



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
SECCIÓN DE POSGRADO

**EVALUACIÓN DE CARIES DE INFANCIA TEMPRANA
UTILIZANDO EL CRITERIO ICDAS EN NIÑOS DE 36 A 71
MESES EN LA INSTITUCIÓN “LAS AZUCENAS”,
SAN JUAN DE LURIGANCHO. LIMA, PERÚ. 2019**

**PRESENTADA POR
ASTRID STEPHANIE ALVA OLIVERA**

**ASESORA
RITA VILLENA SARMIENTO**

**TESIS
PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN
ODONTOPEDIATRÍA**

LIMA - PERÚ

2021



CC BY-NC-ND

Reconocimiento – No comercial – Sin obra derivada

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



USMP
UNIVERSIDAD DE
SAN MARTÍN DE PORRES

FACULTAD DE
ODONTOLOGÍA

SECCIÓN DE POSGRADO

TESIS TITULADA:

**EVALUACIÓN DE CARIES DE INFANCIA TEMPRANA UTILIZANDO
EL CRITERIO ICDAS EN NIÑOS DE 36 A 71 MESES EN LA
INSTITUCIÓN “LAS AZUCENAS”, SAN JUAN DE LURIGANCHO.
LIMA, PERÚ. 2019.**

PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN:

ODONTOPEDIATRÍA

PRESENTADA POR:

ASTRID STEPHANIE ALVA OLIVERA

ASESORA:

DRA. RITA VILLENA SARMIENTO

LIMA – PERÚ



DEDICATORIA:

Este trabajo va dedicado a las siguientes personas, dignas de todos los orgullos: a mi ángel en el cielo, mamá Elvira, por ser mi fortaleza en momentos de dificultad y debilidad; a mis padres Enrique Alva y Patricia Olivera, por su amor y entrega; a mi hermano Gino Alva, por ser ejemplo de superación; y a mi esposo Remlliw Nuñez, por su apoyo incondicional.

AGRADECIMIENTOS:

A Dios, por bendecir mi vida.

A la Universidad de San Martín de Porres, por mi formación profesional.

A mi asesora, Dra. Rita Villena Sarmiento, quien con su experiencia, conocimiento y motivación orientó el presente estudio.

A los Dres. Janet Guevara, Rafael Morales, Mariela Romero y Miguel Ángel Picasso, por su tiempo y dedicación para hacer posible este trabajo de investigación.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
I. INTRODUCCIÓN	01
II. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	08
1 Diseño metodológico	08
2 Diseño muestral	08
3 Técnicas de recolección de datos	10
4 Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información	15
5 Aspectos éticos	15
III. RESULTADOS	16
IV. DISCUSIÓN	43
V. CONCLUSIONES	48
VI. RECOMENDACIONES	49
VII. FUENTES DE INFORMACIÓN	50
VIII. ANEXOS	59

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Distribución muestral por edad y sexo de los niños de 36 a 71 meses residentes en el distrito de San Juan de Lurigancho. Lima, Perú. 2019	21
Tabla 2: Prevalencia de caries dental por superficie según criterio ICDAS adaptado al índice OMS en niños de 36 a 71 meses residentes en el distrito de San Juan de Lurigancho. Lima, Perú. 2019	23
Tabla 2a: Prevalencia media de superficies dentarias con lesiones de caries según criterio ICDAS adaptado al índice OMS en niños de 36 a 71 meses residentes en el distrito de San Juan de Lurigancho. Lima, Perú. 2019	24
Tabla 2b: Prevalencia media de superficies dentarias con lesiones de caries según criterio ICDAS adaptado al índice OMS en niños de 36 a 71 meses residentes en el distrito de San Juan de Lurigancho. Lima, Perú. 2019	24
Tabla 3: Prevalencia media de lesiones de caries por diente, según criterio ICDAS (c2-6eo-d) adaptado al índice OMS en niños de 36 a 71 meses residentes en el distrito de San Juan de Lurigancho. Lima, Perú. 2019	26
Tabla 4: Prevalencia ceod (c3-6eo-d) medio por edades en niños de 36 a 71 meses residentes en el distrito de San Juan de Lurigancho. Lima, Perú. 2019	28
Tabla 5a: Distribución (%) de lesiones de caries (c2-6eo-s) por superficie y pieza dentaria del maxilar superior en niños de 36 a 71 meses residentes en el distrito de San Juan de Lurigancho. Lima, Perú. 2019	30
Tabla 5b: Distribución (%) de lesiones de caries (c2-6eo-s) por superficie y pieza dentaria del maxilar inferior en niños de 36 a 71 meses residentes en el distrito de San Juan de Lurigancho. Lima, Perú. 2019	33

