



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
ESTOMATOLOGÍA

PREVALENCIA DE CARIES DENTAL SEGÚN ICDAS II EN NIÑOS DE 6 A
12 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N.º3023 PEDRO PAULET
MOSTAJO, RED N.º08 DE SAN MARTÍN DE PORRES, LIMA - PERÚ, 2024

PREVALENCE OF DENTAL CARIES ACCORDING TO ICDAS II IN
SCHOOLCHILDREN AGED 6 TO 12 YEARS FROM SCHOOL 3023 PEDRO
PAULET MOSTAJO, SAN MARTÍN DE PORRES DISTRICT,
LIMA - PERU, 2024

TESIS PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO
DENTISTA

AUTORES

FRANZ WALTER LOZA SILVA
NAYELY ISABEL GOMERO PEREZ
LIZ RUVICENT CORONADO ORE

ASESOR

JORGE ENRIQUE VASQUEZ ALVA

CO-ASESOR

ROSA ANA MELGAR HERMOZA

LIMA-PERÚ

2025

JURADO

Presidente: DRA. CD. MARIA ELENA DIAZ PIZAN

Vocal: MG. CD. PABLO CESAR SANCHEZ BORJAS

Secretario: CD. JENNIFER LILIANA CAMPOS MONTENEGRO

Fecha de Sustentación: 8 de setiembre de 2025

Calificación: Aprobado

ASESORES DE TESIS

ASESOR

MG. CD. JORGE ENRIQUE VASQUEZ ALVA

Departamento Académico de Clínica Estomatológica

ORCID: 0000-0002-8185-3333

CO-ASESOR

DRA. CD. ROSA ANA MELGAR HERMOZA

Departamento Académico de Estomatología del Niño y del Adolescente.

ORCID: 0000-0003-1124-9306

DEDICATORIA

Agradecemos profundamente al Mg. Jorge Enrique Vásquez Alva, nuestro asesor principal, por su invaluable guía y asesoramiento durante todo el proceso de esta investigación. Su compromiso y dedicación fueron fundamentales para la realización de este trabajo.

Asimismo, expresamos nuestra sincera gratitud a la Dra. Rosa Ana Melgar, especialista en Odontología Pediátrica, cuyo *expertise* en el sistema ICDAS II fue crucial para la metodología de nuestra investigación. Su orientación especializada contribuyó significativamente a la calidad científica de este estudio.

Reconocemos al Dr. Roberto León Manco por su valioso aporte en el análisis estadístico, sin el cual este estudio no habría alcanzado el rigor metodológico requerido.

Queremos agradecer al director Miguel Valdivia Dextre y al equipo de I.E N.º 3023 Pedro Paulet por facilitarnos el acceso y su cooperación en la realización de este estudio, así como por permitirnos realizar los exámenes odontológicos a los estudiantes.

Finalmente, extendemos nuestro agradecimiento a la Facultad de Estomatología de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, que nos brindó las herramientas necesarias y el espacio académico para llevar a cabo esta investigación.

AGRADECIMIENTOS

Dedicamos este trabajo a las personas que, con su apoyo y dedicación, han sido pilares en nuestra trayectoria académica. A nuestros profesores y mentores, por su constante inspiración y orientación, que nos han permitido crecer profesionalmente.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Este estudio no recibió financiamiento externo; todos los costos fueron asumidos por los autores.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran que no tienen conflictos de interés en la realización de este estudio.

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Los egresados:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES
1.	LOZA SILVA FRANZ WALTER
2.	GOMERO PEREZ NAYELY ISABEL
3.	CORONADO ORE LIZ RUVICENT

Pertenecientes al programa de la **CARRERA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**, autores del trabajo titulado: **PREVALENCIA DE CARIES DENTAL SEGÚN ICDAS II EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N.º3023 PEDRO PAULET MOSTAJO, RED N.º08 DE SAN MARTÍN DE PORRES, LIMA - PERÚ, 2024** el cual ha sido elaborado, sustentado y aprobado, según corresponda, para optar por el **TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO DENTISTA** bajo la modalidad de **TESIS**.

En calidad de docentes asesores de la Universidad Peruana Cayetano Heredia:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES DEL DOCENTE	FACULTAD	NIVEL DE ASESORÍA
1.	VÁSQUEZ ALVA JORGE ENRIQUE	ESTOMATOLOGÍA	ASESOR
2.	MELGAR HERMOZA ROSA ANA	ESTOMATOLOGÍA	CO-ASESOR

Declaramos que el contenido del presente documento es original y que las citas y referencias a otros autores cumplen con las normas académicas establecidas. En ese sentido, hacemos constar que:

- El documento presenta un porcentaje de similitud de **17 %**, según el reporte emitido por el software **Turnitin®** (identificador de entrega: **trn:oid:::1:3359432735**; fecha de entrega: **02-10-2025**).
- Tras una revisión detallada del reporte y del contenido del trabajo en cuestión, no se han identificado indicios de plagio.
- Se certifica que el documento respeta los principios de integridad académica y cumple con los requisitos institucionales de originalidad.

Lugar y fecha: **Lima, 02 de octubre del 2025.**

Firma del asesor
N° DNI: 07235507
ORCID: 0000-0002-8185-3333

Firma del Co-asesor
N° DNI: 08249982
ORCID: 0000-0003-1124-9306

PRESTIGIO Y EXCELENCIA



TABLA DE CONTENIDOS

	Pág.
RESUMEN	
ABSTRACT	
I. INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVO.....	12
III. MATERIAL Y MÉTODOS.....	12
IV. RESULTADOS	22
V. DISCUSIÓN	24
VI. CONCLUSIONES	33
VII. REFERENCIAS	34
VIII. TABLAS, GRÁFICOS Y FIGURAS	40
ANEXOS	

RESUMEN

Antecedentes: La caries dental continúa siendo una de las principales enfermedades crónicas en la infancia, con etiología multifactorial y un impacto significativo en la salud bucal infantil. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de caries dental mediante el sistema ICDAS II en escolares de 6 a 12 años de edad de la Institución Educativa N.º 3023 Pedro Paulet Mostajo, Lima, Perú, durante el año 2024. **Materiales y métodos:** Estudio descriptivo, transversal y observacional que evaluó a 120 estudiantes entre 6 y 12 años de edad. Se determinó la presencia y severidad de lesiones cariosas utilizando el sistema ICDAS II, analizando variables como sexo, edad y grado de severidad. El análisis estadístico se realizó mediante la prueba de Chi-cuadrado ($p < 0.05$). **Resultados:** La prevalencia global de caries dental alcanzó el 36.67%. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas al comparar la prevalencia de caries según sexo ($p = 0.301$) ni por grupos etarios ($p = 0.103$). Las superficies oclusales presentaron mayor proporción de lesiones en estadios avanzados (códigos 5 y 6), mientras que el código 0 (superficie sana) predominó en la mayoría de las superficies examinadas (96.27%). **Conclusiones:** Se evidenció una prevalencia moderada de caries en la población estudiada, sin diferencias significativas por sexo o edad. Estos hallazgos subrayan la necesidad de fortalecer estrategias de prevención y diagnóstico temprano en la población escolar, aprovechando las ventajas que ofrece el sistema ICDAS II para la detección oportuna y la evaluación integral de la enfermedad.

Palabras clave: Caries dental, ICDAS II, prevalencia, niños.

ABSTRACT

Background: Dental caries remains one of the most prevalent chronic diseases in childhood, with a multifactorial etiology and a significant impact on children's oral health. **Objective:** To determine the prevalence of dental caries using the ICDAS II system in schoolchildren aged 6 to 12 years at Educational Institution No. 3023 Pedro Paulet Mostajo, Lima-Peru, during the year 2024. **Materials and methods:** A descriptive, cross-sectional, and observational study evaluated 120 students aged 6 to 12 years. The presence and severity of carious lesions were determined using the ICDAS II system, analyzing variables such as sex, age, and severity level. Statistical analysis was performed using the Chi-square test ($p < 0.05$). **Results:** The overall prevalence of dental caries was 36.67%. No statistically significant differences were found in caries frequency by sex ($p = 0.301$) or age group ($p = 0.103$). Occlusal surfaces showed a higher proportion of advanced-stage lesions (codes 5 and 6), while code 0 (healthy surface) predominated in most examined surfaces (96.27%). **Conclusions:** A moderate prevalence of caries was observed in the studied population, with no significant differences by sex or age. These findings highlight the need to strengthen prevention strategies and early diagnosis in the school population, taking advantage of the benefits offered by the ICDAS II system for timely detection and comprehensive evaluation of the disease.

Keywords: Dental caries, ICDAS II, prevalence, children.

I. INTRODUCCIÓN

La salud oral, pilar fundamental del bienestar general, enfrenta un desafío persistente: la caries dental. Esta enfermedad crónica, originada por la interacción compleja entre bacterias, dieta y factores del huésped, se caracteriza por su alta prevalencia a nivel global. Diversos expertos en salud pública coinciden en que la caries es democrática en su aparición, pues afecta aproximadamente a 3.5 billones de personas a nivel mundial, sin discriminar por edad, sexo, raza o nivel socioeconómico; sin embargo, sus consecuencias no lo son, ya que dependen en gran medida del acceso a servicios de prevención y atención odontológica (1). Su impacto es tan significativo que la Organización Mundial de la Salud (OMS) la ha identificado como uno de los problemas más comunes en la salud infantil (1,2).

A nivel global, el panorama epidemiológico de la caries dental presenta variaciones significativas entre regiones y grupos poblacionales. Según datos del *Global Burden of Disease Study 2021*, publicados en *The Lancet* en 2024, se ha documentado que, a pesar de los avances en medidas preventivas, la caries no tratada en dentición permanente afecta a más de 2 240 millones de personas, mientras que en dentición decidua afecta a aproximadamente 514 millones de niños en todo el mundo. Este fenómeno se presenta con mayor intensidad en países de ingresos bajos y medios, donde la limitada inversión en sistemas de atención primaria y prevención dificulta el acceso a tratamientos oportunos (3). La distribución de esta carga de enfermedad refleja inequidades persistentes, con una notable concentración en poblaciones vulnerables y marginadas. Estudios comparativos internacionales han revelado que, mientras algunas

naciones industrializadas han logrado reducir significativamente la prevalencia de caries en población infantil mediante programas preventivos integrales, en otras regiones las tasas continúan en aumento (1,3).

El panorama en América Latina es especialmente preocupante, ya que estudios recientes han evidenciado que la prevalencia de caries dental sigue siendo alta y ha permanecido prácticamente sin cambios en los últimos 30 años. La combinación de desigualdades socioeconómicas, alto consumo de azúcar y acceso limitado a servicios de salud oral resalta la urgente necesidad de implementar estrategias específicas para la región (4).

