



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

CARIES DENTAL Y ESTADO NUTRICIONAL EN ESCOLARES DE NIVEL
PRIMARIA EN LA I.E.P. YACHAYHUASI, CHORRILLOS, LIMA-PERÚ, 2025

Línea de investigación:

Salud pública

Tesis para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista

Autora

Mayhua Huaman, Diana Lucia

Asesor:

Munayco Magallanes, Américo Alejandro

ORCID: 0000-0002-4310-0939

Jurado

Peltroche Adrianzen, Nimia Olimpia

Chiong Lam, Lucy del Pilar

Manrique Guzman, Jorge Adalberto

Lima - Perú

2025

CARIES DENTAL Y ESTADO NUTRICIONAL EN ESCOLARES DE NIVEL PRIMARIA EN LA I.E.P. YACHAYHUASI, CHORRILLOS, LIMA- PERÚ, 2025

INFORME DE ORIGINALIDAD

14%	14%	4%	5%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Nacional Federico Villarreal	2%
	Trabajo del estudiante	
2	repositorio.ucsm.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
3	repositorio.upch.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
4	repositorio.unfv.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
5	repositorio.unap.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
6	www.coursehero.com	1%
	Fuente de Internet	
7	repositorio.upla.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
8	repositorio.ucv.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

CARIES DENTAL Y ESTADO NUTRICIONAL EN ESCOLARES DE NIVEL
PRIMARIA EN LA I.E.P. YACHAYHUASI, CHORRILLOS, LIMA- PERÚ, 2025

Línea de investigación:

Salud Pública

Tesis para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista

Autora

Mayhua Huaman, Diana Lucia

Asesor

Munayco Magallanes, Américo Alejandro

(ORCID: 0000-0002-4310-0939)

Jurado

Peltroche Adrianzen, Nimia Olimpia

Chiong Lam, Lucy del Pilar

Manrique Guzman, Jorge Adalberto

Lima- Perú

2025

DEDICATORIA

Nadie camina solo hacia sus sueños; siempre hay manos que lo sostienen. A mi familia, Rosa, Luis, Ana Paola, Luciana y Javier, quienes fueron mi pilar en este camino.

AGRADECIMIENTO

A mi familia, cuyo apoyo incondicional y fortaleza fueron fundamentales para completar esta etapa. Su amor y compañía me han sostenido a lo largo de este camino.

Al Dr. Munayco mi asesor, por su guía, compromiso y paciencia durante el desarrollo de esta investigación. Su orientación ha sido clave para el logro de este trabajo.

ÍNDICE

RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Descripción y formulación del problema	2
1.2 Antecedentes	3
1.3 Objetivos	7
1.3.1 Objetivo general	7
1.3.2 Objetivos específicos	7
1.4 Justificación	7
1.4.1 Social	7
1.4.2 Clínico práctico	8
1.4.3 Teórico	8
1.5 Hipótesis	8
II. MARCO TEÓRICO	9
2.1 Bases teóricas sobre el tema de investigación	9
2.1.1 Caries dental	9
2.1.2 Índice de Ceod y CPOD	10
2.1.3 Estado nutricional	12
2.1.4 Métodos de evaluación del estado nutricional	12
III. MÉTODO	14
3.1 Tipo de investigación	14
3.2 Ámbito Temporal y Espacial	14
3.3 Variables	14
3.3.1 Variable dependiente	14

3.3.2 Variables independientes	14
3.3.4 Operacionalización de variables	14
3.4 Población y muestra	16
3.4.1 Población	16
3.4.2 Muestra	16
3.5 Instrumentos	16
3.6 Procedimientos	17
3.7 Análisis de datos	18
3.8 Consideraciones éticas	18
IV. RESULTADOS	21
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	30
VI. CONCLUSIONES	33
VII. RECOMENDACIONES	34
VIII. REFERENCIAS	35
IX. ANEXOS	41
Anexo A. Ficha clínica de caries dental	41
Anexo B. Ficha de estado nutricional	42
Anexo C. Consentimiento informado	43
Anexo D. Asentamiento informado	44
Anexo E Tablas de percentil de IMC por edad en niñas	45
Anexo F Tablas de percentil de IMC por edad en niños	46
Anexo G Matriz de consistencia	47
Anexo H Evidencia fotográfica del proceso de evaluación	48
Anexo I Autorización de ejecución	49

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características de la población de estudio.....	21
Tabla 2. Severidad de caries dental en dientes deciduos según grupos de edad entre estudiantes masculinos y femeninos.....	22
Tabla 3. Severidad de caries dental en dientes permanentes según grupos de edad entre estudiantes masculinos y femeninos.....	24
Tabla 4. Análisis de regresión lineal múltiple para la asociación entre ceod, CPOD y edad, género y estado nutricional en estudiantes.....	25

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Flujograma de selección de escolares según criterios de inclusión y exclusión.....	20
Figura 2. Características de la población de estudio.....	22
Figura 3. Severidad de caries dental en dientes deciduos según grupos de edad entre estudiantes masculinos y femeninos.....	23
Figura 4. Severidad de caries dental en dientes permanentes según grupos de edad entre estudiantes masculinos y femeninos.....	25
Figura 5. Regresión lineal múltiple para la asociación entre ceod y edad en estudiantes.....	26

RESUMEN

Objetivo: Evaluar la asociación entre caries dental y estado nutricional en escolares de nivel primaria de la I.E.P. Yachayhuasi, Chorrillos, Lima-Perú, 2025. **Método:** Estudio analítico, observacional en 105 escolares de 6 a 12 años. Se cuantificó la caries mediante los índices ceod/CPOD según la OMS, y el estado nutricional se categorizó en bajo peso, peso normal, sobrepeso y obesidad. Se aplicó chi cuadrado para comparar la prevalencia de caries según edad y género, y regresión lineal múltiple para analizar su asociación con edad, género y estado nutricional. **Resultados:** El 54,3% fueron varones y el 33,3% presentó obesidad. La prevalencia de caries fue del 86,7%. La edad promedio fue 9,18 años, con mayor afectación en dentición decidua (ceod: 3,63). La severidad de caries en dientes deciduos fue mayor en niñas menores de 8 años, aunque sin significancia estadística ($p > 0,005$). En dentición permanente, la severidad fue baja a moderada en niñas de 6 a 7 años y muy baja en las de 12 años ($p > 0,005$). La regresión lineal múltiple mostró que el ceod disminuyó con la edad ($B = -0,498$; $p = 0,000$), mientras que el CPOD no se asoció con edad, género ni estado de peso. **Conclusiones:** La caries en dentición decidua fue altamente prevalente, con mayor severidad en niñas menores. Se evidenció una relación significativa entre ceod y edad, pero no con estado nutricional.

Palabras clave: caries dental, estado nutricional, dentición decidua, dentición permanente

ABSTRACT

Objective: To evaluate the association between dental caries and nutritional status in primary school children from I.E.P. Yachayhuasi, Chorrillos, Lima-Peru, 2025. **Method:** Analytical and observational study conducted on 105 schoolchildren aged 6 to 12 years. Caries were quantified using the ceod/CPOD indices according to the WHO, and nutritional status was categorized as underweight, normal weight, overweight, and obesity. Chi-square was applied to compare caries prevalence by age and gender, and multiple linear regression was used to analyze its association with age, gender, and nutritional status. **Results:** 54.3% were male, and 33.3% were obese. The prevalence of caries was 86.7%. The average age was 9.18 years, with greater affectation in deciduous dentition (ceod: 3.63). Caries severity in deciduous teeth was higher in girls under 8 years old, although not statistically significant ($p > 0.005$). In permanent dentition, severity ranged from low to moderate in girls aged 6 to 7 years and was very low in those aged 12 years ($p > 0.005$). Multiple linear regression showed that ceod decreased with age ($B = -0.498$; $p = 0.000$), while CPOD was not associated with age, gender, or weight status. **Conclusions:** Caries in deciduous dentition was highly prevalent, with greater severity in younger girls. A significant relationship between ceod and age was evidenced.

Keywords: dental caries, nutritional status, deciduous dentition, permanent dentition.

I. INTRODUCCIÓN

La caries dental es una enfermedad de origen no transmisible más común y representa un importante problema de salud pública a nivel global. Se estima que impacta a cerca de 2 mil millones de personas con piezas dentales permanentes y a 514 millones de infantes en dentición decidua en todo el mundo. En la que el principal factor de riesgo es la ingesta elevada de azúcares libres presentes en alimentos y bebidas. (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2024)

Las caries dentales representan un desafío de salud pública en América Latina, con una prevalencia que oscila entre el 44% y el 93%. (Ballesteros-Manzano et al., 2022) Según Medranda (2023), en Ecuador se registró la mayor prevalencia, alcanzando el 97%, seguido por Chile con 70.9% y Colombia en su último año con 63%.

En Perú, el 85.6% de los escolares de entre 3 y 15 años presenta caries dental, lo que equivale a que casi 9 de cada 10 niños padecen esta afección, representando un desafío para la salud pública. Asimismo, en niños y niñas de hasta 12 años, el número estimado de piezas dentales afectadas por caries, pérdida y obturación (CPOD) es de aproximadamente cuatro. (El Peruano, 2023)

Se ha demostrado que la mala alimentación, junto con los malos hábitos de higiene oral, favorece el desarrollo de caries dentales, lo que evidencia una fuerte conexión entre la salud bucal y el estado nutricional. En la última década, la prevalencia del sobrepeso y la obesidad ha aumentado de manera alarmante en todo el mundo, quintuplicándose a nivel global, elevándose del 10% a 50% en niños de 5 a 19 años. (OMS, 2024) La desnutrición ha sido identificada como un factor de riesgo asociado al desarrollo de caries, ya que aumenta el riesgo de un desarrollo dental inadecuado, lo que hace que los dientes sean más propensos a esta enfermedad. Los problemas de salud bucal pueden causar dolor orofacial, dificultando la

alimentación debido al dolor al masticar y afectando el estado nutricional. (Mahmood-Lan et al., 2023)

Este estudio tiene como objetivo evaluar la asociación del estado nutricional con la presencia de caries dental en escolares de nivel primaria en la I.E.P. Yachayhuasi, Chorrillos, Lima- Perú, 2025.

