucal y un mayor consumo de alimentos azucarados. Estos hallazgos coinciden con los reportes del Ministerio de Salud (2023), los cuales indican que más del 90 % de los niños y adolescentes peruanos presentan algún grado de caries dental, lo que reafirma la magnitud del problema a nivel nacional.

En simultáneo, el estudio permitió identificar particularidades propias del contexto local de la Institución Educativa Fe y Alegría N.º 20, evidenciando que la oferta alimentaria del quiosco escolar se caracteriza por un predominio de productos procesados de fácil acceso y consumo frecuente durante los recreos, situación que incrementa la exposición sostenida a alimentos cariogénicos en los estudiantes. Este patrón resulta relevante a nivel local, ya que refleja una dinámica alimentaria específica del entorno escolar del distrito

de Santiago – Cusco, donde la disponibilidad y elección de alimentos azucarados forman parte de la rutina diaria del alumnado.

En síntesis, los resultados obtenidos demuestran que el entorno escolar constituye un determinante importante en la exposición a alimentos cariogénicos. Este hecho pone de manifiesto la necesidad de fortalecer las políticas educativas y nutricionales, orientadas a mejorar la calidad de los productos ofertados en los quioscos escolares y promover hábitos saludables desde edades tempranas, en concordancia con los lineamientos del enfoque de salud escolar integral.

5.2 Comparación crítica con la literatura existente

Los resultados del presente estudio guardaron concordancia con lo reportado por Iza (Ecuador, 2023), quien evidenció una relación directa entre la dieta cariogénica y la severidad de la caries dental en población infantil, utilizando el índice CPO-D y el cuestionario de Lipari y Andrade. De manera similar, en esta investigación se observó que los estudiantes con dietas de mayor potencial cariogénico presentaron valores más elevados de CPO-D, aunque sin alcanzar significancia estadística. La coincidencia entre ambos estudios en cuanto a la dirección del efecto podría explicarse por el uso del mismo instrumento de evaluación, el cuestionario de Lipari y Andrade, que captura dimensiones análogas del comportamiento alimentario, lo que favorece la comparabilidad de los hallazgos. Sin embargo, la diferencia en el nivel de significancia podría atribuirse a distintos rangos etarios evaluados: Iza trabajó con niños en segunda infancia, cuya dentición mixta y mayor tiempo de exposición acumulada a azúcares puede intensificar la expresión clínica de la caries, mientras que la presente investigación incluyó adolescentes de 12 a 16 años con dentición permanente y un periodo de exposición diferente. Esto sugiere que el momento del desarrollo dental podría modular la magnitud de la relación entre dieta y caries en diferentes grupos etarios, lo que constituye una hipótesis plausible que requiere verificación en estudios con diseño adecuado para establecer dicha modulación.

Del mismo modo, Girón (Costa Rica, 2014) analizó la relación entre los hábitos alimenticios, la dieta cariogénica y la presencia de caries dental en niños de 4 a 12 años, concluyendo que la dieta desempeña un papel determinante en el desarrollo de la enfermedad. Los hallazgos del presente estudio coinciden con esta premisa en cuanto al patrón de consumo predominante, productos procesados, golosinas y bebidas azucaradas,

lo que sugiere que ciertos rasgos del comportamiento alimentario cariogénico trascienden contextos geográficos y culturales distintos. No obstante, la diferencia en los grupos etarios evaluados podría explicar en parte las discrepancias en la magnitud de la asociación: los niños incluidos en el estudio de Girón presentan una mayor vulnerabilidad biológica debido a la menor maduración del esmalte, lo que exacerba el efecto de la dieta sobre las piezas dentales. En contraste, en la población adolescente del presente estudio, factores como la resistencia del esmalte ya mineralizado y posibles hábitos de higiene más consolidados podrían constituir explicaciones plausibles de la ausencia de significancia estadística, aunque esta interpretación no puede confirmarse a partir de los datos disponibles en esta investigación.

En esa misma línea, los hallazgos mostraron consistencia con los de Fernández (Huancayo, 2023), quien estableció una asociación significativa entre el riesgo cariogénico y la caries dental en preadolescentes, concluyendo que la ingesta continua de alimentos azucarados influye directamente en la aparición de lesiones. En el presente trabajo se observó un patrón clínico en la misma dirección, aunque sin alcanzar significancia estadística. Esta discrepancia podría deberse a diferencias en el rango etario y en el nivel de escolaridad: Fernández evaluó preadolescentes de primaria, grupo en el que la caries de dentición mixta tiene mayor prevalencia acumulada y el tiempo de exposición dietética es más prolongado. Adicionalmente, la muestra del presente estudio es prácticamente el doble en tamaño, lo que podría haber diluido el efecto al incluir más variabilidad intragrupal en los hábitos de higiene y en el acceso a fluoruros. Esta comparación sugiere que, de existir una relación entre dieta y caries, su expresión estadística podría estar condicionada por variables intermedias como el tiempo de exposición acumulada, la higiene bucal individual y los recursos preventivos disponibles en cada contexto escolar; sin embargo, esta interpretación excede los alcances del presente estudio y requiere confirmación mediante diseños que permitan controlar dichas variables.

Asimismo, Mamani (Arequipa, 2022) reportó un predominio de riesgo cariogénico alto en escolares de nivel primario, asociado principalmente con el consumo frecuente de bebidas y masas azucaradas, hallazgo que converge con el perfil de consumo identificado en el presente estudio. La coincidencia entre ambas investigaciones en cuanto al tipo de alimentos adquiridos —golosinas, gaseosas y productos procesados— podría reflejar características similares de la oferta alimentaria en los quioscos escolares peruanos,

aunque esta interpretación es exploratoria y no puede generalizarse a partir de la muestra del presente estudio. Sin embargo, que Mamani haya encontrado un riesgo predominantemente alto mientras que en el presente estudio predominó el riesgo moderado podría atribuirse a la diferencia de grupo etario: los escolares de primaria generalmente tienen menor autonomía en sus elecciones alimentarias, pero también menor control sobre la frecuencia de consumo fuera del horario escolar. En contraste, los adolescentes de 12 a 16 años de la presente muestra podrían ejercer mayor autocontrol o acceso a fuentes alimentarias alternativas fuera del quiosco, moderando así el puntaje global del potencial cariogénico registrado con el cuestionario de Lipari y Andrade.