En este contexto epidemiológico, resulta fundamental comprender con precisión los parámetros que cuantifican esta problemática. La prevalencia de caries dental constituye un indicador epidemiológico fundamental que representa la proporción de individuos en una población que presentan la enfermedad en un momento determinado, independientemente del grado de severidad o del tiempo de evolución (5,6). Este parámetro, a diferencia de la incidencia, que mide casos nuevos, permite valorar la carga total de enfermedad y se expresa habitualmente como porcentaje, reflejando así la magnitud del problema en términos poblacionales. La medición precisa de la prevalencia mediante criterios diagnósticos estandarizados resulta esencial para establecer comparaciones válidas entre diferentes poblaciones y periodos, facilitando así la evaluación de tendencias epidemiológicas y la efectividad de intervenciones preventivas (5,6).

Esta realidad global se refleja de manera preocupante en el contexto peruano. Según el *Estudio Nacional sobre Salud Bucal 2012–2014* del Centro Nacional

de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades, la prevalencia de caries dental en escolares con dentición mixta fue de 85.0 %, evidenciando que la caries continúa siendo uno de los principales problemas de salud pública en la infancia. Este panorama refleja la persistencia de barreras sociales y estructurales que limitan el acceso a una salud bucal adecuada, especialmente en las etapas más tempranas de la vida (7).

La gravedad de estas cifras cobra mayor relevancia al considerar que la caries dental en la infancia no es solo un problema inmediato, sino un presagio del futuro. Estos factores sociales previamente mencionados se traducen en prevalencias alarmantes que oscilan entre el 90 % y el 94.3 % en poblaciones vulnerables (8,9).

La situación se agudiza en las áreas rurales del Perú, donde los estudios han revelado que los niños de familias con menores recursos económicos enfrentan un riesgo particularmente alto de desarrollar caries (10). Este panorama se ve agravado por la escasez de programas de prevención y promoción de salud oral (11).

A lo largo de la historia de la odontología, la necesidad de cuantificar y estandarizar la medición de la caries dental ha llevado al desarrollo de diversos índices. Sistemas como el índice de Nyvad, el sistema de Mount y Hume, y el CAST (*Caries Assessment Spectrum and Treatment*) han surgido como alternativas para la evaluación de caries, cada uno con sus propias características y aplicaciones específicas (12,13,14).

Entre estos sistemas, el índice CPOD, introducido en la década de 1930, se consolidó como el estándar mundial durante décadas. Este método

proporcionaba una forma simple de medir la experiencia de caries a través del conteo de dientes cariados, perdidos y obturados (15). Su simplicidad y facilidad de aplicación lo convirtieron en una herramienta fundamental en estudios epidemiológicos.

Sin embargo, el CPOD presenta limitaciones significativas en el contexto de la odontología moderna. Su principal deficiencia radica en su incapacidad para detectar el espectro completo de la enfermedad. Melgar et al. (16) señalan que, si bien el índice DMFT/dmft (CPOD/ceo-d) puede ser suficiente para estimar necesidades clínicas básicas, no refleja la etapa incipiente de la enfermedad ni su potencial progresión.

Frente a estas limitaciones, el ICDAS II surge como una herramienta superior para la evaluación de caries dental. Sus hallazgos demuestran que la incorporación de criterios más detallados permite un diagnóstico más preciso y completo, especialmente crucial en la población infantil, al detectar tanto lesiones cavitadas como no cavitadas (16).

En 2005, durante un taller de consenso en Baltimore, Maryland (EE. UU.) se perfeccionó el sistema ICDAS original, dando origen al ICDAS II. Esta evolución representó mucho más que un simple cambio de nombre; fue una transformación significativa en la evaluación de lesiones cariosas (17).

Mientras el sistema original se limitaba principalmente a la identificación de lesiones visibles en la superficie dental, el ICDAS II amplió sus horizontes. La nueva versión incorporó criterios más detallados para la detección de caries incipientes y cavitaciones. Más allá de la apariencia visual de la lesión, este

sistema integra el historial clínico y el contexto del paciente en la evaluación, permitiendo un diagnóstico más integral y preciso (16,18,19,20).

La implementación efectiva del ICDAS II requiere un protocolo riguroso que garantice la precisión en la detección de lesiones cariosas. Tal como demuestran Melgar et al. (16), Armas-Vega y Parise-Vasco (18), Cerón-Bastidas (19) y Dikmen (20) en sus respectivos estudios epidemiológicos, el éxito de este sistema depende de contar con las condiciones y herramientas adecuadas: una fuente de iluminación apropiada, jeringa triple para el secado de superficies y una sonda OMS para la exploración. Estas condiciones, presentes en nuestro estudio, permitieron una evaluación detallada y confiable de cada superficie dental, replicando el protocolo validado en investigaciones previas.

El protocolo de examinación con ICDAS II requiere una secuencia específica que inicia con el posicionamiento adecuado: el paciente debe estar reclinado a 180° y el operador ubicado en la posición de las 12, lo que garantiza una visión óptima de la cavidad oral. La preparación meticulosa del campo operatorio es fundamental y comienza con la limpieza completa de los dientes, utilizando un cepillo o cabeza de profilaxis, complementado, cuando sea necesario con una escobilla Robinson para asegurar la eliminación total de la placa bacteriana (16,18,19,20).

Una vez limpia la superficie dental, se procede con la remoción de cualquier aparato removible presente y se realiza el aislamiento relativo mediante rollos de algodón en los carrillos vestibulares, eliminando cuidadosamente el exceso de saliva para optimizar la visibilidad. La evaluación visual, parte crucial del protocolo, se desarrolla en dos momentos específicos que permiten una

detección precisa de las lesiones: primero se examina la superficie dental húmeda, y posteriormente, tras un secado minucioso de cinco segundos con aire, se realiza una segunda evaluación que facilita la identificación de cambios sutiles en la estructura del esmalte (16,18,19,20).

Este protocolo sistemático, validado por Melgar et al. (16), Armas-Vega y Parise-Vasco (18), Cerón-Bastidas (19) y Dikmen (20) en sus investigaciones con una muestra significativa de pacientes, ha demostrado una confiabilidad sustancial entre examinadores calibrados, respaldando su aplicabilidad en estudios epidemiológicos. La rigurosidad en cada paso del protocolo asegura la precisión en la detección y clasificación de las lesiones cariosas.

El ICDAS II emplea un sistema de codificación preciso para evaluar la progresión de la caries dental. Como demuestran Melgar et al. (16), Armas-Vega y Parise-Vasco (18), Cerón-Bastidas (19) y Dikmen (20) en sus investigaciones epidemiológicas, este sistema proporciona una evaluación detallada que inicia con el código 0, que representa un diente sano sin signos visibles de caries; avanza al código 1, que identifica el primer cambio visual en el esmalte, solo detectable tras la eliminación de humedad; el código 2 señala un cambio visual más distintivo en el esmalte, observable tanto en condiciones secas como húmedas; mientras que el código 3 indica una desintegración localizada del esmalte sin evidencia visible de compromiso dentinario.

La progresión continúa con el código 4, que identifica una sombra oscura subyacente visible a través del esmalte, sugiriendo afectación de la dentina. Los códigos 5 y 6 representan estados más avanzados de la enfermedad: el código 5 indica una cavidad distintiva con dentina visible y el código 6 describe una

cavidad extensa con exposición significativa de la dentina. Las investigaciones de Melgar et al. (16), Armas-Vega y Parise-Vasco (18), Cerón-Bastidas (19) y Dikmen (20) validaron la aplicabilidad de estos criterios tanto en población infantil como adulta, demostrando su efectividad para detectar lesiones en diferentes etapas de progresión.

El ICDAS II se estructura mediante un sistema de doble dígito, donde el primer número (códigos del 0 al 8) registra la presencia de sellantes o cualquier tipo de restauración, mientras que el segundo dígito (códigos del 0 al 6) indica el estado de la lesión cariosa. Esta codificación permite un registro completo del estado dental: un diente restaurado sin caries activa mantendrá su código restaurativo, pero recibirá un “0” como segundo dígito, mientras que una caries recurrente sobre una restauración se codificará según la severidad de la nueva lesión (1–6). El sistema también incluye códigos especiales como 97 para dientes extraídos por caries y 98 para dientes perdidos por otras razones. Este nivel de detalle en el registro ha demostrado ser particularmente valioso para la identificación temprana de lesiones y el desarrollo de estrategias preventivas efectivas (16,18,19,20).

Los estudios epidemiológicos globales han demostrado la utilidad y precisión del ICDAS II en diferentes contextos. En India, una investigación significativa realizada por Arangannal P., Mahadev S. K. y Jayaprakash J., que evaluó a 2 796 escolares en Pallikaranai, Chennai, reveló un patrón variable de prevalencia de caries según la edad: desde un 57 % en niños de 6 años, alcanzando su punto máximo de 76 % a los 10 años y manteniéndose en niveles elevados hasta los 14 años (69 %). En cuanto al género, se observó una ligera

predominancia en mujeres (69.9 %) sobre hombres (67.6 %) (21). En Grecia, un estudio de Diamanti et al. evaluó la utilidad del ICDAS II en la detección de caries en 707 niños de 5, 12 y 15 años. Al incluir lesiones incipientes, la proporción de niños sin caries disminuyó significativamente: en el grupo de 5 años pasó del 41.6 % (ICDAS 3–6) al 26.2 % (ICDAS 1–6), reflejando una carga mayor de enfermedad. Un patrón similar se observó en los de 12 años (33.3 % a 16.0 %) y 15 años (32.5 % a 12.6 %) (22). Estos datos sugieren que el ICDAS II podría proporcionar una evaluación más precisa de la caries dental, al detectar lesiones en etapas más tempranas y facilitar el diseño de estrategias preventivas más eficaces, especialmente en poblaciones con limitado acceso al tratamiento odontológico.

En el contexto latinoamericano, las investigaciones han revelado patrones distintivos. En Ecuador, Caicedo V. condujo en 2019 un estudio integral con 920 menores entre 6 y 12 años, encontrando una prevalencia general de caries del 58 %. El estudio identificó una vulnerabilidad particular en los primeros molares permanentes, que mostraron una afectación del 43 %, seguidos por los primeros molares temporales con un 22 %. Destacadamente, las lesiones clasificadas como código 3 según ICDAS II fueron las más prevalentes, sugiriendo un patrón específico de progresión de la enfermedad en esta población (23).

En Culiacán, Sinaloa (México), un estudio comparativo particularmente relevante evaluó la capacidad de detección de caries utilizando simultáneamente el método ICDAS II y los criterios de la OMS. La investigación, que incluyó una muestra de 389 estudiantes entre 6 y 12 años, con un 49.10 % de población

femenina, reveló una diferencia sustancial en los resultados de prevalencia: mientras que el ICDAS II identificó una prevalencia global de caries del 86.89 %, los criterios de la OMS solo detectaron un 56.81 %. Esta discrepancia del 30.08 % resulta particularmente significativa, pues evidencia la capacidad del ICDAS II para detectar lesiones cariosas en etapas más tempranas, incluyendo aquellas no cavitadas que tradicionalmente pasarían desapercibidas bajo los criterios convencionales de la OMS. Esta diferencia en la sensibilidad diagnóstica tiene implicaciones importantes para la práctica clínica y la salud pública, ya que permite la implementación de intervenciones preventivas y terapéuticas en estadios más tempranos de la enfermedad, cuando las lesiones son potencialmente reversibles o pueden ser tratadas de manera menos invasiva (24).