Tabla 6a: Distribución (%) de lesiones de caries (c3-6eo-s) por superficie y pieza dentaria del maxilar superior en niños de 36 a 71 meses residentes en el distrito de San Juan de Lurigancho. Lima, Perú. 2019	36
Tabla 6b: Distribución (%) de lesiones de caries (c3-6eo-s) por superficie y pieza dentaria del maxilar inferior en niños de 36 a 71 meses residentes en el distrito de San Juan de Lurigancho. Lima, Perú. 2019	39
Tabla 7: Número mínimo – máximo y promedio de ceo-s según código ICDAS en niños de 36 a 71 meses residentes en el distrito de San Juan de Lurigancho. Lima, Perú. 2019	42
Tabla 8: Porcentaje de los diferentes códigos ICDAS (0-6) de severidad de lesiones de caries en niños de 36 a 71 meses residentes en el distrito de San Juan de Lurigancho. Lima, Perú. 2019	45
Tabla 9: Distribución porcentual de lesiones de caries dental según ICDAS (c2-6eo-d), OMS (c3-6eo-d), lesiones no tratadas con sepsis (PUFA), perdidas y obturadas en niños de 36 a 71 meses residentes en el distrito de San Juan de Lurigancho. Lima, Perú. 2019	46

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Distribución muestral por edad y sexo de los niños de 36 a 71 meses residentes en el distrito de San Juan de Lurigancho. Lima, Perú. 2019	21
Gráfico 2: Prevalencia de caries dental por superficie según criterio ICDAS adaptado al índice OMS en niños de 36 a 71 meses residentes en el distrito de San Juan de Lurigancho. Lima, Perú. 2019	23
Gráfico 3: Prevalencia media de lesiones de caries por diente, según criterio ICDAS (c2-6eo-d) adaptado al índice OMS en niños de 36 a 71 meses residentes en el distrito de San Juan de Lurigancho. Lima, Perú. 2019	26
Gráfico 4: Prevalencia ceod (c3-6eo-d) medio por edades en niños de 36 a 71 meses residentes en el distrito de San Juan de Lurigancho. Lima, Perú. 2019	28
Gráfico 5a: Distribución (%) de lesiones de caries (c2-6eo-s) por superficie y pieza dentaria en el maxilar superior en niños de 36 a 71 meses residentes en el distrito de San Juan de Lurigancho. Lima, Perú. 2019	31
Gráfico 5b: Distribución (%) de lesiones de caries (c2-6eo-s) por superficie y pieza dentaria en el maxilar inferior en niños de 36 a 71 meses residentes en el distrito de San Juan de Lurigancho. Lima, Perú. 2019	33
Gráfico 6a: Distribución (%) de lesiones de caries (c3-6eo-s) por superficie y pieza dentaria en el maxilar superior en niños de 36 a 71 meses residentes en el distrito de San Juan de Lurigancho. Lima, Perú. 2019	37
Gráfico 6b: Distribución (%) de lesiones de caries (c3-6eo-s) por superficie y pieza dentaria en el maxilar inferior en niños de 36 a 71 meses residentes en el distrito de San Juan de Lurigancho. Lima, Perú. 2019	40

Gráfico 7: Valor medio de superficie ceo-s por edad y por códigos de criterios ICDAS (0-6) en niños de 36 a 71 meses residentes en el distrito de San Juan de Lurigancho.

Lima, Perú. 2019

43

Gráfico 8: Porcentaje de los diferentes códigos ICDAS (0-6) de severidad de la lesión de caries en niños de 36 a 71 meses residentes en el distrito de San Juan de

Lurigancho. Lima, Perú. 2019

45

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Descripción clínica de los códigos ICDAS, modificados para estudios epidemiológicos (Fuente: Fotos del autor)

12

RESUMEN

OBJETIVO: Estimar la prevalencia de Caries de Infancia Temprana empleando el criterio del diagnóstico ICDAS en niños de 36 a 71 meses, procedentes del distrito de San Juan de Lurigancho, Lima, Perú.