Por otro lado, Vásquez (Lambayeque, 2022) identificó la dieta cariogénica como uno de los principales factores de riesgo de caries dental, junto con la exposición al flúor y el nivel educativo de los padres. Tales resultados coincidieron parcialmente con los del presente estudio, en el que la dieta se evidenció como un componente importante dentro de una etiología multifactorial. La coincidencia parcial es comprensible porque ambos estudios comparten el enfoque cuantitativo y transversal; sin embargo, la divergencia en la significancia de los hallazgos puede explicarse por el alcance metodológico: Vásquez incorporó explícitamente variables de higiene oral y nivel socioeducativo familiar como covariables, lo que permitió aislar el efecto dietético con mayor precisión. En el presente estudio, al no controlar estadísticamente estas variables intermedias, el efecto de la dieta sobre la caries quedó parcialmente enmascarado por la variabilidad no explicada, lo que pudo haber reducido la potencia estadística para detectar una asociación significativa. Esta diferencia metodológica subraya la importancia de incluir en futuros estudios locales medidas complementarias de higiene oral y determinantes sociales, con el fin de obtener una estimación más precisa del peso específico de la dieta en la severidad de la caries dental en adolescentes.

En este sentido, los resultados de la presente investigación coinciden con lo reportado por Fermín (Trujillo, 2021), quien también determinó la ausencia de una relación significativa entre la dieta cariogénica y la prevalencia de caries dental en escolares de nivel primario. Esta coincidencia no es casual: ambos estudios comparten el diseño transversal y el uso del cuestionario de Lipari y Andrade, lo que limita la capacidad de capturar la exposición acumulada al riesgo cariogénico a lo largo del tiempo. En un diseño transversal, el instrumento registra el patrón de consumo en un momento puntual, sin contemplar la variabilidad histórica de los hábitos alimentarios, aspecto que resulta determinante en una

enfermedad de desarrollo crónico como la caries. Adicionalmente, el hecho de que ambas investigaciones hayan trabajado exclusivamente con el potencial cariogénico de la dieta —sin incorporar indicadores de higiene oral, exposición a fluoruros o susceptibilidad individual del esmalte— constituye una limitación metodológica compartida que impide determinar si la ausencia de significancia estadística responde a la inexistencia de asociación o a la omisión de variables de control relevantes. Esto refuerza la necesidad de complementar el cuestionario de Lipari y Andrade con instrumentos que evalúen los factores protectores del huésped en estudios futuros de diseño similar.

Por su parte, Herrera (Lima, 2022) demostró una relación significativa entre los hábitos alimentarios y el estado de salud bucal en escolares de 10 a 11 años. Esta similitud en la dirección de los hallazgos descriptivos es coherente dado que ambas investigaciones evaluaron poblaciones escolares peruanas en contextos urbanos con características socioeconómicas similares; no obstante, cabe precisar que el presente estudio no demostró significancia estadística, por lo que la comparabilidad se limita al perfil descriptivo de las variables y no a la magnitud ni a la confirmación de la asociación. No obstante, la diferencia en el nivel de significancia podría explicarse por el tamaño de la muestra: Herrera trabajó con 40 estudiantes, una muestra comparativamente pequeña que puede favorecer magnitudes de efecto más elevadas al reducir la variabilidad intragrupal. En contraste, la mayor amplitud muestral del presente estudio (225 participantes) incrementa la heterogeneidad individual en los patrones de higiene y consumo, lo que podría atenuar la expresión estadística de la relación entre dieta y caries. Asimismo, el hecho de que Herrera haya incorporado el índice gingival de Loe y Silness como medida adicional del estado de salud bucal sugiere que la inflamación periodontal mediada por la higiene deficiente pudo haber actuado como variable amplificadora de la asociación, efecto que no fue posible medir en el presente estudio.

Finalmente, Velásquez (Cusco, 2024) coincidió con la presente investigación al evidenciar que la higiene oral deficiente y la dieta rica en azúcares se asocian con una mayor afectación de la salud bucal en escolares cusqueños. Esta convergencia resulta especialmente significativa por tratarse de estudios realizados en el mismo contexto geográfico y sociocultural, lo que reduce la interferencia de variables ambientales externas. La coincidencia podría explicarse por condicionantes locales compartidos: la disponibilidad limitada de servicios preventivos de salud bucal en el distrito de Santiago, el acceso restringido a fluoruros sistémicos y el predominio de una oferta alimentaria

escolar caracterizada por productos procesados y azucarados. Sin embargo, mientras Velásquez evaluó la calidad de vida relacionada con la salud bucal mediante el CPQ 11-14 —instrumento que captura percepciones subjetivas de bienestar—, el presente estudio empleó el índice CPO-D como medida objetiva de experiencia de caries. Esta diferencia metodológica implica que ambas investigaciones abordan dimensiones complementarias de la salud bucal, y que la coincidencia en sus conclusiones sobre la importancia de la dieta y la higiene refuerza la solidez de este hallazgo desde perspectivas distintas de medición.

En conjunto, la comparación con la literatura revisada permitió establecer que los resultados descriptivos de este estudio son coherentes con los perfiles de consumo reportados en investigaciones nacionales e internacionales. Sin embargo, dado que el presente estudio no demostró una asociación estadísticamente significativa entre el potencial cariogénico de los alimentos y la severidad de la caries dental, no es posible afirmar, a partir de esta evidencia, que dicho consumo constituya un factor determinante en la población evaluada. Los hallazgos son consistentes con la hipótesis de que la dieta cariogénica puede contribuir al desarrollo de caries en el entorno escolar, aunque esta contribución no pudo ser confirmada estadísticamente en esta muestra, probablemente por el carácter multifactorial de la enfermedad y las limitaciones del diseño transversal empleado.