En Mendoza, Argentina, un estudio comparativo evaluó la capacidad de detección de caries del ICDAS II en niños con desnutrición infantil, en comparación con los criterios convencionales. La investigación incluyó 145 niños de 12 a 71 meses, encontrando que la prevalencia de caries varió significativamente según el método empleado: cuando se consideraron lesiones en esmalte y dentina bajo el ICDAS II, la prevalencia fue del 48.2 %, mientras que, al analizar solo lesiones en dentina, esta se redujo al 35.2 %. Además, las lesiones activas en esmalte (categorías 2 y 3 de ICDAS II) representaron el 37 % del total, subrayando la importancia de considerar lesiones incipientes que pasarían desapercibidas con métodos convencionales (26).

En el contexto nacional peruano, diversos estudios han empleado el ICDAS II para evaluar la prevalencia de caries dental, revelando patrones significativos

en diferentes regiones. En Trujillo, un estudio publicado en 2019 evaluó 286 niños de 6 a 12 años en el distrito de Tayabamba, encontrando una prevalencia del 89 % según ICDAS II (códigos 1–6), con solo un 6 % de piezas no cariadas y un 5 % de piezas no erupcionadas. Este estudio reveló una mayor prevalencia en el sexo masculino (62.8 %) que en el femenino (37.2 %), con picos de afectación en los grupos de 7 y 8 años (23 % y 18 %, respectivamente) (27).

En la región central del país, específicamente en la I.E. Ricardo Flórez Gutiérrez de Tomayquichua, Huánuco, una investigación con estudiantes de primaria mostró una distribución detallada según los códigos ICDAS: 5 % (código 0), 11 % (código 1), 20 % (código 2), 30 % (código 3), 18 % (código 4), 10 % (código 5) y 6 % (código 6). La prevalencia total alcanzó un 87.2 %, ubicándose en el rango de severidad muy alto según los criterios de la OMS (28).

La costa norte también ha sido objeto de estudio. En Chiclayo, una investigación enfocada específicamente en primeros molares permanentes de 94 escolares de la I.E. Fermín Ávila Morón reveló una prevalencia del 90 %, con una afectación variable según la ubicación del molar: 74 % (pieza 16), 90 % (pieza 26), 85 % (pieza 36) y 81 % (pieza 46) (29).

En Lima, diversos estudios han reportado una alta frecuencia de caries dental en niños. En el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé, se observó un 89 % de casos de caries dental utilizando el sistema ICDAS II (30).

De manera similar, en la Clínica Odontológica de Pregrado de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM), se encontró que el 100 % de los niños evaluados presentaron caries dental en una muestra de 57 pacientes (31).

Además, este último estudio, realizado en la Clínica de Estomatología Integral

del Niño y del Adolescente, documentó un promedio de 9.26 piezas afectadas por paciente, con una ligera diferencia entre varones (9.85) y mujeres (8.46).

Ante esta realidad y considerando la importancia de un diagnóstico temprano y preciso, es fundamental conocer la situación en poblaciones escolares específicas. Por ello, surge la necesidad de evaluar esta problemática en la Institución Educativa N.º 3023 Pedro Paulet Mostajo. En este contexto, el presente estudio plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la prevalencia de caries dental según el sistema ICDAS II en niños de 6 a 12 años de la Institución Educativa N.º 3023 Pedro Paulet Mostajo, Red N.º 08 de San Martín de Porres, Lima – Perú, en el año 2024?

II. OBJETIVO

Objetivo general

Determinar la prevalencia de caries dental según ICDAS II en niños de 6 a 12 años de edad de la Institución Educativa N°3023 Pedro Paulet Mostajo, Lima-Perú 2024.

Objetivos específicos

1. Describir la distribución por edad y sexo de la población escolar de 6 a 12 años de edad de la Institución Educativa N.º 3023 Pedro Paulet Mostajo, Lima – Perú, 2024.
2. Determinar la prevalencia de caries dental según ICDAS II en niños de 6 a 12 años de edad, según el sexo en la Institución Educativa N.º3023 Pedro Paulet Mostajo, Lima-Perú 2024.
3. Conocer la prevalencia de caries dental con el ICDAS II en niños de 6 a 12 años según la edad en la Institución Educativa N.º3023 Pedro Paulet Mostajo.
4. Determinar la severidad de las lesiones cariosas con el ICDAS II en niños de 6 a 12 años de edad de la Institución Educativa N.º3023 Pedro Paulet Mostajo.

III. MATERIAL Y METODOS

Diseño del estudio

La presente investigación se desarrolló bajo un diseño descriptivo, observacional y transversal. Su naturaleza descriptiva permitió caracterizar la presencia de caries dental en la población escolar estudiada, manteniendo la objetividad en la observación del fenómeno sin intervenir en las variables.

El carácter observacional se reflejó en la metodología de recolección de datos, en la cual el investigador se limitó a registrar la presencia de caries mediante el

sistema ICDAS II, sin introducir modificaciones en el entorno ni en las condiciones de los participantes.

La temporalidad del estudio se definió por su corte transversal, al realizarse la recolección de datos en un único momento específico durante el año 2024. Esta estructura metodológica permitió obtener una visión precisa del estado de salud oral de los escolares en el momento de la evaluación.

Población

La población del estudio estuvo constituida por 380 menores, con edades comprendidas entre 6 y 12 años, estudiantes del turno matutino de la Institución Educativa N.º 3023 Pedro Paulet Mostajo, Red N.º 08 de San Martín de Porres, Lima, Perú, en el año 2024.

Muestra

La muestra de este estudio se determinó en dos etapas: el cálculo del tamaño muestral y la selección de los participantes.

En la primera etapa, se realizó un cálculo estadístico utilizando el software Epidat 4.1, aplicando una prevalencia estimada de caries dental del 89 %, según un estudio previo (27), un nivel de confianza del 95 % y un margen de error del 5 %, lo que arrojó un tamaño muestral mínimo de 108 escolares. Este cálculo, basado en principios estadísticos, es crucial para obtener resultados válidos y reducir el error aleatorio (33).

En la segunda etapa, la selección de los participantes se llevó a cabo mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, incluyendo a los escolares que cumplían con los criterios de inclusión y que se encontraban disponibles durante la recolección de datos. Este tipo de muestreo, frecuente en investigaciones

aplicadas o en contextos de difícil acceso, introduce un mayor riesgo de sesgo y limita la representatividad externa de los hallazgos (33)

La combinación de un tamaño muestral determinado estadísticamente con una selección no probabilística es válida en estudios descriptivos como este, cuyo propósito no es la inferencia poblacional, sino la descripción de un fenómeno específico en un grupo accesible. Por ello, los resultados deben interpretarse como representativos de la muestra estudiada y no generalizables a toda la población escolar.

Finalmente, considerando la posibilidad de pérdidas o ausencias —una situación habitual en estudios de campo (33)—, se decidió ampliar la muestra a 120 escolares (31.6 % de la población total), con el fin de garantizar que el tamaño muestral efectivo fuera suficiente para preservar la validez estadística de los resultados.

Criterios de inclusión

La población de estudio estuvo conformada por escolares de ambos sexos, con edades comprendidas entre 6 y 12 años, que cursaban estudios en el turno mañana de la Institución Educativa N.º 3023 Pedro Paulet Mostajo.

Se incluyeron únicamente aquellos escolares que se encontraban sistémicamente sanos, cuyos padres o tutores legales firmaron el consentimiento informado y que, además, otorgaron su asentimiento para participar.

Igualmente, se consideró la participación de escolares con necesidades educativas diferentes o condiciones especiales, siempre que dichas condiciones no interfirieran con la aplicación adecuada del sistema ICDAS II ni con la

comprensión de la evaluación clínica. En estos casos, la participación se realizó respetando los principios éticos y, de ser necesario, con el acompañamiento de un tutor o persona de apoyo.

Criterios de exclusión

Se excluyeron del estudio aquellos escolares que presentaban compromiso sistémico, condiciones físicas o cognitivas que impidieran la correcta aplicación del sistema ICDAS II o que mostraran comportamiento no receptivo durante la evaluación.

Asimismo, se excluyeron los niños cuyos padres o tutores no firmaron el consentimiento informado o que no otorgaron su asentimiento. También fueron excluidos los estudiantes que portaban aparatología ortodóntica fija o removible, así como aquellos con erupción dentaria retardada o ausencia de piezas primarias, debido a que estas condiciones podrían interferir con la valoración clínica.

La selección de los participantes se llevó a cabo mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, considerando la accesibilidad y disponibilidad real de los escolares que cumplían los criterios mencionados. Esta técnica fue necesaria debido a factores logísticos propios del entorno escolar, como la coordinación con los docentes para no interrumpir las clases regulares y la variabilidad en la entrega del consentimiento informado por parte de los padres. Asimismo, se contempló la posibilidad de pérdidas o ausencias durante el proceso de recolección de datos, una situación común en estudios de campo, lo cual refuerza la pertinencia de la muestra ampliada.

Todo el proceso se llevó a cabo respetando los principios éticos de la investigación, garantizando la voluntariedad, la confidencialidad y la protección de los derechos de los menores.

Esta estrategia metodológica permitió alcanzar los objetivos descriptivos del estudio; sin embargo, al tratarse de un muestreo no probabilístico por conveniencia, los resultados deben interpretarse con cautela y sin pretender su generalización estadística a toda la población escolar.

Definición operacional de variables (ANEXO 1)

a) Prevalencia de caries dental: Enfermedad infecciosa multifactorial caracterizada por la destrucción localizada de los tejidos duros del diente debido a la acción de ácidos producidos por bacterias orales que fermentan carbohidratos de la dieta. Esta variable es cualitativa dicotómica y se midió utilizando la siguiente codificación: 0 = sin caries dental (incluye a todos los sujetos cuyas piezas dentales presentaron código 0 según el sistema ICDAS II); 1 = con caries dental (incluye a todos los sujetos con al menos una pieza codificada con un valor ≥ 1).

b) Severidad de las lesiones cariosas con el ICDAS II: El Índice ICDAS II (International Caries Detection and Assessment System II) es un sistema internacional estandarizado para la detección y evaluación de caries dental que permite identificar la presencia y severidad de lesiones cariosas desde sus etapas iniciales hasta cavitaciones extensas. Se define operacionalmente como un sistema de clasificación clínica que evalúa y codifica las superficies dentales según la presencia y gravedad de lesiones cariosas en una escala ordinal de 7 niveles (códigos 0 a 6), donde 0 representa superficie

dental sana, 1-2 indican cambios visuales en esmalte sin cavitación (leves a moderados), 3 representa fractura localizada del esmalte, 4 señala sombra oscura subyacente de dentina, y 5-6 evidencian cavidades con dentina visible (desde detectables hasta extensas). Esta variable cualitativa politómica se midió según los siete códigos establecidos (0-6), considerando el valor más alto encontrado por cada superficie dental examinada.

c) SEXO: Condición orgánica que distingue entre masculino y femenino. Para el presente caso se consideró ambos sexos, en donde los valores serán 0= masculino, 1= Femenino. Esta variable cualitativa dicotómica se obtuvo del registro en la ficha de recolección de datos, según la información proporcionada por el participante o su representante legal.

d) EDAD: Lapso desde el nacimiento hasta el presente. Es una variable de tipo cualitativa politómica, donde los valores fueron: 6,7,8,9,10,11,12 años.