1.1 Descripción y formulación del problema

La caries dental es reconocida como un problema de salud pública por la alta incidencia que presenta y debido a los efectos que genera en la calidad de vida infantil, tanto a nivel inmediato como a futuro. El estudio más reciente sobre salud bucal llevado a cabo por el MINSA entre los años 2012-2014 indica que existe una prevalencia al 59.1%, 85,6% y 57,7% en dentición decidua, mixta y permanente respectivamente, siendo estos valores superiores a la prevalencia mundial. (Ministerio Nacional de Salud [MINSA], 2017)

La caries dental debe entenderse como una enfermedad multifactorial influenciada tanto por condiciones específicas de la cavidad oral como por la exposición a azúcares libres, principalmente relacionados con patrones dietéticos inadecuados, estilos de vida y comportamientos nocivos. (Muñoz-León et al., 2022)

El vínculo entre la caries dental y la obesidad, condicionado por la alimentación y factores sociopsicológicos, sugiere una posible conexión entre ambas enfermedades. Sin embargo, la literatura no es concluyente sobre si la caries dental aumenta el riesgo de sobrepeso o bajo peso. Algunos estudios mencionan que los niños con sobrepeso u obesidad tienen un riesgo elevado de desarrollar caries debido a su alta ingesta de alimentos ricos en azúcar, mientras que otras investigaciones sugieren que el dolor causado por las caries puede dificultar la alimentación y contribuir al bajo peso. (Angelopoulou-Beinlich et al., 2019)

Dado que las caries dentales y un mal estado nutricional afectan significativamente la salud infantil, es importante evaluarlos y crear medidas para desarrollar estrategias preventivas

contra enfermedades que afectan el bienestar general de los niños. Por lo tanto, se plantea la siguiente interrogante: ¿Cuál es la asociación de la caries dental y estado nutricional en escolares de nivel primaria en la I.E.P. Yachayhuasi, Chorrillos, Lima- Perú, 2025?

1.2 Antecedentes

Alsheri-Park et al. (2020) realizaron una revisión sistemática cuyo propósito era investigar la correlación del Índice de Masa Corporal (IMC) y la caries dental en niños y adultos del Reino de Arabia Saudita (KSA). Se seleccionaron catorce estudios de observación que reunían con los requisitos de inclusión: diez sobre niños y cuatro sobre adultos. Los resultados indicaron una asociación variada entre las variables. En niños, dos estudios encontraron una asociación positiva, seis una asociación negativa y dos no mostraron una asociación significativa. En adultos, dos estudios indicaron una asociación positiva y dos no encontraron una relación significativa. En conclusión, se determinó que la relación del IMC y la caries dental es compleja y no significativa.

Aldana y Silva (2022) realizaron una investigación cuantitativa para establecer la correlación del índice de caries en dientes temporales y definitivos e IMC en niños de 5 a 11 años, abarcando una muestra de 265 niños. Evaluaron las variables empleando la prueba estadística de correlación de Spearman. Encontraron un índice de caries de 2.11 en dentición permanente y 7.02 en dentición primaria, con una prevalencia de 70.5% y 94.98%, respectivamente. La correlación de Spearman fue 0.226 para dentición permanente (correlación positiva baja) y -0.158 para dentición primaria (correlación negativa muy baja). Concluyeron que existe una correlación entre el índice de caries en ambas denticiones y el índice de masa corporal.

La investigación de Kotha-Terkawi et al. (2022) se enfocó en analizar la relación del IMC y la caries dental en escolares de 6 a 12 años. Esta investigación transversal incluyó una muestra con 400 alumnos (157 niños y 243 niñas) con una edad estimada en promedio de 8,9

años. Los hallazgos de esta investigación señalaron que El porcentaje de incidencia de caries dental fue del 84% en dentición primaria y del 75% en dentición permanente, con una media de CPOD de 2,85 y ceod de 5,48. Se identificó una relación relevante entre ceod general con diferentes categorías de IMC. Mientras que el CPOD no hubo una asociación significativa con el IMC. Sin embargo, el ceod y el CPOD dentro de las cuatro categorías de IMC fueron altamente significativos ($p < 0,001$) según el ANOVA unidireccional. El análisis post hoc identificó una asociación relevante entre las diversas categorías de IMC y caries dental. En conclusión, el estudio demostró una asociación positiva entre el IMC de los niños

Aung-Jelleyman et al. (2021) realizó un estudio retrospectivo conformado por 27 333 niños de 5 años que residían en el norte de Nueva Zelanda y recibieron exámenes dentales. El estado dental fue analizado mediante el índice ceod, el IMC se obtuvo del programa "Before School Check" (B4SC). Para un análisis más detallado, se aplicó un método de regresión logística con el fin de estudiar la relación del IMC y la aparición de Caries de Primera Infancia (CPI). Los hallazgos indicaron que el 40.9% tenían CPI con promedio de ceod de 1.85, mientras que el 14.4% de los niños tenían sobrepeso y el 10.8% eran obesos. Concluyendo que los menores con sobrepeso tienen una mayor predisposición a CPI.

Mohammadi-Mohammadi et al. (2021) ejecutaron un estudio en Irán cuya finalidad fue analizar la prevalencia de caries dental en estudiantes de primaria y su vínculo con el IMC y los hábitos de higiene oral. Este proyecto consistió en un estudio transversal en 581 estudiantes, cuyo análisis reveló la prevalencia general de caries dental del 96,6% en todos los dientes, mientras que en los dientes temporales y permanentes fue del 74,9% y 72,8% respectivamente. Además, se descubrió que el 20,7% eran obesos y 19,1% tenían sobrepeso, se evidenció una asociación negativa entre las variables, lo que permitió determinar que los niños obesos y con sobrepeso presentan menos caries que niños con peso normal.

Jha-Abdul et al. (2022) en su investigación llevada a cabo en la India, se analizaron a 1000 escolares de edades entre 5 y 15 años con dentición mixta, se utilizaron el modelo de regresión logística y pruebas ANOVA, para evaluar el IMC, índice de higiene oral y caries dental. La investigación reveló una relación directa del IMC y la caries dental, adicionalmente señalaron que las mujeres con sobrepeso obtuvieron las puntuaciones máximas en caries dental.

Proaño (2023) realizó en Ecuador un artículo de revisión bibliográfica con un método cualitativo con alcance descriptivo. El propósito fue analizar y determinar su asociación de la incidencia de caries dentales e IMC en menores con bajo peso, sobrepeso y obesidad. Para este análisis, se examinaron 15 artículos procedentes de bases de datos reconocidas como PUBMED, SCIELO. Los hallazgos mostraron que, estadísticamente no existe una asociación relevante entre IMC con las caries dentarias de niños, además afirma que las lesiones cariosas están vinculadas a una higiene bucal inadecuada, descuido de los padres y excesivo consumo de azúcar.

Cortes-Valdez et al. (2023) en México, llevo a cabo un proyecto de investigación cuyo propósito era analizar la relación entre la caries dental e IMC en estudiantes de 6 a 11 años. Esta investigación es de tipo observacional transversal con una muestra no probabilística. Los hallazgos revelaron que el 91% de los 626 alumnos evaluados presenten caries dental, donde solo el 14.5% fueron escolares con obesidad y sobrepeso, mostrando que no tiene una prevalencia tan elevada. Sin embargo, se señaló que hubo una relación evidente la asociación de las caries dentales de dientes permanentes y deciduos con el IMC, en varones obteniendo un CPOD de 3.84 y 2.67 en sobrepeso y obesidad respectivamente, en mujeres con obesidad revelaron un CPOD de 3.18 y en el ceod fue de 4.8 niños bajos de peso en varones. Concluyendo que hay una asociación entre el índice CPOD y el IMC en ambos grupos.

Sánchez-Sáenz et al. (2021) realizaron una investigación longitudinal durante 5 años en 201 escolares, siendo su finalidad analizar el IMC y las caries dentales en un grupo de

escolares mexicanos. El estudio estuvo a cargo de 2 investigadores calibrados, utilizaron los índices de ceod/CPOD para obtener el historial de caries y el IMC para indicar la condición nutricional de los niños. Para examinar la correlación entre las variables se calcularon las medias, desviación estándar, ANOVA y test t de Student. Los hallazgos mostraron al inicio del estudio los niños tenían un promedio de $6,5 \pm 0,5$ años y el 61% normales, 19% obesos, 17% con sobrepeso y 3% bajo de peso. Al final del estudio, su IMC era $20,6 \pm 4,4$ (IC 95% 19,8-21,5), con 53% normales, 15% obesos, 30% con sobrepeso y 2% bajo de peso. La ceod de los niños disminuyó de $5,8 \pm 9,2$ a $1,8 \pm 3,4$ y la CPOD aumentó de $0,07 \pm 0,5$ a $1,4 \pm 2,3$. En esta población, ni la prevalencia ni la incidencia de caries mostraron una asociación significativa con el IMC. Sin embargo, los escolares con desnutrición presentaron los mayores índices de caries.

Cayo-Santillán et al. (2021) realizaron en Perú un estudio tipo trasversal, relacional con diseño no experimental cuyo propósito fue analizar la prevalencia del historial de caries y verificar su asociación con el pH salival, el IMC y grado de conocimiento de los padres sobre salud oral en 126 preescolares de 3 a 5 años. Para el análisis de las 2 variables y la experiencia de caries se aplicó la prueba de chi cuadrado. Dando como resultado que no hay una relación estadísticamente significativa del IMC y la prevalencia de caries dental.

Escalante (2023) realizó en La Libertad una tesis que tuvo como propósito de analizar la asociación del sobrepeso y caries dental. El estudio tuvo un enfoque cualitativo, observacional y no experimental. Tras evaluar a 154 registros clínicos de menores de entre 7 y 10 años, tuvo como resultado que existe una relación del sobrepeso y la caries dental.

Mendoza (2023) desarrolló una tesis cuyo propósito fue establecer la correlación de la caries dental y el estado nutricional. Se trató de un estudio trasversal, descriptiva y correlacional, y estuvo conformada por 67 infantes de 3 a 12 años. Para evaluar los datos, se usaron pruebas de chi cuadrado y Fisher - Freeman – Halton. Se obtuvo como resultados que

38.8% tenían un nivel muy alto de caries, 41.8% nivel alto y 19.4% nivel moderado. Por otro lado, el estado nutricional se obtuvo un 65.7% bajo de peso, 31.3% normopeso y 3% sobrepeso. Concluyendo que no se evidenció una asociación significativa entre ambas variables, dado que la mayoría de los menores registraban alta prevalencia de caries sin importar el estado nutricional.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Evaluar la asociación de la caries dental y estado nutricional en escolares de nivel primaria en la I.E.P. Yachayhuasi, Chorrillos, Lima- Perú, 2025.