CONCLUSIONES

1. Los análisis estadísticos no demostraron una relación significativa entre el potencial cariogénico de los alimentos del quiosco escolar y la severidad de la caries dental en los estudiantes evaluados, por lo que la hipótesis general fue rechazada. Al examinar la distribución de los valores del índice CPO-D, se observó una tendencia descriptiva en la que los adolescentes con dietas de mayor potencial cariogénico tendieron a presentar valores superiores de severidad; no obstante, esta tendencia no alcanzó significancia estadística y no puede interpretarse como evidencia de asociación entre las variables en esta muestra.
2. Los estudiantes evaluados presentaron un índice CPO-D que refleja una alta experiencia de caries dental, con un incremento progresivo según la edad que alcanzó sus valores más elevados en los adolescentes de 14 y 15 años. No se observaron diferencias significativas entre sexos, lo que indica una afectación generalizada e independiente del género en esta población.
3. La severidad de la caries dental en los estudiantes evaluados fue clasificada predominantemente como alta, con una distribución que mostró mayor concentración en los grupos de edad intermedia dentro del rango estudiado. No se encontraron diferencias significativas según el sexo, lo que indica que la afectación clínica fue homogénea entre ambos grupos; sin embargo, los factores que explican esta distribución no pudieron determinarse a partir del diseño del presente estudio.
4. El potencial cariogénico de los alimentos consumidos en el quiosco escolar fue predominantemente moderado, con una proporción considerable de estudiantes clasificados en la categoría de alto potencial. Los adolescentes de edades intermedias concentraron la mayor frecuencia de consumo de alimentos cariogénicos, sin que se observaran diferencias significativas por sexo, lo que evidencia que el entorno alimentario del quiosco escolar constituye un factor de exposición homogéneo para toda la población estudiantil evaluada.

SUGERENCIAS

1. **Al Ministerio de Educación y al Ministerio de Salud**, se sugiere fortalecer la supervisión y regulación de los alimentos expendidos en los quioscos escolares, priorizando la oferta de productos con adecuado valor nutricional y bajo contenido de azúcares libres. Esta medida se fundamenta en la necesidad de fomentar entornos escolares saludables y disminuir los factores de riesgo dietéticos generales, en concordancia con las políticas nacionales de prevención de enfermedades no transmisibles
2. **A la Dirección de la Institución Educativa Fe y Alegría N.º 20 Santiago - Cusco**, se sugiere implementar acciones coordinadas de promoción de la salud bucal y estilos de vida saludables. Se recomienda la incorporación de actividades educativas que empoderen a los estudiantes en el autocuidado y proporcionen información técnica a la comunidad educativa sobre la importancia de una dieta balanceada para el bienestar integral.
3. **A los responsables de los quioscos escolares**, se sugiere adecuar progresivamente la oferta alimentaria mediante la reducción de productos ultraprocesados e incrementando alternativas naturales. Este ajuste debe realizarse bajo el marco de las normativas vigentes sobre quioscos escolares saludables, actuando como una medida de prevención primaria frente a los factores de riesgo ambientales presentes en el entorno educativo.
4. **A los padres y tutores**, se sugiere reforzar la orientación de los hábitos alimentarios en el hogar, promoviendo el consumo de alimentos naturales y la reducción en la frecuencia de ingesta de azúcares libres. Estas acciones buscan consolidar factores protectores en el adolescente, complementando las estrategias de promoción de la salud bucal desarrolladas en la institución educativa.
5. **A futuros investigadores**, se sugiere ampliar el estudio incorporando variables adicionales relacionadas con la higiene oral, exposición al flúor y controles odontológicos periódicos, así como replicar la investigación en otras instituciones educativas, para profundizar el análisis del potencial cariogénico y la severidad de la caries dental en adolescentes.

BIBLIOGRAFÍA

1. González DLE. Adolescencia y caries dental. Plaza de la Revolución. 202. 2022: [Editorial no especificada]; 2022.
2. Sifuentes JÁS, Lanata EJ, Friedman SM. Caries. ¿Es el azúcar el verdadero culpable? Rev ADM Órgano Of Asoc Dent Mex. 20 de diciembre de 2024;81(6):331-5.
3. Florencia CM, Chapilliquien EPB, León KJM, Paladines DAJ. DIETA Y CARIES DENTAL. Rev Científica Univ Odontológica Dominic. 12 de enero de 2022;10(1). doi:10.5281/zenodo.7144895
4. 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 [Internet]. Ginebra: OMS; 2022 [citado 6 nov 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/publications/i/item/9789240061569>
5. Oral health [Internet]. [citado 6 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>
6. Oral Health [Internet]. [citado 6 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://www.mouthhealthy.org/all-topics-a-z/oral-health>
7. Minsa: la importancia de la salud bucal para el desarrollo integral de los niños [Internet]. [citado 6 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/1005380-minsa-la-importancia-de-la-salud-bucal-para-el-desarrollo-integral-de-los-ninos>
8. de Silva-Sanigorski A, Ashbolt R, Green J, Calache H, Keith B, Riggs E, et al. Parental self-efficacy and oral health-related knowledge are associated with parent and child oral health behaviors and self-reported oral health status. Community Dent Oral Epidemiol. agosto de 2013;41(4):345-52. doi:10.1111/cdoe.12019 PubMed PMID: 23157162.
9. El valor del cuidado preventivo de la salud bucal | Facultad de Odontología | Universidad de Illinois, Chicago [Internet]. [citado 17 de septiembre de 2024]. Disponible en: [https://dentistry.uic.edu/news-stories/the-value-of-preventive-oral-health-care/#8203;:contentReference\[oaicite:0\]{index=0}](https://dentistry.uic.edu/news-stories/the-value-of-preventive-oral-health-care/#8203;:contentReference[oaicite:0]{index=0})
10. Leme AFP, Koo H, Bellato CM, Bedi G, Cury JA. The Role of Sucrose in Cariogenic Dental Biofilm Formation—New Insight. J Dent Res. octubre de 2006;85(10):878-87. doi:10.1177/154405910608501002 PubMed PMID: 16998125; PubMed Central PMCID: PMC2257872.
11. Iza Yanchapaxi KN. Asociación entre la prevalencia de caries dental y la dieta cariogénica en niños de la segunda infancia de la unidad educativa “Gral. de policía Jorge Poveda” del cantón Saquisilí – Cotopaxi [Tesis de pregrado en Internet]. Ambato: Universidad Regional Autónoma de los Andes; 2023 [citado 30 oct 2024]. Disponible en: <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/16309>