Procedimientos y técnicas

El desarrollo del presente estudio se inició con la obtención de las autorizaciones pertinentes. En primer término, el proyecto fue aprobado por el Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI) de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, bajo la categoría de revisión expedita. Posteriormente, se solicitó y obtuvo la autorización de las autoridades directivas de la Institución Educativa N.º 3023 Pedro Paulet Mostajo, lo que permitió coordinar el acceso a las aulas y fijar el calendario de evaluaciones.

Una vez garantizados los permisos institucionales, se llevó a cabo el proceso de consentimiento informado: se distribuyeron a los padres o tutores los formatos de consentimiento, el asentimiento dirigido a los escolares y una ficha

informativa con los detalles del examen clínico mediante el sistema ICDAS II. Solo los estudiantes cuyo consentimiento y asentimiento fueron firmados regresaron los formularios y cumplieron los criterios de inclusión.

Previo al trabajo de campo, se efectuó una calibración teórico-práctica en ICDAS II, guiada por un *gold standard* o patrón de oro, representado por un docente especialista en el sistema ICDAS II. En esta capacitación, las examinadoras recibieron clases teóricas y prácticas. La parte teórica se realizó de manera presencial, en la que se revisaron diversos casos con todos los códigos del índice y se observaron piezas dentarias naturales.

Posteriormente, se llevó a cabo la práctica clínica en la Clínica Dental Docente de la UPCH, bajo condiciones similares a las del área odontológica de la Institución Educativa N.º 3023 Pedro Paulet Mostajo. Durante la práctica, las dos examinadoras y el docente especialista examinaron a siete niños, con edades entre 6 y 10 años. Previo al examen, los niños se cepillaron los dientes y se empleó un sillón dental con luz, jeringa triple, espejo bucal, pinza, sonda de la OMS y algodón. Cada examinadora evaluó a los niños por separado, sin conocimiento de los resultados de la otra. Para registrar las observaciones se contó con un anotador, quien no participó en los exámenes clínicos.

Para evaluar la concordancia interexaminador, los resultados obtenidos fueron analizados utilizando el coeficiente kappa, arrojando un valor de $K = 0.765$ (76.5 %), clasificado como “bueno” o substantial según la escala de Landis y Koch (32). Asimismo, para evaluar la concordancia intraexaminador, cada examinadora repitió la valoración a un subconjunto aleatorio de tres de los siete niños luego de 48 horas. Los valores obtenidos fueron: examinadora 1: $K =$

0.754 (75.4 %); examinadora 2: $K = 0.802$ (80.2 %). El promedio global fue de $K = 0.778$ (77.8 %), manteniendo el mismo nivel de concordancia.

Todo el procedimiento se realizó en tres fechas diferentes: primero la parte teórica y luego las prácticas clínicas. Estos resultados confirmaron la fiabilidad y consistencia diagnóstica de las examinadoras antes de iniciar la recolección de datos.

Para la evaluación de caries dental, se implementó una metodología específica utilizando los códigos del 1 al 6 del ICDAS II, enfocándose exclusivamente en la presencia de la enfermedad. Esta decisión metodológica respondió al objetivo principal del estudio: identificar la presencia o ausencia de lesiones cariosas, sin considerar el estado restaurativo de las piezas dentales. Si bien el ICDAS II contempla un sistema de doble dígito que incluye la evaluación de restauraciones y sellantes, el análisis se centró específicamente en los códigos que determinan la presencia de la enfermedad, alineándose con los objetivos epidemiológicos de la investigación.

La evaluación clínica escolar se llevó a cabo en un ambiente dental especialmente acondicionado, ubicado dentro de la institución educativa, como parte del convenio entre la Universidad Peruana Cayetano Heredia y el colegio, para la atención de sus estudiantes. Este espacio, equipado con unidades dentales, proporcionó las condiciones óptimas para la aplicación del protocolo ICDAS II.

El procedimiento de evaluación se inició con una fase de higiene oral, en la que a cada escolar se le proporcionó un cepillo y pasta dental pediátrica, solicitándoles realizar un cepillado dental supervisado durante tres minutos.

Esta preparación previa aseguró condiciones adecuadas para la evaluación diagnóstica. Posteriormente, se procedió al examen clínico no invasivo, utilizando luz artificial, espejo bucal, sonda OMS y la jeringa triple, siguiendo una evaluación sistemática por cuadrantes.

Los datos fueron registrados en una ficha de recolección diseñada específicamente para el estudio, la cual incluyó tanto la información demográfica del participante (nombre, edad y sexo) como los hallazgos clínicos obtenidos según los criterios establecidos por el sistema ICDAS II (Anexo 2).

Aspectos éticos del estudio

La presente investigación se desarrolló siguiendo un riguroso proceso de aprobación institucional, iniciando con la evaluación y autorización de la Unidad Integrada de Gestión de Investigación, Ciencia y Tecnología (UIGICT) de las facultades de Medicina, Estomatología y Enfermería. Posteriormente, el proyecto fue sometido a revisión y obtuvo la aprobación del Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI), garantizando así el cumplimiento de los estándares éticos en investigación.

El proceso de consentimiento se realizó en dos niveles: primero, mediante la obtención del consentimiento informado firmado por los padres o tutores legales; y segundo, a través del asentimiento informado de los menores participantes. En ambos documentos se especificó claramente la naturaleza diagnóstica del estudio, enfatizando que la participación se limitaría exclusivamente a un examen clínico observacional, sin intervenciones adicionales ni procedimientos invasivos.

Plan de análisis

El análisis de los datos se realizó mediante una estrategia estadística estructurada en dos niveles. En primer lugar, se desarrolló un análisis descriptivo en el que se calcularon las frecuencias absolutas y relativas para cada una de las variables cualitativas del estudio, lo que permitió caracterizar la distribución de la caries dental en la población estudiada.

Posteriormente, se procedió con un análisis bivariado empleando la prueba de Chi-cuadrado, la cual permitió explorar posibles asociaciones entre las variables de estudio. Este análisis se realizó considerando un nivel de confianza del 95 % y estableciendo la significancia estadística en $p < 0.05$

Todo el procesamiento y análisis de datos se llevó a cabo utilizando el programa estadístico STATA 18.0, asegurando la precisión y confiabilidad de los resultados obtenidos.

IV. RESULTADOS

La población total estudiada fue de 120 escolares entre 6-12 años de edad de la I.E. Pedro Paulet Mostajo, conformada por 69 niñas y 51 niños (Tabla N.º1). Del total de la población, el 36.67 % (n=44) presentó caries dental, mientras que el 63.33 % (n=76) se encontró libre de caries dental (Tabla N.º2). En el análisis según sexo, se observó que, de las 69 niñas evaluadas, el 40.58 % (n=28) presentó caries dental y el 59.42 % (n=41) estuvo libre de caries; en el caso de los 51 niños evaluados, el 31.37 % (n=16) presentó caries dental y el 68.63 % (n=35) estuvo libre de caries. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos sexos ($p=0.301$). (Tabla N.º3)

Al analizar la prevalencia de caries dental según la edad, se encontró que, en los 16 niños de 6 años, 8 presentaron caries dental (50.00 %) y 8 estuvieron libres de caries (50.00%). Se evaluaron 22 niños de 7 años, de los cuales 5 tuvieron caries dental (22.73%) y 17 no presentaron caries (77.27 %). En el grupo de 8 años se encontraron 16 niños, donde 2 presentaron caries dental (12.50%) y 14 estuvieron libres de caries (87.50%). De los 15 niños de 9 años, 6 tuvieron caries dental (40.0 %) y 9 no presentaron caries (60.0 %). En el grupo de 10 años se evaluaron 23 niños, de los cuales 11 presentaron caries dental (47.83 %) y 12 estuvieron libres de caries (52.17 %). De los 26 niños de 11 años, 12 tuvieron caries dental (46.15 %) y 14 no presentaron caries (53.85 %). Finalmente, de los 2 niños de 12 años, ninguno presentó caries dental (0.00 %) y los 2 estuvieron libres de caries (100 %). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de edad ($p=0.103$). (Tabla N.º4).

Al evaluar la severidad de las lesiones cariosas según el sistema ICDAS II por superficie dental, se analizaron un total de 13075 superficies. Las superficies sanas (código 0) fueron las más prevalentes en todas las ubicaciones: en la superficie distal con 97.64 % (n=2818), en la superficie lingual con 98.69 % (n=1433), en la superficie mesial con 98.13 % (n=2836), en la superficie oclusal con 83.47 % (n=1278), en la superficie palatina con 97.70 % (n=1401) y en la superficie vestibular con 97.88 % (n=2821).

La superficie oclusal presentó la mayor cantidad de lesiones cariosas, mostrando lesiones iniciales (código 1) en un 0.91 % (n=14), lesiones establecidas (código 2) en un 0.07% (n=1), lesiones moderadas (código 3) en un 7.77 % (n=119), lesiones extensas (código 4) en un 0.85 % (n=13), lesiones severas (código 5) en un 4.44 % (n=68) y lesiones muy severas (código 6) en un 2.48 % (n=38).

Las superficies lisas (vestibular, palatino/lingual, mesial y distal) mostraron una baja prevalencia de lesiones cariosas. La superficie vestibular presentó un 0.10% (n=3) de lesiones código 1, 1.04 % (n=30) de código 3, 0.10 % (n=3) de código 4, 0.66 % (n=19) de código 5 y 0.21 % (n=6) de código 6. La superficie mesial mostró un 0.35% (n=10) de lesiones código 3, 0.14 % (n=4) de código 4, 0.76 % (n=22) de código 5 y 0.62 % (n=18) de código 6.

Del total de superficies evaluadas, las lesiones cariosas se distribuyeron de la siguiente manera: código 1 con 0.15 % (n=20), código 2 con 0.01 % (n=1), código 3 con 1.43% (n=187), código 4 con 0.24% (n=31), código 5 con 1.15% (n=150) y código 6 con 0.76% (n=99). No se encontraron diferencias

estadísticamente significativas entre las superficies dentales ($p=0.154$). (Tabla N.º5).

V. DISCUSION

La presente investigación tiene como objetivo determinar la prevalencia de caries dental utilizando el sistema ICDAS II, un método que representa un avance significativo en la detección y evaluación de caries. La evidencia científica demuestra múltiples ventajas de este sistema sobre los métodos tradicionales:

Inicialmente, cabe destacar que, mientras índices como el CPOD se limitan a registrar lesiones cavitadas, el ICDAS II permite la detección y clasificación de lesiones desde sus etapas más tempranas hasta las más severas. Melgar et al. (16) evidencian que el índice CPOD subestima en un 60 % las lesiones no cavitadas en niños y en un 16.6 % en adultos. García-Jau et al. (24) confirman esta diferencia al encontrar una prevalencia global de caries de 86.89 % utilizando ICDAS II versus 56.81 % con criterios de la OMS.