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN: Diseño observacional y transversal. La muestra estuvo conformada por 250 niños procedentes de la Institución Educativa Inicial “Las Azucenas” en San Juan de Lurigancho. Las lesiones cariosas fueron evaluadas utilizando el criterio de diagnóstico ICDAS por un único evaluador previa calibración con Kappa inter-examinador e intra-examinador de 0.74. y 0.79 respectivamente. El análisis de los datos se realizó mediante tablas de distribución de frecuencias, medidas de tendencia central y dispersión.

RESULTADOS: La prevalencia de caries fue de 91,2% y 85,2% (ICDAS y OMS respectivamente), observándose un incremento de 6% cuando el diagnóstico se realizó utilizando ICDAS. El valor medio de lesiones de caries por diente según ICDAS fue de 8,78, incluyendo las lesiones no cavitadas (c2-6). El valor medio de lesiones cavitadas (c3-6) por diente según ICDAS fue de 6,34. La media total del componente cariado por superficie según ICDAS fue de 18,04, mientras que según OMS fue 13,83. Los dientes más afectados fueron 8.5, 8.4, 7.4 y 7.5, según ambos índices. El 33,6% de los pacientes presentó compromiso pulpar, el 12,4% presentó fístulas dentarias, y el 6,4% perdió algún diente por caries o tiene dientes indicados para extraer. El 6,4% recibió algún tipo de tratamiento restaurador.

CONCLUSIONES: La prevalencia de caries en los niños fue muy alta, evidenciando la necesidad de que protocolos preventivo-terapéuticos se inicien a edades tempranas, sobre todo a nivel de salud pública.

PALABRAS CLAVES: Caries dental, Caries de la Infancia Temprana, Sistema Internacional de Detección y Valoración de Caries (ICDAS)

ABSTRACT

OBJECTIVE: To determine the prevalence of Early Childhood Caries using the ICDAS diagnostic criteria in children aged 36 to 71 months, from the district of San Juan de Lurigancho, Lima, Peru.

MATERIAL AND METHODS: Observational and cross-sectional design. The sample consisted of 250 children from the Initial Educational Institution "Las Azucenas" in San Juan de Lurigancho. Carious lesions were evaluated using the ICDAS diagnostic criteria by a single evaluator after calibration with an inter-examiner and intra-examiner Kappa of 0.74. and 0.79 respectively. Data analysis was performed using frequency distribution tables, measures of central tendency and dispersion.

RESULTS: The prevalence of caries was 91.2% and 85.2% (ICDAS and WHO respectively), an increase of 6% being observed when the diagnosis was made using ICDAS. The mean value of caries lesions per tooth according to ICDAS was 8.78, including non-cavitated lesions (c2-6). The mean value of cavitated lesions (c3-6) per tooth according to ICDAS was 6.34. The total mean of the carious component per surface according to ICDAS was 18.04, while according to WHO it was 13.83. The most affected teeth were 8.5, 8.4, 7.4 and 7.5, according to both indices. 33.6% of the patients presented pulp involvement, 12.4% presented dental fistulas, and 6.4% lost a tooth due to caries or have teeth indicated for extraction. 6.4% received some type of restorative treatment.

CONCLUSIONS: The prevalence of caries in children was very high, showing the need for preventive-therapeutic protocols to be started very early in life, especially at the public health level.

KEY WORDS: Dental caries, Early Childhood Caries, International Caries Detection and Assessment System (ICDAS).

I. INTRODUCCIÓN

La caries dental es considerada la patología más prevalente que afecta la cavidad bucal, y actualmente constituye un relevante problema de salud pública en todos los países. Esta patología se encuentra asociada con diversos factores, como la higiene bucal deficiente, el consumo frecuente de carbohidratos fermentables, así como factores socioeconómicos y culturales.¹

La instalación de la enfermedad no solo deriva en el deterioro de las estructuras dentarias, sino también repercute en el aspecto psicológico y en el desenvolvimiento social del niño. Las lesiones no tratadas pueden seguir un estado activo de evolución que originará la destrucción progresiva de los tejidos dentales, trayendo como consecuencia dolor dental, infecciones, extracción prematura de dientes deciduos, limitaciones en la función masticatoria, patrones de alimentación y de sueño alterados, baja autoestima, entre otros.²

Por esta razón es importante realizar un diagnóstico temprano de la enfermedad, trabajando dentro de una Odontología Preventiva Promocional y de Mínima Intervención, basada en la Educación, Promoción de la Salud y Prevención Primaria.