12. Girón Álvarez J. Hábitos alimenticios, dieta cariogénica y no cariogénica: Relación con presencia de caries en niños de 4 a 12 años [Tesis de pregrado en Internet]. San José: Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología; 2014 [citado 10 nov 2025]. Disponible en: <https://repositorio.ulacit.ac.cr/handle/20.500.14230/985>
13. Fernandez Isuiza RD. Asociación del nivel de riesgo cariogénico y caries dental en preadolescentes en una institución educativa primaria de Picota, 2022. [Tesis de pregrado en Internet]. Huancayo: Universidad Continental; 2023 [citado 30 oct 2024]. Disponible en: <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/12739>
14. Mamani Ramos DF. Riesgo cariogénico por consumo de azúcares según el cuestionario de Lipari y Andrade en los estudiantes de 6to grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 40044 San Martín de Porres de Arequipa 2022 [Internet]. 29 de abril de 2023 [citado 30 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/12613>
15. 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. [Tesis de pregrado en Internet]. Chiclayo: Universidad Señor de Sipán; 2022 [citado 19 nov 2024]. Disponible en: <https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/10031>
16. Herrera Mancilla MR. Relación entre los hábitos alimenticios y el estado de salud bucal en niños de 10 a 11 años de una institución educativa de Lima 2022 [Internet]. 2023 [citado 30 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.uap.edu.pe/xmlui/handle/20.500.12990/11593>
17. Fermin Lopez J. Relación entre la prevalencia de caries dental y la dieta cariogénica en escolares de nivel primario de la I.E.P. “Las Capullanas”, de la ciudad de Trujillo – 2021. [Internet]. 15 de febrero de 2024 [citado 30 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/renati/68402>
18. Velásquez Centeno EC. Calidad de vida en relación a la salud bucal en escolares de 11 - 14 años de la Institución Educativa Miguel Grau Seminario-Cusco, 2023 [Tesis de pregrado en Internet]. Cusco: Universidad Andina del Cusco; 2024 [citado 30 oct 2024]. Disponible en: <https://repositorio.uandina.edu.pe/item/b15f0b19-070c-4293-b5dc-b1648203330a>
19. Girón Álvarez J. Hábitos alimenticios, dieta cariogénica y no cariogénica: Relación con presencia de caries en niños de 4 a 12 años [Internet]. 21 de agosto de 2014 [citado 11 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.ulacit.ac.cr/handle/20.500.14230/985>
20. Touger-Decker R, van Loveren C. Azúcares y caries dental²³. Am J Clin Nutr. 1 de octubre de 2003;78(4):881S-892S. doi:10.1093/ajcn/78.4.881S
21. Nutrition and Oral Health [Internet]. [citado 30 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://www.ada.org/resources/ada-library/oral-health-topics/nutrition-and-oral-health>
22. Informe sobre la situación mundial de la salud bucodental: hacia la cobertura sanitaria universal para la salud bucodental de aquí a 2030: resumen ejecutivo [Internet].

[citado 30 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/publications/i/item/9789240061569>

23. Nuñez Torres AN. Evaluación del riesgo de caries mediante el cuestionario Cambra modificado, Hospital Nacional Sergio E. Bernales Nivel III, Lima 2018. [Cerro de Pasco]: Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión; 2019.

24. Guzmán-Mora A, Albavera-Hernández C, Sánchez-Zamorano LM. Grupos de Alimentos Asociados Atención Dental por Caries y por Gingivitis en Escuelas Públicas, México. *Int J Odontostomatol.* junio de 2022;16(2):285-9. doi:10.4067/s0718-381x2022000200285

25. Tungare S, Paranjpe AG. Diet and Nutrition to Prevent Dental Problems. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 [citado 19 de julio de 2025]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK534248/> PubMed PMID: 30480981.

26. Moynihan PJ, Kelly SAM. Effect on caries of restricting sugar intake [Efecto sobre la caries de restringir la ingesta de azúcares]. *J Dent Res* [Internet]. 2014 [citado 19 jul 2025]; 93(1): 8-18. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0022034513508954>

27. Dieta y caries dental - A. Sheiham, W.P.T. James, 2015 [Internet]. [citado 19 de julio de 2025]. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0022034515590377>

28. Fejerskov O, Kidd EAM, editores. Dental caries: the disease and its clinical management. 2nd ed. Oxford ; Ames, Iowa: Blackwell Munksgaard; 2008. 616 p.

29. Kühnisch J, Hickel R, Heinrich-Weltzien R. Riesgo de caries y actividad de caries. *Quintessence.* 1 de noviembre de 2011;24(9):453-61.

30. Gómez S, Uribe S, Gómez S, Uribe S. Pasado, presente y futuro de la cariología. *Int J Interdiscip Dent.* diciembre de 2022;15(3):250-4. doi:10.4067/S2452-55882022000300250

31. Sánchez-Pérez L, Martínez LPS, Molina-Frechero N, Irigoyen-Camacho ME, Alfaro-Moctezuma P. Riesgo a caries. Diagnóstico y sugerencias de tratamiento. *Rev ADM.* 2010; 67(6): 261-267.

32. Clavel JFG, Castillo REP. La valoración del riesgo asociado a caries. *Rev ADM.*

33. Nizel AE. Nutrition in preventive dentistry: science and practice [Internet]. Philadelphia : Saunders; 1981 [citado 19 de noviembre de 2024]. 634 p. Disponible en: <http://archive.org/details/nutritioninpreve0002nize>

34. Piovano S, Squassi A, Bordoni NE. Estado del arte de indicadores para la medición de caries dental. *Rev Fac Odontol BAires.* 2010;29-43.

35. Lipari Valdés MA. Consumo de dieta cariogénica en escolares de 5o. año básico [Internet]. 1988 [citado 19 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/194872>

36. Nutrición y Salud Bucal | Asociación Dental Americana [Internet]. [citado 7 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://www.ada.org/resources/ada-library/oral-health-topics/nutrition-and-oral-health>
37. Gill J. Dental Caries: The Disease and its Clinical Management, Third Edition. Br Dent J. octubre de 2016;221(8):443-443. doi:10.1038/sj.bdj.2016.767
38. Pitts NB, Zero DT, Marsh PD, Ekstrand K, Weintraub JA, Ramos-Gomez F, et al. Dental caries. Nat Rev Dis Primer. 25 de mayo de 2017;3(1):17030. doi:10.1038/nrdp.2017.30
39. Kidd EAM, Fejerskov O. What constitutes dental caries? Histopathology of carious enamel and dentin related to the action of cariogenic biofilms. J Dent Res [Internet]. 2004 [citado 23 dic 2025]; 83(Spec Iss C): C35-C38. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/154405910408301s07>
40. Selwitz RH, Ismail AI, Pitts NB. Dental caries. The Lancet. enero de 2007;369(9555):51-9. doi:10.1016/S0140-6736(07)60031-2
41. Indicator Metadata Registry Details [Internet]. [citado 7 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/data/gho/indicator-metadata-registry/imr-details/3812>
42. Pan American Health Organization. Pan American Health Organization [Publications] [Internet]. 2018 [citado 7 de noviembre de 2024]. Integrated oral disease prevention and management: modules for primary health care workers. Good health begins with a healthy mouth. Module II: children 6-12 years old. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/34915/9789275117958_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y
43. Hurtado Ortecho YY. Relación entre el índice de masa corporal y el riesgo cariogénico en escolares de 6 instituciones educativas particulares Trujillo, 2023 [Internet]. 2024 [citado 11 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/renati/380899>
44. Ministerio de Salud. Norma técnica de salud para el uso del odontograma: NTS N° 188-MINSA/DGIESP-2022 [Internet]. Lima: MINSA; 2022 [citado 11 nov 2024]. Disponible en: <http://repositorio.minsa.gob.pe/handle/MINSA/81634>