La capacidad superior para detectar lesiones incipientes es igualmente corroborada por Lavareda Corrêa et al. en un estudio realizado en Belém, Brasil. Los investigadores demostraron que, mientras el índice CPOD clasificaba al 32 % de los niños como libres de caries, el ICDAS II reveló que solo el 2.8 % estaban realmente exentos de lesiones cariosas (25).

Dicha discrepancia subraya cómo los métodos tradicionales pueden subestimar significativamente la verdadera carga de la enfermedad al omitir las lesiones en etapas iniciales, confirmando así la mayor sensibilidad y precisión diagnóstica del sistema ICDAS II. La superioridad del ICDAS II se sustenta en su alta confiabilidad y precisión diagnóstica. Cerón-Bastidas (19) reporta que el

sistema presenta una sensibilidad del 70–85 % y una especificidad del 80–90 %, con un coeficiente kappa de 0.80. Dikmen (20) destaca que es el único sistema que permite caracterizar el proceso de caries en cada etapa y monitorear su actividad, proporcionando información crítica para determinar el pronóstico y tratamiento. El sistema demuestra una reproductibilidad excelente, especialmente para detectar cambios iniciales en las propiedades ópticas del esmalte.

La relevancia de este método en el ámbito clínico radica en que proporciona hasta un 43 % más de información que el índice CPOD (20), permitiendo desarrollar estrategias preventivas más efectivas y optimizar la asignación de recursos sanitarios. Esta característica es particularmente importante para implementar intervenciones mínimamente invasivas en etapas tempranas de la enfermedad.

Los resultados obtenidos en el presente estudio revelan aspectos importantes sobre la distribución de caries dental en la población escolar estudiada. Al examinar una población de 120 escolares entre 6 y 12 años de la I.E. Pedro Paulet Mostajo, encontramos que más de la mitad de los estudiantes se encuentran libres de caries, específicamente un 63.33 % ($n = 76$), mientras que solo el 36.67 % ($n = 44$) presenta lesiones cariosas.

Al contrastar estos hallazgos con estudios similares que utilizan el sistema ICDAS II, se observan diferencias notables. Caicedo Muepaz V. T. (23) reporta una prevalencia significativamente mayor de caries en escolares de 6 a 12 años en Manta, Ecuador (58 %). Por otro lado, García-Jau et al. (24), en su estudio

realizado en Culiacán, Sinaloa, México, encontraron una prevalencia mayor (86.89 %) en una población escolar similar.

Más sorprendente resulta la comparación con los estudios nacionales. Aiquipa Aiquipa Orlando (2017), en una población similar en la Institución Educativa Fermín Ávila Morón de Chiclayo, reporta una prevalencia de caries del 90 %. Esta marcada diferencia (36.67 % versus 90 %) refleja un contraste significativo en la salud bucal entre ambas instituciones educativas (29).

Estas discrepancias probablemente se expliquen por características específicas de nuestra población de estudio. La I.E. Pedro Paulet Mostajo cuenta con un servicio dental interno proporcionado por la Clínica Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, gracias a un convenio institucional. Este acceso privilegiado a atención odontológica preventiva y terapéutica regular constituye una ventaja significativa frente a instituciones provinciales. Además, la ubicación urbana de la institución facilita un mayor acceso a información sobre higiene dental y productos de higiene oral.

Los resultados de nuestro estudio muestran una distribución por género que revela mayor afectación en niñas (40.58 %, n = 28) que en niños (31.37 %, n = 16), aunque sin diferencias estadísticamente significativas ($p = 0.301$) (Tabla N.º 3).

En cuanto a la distribución por género, García-Jau et al. (24) muestran una tendencia opuesta a la nuestra, con mayor prevalencia en niños que en niñas (50.90 % vs. 49.10 %), aunque también sin diferencias significativas. Por otra parte, Rodríguez Valdiviezo y Jhulye Katherine (2019), en su estudio realizado en instituciones educativas estatales del distrito de Tayabamba, La Libertad,

encuentran una distribución con predominio en el sexo masculino (53.50 %) frente al femenino (46.50 %) (27). Curiosamente, nuestros hallazgos muestran una tendencia inversa, donde la prevalencia de caries es mayor en niñas (40.58 %) que en niños (31.37 %).

La inversión del patrón de género respecto al estudio de La Libertad sugiere que factores culturales y educativos específicos de cada región pueden influir en los hábitos de cuidado dental según el sexo, siendo necesarias investigaciones adicionales para comprender mejor esta dinámica. Estos resultados resaltan la importancia de implementar programas preventivos y de acceso a servicios odontológicos en instituciones educativas como estrategia efectiva para reducir la carga de enfermedad por caries dental en la población infantil peruana.

Nuestros resultados muestran que la prevalencia se concentra principalmente en los niños de 6 años (50.0 %), mientras que el grupo de 8 años presenta un porcentaje significativamente menor (12.50 %) y, en el caso de los escolares de 12 años, no se registraron casos de caries (0.0 %). A pesar de estas diferencias numéricas, el análisis estadístico no detectó variaciones significativas por edad ($p = 0.103$).

Este patrón de mayor afectación en edades tempranas coincide con lo reportado por Caicedo Muepaz en Ecuador (23), quien también encuentra una concentración elevada de caries en niños de 6 a 7 años. Sin embargo, contrasta con los resultados de García-Jau et al. en México (24), donde la mayor prevalencia se registra en el grupo de 10 a 12 años, resaltando la variabilidad en la distribución etaria de la enfermedad en diferentes contextos.

En estudios peruanos, Rodríguez Valdiviezo (27) evidenció que los niños de 7 años presentaban el mayor porcentaje de caries, mientras que los de 6 años registraban menor afectación; por su parte, Aiquipa Aiquipa (29) encontró la cifra más alta en el rango de 8 a 9 años. Estas diferencias podrían explicarse por factores como la implementación de programas preventivos, el acceso a servicios odontológicos y las condiciones socioeconómicas de cada población. Este patrón refuerza la importancia de intensificar las intervenciones educativas y preventivas, especialmente en las edades más tempranas, cuando la vulnerabilidad parece ser mayor.

Los resultados evidencian que, del total de 13 075 superficies evaluadas, la gran mayoría permanecen sanas (código 0), con porcentajes que oscilaron entre 83.47 % en la superficie oclusal y más del 97 % en las superficies lisas (vestibular, palatina/lingual, mesial y distal). Este hallazgo coincide parcialmente con lo reportado por Caicedo Muepaz (23), quien registra un predominio significativo de superficies sanas en escolares ecuatorianos de 6 a 12 años, aunque su análisis se centra en dentición temporal y permanente sin desglosar cada cara dentaria.

El hecho de que la superficie oclusal presente la mayor cantidad de lesiones cariosas (códigos 1 al 6) concuerda con hallazgos previos en la literatura. García-Jau et al. (24), al comparar ICDAS II con los criterios de la OMS, también resaltan que las fosas y fisuras en molares permanentes constituyen la localización más propensa a albergar lesiones tempranas y moderadas, aunque su estudio no profundiza en la distribución por superficie. Este patrón se explica,

en gran medida, por la anatomía retentiva de las caras oclusales y la dificultad de un cepillado eficaz en fosas y fisuras profundas.

Por otro lado, los porcentajes relativamente bajos de lesiones en las superficies vestibulares, palatinas/linguales y proximales coinciden con lo informado por Rodríguez Valdiviezo (27), quien, al evaluar primeros molares permanentes, también halló escasa incidencia de códigos avanzados (5 y 6) en superficies lisas.

En Argentina, Fernández et al. estudiaron la prevalencia y severidad de caries en niños con desnutrición en Mendoza. Se observó que la prevalencia de caries en esmalte y dentina fue del 48.2 %, pero al analizar solo lesiones en dentina, esta disminuyó al 35.2 %. Estos resultados indican una distribución importante hacia lesiones menos severas, similar a lo encontrado en nuestro estudio. El ICDAS II permite detectar lesiones en etapas más tempranas (códigos 2 y 3), que representan el 37 % del total, reforzando así los hallazgos de nuestra investigación sobre la predominancia de lesiones iniciales frente a las avanzadas (26).

La metodología ICDAS II demuestra alta sensibilidad para la detección tanto de lesiones incipientes como avanzadas. Las superficies oclusales resultan ser las más afectadas, confirmando la vulnerabilidad inherente de las fosas y fisuras ante el desarrollo de caries. Esta observación destaca la necesidad de implementar programas preventivos específicos para estas superficies, incluyendo sellantes y aplicaciones de barniz fluorado, que podrían reducir significativamente la progresión de la enfermedad.

Por otro lado, considerando las implicaciones prácticas mencionadas, es importante destacar tanto las fortalezas como las limitaciones metodológicas que contextualizan estos hallazgos. Entre los aspectos positivos, cabe resaltar el uso del sistema ICDAS II, que permitió una evaluación más completa y detallada de las lesiones cariosas en comparación con métodos tradicionales. Asimismo, la minuciosa segmentación por superficie dentaria realizada en este estudio ofrece información valiosa y poco frecuente en investigaciones similares, proporcionando datos específicos que pueden orientar intervenciones preventivas focalizadas (16).

No obstante, es fundamental reconocer ciertas limitaciones. En primer lugar, la muestra fue seleccionada por conveniencia, limitada al turno mañana en una sola institución educativa, lo cual restringe significativamente la capacidad de extrapolar los hallazgos a otras poblaciones escolares. Esta característica del diseño es una limitante importante que debe considerarse al interpretar los resultados obtenidos.

Las particularidades de la I.E. Pedro Paulet Mostajo, como su ubicación urbana y la existencia de un convenio con la Clínica Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, podrían constituir factores contextuales que difieren de otras realidades educativas. Por tanto, cualquier comparación con estudios en entornos distintos debe hacerse con cautela.

Por otra parte, la no inclusión de factores socioeconómicos, culturales y residenciales en el análisis representa una limitación que impide explorar posibles asociaciones entre estas variables y la prevalencia de caries dental.

Sería recomendable que futuras investigaciones incorporen estos aspectos para obtener una comprensión más integral del fenómeno estudiado (10).

Adicionalmente, a pesar de haberse seguido rigurosamente los protocolos de calibración e iluminación recomendados para el sistema ICDAS II, es importante reconocer las limitaciones inherentes a cualquier método diagnóstico visual. Esta consideración debe tenerse en cuenta al comparar los resultados con estudios similares en contextos diferentes.