1.3.2 Objetivos específicos

- Describir las características de la población de estudio.
- Evaluar severidad de caries dental en dientes deciduos según grupos de edad entre estudiantes masculinos y femeninos.
- Evaluar severidad de caries dental en dientes permanentes según grupos de edad entre estudiantes masculinos y femeninos.
- Determinar la asociación entre ceod, CPOD y edad, género y estado de peso en estudiantes, según regresión lineal múltiple.

1.4 Justificación

1.4.1 Social

Este estudio tiene un potencial de contribuir a una mejora en la calidad de vida de los niños y sus respectivas familias. Tanto la caries dental como la obesidad son enfermedades altamente prevalentes en el Perú, afectando negativamente la salud y bienestar infantil. Al identificar los factores comunes que contribuyen a ambas condiciones, esta investigación puede fomentar cambios en los comportamientos y hábitos alimenticios de las familias, promoviendo

estilos de vida más saludables. Esto, a su vez, puede promover la reducción de las inequidades en salud, especialmente en comunidades con bajos recursos socioeconómicos.

1.4.2 Clínico práctico

Los hallazgos de esta investigación pueden influir en las políticas y prácticas clínicas. Los especialistas en salud, incluidos dentistas y pediatras pueden beneficiarse de una mayor comprensión en la correlación de la caries dental y el estado nutricional, lo que les permitirá abordar ambos problemas de manera integrada. Esto podría llevar al diseño de medidas preventivas y tratamiento más efectivos en clínicas y escuelas, mejorando la salud de los niños de manera más holística.

1.4.3 Teórico

Este estudio contribuirá al cuerpo de conocimiento existente acerca de la interrelación entre la salud bucal y la salud general en los niños. Proporcionará una base empírica para futuras investigaciones y teorías sobre cómo los factores dietéticos pueden influir simultáneamente en la caries dental y el estado nutricional. Además, ayudará a llenar las lagunas en la literatura actual, ofreciendo una comprensión más completa de las dinámicas que subyacen a estas condiciones de salud.

1.5 Hipótesis

Si existe relación significativa entre la caries dental y estado nutricional en escolares de nivel primaria en la I.E.P. Yachayhuasi, Chorrillos, Lima- Perú, 2025.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Bases teóricas sobre el tema de investigación

2.1.1 *Caries dental*

La caries dental es el resultado de un desequilibrio en el ecosistema oral, conocido como disbiosis, que se ocurre principalmente por el consumo excesivo de azúcares fermentables. (MINSA, 2017)

Es un proceso de desmineralización que afecta de manera localizada la superficie del diente. Esta alteración se origina debido a reacciones metabólicas que tienen lugar en la biopelícula, comúnmente conocida como placa dental, la cual recubre la zona impactada.

Estos procesos metabólicos conocidos como el proceso carioso surgen de la interacción entre microorganismos que se encuentran en la placa dental y los tejidos duros del diente. Como consecuencia, puede formarse una lesión cariosa, la cual es la manifestación visible de esta enfermedad. (Basso, 2019)

2.1.1.1 Etiología. La caries dental es una afección que resulta de la interacción de diversos factores, siendo el principal la ingesta excesiva de carbohidratos. El azúcar es metabolizado por microorganismos presentes en la cavidad oral, siendo el *Streptococcus Mutans* el principal agente, cuya capacidad patogénica depende de sus características propias o de su relación con otras bacterias en la biopelícula. Otros elementos que también pueden influir son la calidad de la saliva y la estructura del diente. La interacción coordinada de estos factores causales da lugar a una pérdida de minerales en el diente, dando inicio al proceso de la caries dental. (Calle-Baldeón et al., 2018)

2.1.1.2 Epidemiología. En Perú, la caries dental es la enfermedad más recurrente entre los infantes, apareciendo comúnmente a partir de los 5 años. Los problemas bucales son la causa más frecuente de consulta en los centros de salud. De acuerdo con el informe más reciente del MINSA referente al periodo 2012-2014, la prevalencia promedio de caries dental en los

escolares alcanzó un 86.2%. Aunque esta cifra ha disminuido en relación con el estudio de 2001-2002, que mostró un 90.4%, ambos porcentajes siguen siendo motivo de gran preocupación. (MINSA, 2017)

2.1.1.3 Factores de riesgo. La caries dental es una enfermedad compleja que depende de la interacción de varios elementos biológicos, conductuales, sociales y ambientales. Un factor de riesgo clave es el consumo elevado de azúcares fermentables, que son descompuestos por bacterias como *Streptococcus mutans*, las cuales generan ácidos que atacan y desmineralizan el esmalte dental. La higiene bucal insuficiente también aumenta el riesgo, ya que permite que la placa bacteriana se acumule y favorezca el desarrollo de la enfermedad. (Guerra-Fernández et al., 2021) La falta de fluoruro, sobre todo en áreas sin acceso a agua fluorada, también es un factor relevante, ya que reduce la resistencia del esmalte dental ante los ataques ácidos. (Valenzuela-Canales et al., 2024) Además, los factores socioeconómicos inciden significativamente, pues los niños de familias con bajos ingresos tienen mayores probabilidades de desarrollar caries debido a la falta de educación sobre salud bucal y menor acceso a servicios odontológicos. (Miranda-Villarroel et al., 2021)

2.1.2 Índice de CPOD/ ceod

2.1.2.1 Índice de CPOD. El índice de CPOD es una herramienta recomendada por la OMS, que permite evaluar la prevalencia de caries y su severidad en dentición permanente. Es el índice más comúnmente empleado para estudios epidemiológicos. Fue desarrollado por Klein, Plamer y Knutson (1935), este índice se calcula sumando los dientes cariados, perdidos y obturados. (Mateos-Garcillán et al., 2018)

$$\text{CPOD} = \text{C} + \text{P} + \text{O}$$

Donde:

C: N° dientes con caries

P: N° dientes perdidos con caries

O: N° dientes obturados con caries

2.1.2.2 Índice de ceod. El índice de ceod se utiliza en dentición decidua desarrollado por Gruebbel en 1944, es una variante del CPOD, que excluye los dientes ausentes debido a la dificultad para determinar si la pérdida es por caries o exfoliación natural. (Quiroga-Mejía et al., 2021)

$$\text{Ceod} = c + d + o$$

Donde:

C: N° dientes primarios con caries

E: N° dientes exfoliados prematuramente por caries

O: N° dientes obturados por caries

2.1.2.3 Interpretación de valores. La OMS ha establecido rangos numéricos que nos permiten clasificar la caries según su severidad, Se distribuyen en cinco rangos: muy bajo, bajo, moderado, alto y muy alto. Esta valoración es útil para estudios poblacionales, en el que se calcula un resultado promedio basado en el total de unidades estudiadas. Con base en este análisis, se logra determinar y sostener en qué estado se encuentra la población investigada. (Toledo-Lima et al., 2020)

Valor CPOD	Nivel de caries
Muy bajo	Menor a 1.2
Bajo	Entre 1.2 y 2.6
Moderado	De 2.7 a 4.4
Alto	Rango de 4.5 a 6.5
Muy alto	Superior a 6.5

2.1.3 Estado nutricional

El estado nutricional refleja la salud general de la persona, siendo la consecuencia del equilibrio entre los requerimientos de nutrientes y su ingesta. Evaluar el estado nutricional es crucial para poder identificar ciertos grupos de riesgos por deficiencias o excesos en la ingesta de alimentos. Por esta razón, es fundamental tenerlo en cuenta, ya que es útil para detectar enfermedades crónicas más comunes en la actualidad. (Córdova-Santa María et al., 2020)

2.1.3.1 Mal nutrición. Es un desequilibrio en la ingesta de nutrientes que puede ser tanto por deficiencia, llevando a la desnutrición, como por exceso, lo que da lugar a la obesidad. Esta condición no solo afecta el crecimiento físico, sino también el desarrollo mental y las capacidades físicas del individuo. El exceso de peso, como una forma de desnutrición, tiene vínculo con diversas enfermedades crónicas. Es crucial realizar una evaluación temprana y adecuada del estado nutricional para prevenir complicaciones y mejorar la salud de la población, tanto a nivel institucional como comunitario. (Ravasco- Anderson et al., 2010)

A. Desnutrición. Es un estado patológico generalizado que se origina por una deficiencia en la ingesta de energía y nutrientes, o de trastornos digestivos, de absorción u otras condiciones. Esta condición no solo interfiere en el desarrollo físico, sino que también afecta el desarrollo neurológico y las capacidades físicas.

B. Obesidad y sobrepeso. Estos trastornos, el sobrepeso y la obesidad, se definen por el almacenamiento excesivo de grasa en el cuerpo. Estas condiciones son reconocidas como factores predisponentes para el riesgo de desarrollar diversas patologías crónicas, como diabetes, presión arterial elevada y afección cardiovascular. (MINSA, 2024)

2.1.4 Métodos de evaluación del estado nutricional

La condición nutricional se evalúa a través de diferentes métodos que ayudan a identificar si una persona presenta un peso saludable, sobrepeso, obesidad o desnutrición.

2.1.4.1 Índice de Masa Corporal (IMC). Es una herramienta que nos facilita evaluar la proporción entre el peso y la altura de un individuo, esto nos permitirá tener una visión general del estado nutricional. Este índice se calcula utilizando la siguiente fórmula:

$$\text{IMC} = \text{peso (kg)} / \text{altura (m)}^2$$

Según los valores que se obtengan se clasificarán en 4 categorías: bajo peso, peso saludable, sobrepeso y obesidad. (MINSA, 2024)

2.1.4.2 Percentil de IMC/edad. Las tablas de percentiles de IMC/edad son herramientas fundamentales para medir el nivel de nutrición en niños y adolescentes, ya que nos permiten comparar el índice de masa corporal con la edad y el sexo. (Ravasco- Anderson et al., 2010)

Nos proporcionan una distribución porcentual que ayuda a determinar cómo se posiciona un niño en relación con otros de la misma edad y género (ver Anexo E y F), permitiendo identificar posibles problemas nutricionales. Estas tablas dividen la población en los siguientes percentiles: (Centers for Disease Control and Prevention [CDC], 2021)

Rango Percentil	Estado nutricional
< percentil 5	Bajo peso
Percentil 5 – 85	Peso normal
Percentil 85 – 95	Sobrepeso
> percentil 95	Obesidad

III. MÉTODO

3.1 Tipo de investigación

El estudio fue de tipo observacional, analítico y transversal.

3.2 Ámbito Temporal y Espacial

El presente estudio se realizó durante el mes de enero del 2025 y se realizó en escolares de nivel primaria de la I.E.P. Yachayhuasi, Chorrillos, Lima- Perú.