ANEXOS

ANEXO 1: Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	SUBINDICADORES	METODOLOGÍA	RECOLECCIÓN DE DATOS Y PLAN DE ANÁLISIS
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	Variable 1 Consumo de alimentos	Potencial cariogénico	Tipo de alimentos	Tipo de investigación Básico Enfoque del estudio: Cuantitativo Alcance del estudio: Correlacional Diseño de la investigación No experimental Según el número de veces que se recolecta la información: Transversal Muestra 225 estudiantes 12 años: 52 13 años: 55 14 años: 40 15 años: 43 16 años: 35	Se aplicará la ficha de recolección. Se sistematizarán los datos obtenidos según sexo y edad para generar una matriz de datos en formato Excel. Posteriormente, se realizará el vaciado de estos datos, ya sean numéricos o categóricos, para su posterior análisis estadístico univariado, descriptivo e inferencial. Esto permitirá expresar los resultados de la forma más adecuada, mediante gráficos o tablas. de datos de las variables a investigar, encuesta y fichas de observación.
PG: ¿Cuál es la relación entre el consumo de alimentos del quiosco escolar y la caries dental en estudiantes de 12 a 16 años de la I.E. Fe y Alegría N°20 – Cusco, 2025?	OG: Determinar la relación entre el consumo de alimentos del quiosco escolar y la caries dental en los estudiantes de 12 a 16 años de la I.E. Fe y Alegría N°20-Cusco, 2025.	H1: Existe una relación entre el consumo de alimentos del quiosco escolar y la caries dental en los estudiantes de 12 a 16 años la I.E. Fe y Alegría N°20-Cusco, 2025.		Frecuencia de consumo			
Problemas específicos	Objetivos específicos			Ocasión de consumo			
1. ¿Cuál es el índice CPO-D de los estudiantes de la I.E. Fe y Alegría N°20, según edad y sexo?	1. Medir el índice CPO-D de los estudiantes de la I.E. Fe y Alegría N°20, según edad y sexo.		Variable 2 Caries dental	Severidad de caries A través del Índice CPO-D	Dientes cariados, perdidos u obturados CPO-D		
2. ¿Cuál es la severidad de caries en los estudiantes de la I.E. Fe y Alegría N°20, según edad y sexo?	2. Medir la severidad de caries de los estudiantes de la I.E. Fe y Alegría N°20, según edad y sexo.						
3. ¿Cuál es el potencial cariogénico de los alimentos consumidos del quiosco escolar por los estudiantes de la I.E. Fe y Alegría N°20, según edad y sexo?	3. Medir el potencial cariogénico de los alimentos consumidos del quiosco escolar por los estudiantes de la I.E. Fe y Alegría N°20, según edad y sexo.						

ANEXO 2: Instrumento del potencial cariogénico de la dieta de Lipari y Andrade

CUESTIONARIO DE FRECUENCIA Y OCASIÓN DE CONSUMO DE ALIMENTOS EN EL QUIOSCO ESCOLAR

I. DATOS GENERALES:

Nombres y apellidos: _____

Edad: _____ Sexo: 1. Femenino _____ 2. Masculino _____

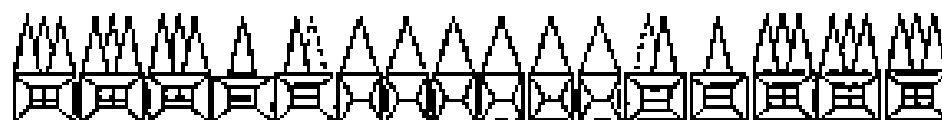
Grado: _____ Sección: _____

II. INSTRUCCIONES: Marque con un aspa (x) la respuesta que usted considere válida

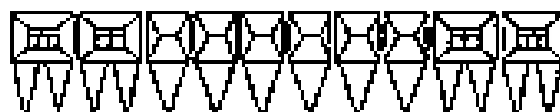
PACIENTE: _____		(a) Consumo	(b) Frecuencia				(d) Consumo por frecuencia	(c) Ocasión		Consumo por ocasión (e)
GRADO: _____		Valor asignado	Valor Asignado					Valores asignados		
Grado de cariogenicidad			0	1	2	3		1	5	
			nunca	2 o más veces a la semana	1 vez al día	2 o más veces al día		Cenías comidas	Entre comidas	
Bebidas azucaradas	Jugos de sobre, jugos de frutas, té, leche con 2 o más cucharadas de azúcar.	1								
Masas no azucaradas	Pan blanco, galletas de soda	2								
Caramelos	Chicles, caramelos, helados, chupetes, mermelada, chocolates.	3								
Masa azucaradas	Pasteles, dulces, tortas, galletas, donas.	4								
Azúcar	Jugo en polvo sin diluir, miel, frutas secas, frutas en almíbar, turrón, caramelos masticables, cereales azucarados.	5								
							(d)	(f) Valor potencial cariogénico		e)

ANEXO 3: Ficha de observación de Índice CPO-D

18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3

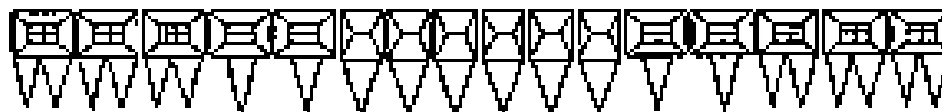


55	54	53	52	51	61	62	63	64	65



75 64 63 62 61 71 72 73 74 75

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



48 47 46 45 44 43 42 41 31 32 33 34 35 36 37 38

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Especificaciones: _____

Observaciones: _____

ANEXO 4: Validación del instrumento



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD
DEL CUSCO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA



ANEXO: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

I. Datos generales del juez experto

NOMBRES Y APELLIDOS	Liceth Lazo Olazu
GRADO ACADÉMICO / ESPECIALIDAD	Magister en Salud Pública
DNI	23981497

II. NOMBRE DEL INSTRUMENTO Y MOTIVO DE EVALUACIÓN

Instrumento del potencial cariogénico de la dieta de Lipari y Andrade

III. AUTOR DEL INSTRUMENTO: Alejandra Lipari Valdés

IV. TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN ASOCIADA: "Relación entre el consumo de alimentos del quiosco escolar y la presencia de caries dental en estudiantes de 12 a 16 años de la I.E. Fe y Alegría N.º 20 – Cusco, 2025".