Los factores contextuales parecen desempeñar un papel determinante. La ubicación urbana de la institución y la presencia de un servicio odontológico interno constituyen elementos protectores que podrían explicar la menor prevalencia de caries en comparación con poblaciones de áreas con infraestructura y recursos más limitados. Este hallazgo plantea la necesidad de realizar investigaciones comparativas entre instituciones de diferentes contextos socioeconómicos para determinar con mayor precisión la influencia de variables como el nivel socioeconómico, la educación familiar y las políticas de salud locales

Es importante destacar que nuestros datos sugieren que un acceso constante a servicios odontológicos y programas de prevención puede tener un impacto positivo en la reducción de la prevalencia de caries, especialmente en edades tempranas. Sin embargo, se requiere un enfoque prudente al interpretar estos hallazgos, considerando las limitaciones metodológicas ya mencionadas.

La aplicación del sistema ICDAS II permite no solo detectar precozmente las lesiones cariosas, sino también establecer un perfil epidemiológico preciso de la población estudiada. Los resultados identifican claramente grupos de mayor

riesgo —principalmente los escolares de menor edad— y las superficies dentarias más susceptibles. Estos hallazgos fundamentan la necesidad de fortalecer los programas preventivos desde etapas tempranas.

Como proyección futura, se recomienda realizar un seguimiento longitudinal de esta población escolar para evaluar la evolución de la enfermedad y la efectividad de las intervenciones implementadas. Asimismo, sería relevante incorporar el análisis de factores como nivel cultural, ingreso económico familiar, hábitos alimenticios y prácticas de higiene oral para comprender mejor las diferencias encontradas entre grupos etarios y géneros.

En última instancia, es esencial extender investigaciones similares a contextos rurales o de recursos limitados, consolidando así la evidencia sobre la importancia crítica de la prevención temprana y el diagnóstico oportuno en la salud bucal infantil, reconociendo que, en niños, las lesiones incipientes detectadas mediante ICDAS II pueden remineralizarse y evitar la progresión a estadios cavitados. Con estas consideraciones, se espera que el presente estudio contribuya a reforzar la relevancia de implementar y sostener programas de prevención en instituciones educativas.

VI. CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados obtenidos en la presente investigación sobre la prevalencia de caries dental según ICDAS II en niños de 6 a 12 años de edad de la I.E Pedro Paulet Mostajo, se concluye que:

La prevalencia de caries dental en la población estudiada es baja en comparación con estudios similares realizados en Perú y otros países latinoamericanos, lo que refleja el impacto positivo del acceso a servicios odontológicos preventivos dentro de la institución educativa.

Con relación al sexo, se observa una tendencia de mayor afectación en el grupo femenino, aunque sin diferencias estadísticamente significativas, lo que contrasta con hallazgos de otros estudios nacionales donde la prevalencia es mayor en el sexo masculino.

En cuanto a la edad, los niños de 6 años muestran la mayor prevalencia de caries en el estudio. Sin embargo, no se observa una tendencia clara relacionada con el aumento de edad, ya que existen variaciones significativas en los grupos de 9, 10 y 11 años. Estas fluctuaciones, junto con el tamaño limitado de la muestra y su selección por conveniencia, impiden generalizar los resultados a poblaciones más amplias. A pesar de estas limitaciones, los hallazgos resaltan la necesidad de implementar programas de prevención desde las etapas iniciales de la educación escolar.

La evaluación de la severidad de lesiones cariosas mediante ICDAS II revela que la gran mayoría de superficies dentales permanecen sanas, mientras que las lesiones cariosas se concentran principalmente en las superficies oclusales, siendo las etapas iniciales de caries las más prevalentes.

VII. REFERENCIAS

1. World Health Organization. WHO's Global Oral Health Status Report 2022: Actions, Discussion, & Implementation. *Oral Diseases*. 2023; 30:73-79.
2. Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la salud bucodental en el mundo: hacia la cobertura sanitaria universal para la salud bucodental de aquí a 2030. Ginebra: OMS; 2020.
3. GBD 2021 Oral Disorders Collaborators. Trends in the global, regional, and national burden of oral conditions from 1990 to 2021: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet*. 2025; 405:897-910. Available from: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(24\)02811-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(24)02811-3).
4. Sampaio FC, Malheiros Z, Benítez C, Stewart B, Bönecker M. Dental Caries in Latin American and Caribbean countries: urgent need for a regional consensus. *Braz Oral Res*. 2021;35(suppl): e057. doi:10.1590/1807-3107bor-2021.vol35.0057.
5. Van Chuyen N, Van Du V, Van Ba N, Duc Long D, Anh Son H. The prevalence of dental caries and associated factors among secondary school children in rural highland Vietnam. *BMC Oral Health*. 2021;21:349. doi: 10.1186/s12903-021-01704-y.
6. Chen J, Chen W, Lin L, Ma H, Huang F. The prevalence of dental caries and its associated factors among preschool children in Huizhou, China: a cross-sectional study. *Front Oral Health*. 2024;5:1461959. doi: 10.3389/froh.2024.1461959.
7. Ministerio de Salud del Perú. Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública. Dirección de Salud Bucal. Guía de práctica clínica para la

- prevención, diagnóstico y tratamiento de la caries dental en niñas y niños [Internet]. Lima: MINSA; 2017 [citado el 28 de marzo de 2025]. p. 10. Disponible en: <https://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4195.pdf>
8. Cubero Santos A, Lorido Cano I, González Huéscar A, Ferrer García MÁ, Zapata Carrasco MD, Ambel Sánchez JL. Prevalencia de caries dental en escolares de educación infantil de una zona de salud con nivel socioeconómico bajo. *Pediatra aten primaria*. 2019;21(82):47–59.
 9. Ramos Escobar CS, Uruce Mora OA, Wisa Castañeda GM. Caries dental en niños menores de 12 años en Perú (Tesis de licenciatura). Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2022.
 10. Borda Guardia AV. Factores de riesgo de caries dental en niños de una institución educativa primaria de Canchaque, Piura, 2014 (Tesis de licenciatura). Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2017.
 11. Espinoza-Usaqui EM, Pachas-Barrionuevo FM. Programas preventivos promocionales de salud bucal en el Perú. *Rev Estomatol Herediana*. 2013 Abr-Jun;23(2):101-108.
 12. Bittar A, Çetin T, Başığit GM, Gözetici-Çil B. Validity assessment of a third-generation light-induced fluorescence device in detecting proximal and occlusal caries lesions: A cross-sectional study. *Photodiagnosis Photodyn Ther*. 2024;50:104368.
 13. Chaple Gil AM. Comparación de dos clasificaciones de preparaciones cavitarias y lesiones cariosas: Mount y Hume, y Black. *Rev Cubana Estomatol*. 2015;52(2):33-41.

14. Frencken JE, de Amorim RG, Faber J, Leal SC. The Caries Assessment Spectrum and Treatment (CAST) index: rationale and development. *Int Dent J.* 2011 Jun;61(3):117-23. doi: 10.1111/j.1875-595X.2011.00022.x
15. Mena Silva P, Benítez RM, Salvador Arroba J. Índice CPOD y ceo-d en niños de 5 a 8 años de una escuela en una localidad de Ecuador. *Bol Mal Salud Amb.* 2021;LXI(4):777-84.
16. Melgar RA, Pereira JT, Luz PB, Hugo FN, de Araujo FB. Differential Impacts of Caries Classification in Children and Adults: A Comparison of ICDAS and DMF-T. *Braz Dent J.* 2016;27(6):761-6.
17. International Caries Detection and Assessment System (ICDAS) Coordinating Committee. Rationale and evidence for the International Caries Detection and Assessment System (ICDAS II) (Internet). Leeds: Leeds Dental School; 2005 (reviewed 2011; cited 2025 Mar 14). Available from: (URL si está disponible en línea)
18. Armas-Vega A, Parise-Vasco JM. ICDAS: una herramienta para el diagnóstico de la caries dental. *Analysis.* 2020;27(6):1-9.
19. Cerón-Bastidas XA. El sistema ICDAS II como método complementario para el diagnóstico de caries dental. *Rev CES Odontol.* 2015;28(2):100-109.
20. Dikmen B. ICDAS II criteria (International Caries Detection and Assessment System). *J Istanbul Univ Fac Dent.* 2015;49(3):63-72.
21. Arangannal P, Mahadev SK, Jayaprakash J. Prevalencia de caries dental en escolares de Chennai basada en ICDAS II. *J Clin Diagn Res.* 2016;10(4):ZC09-ZC12.

22. Diamanti I, Berdouses ED, Kavvadia K, Arapostathis KN, Polychronopoulou A, Oulis CJ. Dental caries experience and treatment needs among immigrant and native Greek children. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2020;21(2):225-235. DOI: 10.1007/s40368-020-00505-9.
23. Caicedo Muepaz VT. Prevalencia de caries dental según los criterios ICDAS II, menores de 6 a 12 años atendidos en centro de salud “Cuba Libre” parroquia Eloy Alfaro de Manta, octubre-diciembre 2018 (Tesis de licenciatura). Manta: Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí; 2019.
24. García-Jau RA, Villalobos-Rodelo JJ, Moreno-Terrazas E, Gastélum-García VG, Benítez-Pascual J, Zárate-Depraect NE. Prevalencia y experiencia de caries en escolares de Culiacán, Sinaloa, utilizando el método ICDAS II y criterios de la OMS. *Ciencia en la frontera: revista de ciencia y tecnología de la UACJ.* 2021; Supl 1:119-128.
25. Lavareda Corrêa D, Flório FM, Castro Corrêa V, Lavareda Corrêa S, Lavareda Corrêa SA, Pedroso Turssi C. ICDA-S-II index improves early-stage diagnosis of carious lesions among schoolchildren in northern Brazil. *Acta Odontol Latinoam.* 2024;37(3):217-226. DOI: 10.54589/aol.37/3/217.
26. Fernández CN, Borjas MI, Cambría-Ronda SD, Zavala W. Prevalencia y severidad de caries de la infancia temprana en niños con desnutrición infantil de Mendoza, Argentina. *Acta Odontol Latinoam.* 2020;33(3):209-215.
27. Rodríguez Valdiviezo JK. Prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes según ICDAS II en escolares de 6 a 12 años en instituciones educativas estatales del distrito de Tayabamba-La Libertad, 2019 (tesis de

- licenciatura). Trujillo (Perú): Universidad Privada Antenor Orrego, Facultad de Medicina Humana, Escuela Profesional de Estomatología; 2019.
28. Palomino Lopez GD. Prevalencia y factores de riesgo de caries dental en alumnos de 1ro a 6to año de primaria utilizando el criterio ICDAS II en la I.E. Ricardo Florez Gutiérrez – Tomayquichua – Huánuco 2019 (tesis de licenciatura). Huánuco (Perú): Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Facultad de Medicina, Escuela Profesional de Odontología; 2020.
29. Aiquipa Aiquipa O. Prevalencia de caries dental en escolares de 6 a 12 años, utilizando ICDAS II, institución educativa N°11256, Fermín Ávila Morón Chiclayo diciembre 2017 (tesis de licenciatura). Chiclayo (Perú): Universidad Alas Peruanas, Facultad de Medicina Humana y Ciencias de la Salud, Escuela Profesional de Estomatología; 2018.
30. Nureña PM. Aplicación del sistema internacional de detección y valoración de caries (ICDAS-II) e índice ceo-s en niños de a 5 años del Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé, lima, 2010 (Tesis). Lima: Universidad San Martin de Porres. Facultad de Odontología; 2011.
31. Siquero Vera KN. Severidad de caries dental según ICDAS II en pacientes de 6 a 12 años de la clínica odontológica de pregrado de la UNMSM (Tesis para optar el título profesional de Cirujano Dentista). Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Odontología, Escuela Profesional de Odontología; 2017.