3.3 Variables

3.3.1 Variable dependiente

Caries dental

3.3.2 Variables independientes

Estado nutricional, edad y género.

3.3.3 Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADOR	ESCALA	VALOR
Variable dependiente: Caries dental	Se mide mediante los índices ceod (para dentición temporal) y CPOD (para dentición permanente) según los criterios de la Organización Mundial de la	Presencia de caries dental	Cualitativa Nominal	Si No
		Índice Ceod	Cualitativa Ordinal	Muy bajo: 0.0 - 1.1 Bajo: 1.2 - 2.6 Moderado: 2.7 - 4.4 Alto: 4.5 - 6.5 Muy alto: >6.5
		Índice ceod/CPOD		

	Salud (OMS, 2024).			
Variable independiente: Estado nutricional	Clasificación del estado nutricional según el IMC percentilado, calculado con base en el peso y talla del escolar, y comparado con tablas de referencia. (CDC, 2021)	IMC percentilado: IMC/edad	Cualitativa Ordinal	Bajo peso: < percentil 5 Peso normal: Percentil 5 – 85 Sobrepeso: Percentil 85 – 95 Obesidad: > percentil 95
Edad	Número de años vividos por la persona. (MINSA, 2024)	Edad cronológica	Cuantitativa Discreta	6 -12 años
Género	Característica que diferencian al varón de la mujer. (MINSA, 2024)	Sexo fenotípico	Cualitativa Nominal	Masculino Femenino

3.4 Población y muestra

3.4.1 Población

La población objeto estuvo conformada por 121 escolares de nivel primaria en la I.E.P. Yachayhuasi, Chorrillos, Lima- Perú, 2025.

3.4.2 Muestra

El estudio se aplicó un muestreo censal, incluyó el total de los estudiantes que reunían los criterios de inclusión y exclusión establecidos, obteniendo una muestra de 105 alumnos.

3.4.2.1 Criterios de selección. Tenemos:

- Escolares cuyas madres o apoderados firmaron el consentimiento informado.
- Escolares con matrícula en la I.E.P. Yachayhuasi, Chorrillos, Lima, Perú, en el año 2025.

3.4.2.2 Criterios de exclusión. Tenemos:

- Escolares que no asistieron en los días programados para la evaluación.
- Escolares que no otorgaron su asentimiento para participar en el estudio.
- Escolares que estaban recibiendo tratamiento de ortodoncia.
- Escolares con discapacidad que les impidiera participar en la evaluación.

3.5 Instrumentos

Los instrumentos utilizados en el estudio fueron una ficha estructurada para el registro de datos, los índices ceod y CPOD para la evaluación de caries dental, y las tablas de percentil del IMC/edad que se usaron para evaluar el estado nutricional. Los datos de peso y talla fueron proporcionados por el tópico del colegio, registrado por el personal de enfermería. La exploración clínica odontológica se realizó con espejo bucal, baja lenguas de madera, explorador y luz natural.

3.6 Procedimientos

Para ejecutar el estudio, se gestionó previamente la autorización de la Escuela Profesional de Odontología. Asimismo, se solicitó el permiso a los directivos de la I.E.P. Yachayhuasi. Una vez aprobada, se procedió a solicitar la nómina de alumnos matriculados en el nivel primaria a los docentes responsables.

Luego, se eligió la muestra conforme los criterios de inclusión definidos. Se enviaron consentimientos informados a los padres o apoderados para obtener su autorización, así como los asentimientos informados a los escolares que participarían en la investigación.

Para garantizar la validez del diagnóstico y la precisión en los registros, se realizó una calibración intraobservador usando el coeficiente Kappa de Cohen, obteniendo un valor de 0.93, lo que indica una correlación excelente en la identificación de caries dental.

La evaluación odontológica se realizó en un aula adaptada para tal fin y se llevó a cabo en un periodo de cinco días. Se organizó la evaluación de manera que cada día se atendiera a 21 escolares, asegurando un proceso ordenado y eficiente. Los exámenes fueron no invasivos y se utilizaron un equipo de diagnóstico dental compuesto por espejo bucal, baja lenguas de madera, explorador y luz natural. Se emplearon medidas de bioseguridad como guantes descartables y mascarilla. Se registraron los índices CPOD y ceod en fichas de observación diseñadas para el estudio.

Por otro lado, para valorar el estado nutricional se aplicó los registros de peso y talla proporcionados por el tópico de salud escolar del colegio, bajo la supervisión de la enfermera encargada. Estos datos, obtenidos el mismo mes del estudio como parte de los controles de salud escolar, fueron analizados mediante las tablas de crecimiento percentil del IMC por edad.

Finalmente, todos los datos recopilados fueron registrados en las fichas correspondientes para su posterior evaluación y análisis.

3.7 Análisis de datos

El procesamiento estadístico se efectuó utilizando el software SPSS. Se aplicaron estadísticas descriptivas para caracterizar la población de estudio, se presentaron frecuencias y porcentajes para describir las variables cualitativas, mientras que las cuantitativas se expresaron en términos de media y desviación estándar..

Para evaluar la relación del estado nutricional y la presencia de caries dental, se emplearon pruebas de asociación como la prueba de chi-cuadrado. Asimismo, se llevó a cabo un análisis de regresión lineal múltiple para establecer la asociación entre los índices ceod y CPOD, el estado nutricional, edad y género de los participantes.

3.8 Consideraciones éticas

La realización de este estudio se ajustó a los estándares éticos definidos en la Declaración de Helsinki y las normativas nacionales sobre investigación en salud. Se recibió el acta de aprobación N°247-11-2024 emitida por el comité de ética de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Federico Villarreal, asegurando el cumplimiento de los lineamientos bioéticos y la protección de los participantes.

Para salvaguardar el bienestar de los escolares, la recolección de datos se realizó mediante fichas anónimas y registros preexistentes de la institución educativa, evitando cualquier procedimiento invasivo. Se garantizó un entorno adecuado y seguro para los participantes, reconociendo la importancia de su colaboración en la investigación.

En relación con la seguridad de los escolares, el estudio no representó riesgos para su salud ni para su integridad, ya que la información fue recopilada únicamente a través de registros institucionales y evaluaciones clínicas no invasivas.

Asimismo, se respetó el derecho de los participantes a decidir sobre su inclusión en el estudio. Para ello, se solicitó el consentimiento informado de los padres o tutores y se consideró el asentimiento de los escolares, asegurando que la participación fuera voluntaria y libre de

presiones. La confidencialidad de los datos fue priorizada en todo momento, utilizándose exclusivamente con fines científicos y sin exponer información personal.

Finalmente, el estudio se desarrolló bajo un criterio de equidad, garantizando que todos los escolares tuvieran la misma oportunidad de participación, sin distinción de ningún tipo. Los resultados obtenidos permitirán brindar información relevante a la comunidad escolar y a los padres, contribuyendo a la formulación de estrategias que favorezcan la salud bucal infantil.

IV. RESULTADOS

Este estudio se ejecutó en la I.E.P. Yachayhuasi de Chorrillos con el propósito de evaluar la asociación entre la caries dental en dentición decidua y permanente y el estado nutricional. De un total de 121 escolares que integran el estudio, 16 fueron excluidos: 12 porque sus madres o tutores no firmaron el consentimiento informado, 2 no otorgaron su asentimiento y 2 no asistieron en los días programados para la evaluación. Finalmente, la muestra incluyó a 105 escolares de ambos géneros en un grupo etario de 6 y 12 años.

Figura 1

Flujograma para selección de escolares conforme a los criterios de inclusión y exclusión

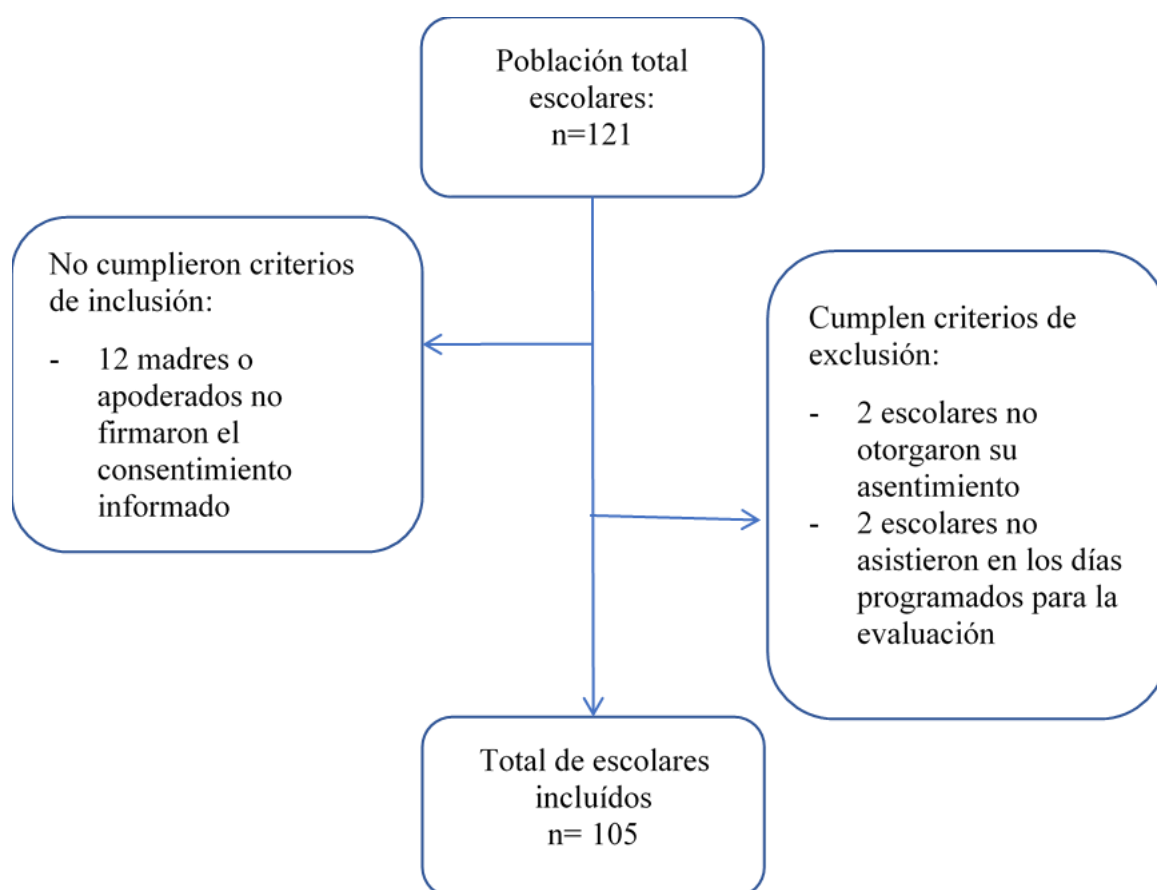
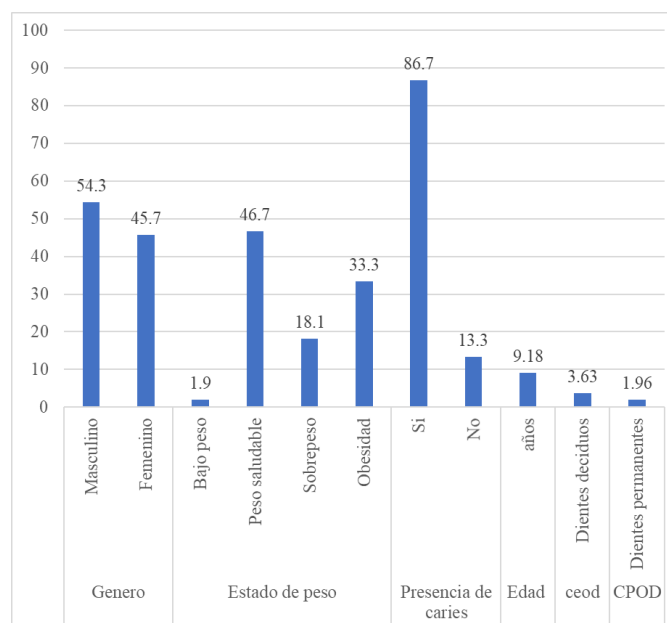