V. ASPECTOS DE VALIDACIÓN (VALORACIÓN DEL EXPERTO)

Escala de valoración:

1 = Deficiente | 2 = Baja | 3 = Regular | 4 = Buena | 5 = Muy Buena

Criterio	Descripción	1	2	3	4	5
1. Claridad	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y comprensible para adolescentes.					X
2. Objetividad	Los enunciados expresan conductas observables o medibles.					X
3. Actualidad	El contenido es pertinente respecto al contexto escolar actual.					X
4. Organización	El cuestionario presenta secuencia lógica y adecuada presentación.					X
5. Suficiencia	Los ítems abarcan la cantidad necesaria de contenido para medir el consumo alimentario.					X
6. Consistencia	Los ítems guardan relación con los objetivos de la investigación.					X
7. Coherencia	Existe congruencia entre ítems, indicadores y dimensiones del instrumento.					X



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABA
DEL CUSCO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA



8. Pertinencia	Los ítems evaluados son adecuados para adolescentes entre 12 y 16 años.					X
Conteo total de marcas Realice el conteo en cada una de las categorías de la escala		0	0	0	0	40
		A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de validez} = \frac{(1 \times A) + (2 \times B) + (3 \times C) + (4 \times D) + (5 \times E)}{40}$$

I. Calificación global

CATEGORIA	INTERVALO
Desaprobado	(0.00 – 0.60)
Observado	< 0.61 – 0.70)
Aprobado	< 0.71 – 1.00)

II. Opinión del experto

- ☐ No aplicable
☐ Aplicable con modificaciones
☒ Aplicable sin modificaciones

Observaciones y sugerencias:

Ninguna

Firma del experto:

CLINICA ODONTOLÓGICA
DR. LUIS L. LÓPEZ DÍAZ



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABA
DEL CUSCO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA



ANEXO: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

I. Datos generales del juez experto

NOMBRES Y APELLIDOS	Mónica Almendra Tanayicaza Quispe
GRADO ACADÉMICO / ESPECIALIDAD	Odontopediatría
DNI	40324307

II. NOMBRE DEL INSTRUMENTO Y MOTIVO DE EVALUACIÓN

Instrumento del potencial cariogénico de la dieta de Lipari y Andrade

III. AUTOR DEL INSTRUMENTO: Alejandra Lipari Valdés

IV. TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN ASOCIADA: "Relación entre el consumo de alimentos del quiosco escolar y la presencia de caries dental en estudiantes de 12 a 16 años de la I.E. Fe y Alegría N.º 20 – Cusco, 2025".

V. ASPECTOS DE VALIDACIÓN (VALORACIÓN DEL EXPERTO)

Escala de valoración:

1 = Deficiente | 2 = Baja | 3 = Regular | 4 = Buena | 5 = Muy Buena

Criterio	Descripción	1	2	3	4	5
1. Claridad	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y comprensible para adolescentes.					X
2. Objetividad	Los enunciados expresan conductas observables o medibles.					X
3. Actualidad	El contenido es pertinente respecto al contexto escolar actual.					X
4. Organización	El cuestionario presenta secuencia lógica y adecuada presentación.					X
5. Suficiencia	Los ítems abarcan la cantidad necesaria de contenido para medir el consumo alimentario.					X
6. Consistencia	Los ítems guardan relación con los objetivos de la investigación.					X
7. Coherencia	Existe congruencia entre ítems, indicadores y dimensiones del instrumento.					X



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD
DEL CUSCO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA



8. Pertinencia	Los ítems evaluados son adecuados para adolescentes entre 12 y 16 años.						X
Conteo total de marcas Realice el conteo en cada una de las categorías de la escala							10
		A	B	C	D	E	

$$\text{Coeficiente de validez} = \frac{(1 \times A) + (2 \times B) + (3 \times C) + (4 \times D) + (5 \times E)}{40}$$

I. Calificación global

CATEGORIA	INTERVALO
Desaprobado 	(0.00 – 0.60)
Observado 	< 0.61 – 0.70)
Aprobado 	<0.71 – 1.00)

II. Opinión del experto

- ☐ No aplicable
☐ Aplicable con modificaciones
☒ Aplicable sin modificaciones

Observaciones y sugerencias:

HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO
Firma del experto: Dra. Mónica A. Tamayconza Q.
ODONTOPEDIATRA
COP. 46092 RNE 2276



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD
DEL CUSCO



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA

ANEXO: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

I. Datos generales del juez experto

NOMBRES Y APELLIDOS	Zóila Alarcón Huaman
GRADO ACADÉMICO / ESPECIALIDAD	Cirujana Dentista Especialista en Odontopediatría
DNI	25002404

II. NOMBRE DEL INSTRUMENTO Y MOTIVO DE EVALUACIÓN

Instrumento del potencial cariogénico de la dieta de Lipari y Andrade

III. AUTOR DEL INSTRUMENTO: Alejandra Lipari Valdés

IV. TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN ASOCIADA: "Relación entre el consumo de alimentos del quiosco escolar y la presencia de caries dental en estudiantes de 12 a 16 años de la I.E. Fe y Alegría N.º 20 – Cusco, 2025".