32. Fistera. Medidas de concordancia: Índice Kappa. (Internet). (citado 10 mar 2025). Disponible en: <https://www.fistera.com/formacion/metodologia-investigacion/medidas-concordancia-indice-kappa/>.
33. Arrogante O. Sampling techniques and sample size calculation: how and how many participants should I select for my research? **Enferm Intensiva (Engl Ed)**. 2022;33(1):44-47. doi:10.1016/j.enfie.2021.03.004.

VIII. TABLAS, GRAFICOS Y FIGURAS

Tabla 1. Describir la distribución por edad y sexo de la población escolar de 6 a 12 años de la Institución Educativa N° 3023 Pedro Paulet Mostajo, Lima – Perú, 2024.

Edad (años)	Masculino (n)	Femenino (n)	Total (n)
6	6	10	16
7	12	10	22
8	5	11	16
9	7	8	15
10	12	11	23
11	8	18	26
12	1	1	2
Total	51	69	120

Tabla 2. Prevalencia general de caries dental con el sistema ICDAS II en escolares de 6 a 12 años de la I.E. N° 3023 Pedro Paulet Mostajo, Lima-Perú, 2024.

Caries dental	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Con caries dental	44	36.76
Sin caries dental	76	63.33
Total	120	100

Tabla 3. Prevalencia de caries dental con el ICDAS II en niños de 6 a 12 años según el sexo en la I.E Pedro Paulet Mostajo, Lima-Perú 2024.

Sexo	Con caries dental n	%	Sin caries dental n	%
Masculino	16	31.37	35	68.63
Femenino	28	40.58	41	59.42
Total	44	36.67	76	63.33

$p^* = 0.301$

n: Frecuencia absoluta

%: Frecuencia relativa

p: Significancia estadística

***Prueba de Chi-cuadrado**

Tabla 4. Prevalencia de caries dental con el ICDAS II en niños de 6 a 12 años según la edad en la I.E Pedro Paulet Mostajo, Lima-Perú 2024.

Edad	Con caries dental (n)	Con caries dental (%)	Sin caries dental (n)	Sin caries dental (%)
6	8	50.0	8	50.0
7	5	22.73	17	77.27
8	2	12.5	14	87.5
9	6	40.0	9	60.0
10	11	47.83	12	52.17
11	12	46.15	14	53.85
12	0	0.0	2	100.0
Total	44	36.67	76	63.33

$p^* = 0.103$

n: Frecuencia absoluta

%; Frecuencia relativa

p: Significancia estadística

***Prueba de Chi-cuadrado**

Tabla 5. Severidad de las lesiones cariosas con el ICDAS II en niños de 6 a 12 años e de la I.E Pedro Paulet Mostaje, Lima-Perú 2024.

		CODIGO ICDAS													
SUPERFICIES	0		1		2		3		4		5		6		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	N	%	
Distal	2818	97.64	0	0.00	0	0.00	9	0.31	7	0.24	33	1.14	19	0.66	
Lingual	1433	98.69	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.07	6	0.41	12	0.83	
Mesial	2836	98.13	0	0.00	0	0.00	10	0.35	4	0.14	22	0.76	18	0.62	
Oclusal	1278	83.47	14	0.91	1	0.007	119	7.77	13	0.85	68	4.44	38	2.48	
Palatino	1401	97.70	3	0.21	0	0.00	19	1.32	3	0.21	2	0.14	6	0.42	
Vestibular	2821	97.88	3	0.21	0	0.00	30	1.04	3	0.10	19	0.66	6	0.21	
Total	12587	96.27	20	0.15	1	0.01	187	1.43	31	0.24	150	1.15	99	0.76	

p* = 0.154

n: Frecuencia absoluta

%: Frecuencia relativa

p: Significancia estadística

***Prueba de Chi-cuadrado**

ANEXOS

Anexo 1. Operacionalización de variables

VARIABLES	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de Variable	Escala	Valores
Prevalencia de caries dental	Enfermedad que ataca y destruye el tejido dentario	Presencia o ausencia de caries en los dientes evaluados mediante el sistema ICDAS II, a partir de un examen clínico realizado por un odontólogo.	Cualitativa	Dicotómica	0: Sin caries dental (incluye a todos los sujetos cuyo total de piezas dentales presentan código 0 según el sistema ICDAS II). 1: Con caries dental (incluye a todos los sujetos con al menos una pieza codificada con un valor ≥ 1 según ICDAS II).

Severidad de las lesiones cariosas con el ICDAS II	Sistema internacional de detección y diagnóstico de caries	Evaluación de las superficies dentarias mediante el sistema ICDAS II, categorizando las lesiones según la escala del sistema.	Cualitativa	Politémica	0: Sano 1: Lesión activa sin cavidad (esmalte) 2: Lesión inactiva sin cavidad (esmalte) 3: Ruptura localizada (esmalte) 4: Sombreado 5: Exposición de dentina por cavitación 6: Destrucción de la corona dental.
Sexo	Condición orgánica que distingue entre masculino y femenino.	Se registrará el sexo del niño según la información en la ficha de datos personales proporcionada por la escuela.	Cualitativa	Dicotómica	0: Masculino 1: Femenino
Edad	Tiempo de un ser vivo desde su nacimiento hasta el	Se registrará la edad del niño según la información en la ficha de datos	Cualitativa	Politémica	6,7,8,9,10,11,12

	presente.	personales proporcionada por la escuela.			
--	-----------	--	--	--	--

Anexo 2. Guía de observación de acuerdo con los criterios de ICDAS II

Nombre: _____

edad: _____

sexo: **M** **F**

fecha: _____

Examen Clínico					
	V	P	M	D	O
18					
17					
16					
15	55				
14	54				
13	53				
12	52				
11	51				
	V	P	M	D	O
21	61				
22	62				
23	63				
24	64				
25	65				
26					
27					
28					
	V	P	M	D	O
38					
37					
36					
35	75				
34	74				
33	73				
32	72				
31	71				
	V	P	M	D	O
41	81				
42	82				
43	83				
44	84				
45	85				
46					
47					
48					

Observaciones Clínicas		
18		
17		
16		
15	55	
14	54	
13	53	
12	52	
11	51	
21	61	
22	62	
23	63	
24	64	
25	65	
26		
27		
28		
38		
37		
36		
35	75	
34	74	
33	73	
32	72	
31	71	
41	81	
42	82	
43	83	
44	84	
45	85	
46		
47		
48		

Examen Radiográfico			
	M	D	O/A
18			
17			
16			
15	55		
14	54		
13	53		
12	52		
11	51		
	M	D	O/A
21	61		
22	62		
23	63		
24	64		
25	65		
26			
27			
28			
	M	D	O/A
38			
37			
36			
35	75		
34	74		
33	73		
32	72		
31	71		
	M	D	O/A
41	81		
42	82		
43	83		
44	84		
45	85		
46			
47			
48			

Códigos
0 – Superficie sana
1 – Lesión en esmalte no cavitada activa
2 – Lesión en esmalte no cavitada inactiva
3* – Microcavidad en esmalte
4* – Sombreado
5* – Cavidad en dentina
6 – Destrucción coronaria
R0 – Restauración en buen estado
R1 – Restauración deficiente
R2 – Restauración con lesión adyacente
* activa (a) o inactiva (i)

Perfil del Paciente con relación a la enfermedad caries dental
<input type="checkbox"/> Libre de Caries
<input type="checkbox"/> Sin factores etiológicos
<input type="checkbox"/> Con factores etiológicos
<input type="checkbox"/> Con Experiencia de Caries
<input type="checkbox"/> Sin actividad
<input type="checkbox"/> Con actividad
<input type="checkbox"/> Sin necesidades invasivas
<input type="checkbox"/> Con necesidades invasivas

Códigos - Radiolucidez
0 - Ausente
1 - Mitad externa del esmalte
2 - Mitad interna del esmalte
3 - Mitad externa de la dentina
4 - Mitad interna de la dentina
5 - Comunicación pulpar
6 - Rarefacción apical/furca
7 - Rarefacción en cresta ósea

Ficha de la clínica infanto-juvenil-UFRGS, PoA- Brasil; adaptado por Melgar

Anexo 3. Solicitud de autorización para realizar estudio en la I.E Pedro Paulet

Mostajo

Señor Director Miguel Valdivia

Centro educativo Pedro Paulet Mostajo

Estimado Director

Me complace dirigirme a usted para enviarle nuestros saludos y, al mismo tiempo, informarle que dos estudiantes de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, Liz Coronado Oré y Nayely Gomero Pérez, están llevando a cabo la investigación titulada "Prevalencia de caries dental según ICDAS II en niños de 6 a 12 años de la Institución Educativa Pedro Paulet Mostajo, Lima - Perú, 2023". Para ello, necesitamos realizar exámenes odontológicos a los estudiantes de primaria que tengan entre 6 y 12 años. Por tanto, solicitamos su autorización para realizar dichos estudios.

Adjuntamos.

- Protocolo de investigación.
- Ficha de exámenes odontológicos.
- Consentimiento Informado

Expresándole nuestros respetos y consideración nos despedimos de usted, agradeciéndole por la atención que dispense a la presente.

Atentamente

[Redacted Signature]

Mg. Jorge Enrique Vásquez Alva

Docente asesor UPCH



[Redacted Signature]

Mg. Miguel Valdivia Dextre
DIRECTOR
I.E. N° 3023 - PEPM

Director de la IE Pedro Paulet Mostajo

Lima, 19 de Marzo del 2024

Anexo 4. Carta de autorización para realizar estudio en la IE Pedro Paulet Mostajo

Señora Directora Carola Albinagorta
Centro educativo Pedro Paulet Mostajo

Estimada Directora

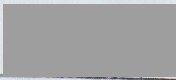
Es muy grato comunicarme con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, tres estudiantes (Carla Francia Jorges, Liz Coronado Oré, Nayely Gomero Pérez) de la Universidad Peruana Cayetano Heredia están realizando la tesis "Prevalencia de caries dental según ICDAS II en niños de 6 a 12 años de la Institución Educativa Pedro Paulet Mostajo, Lima - Perú, 2023" , para lo cual requerimos realizar exámenes odontológicos a los alumnos de nivel primaria . Solicitamos su autorización para realizar dichos estudios.

Adjuntamos.


- Protocolo de investigación.
- Ficha de exámenes odontológicos.
- . Consentimiento Informado

Expresándole nuestros respetos y consideración nos despedimos de usted, agradeciéndole por la atención que dispense a la presente.