Tabla 1*Características de la población de estudio*

Características		n (%) o media $\pm$ DE
Genero	Masculino	57 (54,3)
	Femenino	48 (45,7)
Estado nutricional	Bajo peso	2 (1,9)
	Peso saludable	49 (46,7)
	Sobrepeso	19 (18,1)
	Obesidad	35 (33,3)
Presencia de caries	Si	91 (86,7)
	No	14 (13,3)
Edad	años	9,18 $\pm$ 1,78
ceod	Dientes deciduos	3,63 $\pm$ 2,96
CPOD	Dientes permanentes	1,96 $\pm$ 1,61

Nota. Se observa que, en la población estudiada, el 54,3% fueron niños y el 45,7% niñas, con una edad promedio de 9,18 $\pm$ 1,78 años. En cuanto al estado nutricional, se encontró que el 18,1% presentaba sobrepeso y el 33,1% obesidad, lo que indica que más de la mitad de la muestra tenía algún nivel de exceso de peso. Además, se registró una elevada frecuencia de caries (86,7%). El índice ceod y CPOD fue de 3,63 $\pm$ 2,96 y 1,96 $\pm$ 1,61 respectivamente, indicando una mayor afectación en dientes temporales.

Figura 2*Características de la población de estudio***Tabla 2**

Severidad de caries dental en dientes deciduos según grupos de edad entre estudiantes masculinos y femeninos

			ceod n(%)					*sig
Edad			muy bajo	bajo	moderado	alto	muy alto	
6	género	masculino				1 (20)	1 (20)	,709
		femenino				1 (20)	2 (40)	
7	género	masculino	0 (0)	0 (0)	1 (5,9)	1 (5,9)	3 (17,6)	,636
		femenino	2 (11,8)	1 (5,9)	3 (17,6)	3 (17,6)	3 (17,6)	
8	género	masculino	1 (4,3)	3 (13)	2 (8,7)	5 (21,7)	3 (13)	,387
		femenino	2 (8,7)	0 (0)	3 (13)	3 (13)	1 (4,3)	
9	género	masculino	1 (8,3)	0 (0)	3 (25)	0 (0)	2 (16,7)	,287
		femenino	0 (0)	1 (8,3)	1 (8,3)	2 (16,7)	2 (16,7)	

10	género	masculino	4 (25)	2 (12,5)	3 (18,8)	2 (12,5)	0 (0)	,258
		femenino	1 (6,3)	0 (0)	3 (18,8)	0 (0)	1 (6,3)	
11	género	masculino	5 (23,8)	3 (14,3)	6 (28,6)	0 (0)		,121
		femenino	3 (14,3)	3 (14,3)	0 (0)	1 (4,8)		
12	género	masculino	5 (45,5)	0 (0)				,338
		femenino	5 (45,5)	1 (9,1)				

Nota. Se observa que el grado de la caries en dientes deciduos es más elevada en edades tempranas, con una mayor afectación en niñas. Sin embargo, a medida que aumenta la edad, la severidad disminuye, predominando los casos con niveles muy bajos de caries. A pesar de esta tendencia, las diferencias entre géneros y grupos etarios no fueron estadísticamente significativas ($p > 0,05$).

Figura 3

Severidad de caries dental en dientes deciduos según grupos de edad entre estudiantes masculinos y femeninos

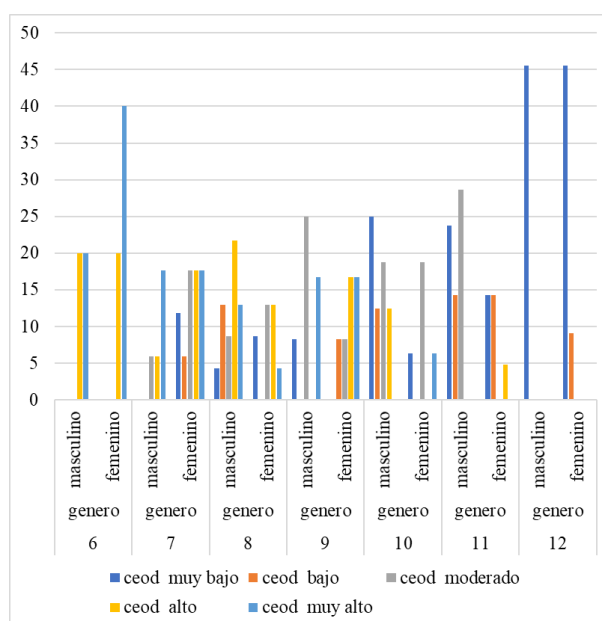


Tabla 3

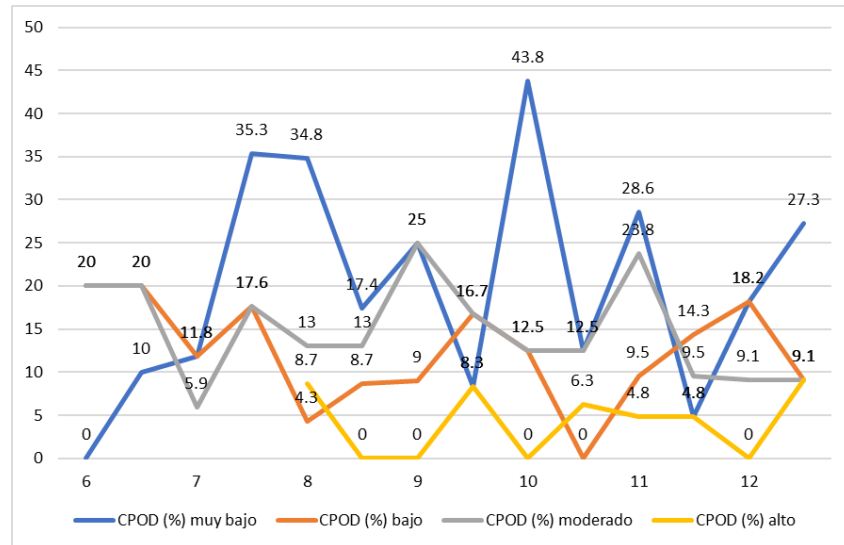
Severidad de caries dental en dientes permanentes según grupos de edad entre estudiantes masculinos y femeninos

			CPOD n(%)				*sig
Edad			muy bajo	bajo	moderado	alto	
6	Género	masculino	0 (0)	1 (20)	1 (20)		,659
		femenino	1 (20)	1 (20)	1 (20)		
7	Género	masculino	2 (11,8)	2 (11,8)	1 (5,9)		,826
		femenino	6 (35,3)	3 (17,6)	3 (17,6)		
8	Género	masculino	8 (34,8)	1 (4,3)	3 (13)	2 (8,7)	,439
		femenino	4 (17,4)	2 (8,7)	3 (13)	0 (0)	
9	Género	masculino	3 (25)	0 (0)	3 (25)	0 (0)	,241
		femenino	1 (8,3)	2 (16,7)	2 (16,7)	1 (8,3)	
10	Género	masculino	7 (43,8)	2 (12,5)	2 (12,5)	0 (0)	,250
		femenino	2 (12,5)	0 (0)	2 (12,5)	1 (6,3)	
11	Género	masculino	6 (28,6)	2 (9,5)	5 (23,8)	1 (4,8)	,382
		femenino	1 (4,8)	3 (14,3)	2 (9,5)	1 (4,8)	
12	Género	masculino	2 (18,2)	2 (18,2)	1 (9,1)	0 (0)	,693
		femenino	3 (27,3)	1 (9,1)	1 (9,1)	1 (9,1)	

Nota. Observamos que la severidad de caries en dientes permanentes es predominantemente muy baja a moderada en niñas de 6 a 7 años ($p > 0,05$). Generalmente a medida que la edad aumenta, los niveles se mantienen muy bajos, especialmente en las niñas de 12 años, donde el 27,3% presenta caries en esta categoría, mientras que un 9,1% muestra una severidad alta. No obstante, no observaron variaciones con relevancia estadística.