V. ASPECTOS DE VALIDACIÓN (VALORACIÓN DEL EXPERTO)

Escala de valoración:

1 = Deficiente | 2 = Baja | 3 = Regular | 4 = Buena | 5 = Muy Buena

Criterio	Descripción	1	2	3	4	5
1. Claridad	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y comprensible para adolescentes.					X
2. Objetividad	Los enunciados expresan conductas observables o medibles.					X
3. Actualidad	El contenido es pertinente respecto al contexto escolar actual.					X
4. Organización	El cuestionario presenta secuencia lógica y adecuada presentación.					X
5. Suficiencia	Los ítems abarcan la cantidad necesaria de contenido para medir el consumo alimentario.				X	
6. Consistencia	Los ítems guardan relación con los objetivos de la investigación.					X
7. Coherencia	Existe congruencia entre ítems, indicadores y dimensiones del instrumento.				X	



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD
DEL CUSCO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA



8. Pertinencia	Los ítems evaluados son adecuados para adolescentes entre 12 y 16 años.					
Conteo total de marcas Realice el conteo en cada una de las categorías de la escala						
		A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de validez} = \frac{(1xA) + (2xB) + (3xC) + (4xD) + (5xE)}{40}$$

I. Calificación global

CATEGORIA	INTERVALO
Desaprobado 	(0.00 – 0.60)
Observado 	< 0.61 – 0.70)
Aprobado 	<0.71 – 1.00)

II. Opinión del experto

() No aplicable

() Aplicable con modificaciones

☒ Aplicable sin modificaciones

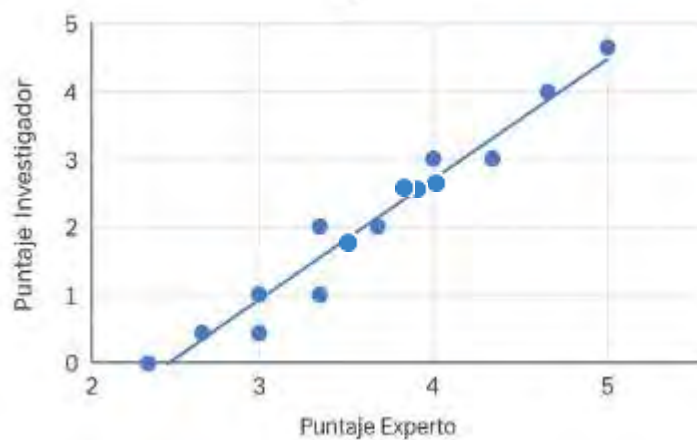
Observaciones y sugerencias:

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD
HOSPITAL REGIONAL
Dra. Zilia Alexandra Escobar
ODONTÓLOGA
COP 1423

Firma del experto: _____

ANEXO 5: Resultados de la prueba de calibración

Concordancia de puntaje de severidad según experto e investigador



Nota: coeficiente de correlación de Pearson = 0.982; significancia (p) < 0.0001.

Indicador de concordación Kappa de cohen

Resultados:

Acuerdo observado: 0,8125

Acuerdo esperado: 0,3724

Kappa	EE*	IC (95,0 %)
0,7008	0,1093	0,4869

*EE: error estándar

Prueba de significación:

Estadístico Z	Valor p
3,120	0,000



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA



CONSTANCIA

Por el presente, se hace constar que el **Bach. Lizbeth Jennyfer Gutierrez Ccapatinta**, con DNI N.º 78218155, ha sido debidamente capacitada y calibrada por el **Dr. Edwin Jesus Palomino Sotomayor** cirujano-dentista de la **IPRESS Belenpampa**, en el registro y evaluación clínica de lesiones de caries dental en adolescentes, como parte del desarrollo de su tesis titulada:

"RELACIÓN ENTRE EL CONSUMO DE ALIMENTOS DEL QUIOSCO ESCOLAR Y LA PRESENCIA DE CARIES DENTAL EN ESTUDIANTES DE 12 A 16 AÑOS DE LA LE. FE Y ALEGRÍA N°20 - CUSCO, 2025". PRESENTADA EN LA UNIVERSIDAD DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO."

Durante el proceso de capacitación, la **Bach. Lizbeth Jennyfer Gutierrez Ccapatinta** adquirió las competencias necesarias para:

1. Aplicar de manera precisa los criterios clínicos para la detección y registro de caries dental.
2. Realizar correctamente el llenado del odontograma institucional, identificando la lesión cariosa, según las normas CI Inde CPO-D.
3. Estandarizar los criterios diagnósticos para garantizar uniformidad en la recolección de datos clínicos durante el trabajo de campo.

El proceso de calibración incluyó una evaluación rigurosa de la exactitud y consistencia de los registros clínicos, con el fin de garantizar la validez de los datos recolectados para el análisis científico de su investigación.

Dado lo anterior, el **Bach. Lizbeth Jennyfer Gutierrez Ccapatinta** se encuentra plenamente capacitada y autorizada para realizar los registros odontológicos y diagnósticos clínicos correspondientes en el marco de su tesis.

Cusco, 03 de agosto del 2025

Dr. Edwin Jesus Palomino Sotomayor
Odontólogo en Salud pública
COP N.º 8785

ANEXO 6: Matriz de sistematización de datos

[illegible]

63

64

ANEXO 8: Solicitud de autorización

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Cusco, 16 de junio del 2025

Sr. Rildo Rodríguez Baca

DIRECTOR DE LA I.E. FÉ Y ALEGRÍA N°20

ASUNTO: SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN

Dé mi mayor consideración:

Es un gusto dirigirme a usted, en calidad de Bachiller de la Escuela Profesional de Odontología de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco. Mi nombre es Lizbeth Jennyfer Gutiérrez Cospalinta, identificada con DNI N° 73218155. Por medio de la presente, le extiendo un cordial saludo y aprovecho la oportunidad para solicitar su autorización para llevar a cabo el desarrollo de mi Proyecto de tesis titulado:

"RELACIÓN ENTRE EL CONSUMO DE ALIMENTOS DEL QUIOSCO ESCOLAR Y LA PRESENCIA DE CARIES DENTAL EN ESTUDIANTES DE 12 A 16 AÑOS DE LA I.E. FE Y ALEGRÍA N°20 – CUSCO, 2025"

Para ello, se plantea recolectar información a través de:

1. La aplicación de una encuesta para determinar el riesgo cariogénico de la dieta.
2. Un examen clínico intraoral que incluye una evaluación de la severidad de caries mediante el índice CPO-D.

Se extiende el compromiso de realizar estas actividades respetando las disposiciones de la institución, así como la socialización de los resultados del trabajo de investigación. Por ello, solicito respetuosamente su autorización para proceder con las evaluaciones mencionadas.

Me despido agradeciendo de antemano su apoyo y atención a la presente solicitud.

Atentamente,


Lizbeth Jennyfer Gutiérrez Cospalinta
DNI: 73218155



11 de agosto

ANEXO 9: Carta de aceptación



I.E. "FE Y ALEGRIA N°20"
Franciscanas Misionera de María

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Cusco, 11 de agosto del 2025

CARTA DE ACEPTACIÓN

SEÑOR(a):
Srta. Lizbeth Jennyfer Gutierrez Ccapatinta
Bachiller de la Facultad de Medicina Humana de la Escuela Profesional de Odontología de la Universidad Nacional De San Antonio Abad Del Cusco

Presente.