Atentamente



Mg. Jorge Enrique Vásquez Alva
Docente asesor UPCH
Mostajo



Carola Albinagorta
Directora de la IE Pedro Paulet

Lima, 13 de Julio del 2023

Anexo 5. Consentimiento informado para participar en un proyecto investigación

Propósito del estudio:

Estamos invitando a su hijo(a) a participar en un estudio en donde se le evaluará para obtener una base de datos para posteriormente poder determinar la prevalencia de caries dental según ICDAS en niños de 6 a 12 años de la Institución Educativa N.º3023 Pedro Paulet Mostajo, Red N.º08 de San Martín de Porres, Lima - Perú, 2024. La presente investigación es conducida por estudiantes del 4to año de la Universidad Peruana Cayetano Heredia de la Facultad de Estomatología bajo la asesoría del Dr. Jorge Vasquez.

La caries dental es una enfermedad que ocurre en los dientes debido a las bacterias que se encuentran en la boca, estas producen ácidos que atacan la superficie del diente produciendo pequeñas cavidades en el diente, al que se le llama caries.

Procedimiento:

Si usted acepta que su hijo participe y su hijo decide participar en el presente estudio este procederá a pasar por una revisión odontológica con la finalidad de obtener los datos necesarios para dicha investigación. Para ello, se utilizará una ficha de observación según los criterios de ICDAS II. Asimismo, cada niño deberá haberse realizado el cepillado dental, además se contará con una unidad (con acceso a luz, aire jeringa triple), instrumental de exploración y sonda tipo OMS. Esto tomará aproximadamente 25 minutos de su tiempo.

Respecto al consentimiento y asentimiento informado. Este proceso será explicado detalladamente a cada participante y sus representantes legales con al menos dos semanas de anticipación a la participación efectiva en el estudio.

Riesgos:

La revisión puede resultar un poco incómoda para aquellos participantes que nunca han recibido una atención odontológica o han tenido alguna experiencia negativa con relación a ello.

Beneficios:

Su hijo(a) se beneficiará de una revisión clínica odontológica en donde se le diagnosticará su salud bucal.

Costos y compensación

No deberá pagar nada por la participación de su menor hijo(a) en el estudio. Por otro lado, no recibirá ningún incentivo económico ni de otra índole.

Confidencialidad:

Se guardará la información de su menor hijo(a) con códigos y no con nombres. En caso de que los resultados de este seguimiento sean publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de su menor hijo(a) o de otros participantes de dicho estudio.

Uso futuro de la información obtenida

Deseamos conservar los datos obtenidos de su hijo(a) almacenándolas por 10 años. Esta base de datos recolectada será usada para poder determinar la prevalencia de caries dental en el presente año 2024. Estos datos obtenidos solo serán identificados con códigos. Si usted no desea que los resultados de su hijo(a) permanezcan almacenadas y posteriormente utilizadas, su hijo(a) aún podrá seguir siendo partícipe del estudio.

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO INVESTIGACION

(Padres)

Título del estudio:

PREVALENCIA DE CARIES DENTAL SEGÚN ICDAS II EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N.º3023 PEDRO PAULET MOSTAJO, RED N.º08 DE SAN MARTÍN DE PORRES, LIMA - PERÚ, 2024.

Investigador (a):

Nayely Gomeró Pérez, Liz Ruvicent Coronado Ore, Franz Loza Silva

Institución:

Universidad Peruana Cayetano Heredia

Además, la información con los resultados obtenidos será guardada y usada posteriormente para estudios de investigación beneficiando al mejor conocimiento de la enfermedad de Caries Dental. Asimismo, se les brindará a los padres de familia respecto a la salud bucal de su menor hijo. Para ello, se contará con el permiso del Comité Institucional de Ética en Investigación cada vez que se necesite el uso de los resultados, las cuales no serán usadas en estudios genéticos u otros estudios no relacionados al tema.

Derechos del participante:

En caso decida que su hijo(a) participe en el estudio, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin ningún perjuicio. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal del estudio.

Si tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que su hijo(a) ha sido tratado injustamente puede contactar al Dr. Manuel Raúl Pérez Martinot, presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Peruana Cayetano Heredia al teléfono 01-3190000 anexo 201355 o al correo electrónico: orvei.ciei@oficinas-upch.pe

Asimismo, puede ingresar a este enlace para comunicarse con el Comité Institucional de Ética en Investigación UPCH: <https://investigacion.cayetano.edu.pe/etica/ciei/consultasquejas>

Una copia de este consentimiento informado le será entregada.

DECLARACIÓN Y/O CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente que mi hijo(a) sea partícipe de este estudio, comprendo de las actividades en las que participará si ingresa al estudio, asimismo, entiendo que mi hijo(a) puede decidir no participar como también puede retirarse del estudio en cualquier momento.

_____ Nombres y Apellidos Padre/madre/tutor	_____ Firma	_____ Fecha y Hora
_____ Nombres y Apellidos	_____ Firma	_____ Fecha y Hora
_____ Nombres y Apellidos Investigador	_____ Firma	_____ Fecha y Hora

La finalidad de la ficha de consentimiento es brindar a los participantes de la investigación una clara explicación de la naturaleza de esta, así como de su rol en ella como participantes.

La presente investigación es conducida por estudiantes del 4to año de la Universidad Peruana Cayetano Heredia de la Facultad de Estomatología bajo la asesoría del Dr. Jorge Vasquez. La meta del estudio es obtener una base de datos para posteriormente determinar la prevalencia de caries dental según ICDAS en niños de 6 a 12 años de la institución educativa Pedro Paulet Mostajo, Lima - Perú, 2024.

Si usted concede la participación de su menor hijo, este procederá a pasar por una revisión odontológica con el fin de obtener los datos necesarios para esta investigación. Esto tomará aproximadamente 25 minutos de su tiempo.

La participación de este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se obtenga en este estudio será sumamente confidencial y no se usará para ningún otro propósito externo a la investigación. Por otro lado, los resultados de la revisión serán codificados usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.

En caso exista alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma.

Desde ya le agradecemos su participación.

Yo _____ con DNI _____, padre o apoderado de _____ con DNI _____ acepto voluntariamente la participación de mi menor hijo para ser parte de la investigación, conducida por estudiantes del 4to año de la Universidad Peruana Cayetano Heredia de la Facultad de Estomatología bajo la asesoría del Dr. Jorge Vasquez. He sido informado (a) de que la meta de este estudio es obtener una base de datos para posteriormente poder determinar la prevalencia de caries dental según ICDAS en niños de 6 a 12 años de la Institución Educativa N.º3023 Pedro Paulet Mostajo, Red N.º08 de San Martín de Porres, Lima - Perú, 2024.

Me han indicado también que si de conceder la participación de mi menor hijo, este procederá a pasar por una revisión odontológica con el fin de obtener los datos necesarios para esta investigación. Esto tomará aproximadamente 25 minutos de mi tiempo.

La información que brinde durante la investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera del estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto desencadene perjuicio alguno para mi persona.

Nombre del Participante

Firma del Participante

Fecha

(en letras de imprenta)

Anexo 6. Asentimiento informado para participar en un proyecto investigación

(6 a 12 años)

ASENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACION

(MENORES DE 6 A 12 AÑOS)

Título del estudio:

PREVALENCIA DE CARIES DENTAL SEGÚN ICDAS II EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N.º3023 PEDRO PAULET MOSTAJO, RED N.º08 DE SAN MARTÍN DE PORRES, LIMA - PERÚ, 2024.

Investigador (a):

Nayely Gomero Perez, Liz Ruvicent Coronado Ore, Franz Loza Silva

Institución:

Universidad Peruana Cayetano Heredia

Propósito del Estudio:

Hola estimado estudiante, nosotros somos Liz Coronado Oré, Nayely Gomero Pérez y Franz Walter Loza Silva estamos realizando un estudio para saber si tienes una enfermedad que se llama caries dental.

La caries dental es una enfermedad que ocurre en los dientes debido a las bacterias que se encuentran en la boca, estas producen ácidos que atacan la superficie del diente produciendo pequeñas cavidades en el diente. Por esta razón, nuestro objetivo es conocer cuántos niños de 6 a 12 años tienen caries dental.

Si decides participar en el estudio procederemos a hacerte una revisión dental con la finalidad de obtener los datos necesarios para dicha investigación. Esto tomará aproximadamente 25 minutos de su tiempo.

No deberás pagar nada por participar en el estudio. Igualmente, no recibirás dinero.

El beneficio es que recibirás una revisión dental en donde se te diagnosticará sobre tu salud bucal.

No tienes que colaborar con nosotros si no quieres. Si no lo haces está bien.

Si deseas hablar con alguien acerca de este estudio puedes llamar a: *Jorge Vasquez Alva (Coordinador)* al teléfono: [REDACTED] También puedes llamar al Dr. Manuel Raúl Pérez Martinot, presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, al teléfono 01-3190000 anexo 201355 o al correo electrónico: orvei.ciei@oficinas-upch.pe

También puedes ingresar a este enlace para comunicarse con el Comité Institucional de Ética en Investigación UPCH:

<https://investigacion.cayetano.edu.pe/etica/ciei/consultasquejas>

Una copia de este consentimiento informado le será entregada.

¿Tienes alguna pregunta?

¿Deseas Colaborar con nosotros?

Si ()

No ()

Nombres y Apellidos
Participante

Firma

Fecha y Hora

Nombres y Apellidos

Firma

Fecha y Hora

Testigo (si el participante es analfabeto)

Nombres **y**

Firma

Fecha y Hora

Apellidos

Investigado

Anexo 7. Calibración en ICDAS II y validación de instrumento de recolección de datos

La Cirujano Dentista Rosa Ana Melgar Hermoza, COP 3891, Doctora en Odontología, Post-Doctorado en Odontopediatría por la Universidad Federal de Río Grande do Sul, Porto Alegre-Brasil, y Especialista en Odontopediatría:

Hace constar:

Que la interna de Odontología GOMERO PEREZ NAYELY ISABEL y CORONADO ORE LIZ RUVICENT, participó en la capacitación teórico-práctica y clínica en ICDAS II, supervisado por mi persona, realizada el 19 de marzo del 2024, y obtuvo como resultado de calibración en ICDAS II, un valor Kappa interexaminador de 76.5%, y valores Kappa intraexaminador de 75.4% (Nayely) y 80.2% (Liz), con un promedio de 77.8%, lo que representa una concordancia sustancial.

Asimismo, se validó el instrumento de recolección de datos.

Se expide la presente constancia, a solicitud del interesado, para los fines que estime pertinentes.



COP: 3891

Anexo 8. Fotografías de recolección de datos



"Evaluación clínica de caries dental en niños de la I.E. Pedro Paulet Mostajo. En la imagen, un grupo de investigadores realiza el diagnóstico utilizando el sistema ICDAS II en un ambiente de consultorio odontológico. Se observa la participación de un odontólogo y asistentes, quienes registran los datos en formularios para el estudio."



"Equipo de investigadores junto a un estudiante participante de la I.E. Pedro Paulet Mostajo. La imagen muestra la finalización del proceso de evaluación, donde el niño recibe una orientación sobre salud bucal y un pequeño incentivo. Esta actividad forma parte del estudio sobre la prevalencia de caries dental en escolares."