Figura 4

Severidad de caries dental en dientes permanentes según grupos de edad entre estudiantes masculinos y femeninos

**Tabla 4**

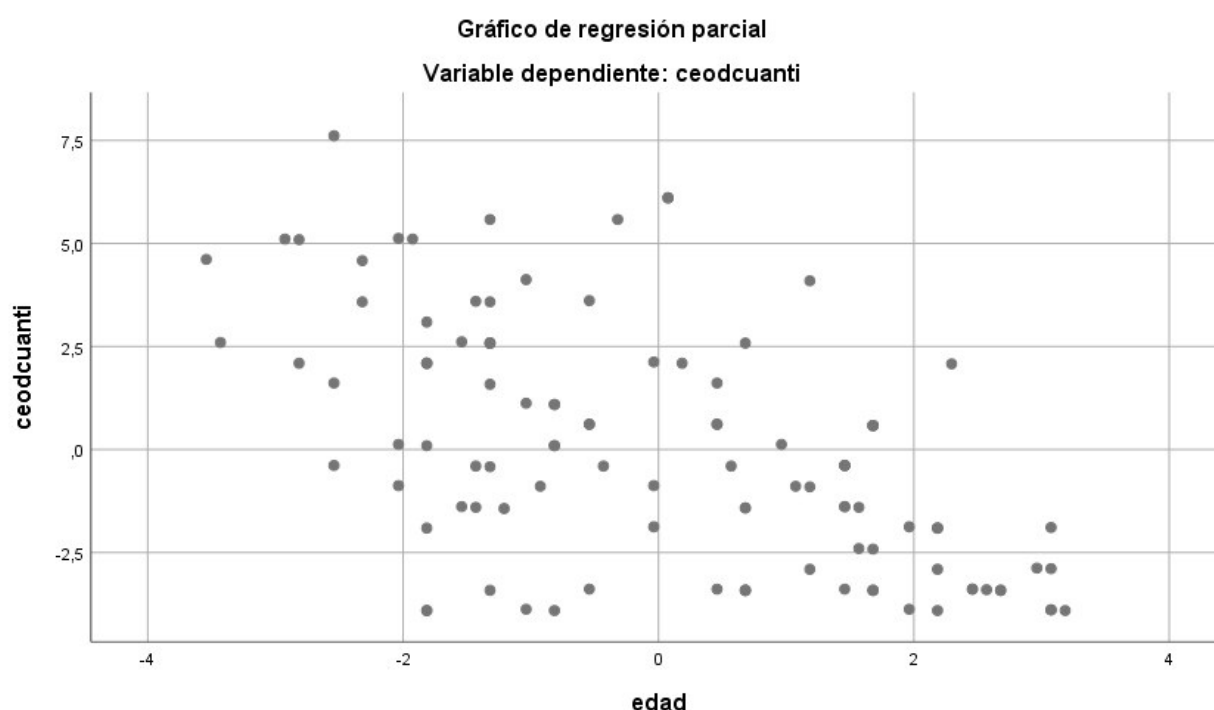
Análisis de regresión lineal múltiple para la asociación entre ceod, CPOD y edad, género y estado de peso en estudiantes

Variable		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		Sig.
		B	Desv. Error	Beta	t	
ceod	edad	-,498	,065	-,614	-7,676	,000
	genero	-,105	,232	-,036	-,453	,651
	Estado peso	,064	,125	,041	,514	,609
CPOD	edad	,040	,056	,071	,714	,477
	genero	,191	,200	,096	,958	,340
	Estado peso	-,100	,107	-,093	-,936	,351

Nota. En la regresión lineal múltiple, el ceod se asoció significativamente con la edad ($B = -0,498$; $p = 0,000$), indicando que a mayor edad, menor es la afectación en dientes deciduos. En cambio, género ($p = 0,651$) y estado de peso ($p = 0,609$) no mostraron una relación significativa. Por otro lado, el CPOD no se asoció con ninguna de las variables analizadas ($p > 0,05$).

Figura 5

Regresión lineal múltiple para la asociación entre ceod y edad en estudiantes



Nota. Se observa una tendencia descendente en la dispersión de los datos, lo que refleja una relación negativa entre las dos variables. Esto sugiere que a medida la edad aumenta, menor es el índice de caries en dientes deciduos, lo cual coincide con los resultados de la regresión lineal múltiple. ($B = -0,498$; $p = 0,000$)

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La asociación del estado nutricional y la caries dental ha sido ampliamente estudiada en diversos contextos poblacionales, obteniéndose resultados variables que evidencian la complejidad de esta asociación. Mientras que algunas investigaciones han reportado una relación positiva o negativa, otras no han encontrado una asociación significativa entre ambas variables. Este estudio tuvo como propósito evaluar la asociación de la caries dental y el estado nutricional en escolares de nivel primaria en la I.E.P. Yachayhuasi, Chorrillos, Lima-Perú, 2025.

Los hallazgos revelaron una alta prevalencia de caries dental (86,7%), lo que es consistente con estudios previos. Kotha-Terkawi et al. (2022) evaluaron a niños de la misma edad y reportaron un 84% de caries en dientes temporales y 75% en permanentes, con un ceod de 5,48 y un CPOD de 2,85, ambos resultados superiores a nuestros valores de 3,63 y 1,96, respectivamente. Por otro lado, Mohammadi-Mohammadi et al. (2021) encontraron cifras similares en dentición permanente (CPOD: 1,96), pero un ceod más alto (4,16), lo que respalda nuestros resultados en dientes permanentes, aunque con diferencias en la dentición temporal. En general, estos estudios coinciden en que la caries sigue siendo un problema prevalente, lo que evidencia que a pesar de los avances en salud pública, sigue representando un desafío en muchas poblaciones.

Respecto a la severidad de la caries en dientes deciduos, se observó que los niños más pequeños presentaban una mayor afectación, especialmente en los escolares de 6 a 8 años. Estos resultados concuerdan con estudios previos que indican que la dentición temporal es más susceptible a la caries debido a su estructura menos mineralizada y hábitos alimenticios inadecuados. (Ballesteros et al., 2022)

Asimismo, no se halló una asociación significativa entre el género y la prevalencia de caries ($p > 0,05$), lo cual está en línea con estudios internacionales como el de Córdova-Santa

María et al. (2020), quienes indican que las diferencias de género en la caries dental tienden a ser mínimas y pueden depender más de factores socioculturales que biológicos.

El análisis de regresión lineal múltiple reveló una correlación significativa entre la edad y el ceod ($B = -0,498$; $p = 0,000$), lo que indica que a mayor edad, menor es la afectación en dientes temporales. Este resultado podría estar relacionado con la exfoliación natural de los dientes deciduos y una mejor adquisición de hábitos de higiene oral con el tiempo, lo que ha sido reportado en estudios previos. (Kumar-Gandhi et al., 2020)

En cuanto a la asociación de la caries dental y estado nutricional, más de la mitad de la muestra presentó algún grado de exceso de peso (18,1% con sobrepeso y 33,3% con obesidad), mientras que solo el 1,9 % se encontraba en bajo peso. A pesar de que estudios previos han señalado una posible relación entre estas variables, los análisis de regresión lineal múltiple en nuestra investigación no encontraron una relación relevante entre el estado nutricional y los índices de caries en dientes deciduos ($p = 0,609$) ni permanentes ($p = 0,351$). Estos hallazgos concuerdan con investigaciones como las de Alshehri et al. (2020), quienes tampoco identificaron una relación positiva del IMC y la severidad de caries en niños. No obstante, estudios previos como el de Cayo-Santillán et al. (2021) y Mendoza (2023), han reportado una mayor frecuencia de caries en escolares con exceso de peso (obesidad y sobrepeso), atribuyéndolo a una mayor ingesta de azúcares y hábitos alimentarios poco saludables. En contraste, Amado y Berdugo (2021) encontraron una mayor incidencia de caries en niños de bajo peso, posiblemente debido a deficiencias nutricionales que afectan la mineralización del esmalte dental.

Una posible explicación para la falta de asociación significativa en nuestro estudio podría estar relacionada con factores adicionales como el cuidado de la higiene oral, la disponibilidad de medidas preventivas y la educación en salud bucal, los cuales pueden modular el impacto del estado nutricional sobre la salud dental.

Estos resultados subrayan la importancia de un enfoque multidimensional en la prevención de la caries dental, considerando no solo el estado nutricional, sino también la dieta, la frecuencia de higiene oral y facilidad para recibir atención médica. Futuras investigaciones con muestras más amplias y un seguimiento longitudinal podrían ayudar a esclarecer la relación entre la desnutrición, obesidad y caries dental en la población infantil.

VI. CONCLUSIONES

6.1 El estudio reveló una prevalencia elevada de caries activa en dientes deciduos, con mayor severidad en niñas a menor edad. Se encontró una relevancia significativa con el índice ceod y la edad, mientras que el estado nutricional no estuvo relacionado con ceod ni CPOD.

6.2 La población estudiada estuvo compuesta mayormente por varones. Un tercio presentó obesidad y la mayoría tuvo caries activa. La edad media fue de 9 años, con una mayor afectación de caries en la dentición decidua.

6.3 La severidad de caries en dientes deciduos fue más alta en edades tempranas, especialmente en niñas. A mayor edad, la severidad disminuyó, aunque esta tendencia no fue estadísticamente significativa.

6.4 En dientes permanentes, la severidad de caries varió de muy baja a moderada en niñas de 6 a 7 años. A los 12 años, las niñas presentaron tanto niveles muy bajos como altos de caries, sin asociación estadísticamente significativa.

6.5 El análisis de regresión lineal múltiple evidenció una asociación significativa del índice ceod con la edad, mientras que el CPOD no presentó relación con la edad, el género ni el estado nutricional.

VII. RECOMENDACIONES

7.1 Implementar programas educativos en las escuelas para promover hábitos adecuados de higiene oral y prevención de caries desde edades tempranas.

7.2 Fomentar una alimentación saludable en la infancia, reduciendo el consumo de azúcares y promoviendo los alimentos ricos en nutrientes para la salud dental.

7.3 Facilitar el acceso a medidas preventivas como la aplicación de flúor, sellantes dentales y controles odontológicos periódicos para reducir la prevalencia de caries.

7.4 Involucrar a padres y docentes en la promoción de la salud bucal, brindándoles información sobre la nutrición balanceada y caries dental, así como estrategias para mejorar los hábitos de los niños.

7.5 Desarrollar investigaciones con muestras más amplias y diseños longitudinales que permitan comprender mejor la relación de las dos variables analizadas en la población infantil.