De mi mayor consideración:

Previo un cordial saludo, el que suscribe, Prof. Rildo Rodríguez Baca, en mi condición de Director de la Institución Educativa Fe y Alegria N° 20 – Cusco, me dirijo a usted para informarle que, revisada su solicitud para realizar la investigación titulada: "Relación entre el consumo de alimentos del quiosco escolar y la presencia de caries dental en estudiantes de 12 a 16 años de la I.E. Fe y Alegria N° 20 – Cusco, 2025", de la Facultad de Medicina Humana de la Escuela Profesional de Odontología de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, a partir de la fecha establecida y durante el periodo necesario para la obtención de la información, la Dirección de esta institución le otorga la **ACEPTACIÓN FAVORABLE**, debiendo coordinar los horarios de visita con la coordinadora de tutoría y los responsables de cada aula.

Sin otro particular, hago llegar mis sentimientos de estima y consideración personal.

Atentamente,



Rocopata N° 451 Santiago - Cusco Telf: 084-624998 E-mail: feyalegria20@yahoo.es
www.feyalegria20.edu.pe

ANEXO 10: Constancia de culminación



I.E. "FE Y ALEGRÍA N° 20"
Franciscanas Misionera de María



"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

CONSTANCIA

HACE CONSTAR:

Que la Srta. Bachiller LIZBETH JENNYFER GUTIERREZ CCAPATINTA, identificada con DNI N° 73218155, ha realizado satisfactoriamente la recolección de datos para su trabajo de investigación titulado: "Relación entre el consumo de alimentos del quiosco escolar y la presencia de caries dental en estudiantes de 12 a 16 años de la I.E. Fe y Alegría N° 20 - Cusco, 2025", en nuestra institución educativa.

La mencionada investigación se desarrolló con la participación de estudiantes del primero al cuarto año de secundaria, evaluando la presencia de caries dental de cada adolescente mediante el índice CPO-D y el potencial cariogénico de los alimentos consumidos del quiosco escolar por los estudiantes a partir de la aplicación de las encuestas correspondientes en el mismo grupo de estudiantes. Asimismo, la bachiller cumplió con los protocolos establecidos, mostrando responsabilidad, compromiso y respeto hacia la comunidad educativa.

Se expide la presente constancia a solicitud de la interesada, para los fines que estime conveniente.

Cusco, 29 de agosto del 2025

Atentamente,



Rocopata N° 451 Santiago - Cusco Telf: 084-624998 E-mail: feyalegria20@yahoo.es
www.feyalegria20.edu.pe

ANEXO 11: Consentimiento informado para padres o apoderados

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PADRES O APODERADOS

Título del proyecto de tesis:

"Relación entre el consumo de alimentos del quiosco escolar y la presencia de caries dental en estudiantes de 12 a 16 años de la I.E. Fe y Alegría N°20 – Cusco, 2025"

Investigadora:

Bach. Lizbeth Jennyfer Gutiérrez Ccapatinta - Escuela Profesional de Odontología UNSAAC

Estimado(a) padre, madre o apoderado:

Por medio del presente documento, solicito su autorización para que su hijo(a) participe de forma voluntaria en el estudio mencionado, el cual se desarrolla como parte del proyecto de tesis de pregrado en la carrera de Odontología.

Este estudio tiene como objetivo evaluar si existe una relación entre los alimentos que los estudiantes consumen del quiosco escolar y la presencia de caries dental.

Durante la investigación, se realizarán las siguientes acciones con su hijo(a):

- Aplicación de un cuestionario breve sobre el consumo de alimentos del quiosco escolar.
- Realización de un examen clínico bucal, observando con espejo dental la presencia de caries

Riesgos: No existen riesgos físicos ni psicológicos. La evaluación clínica es segura, sencilla y no produce dolor.

Beneficios: Esta investigación ayudará a conocer mejor el estado de salud bucal de los escolares y a plantear mejoras en los hábitos alimentarios.

Confidencialidad: Los datos serán tratados con absoluta confidencialidad. Su hijo(a) no será identificado por nombre en los resultados.

Voluntariedad: Su participación es completamente voluntaria. Puede retirarse del estudio en cualquier momento sin ningún tipo de consecuencia.

Al firmar este consentimiento, usted declara haber comprendido la información brindada y autoriza libremente la participación de su hijo(a) en esta investigación.

DATOS DEL PARTICIPANTE

Nombres y apellidos del estudiante: _____
Grado: _____ Sección: _____

DATOS DEL APODERADO

Nombre del padre/madre o apoderado: _____
DNI: _____ Teléfono de contacto: _____

Firma del padre/madre o apoderado: _____

Fecha: _____ de _____ del 2025

ANEXO 12: Asentimiento para estudiantes

ASENTIMIENTO INFORMADO PARA ESTUDIANTES

Título del proyecto de tesis:

"Relación entre el consumo de alimentos del quiosco escolar y la presencia de caries dental en estudiantes de 12 a 16 años de la I.E. Fe y Alegría N°20 – Cusco, 2025"

Investigadora:

Bach. Lizbeth Jennyfer Gutierrez Ccapatinta

Hola, este documento es para informarte que estás siendo invitado(a) a participar en un estudio de investigación.

Este estudio tiene como objetivo conocer si los alimentos que consumes del quiosco escolar están relacionados con la aparición de caries dental.

Si decides participar, se te realizará:

- Una encuesta sobre los alimentos que sueles consumir.
- Una evaluación bucal sencilla y sin dolor, que consistirá en observar tus dientes con un espejo dental.

No se aplicará ningún tratamiento, ni procedimiento invasivo.

Tu participación es voluntaria. Puedes decidir no participar o retirarte en cualquier momento, sin que eso te cause ningún problema.

La información que brindes será completamente confidencial. Tu nombre no aparecerá en los resultados ni se compartirá con nadie fuera del equipo investigador.

Si estás de acuerdo en participar y autorizas que se te realicen las actividades descritas, por favor completa y firma los siguientes datos:

Nombre completo del estudiante: _____ Edad: _____ años . Grado y sección: _____

Firma del estudiante: _____

Fecha: _____ de _____ del 2025

ANEXO 13: Evidencia de ejecución de la investigación



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA FÉ
Y ALEGRÍA N°20 SANTIAGO**

APLICACIÓN DE CUESTIONARIO DEL POTENCIAL CARIOGÉNICO DE LIPARI Y ANDRADE



REGISTRO DE ÍNDICE CPO-D A TRAVÉS DEL ODONTOGRAMA