VIII. REFERENCIAS

- Aldana, J. y Silva, A. (2022). Relación de la caries dental y el índice de masa corporal en población infantil. *Alerta*, 5(2), 126-132. <https://doi.org/10.5377/alerta.v5i2.14398>
- Alshehri, Y., Park, J., Kruger, E. y Tennant, M. (2020). Association between body mass index and dental caries in the Kingdom of Saudi Arabia: Systematic review. *Saudi Dental Journal*, 32(4), 171-180. <https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2019.11.002>
- Amado, L. y Berdugo, L. (2021). *Relación entre el bajo peso y la incidencia de caries de infancia temprana en población preescolar: Revisión narrativa* [Tesis de pregrado, Universidad El Bosque]. Repositorio Institucional Universidad El Bosque. <https://repositorio.unbosque.edu.co/server/api/core/bitstreams/184562c2-8a7a-4bc0-a5d8-96a87e43b5cc/content>
- Angelopoulou, M., Beinlich, M. y Crain, A. (2019). Early childhood caries and weight status: A systematic review and meta-analysis. *Pediatric Dentistry*, 41(4), 261-272. https://www.aapd.org/globalassets/media/publications/open-access/s6_261-70.e24-e25.pdf
- Aung, Y., Jolleyman, T., Ameratunga, S. y Tin, S. (2021). Body mass index and dental caries in New Zealand pre-school children: A population-based study. *Journal of Pediatrics and Child Health*, 57(9), 1432-1437. <https://doi.org/10.1111/jpc.15500>
- Ballesteros, S., Manzano, S. y Emilsen, G. (2022). Factores de riesgo de la caries de la infancia temprana relacionados a hábitos de crianza en Latinoamérica. *Revista Odontológica Basadrina*, 6(1), 33-40. <https://doi.org/10.33326/26644649.2022.6.1.1269>
- Basso, M. (2019). Conceptos actualizados en Cariología. *Revista Asociación Odontológica Argentina* (Buenos aires), 107, 25-32. <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/06/998725/5-conceptos-actualizados-en-cariologia.pdf>

- Calle, M., Baldeon, R., Curto, J., Céspedes, D., Góngora, I. y Molina, K. (2018). Teorías de caries dental y su evolución a través del tiempo: Revisión de literatura. *Revista Científica Odontológica (Lima)*, 6(1), 98-105. <https://doi.org/10.21142/2523-2754-0601-2018-98-105>
- Cayo, C., Santillán, K., Nicho, M., Ladera, M., Aliaga, A. y Cervantes, L. (2021). Conocimiento en salud oral, PH salival, índice de masa corporal y su relación con caries dental en preescolares. *Revista de la Facultad de Medicina*, 69(4). <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v69n4.88709>
- Centers for Disease Control and Prevention. (15 de septiembre del 2021). *Acerca del índice de masa corporal para niños y adolescentes*. https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/assessing/bmi/childrens_bmi/acerca_indice_masa_corporal_ninos_adolescentes.html
- Córdova, D., Santa María, F. y Requejo, A. (2020). Caries dental y estado nutricional en niños de 3 a 5 años de edad. Chiclayo, Perú. *KIRU*, 7(2), 57-64. https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/1792/kiru_7%282%292010_cordova_santa-maria_requejo.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Cortes, M., Valdez, R. y Romo, R. (2023). Caries dental en relación con el índice de masa corporal en escolares de la Ciudad de México. *Revista de Medicina e Investigación UAEMéx*, 11(2), 51-56. <https://doi.org/10.36677/medicinainvestigacion.v11i2.20431>
- El Peruano (2023). *MINSA: la caries dental es la enfermedad más común entre la población infantil*. <https://www.elperuano.pe/noticia/209887-minsa-la-caries-dental-es-la-enfermedad-mas-comun-entre-la-poblacion%20infantil#:~:text=Especialista%20advierte%20que%209%20de,grave%20problema%20de%20salud%20p%C3%BAblica>

- Escalante, T. (2023). *Sobrepeso y caries dental en niños de 7 a 10 años en el Centro de Salud Puente Chao, provincia de Virú, departamento de La Libertad – 2019* [Tesis de título, Universidad Católica de Chimbote]. Repositorio Institucional Universidad Católica de Chimbote.
- https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/35632/CARIES_DE_NTAL_ESCALANTE_VENTE_TANIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Guerra, W., Fernández, L., Cubero, R. y López, D. (2023). Caries dental y factores asociados en población de 5-12 años. *Revista Médica Electrónica*, 45(5), 753-767.
- <https://www.revmedicaelectronica.sld.cu>
- Jha, K., Abdul, N., Baldev, K., Satyarth, S., Mandal, N., Mogla, S. y Khan, M. (2022). Correlation of body mass index to oral hygiene and dental caries in school students: An original research. *Journal of Pharmacy & Bioallied Sciences*, 14(1), 298-300.
- https://doi.org/10.4103/jpbs.jpbs_758_21
- Kotha, S., Terkawi, S., Mubarak, S., Saffan, A., Kotha, S. y Mallineni, S. (2022). Association between body mass index (BMI) and dental caries among 6-12-year-old school children. *Children (Basel)*, 9(5), 608. <https://doi.org/10.3390/children9050608>
- Kumar, D., Gandhi, K., Maywad, S., Malhotra, R., Ahuja, S. y Kapoor, R. (2020). Prevalence and correlation of dental caries with its specific risk factors in 5-15-year-old school-going children in urban population of Ghaziabad. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 13(1), 72-78. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-1714>
- Mahmood, M., Lan, R., Tassery, H. y Tardivo, D. (2023). Association between malnutrition and dental caries in Iraqi Kurdish children. *Dentistry Journal*, 11, 141.
- <https://doi.org/10.3390/dj11060141>
- Mateos, M., Garcillán, R., Bratos, E. y Salgado, Á. (2018). Valoración del riesgo de caries en el paciente infantil. Identificación de sus componentes mediante la historia clínica.

Revisión bibliográfica. Odontología Pediátrica, 26(3), 193-203.

https://www.odontologiapediatrica.com/wp-content/uploads/2018/07/05_REV_330_Mateos.pdf

Medranda, M. (2023). *Prevalencia de caries dental según el índice CPO-D en Latinoamérica*

[Tesis de titulación, Universidad “Laica Eloy Alfaro de Manabí”]. Repositorio

institucional Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.

<https://repositorio.uleam.edu.ec/bitstream/123456789/4924/1/ULEAM-ODON-0201.pdf>

Mendoza, A. (2023). *Relación entre caries dental y estado nutricional en niños de 3 a 12 años*

de la Sociedad de Beneficencia de Piura en el año 2023 [Tesis de título, Universidad

Alas Peruanas]. Repositorio Institucional Universidad Alas Peruanas.

[https://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12990/11778/Tesis_Relaci%
c3%b3n%20entre%20caries%20dental%20y%20estado%20nutricional_Ni%
c3%b1os%20de%203%20a%2012%20a%
c3%b1os_Sociedad%20de%20Beneficencia%20de%20Piura%20a%
c3%b1o%202023.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12990/11778/Tesis_Relaci%c3%b3n%20entre%20caries%20dental%20y%20estado%20nutricional_Ni%c3%b1os%20de%203%20a%2012%20a%c3%b1os_Sociedad%20de%20Beneficencia%20de%20Piura%20a%c3%b1o%202023.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Ministerio de Salud del Perú (Octubre del 2017). *Guía de práctica clínica para la prevención,*

diagnóstico y tratamiento de la caries dental en niñas y niños: Guía técnica.

<https://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4195.pdf>

Ministerio de Salud del Perú (2024). *Guía técnica para la valoración nutricional*

antropométrica de la niña y el niño de 0 a 11 años. [https://bvs.minsa.gob.pe/local/fi-](https://bvs.minsa.gob.pe/local/fi-admin/RM-034-2024-minsa.pdf)

[admin/RM-034-2024-minsa.pdf](https://bvs.minsa.gob.pe/local/fi-admin/RM-034-2024-minsa.pdf)

Miranda, O., Villarroel, J. y Miranda, J. (2023). Factores socioeconómicos relacionados a la

aparición de caries en niños: Revisión sistemática de la literatura. *Revista de Ciencias*

Médicas de Pinar del Río, 27(2).

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942023000800029&lng=es&tlng=es

- Mohammadi, S., Mohammadi, M. y Dadkhah, B. (2021). Dental caries prevalence among elementary school students and its relationship with body mass index and oral hygiene in Ardabil in 2019. *Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry*, 39(2), 147-153. https://doi.org/10.4103/JISPPD.JISPPD_293_20
- Muñoz, C., León, S., García, N., Echeverría, C., Valdés, S., Castro, R. y Gambetta, K. (2022). Understanding dental caries as a non-communicable and behavioral disease: Management implications. *Frontiers in Public Health*, 10. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.903310>
- Organización Mundial de la Salud. (6 de noviembre 2024). *Salud bucodental*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>
- Organización Mundial de la Salud. (1 de marzo 2024). *Obesidad y sobrepeso*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Proaño Miranda, E. P. (2023). *Asociación de la caries dental con el índice de masa corporal en niños* [Tesis de grado, Universidad Uniandes, Ecuador]. Repositorio Institucional Uniandes. <https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/16496/1/UA-ODO-EAC-104-2023.pdf>
- Quiroga, L., Mejía, F. y Sánchez, S. (2021). Factores de riesgo asociados a la caries dental en niños de 4 a 7 años de la ciudad de Lima. *Acta Médica Peruana*, 38(1), 12-18. <https://doi.org/10.35662/amp.2021.38.1.2>
- Ravasco, P., Anderson, H. y Mardones, F. (2010). Métodos de valoración del estado nutricional. *Nutrición Hospitalaria*, 25(3), 57-66. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112010000900009&lng=es&nrm=iso

- Sánchez, L., Sáenz, L. P., Molina, N., Irigoyen, M. E., Zepeda, M. y Acosta, E. (2021). Body mass index and dental caries: A five-year follow-up study in Mexican children. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(14). <https://doi.org/10.3390/ijerph18147417>
- Toledo, J., Lima, M., Saquisili, S. y Cuenca, K. (2020). Índice CPO-D y limitación para hablar con claridad en escolares de 12 años, Cuenca-Ecuador. *Revista Científica Odontológica (Lima)*, 8(3). <https://doi.org/10.21142/2523-2754-0803-2020-030>
- Valenzuela, M., Canales, G., Alvarado, J., Lara, C. y Chacaltana, R. (2024). Eficacia de los fluoruros para la prevención de caries dental: Una revisión narrativa. *Hatun Yachay Wasi*, 3(1), 57–67. <https://doi.org/10.57107/hyw.v3i1.57>

IX. ANEXOS

Anexo A

Ficha clínica de caries dental

Nº FICHA: _____ Edad: _____ Género: _____

The dental chart template consists of four rows of boxes representing teeth. The first row (upper arch) contains boxes numbered 18 to 28. The second row (upper arch) contains boxes numbered 55 to 65. The third row (lower arch) contains boxes numbered 85 to 75. The fourth row (lower arch) contains boxes numbered 48 to 38. Each box contains a small icon of a tooth with a checkbox for recording caries status.

Nº piezas dentarias

permanentes: ____

Nº de piezas dentarias

deciduas: ____

INSTRUMENTO ceod		INSTRUMENTO CPOD	
C (dientes cariados)		C (dientes cariados)	
e (Extraído por caries)		P (Perdido por caries)	
o (Obturado)		O (Obturado)	
INDICE Ceo-d		INDICE Ceo-d	
Muy bajo		Muy bajo	
Bajo		Bajo	
Moderado		Moderado	
Alto		Alto	
Muy alto		Muy alto	

Anexo C

Consentimiento informado

TÍTULO DEL ESTUDIO: RELACIÓN ENTRE CARIES DENTAL Y ESTADO NUTRICIONAL EN ESCOLARES DE NIVEL PRIMARIO EN LA IEP YACHAYHUASI, CHORRILLOS, LIMA, PERÚ, 2025

Yo, _____ con DNI: _____, en base a lo expuesto en el presente documento, acepto voluntariamente que mi menor hijo participe en la investigación del investigador responsable: Diana Lucia Mayhua Huamán.

He sido informado(a) de los objetivos, alcance y resultados esperados de este estudio y de las características de la participación de mi menor hijo. Reconozco que la información que se provea en esta investigación es estrictamente confidencial y anónima. Además, esta no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio.

He sido informado(a) de que puedo hacer preguntas sobre el desarrollo del proyecto en cualquier momento y que puedo retirar a mi menor hijo del mismo cuando así lo decida, sin tener que dar explicaciones ni sufrir consecuencia alguna por tal decisión.

Entiendo que una copia de este documento de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido. Para esto, puedo contactar al investigador del proyecto al correo electrónico _____ o al celular: _____.

Chorrillos, __ de _____ 2025.

Nombre y firma del responsable del participante

Nombre y firma del investigador responsable

Anexo D***Asentamiento informado***

Mi nombre es **Diana Lucia Mayhua Huamán**, soy Bachiller en Odontología de la Universidad Nacional Federico Villarreal y estoy realizando una tesis en la **IEP Yachayhuasi** de Chorrillos.

Voy a realizar un estudio para saber cuántos niños y niñas tienen caries dental y cómo está relacionado con su estado nutricional. Para esto, necesito hacerte una pequeña evaluación en la que observaré tus dientes para ver si hay caries o signos de daño en ellos.

No tienes que responder ahora. Puedes hablarlo con tus padres o pedirles que te expliquen más si tienes alguna duda. Si no entiendes algo, puedes preguntarme las veces que quieras y te lo explicaré con calma. Si en cualquier momento durante el estudio tienes dudas o no quieres seguir participando, puedes parar cuando quieras y no pasará nada malo

☐**ACEPTO**☐**NO ACEPTO**

Nombres y Apellidos: _____

Edad: _____

Fecha: _____

**HUELLA
DIGITAL**

Anexo F

Tablas de Percentil de IMC por edad en niños

[illegible]

Publicado el 30 de mayo del 2000 (modificado el 16 de octubre del 2000).

FUENTE: Elaborado por el Centro Nacional de Estadísticas de Salud en colaboración con el Centro Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas y Promoción de Salud (2000). <http://www.cdc.gov/growthcharts>

<http://www.cdc.gov/growthcharts>

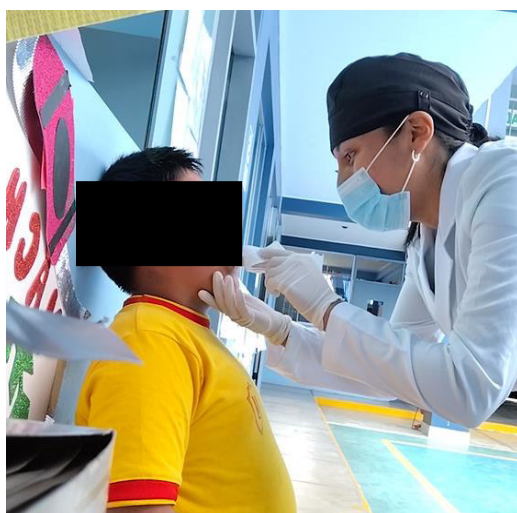
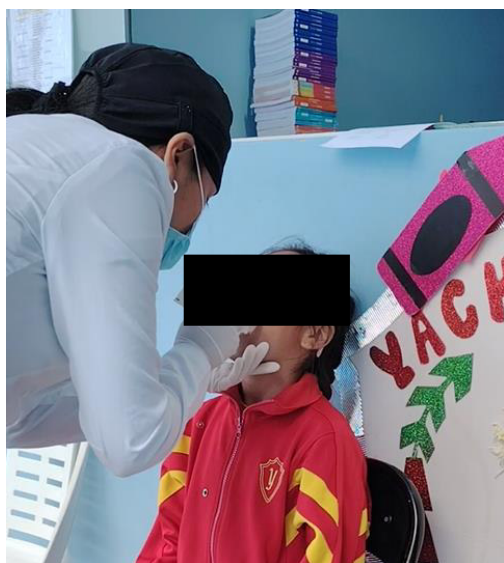
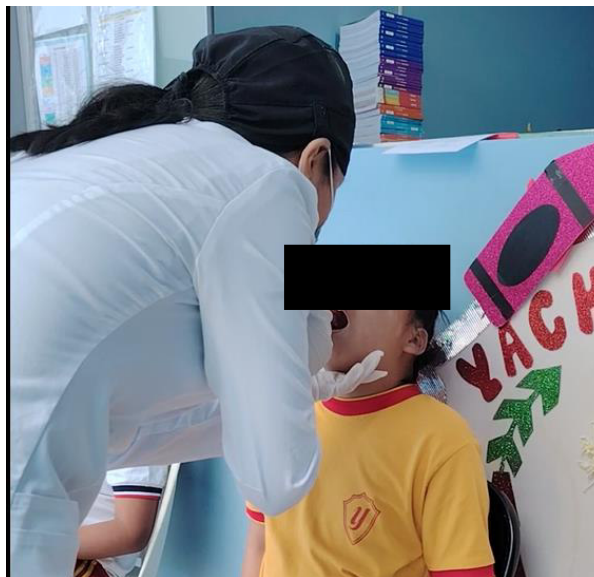
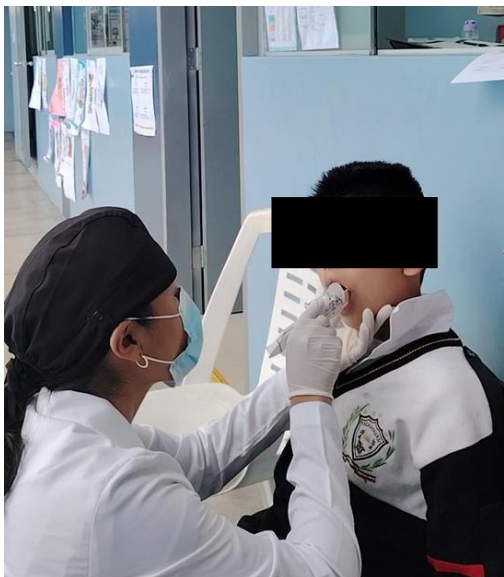


SAFER • HEALTHIER • PEOPLE

Anexo G

Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	MÉTODOS	TECNICAS Y PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN
¿Cuál es la asociación de la caries dental y estado nutricional en escolares de nivel primaria en la I.E.P. Yachayhuasi, Chorrillos, Lima- Perú, 2025?	General: Evaluar la asociación de la caries dental y estado nutricional en escolares de nivel primaria en la I.E.P. Yachayhuasi, Chorrillos, Lima- Perú, 2025 Específicos: Describir las características de la población de estudio. Evaluar severidad de caries dental en dientes deciduos según grupos de edad entre estudiantes masculinos y femeninos. Evaluar severidad de caries dental en dientes permanentes según grupos de edad entre estudiantes masculinos y femeninos Determinar la asociación entre ceod, CPOD y edad, género y estado de peso en estudiantes, según regresión lineal múltiple	General: Existe relación significativa entre la caries dental y estado nutricional en escolares de nivel primaria en la I.E.P. Yachayhuasi, Chorrillos, Lima- Perú, 2025.	Variable independiente Estado nutricional Variable dependiente Caries dental Edad Genero	El estudio fue de tipo observacional, analítico y transversal	El procesamiento estadístico se efectuó utilizando el software SPSS. Se aplicaron estadísticas descriptivas para caracterizar la población de estudio, se presentaron frecuencias y porcentajes para describir las variables cualitativas, mientras que las cuantitativas se expresaron en términos de media y desviación estándar.. Para evaluar la relación del estado nutricional y la presencia de caries dental, se emplearon pruebas de asociación como la prueba de chi-cuadrado. Asimismo, se llevó a cabo un análisis de regresión lineal múltiple para establecer la asociación entre los índices ceod y CPOD, el estado nutricional, edad y género de los participantes.

Anexo H***Evidencia fotográfica del proceso de evaluación***

Anexo I

Autorización de ejecución



Universidad Nacional
Federico Villarreal

FACULTAD DE
ODONTOLOGÍA

"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

OFICINA DE GRADOS Y GESTIÓN DEL EGRESADO

Pueblo Libre, 27 de enero de 2025

Sr.
PAULINO GÓMEZ HUAYTALLA
DIRECTOR – I.E.P. YACHAYHUASI
CHORRILLOS
Presente.-

De mi especial consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted, con la finalidad de presentarle a la Bachiller en Odontología, Srta. Diana Lucia Mayhua Huamán, quien se encuentra realizando el Plan de Tesis titulado:

«CARIES DENTAL Y ESTADO NUTRICIONAL EN ESCOLARES DE NIVEL
PRIMARIA EN LA I.E.P. YACHAYHUASI, CHORRILLOS, LIMA- PERÚ, 2024»

En tal virtud, mucho agradeceré le brinde las facilidades del caso a la Srta. Mayhua quien realizará el siguiente trabajo:

- ✓ Solicitar las fichas de matrícula de los estudiantes entre los 6 y 12 años para recabar los datos de edad, género, peso y talla
- ✓ Realizar evaluaciones clínicas bucodental para determinar la presencia o ausencia de lesiones cariosas en los escolares.

Estas actividades, le permitirán a la bachiller, desarrollar su trabajo de investigación.

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para renovar los sentimientos de mi especial consideración.

Atentamente



Se adjunta: Plan de Tesis – folios (39)

007-2025
NT: 007973- 2025

JEMM/Luz V.



Calle San Marcos N° 351 – Pueblo Libre -
Correo electrónico: ogt.fo@unfv.edu.pe

Telef.: 7480888 - 8335