Desde hace décadas el sistema más empleado para la detección y registro de caries ha sido el Índice CPOD (Índice de Dientes Cariados, Perdidos y Obturados; "*DMFT index*", en inglés), que tiene la ventaja de no requerir profilaxis previa, iluminación y secado de la superficie dental; sin embargo, este indicador no reconoce los estadios tempranos de la lesión. Actualmente el Sistema Internacional de Detección y Evaluación de Caries ("*ICDAS*", en inglés) permite detectar lesiones cariosas no cavitadas y etapas tempranas de la enfermedad, facilitando un mejor diagnóstico y manejo del proceso evolutivo. La detección de los estadios iniciales genera la posibilidad de realizar tratamientos no invasivos.³

La caries constituye un proceso que se manifiesta con la pérdida mineral de los tejidos dentarios calcificados debido al metabolismo bacteriano sobre los

carbohidratos procedentes de la dieta, y que originan un desequilibrio en el pH entre la placa bacteriana (biofilm dental) y el diente.⁴⁻⁷

El concepto actual la define como una enfermedad no infecciosa, no transmisible, multifactorial, dinámica, biofilm azúcar dependiente.⁸ Bajo este concepto, la caries dental ocurre por un proceso de “disbiosis”, es decir, un desbalance homeostático entre los factores de riesgo (hábitos dietéticos, elevado consumo de azúcar, historia pasada de caries, fluoruro inadecuado, deficiente higiene oral) y los factores protectores (dieta saludable, adecuado control de placa, bajo consumo de azúcares). Esto genera una alteración bioquímica, en la que el proceso de desmineralización prevalece ante el proceso de remineralización, generando un desequilibrio mineral en los tejidos dentarios que se traduce en pérdida mineral. Es importante resaltar que las restauraciones no curan la caries dental: el principal tratamiento de la enfermedad consiste en recuperar el equilibrio mineral, disminuyendo los factores de riesgo y aumentando los factores protectores^{8,9}

El desarrollo de la enfermedad empieza a niveles ultra estructurales antes de que se aprecien visualmente las secuelas; las lesiones varían de aspecto clínico según el progreso de la enfermedad. Los estadios iniciales pueden presentarse solos, o en simultáneo con las lesiones cavitadas. Actualmente, se considera que las lesiones no cavitadas son estadios precoces de la enfermedad, y no “etapas precursoras”, como se consideraba hace unas décadas.¹⁰

Son varios los factores etiológicos asociados a la caries dental, tanto primarios que incluyen la dieta, higiene y el huésped, así como otros considerados moduladores. que incluyen el grado de instrucción, nivel socioeconómico, tiempo, salud general, edad, acceso a salud, fluoruros, entre otros.¹⁰ Entre los factores mencionados, hay que destacar que en nuestro medio parecería que la dieta constituye el principal factor asociado a la caries. La introducción precoz del azúcar en la dieta suele ser responsabilidad de la madre o de la persona responsable de la crianza del niño. Lamentablemente, la ingestión temprana de azúcar también origina que el niño desarrolle una predilección por los alimentos azucarados.¹¹

También es importante mencionar que la experiencia de caries constituye un componente de riesgo importante de considerarse en todas las edades. Es por ello que debe existir mayor control en pacientes que tuvieron o tienen la

enfermedad.^{12,13} En estos casos se deben tomar en cuenta los hábitos dietéticos y de higiene, aspectos educativos, uso de flúor y condiciones locales (p.ej. defectos del desarrollo del esmalte, fosas o fisuras profundas).^{13,14}

En 1994 en una conferencia realizada en Atlanta, el Centro de Control de Enfermedades de los Estados Unidos (CDC, por sus siglas en inglés) propuso el término “Early Childhood Caries - ECC” (“Caries de Infancia temprana - CIT”, en español) para definir a esta enfermedad cuando se presenta en la niñez.^{15,16}

Posteriormente la Academia Americana de Odontología Pediátrica (*American Academy of Pediatric Dentistry, AAPD*), la Asociación Dental Americana (*American Dental Association, ADA*), y el Centro de Prevención y Control de Enfermedades de EE.UU (*Centers for Disease Control and Prevention, CDC*) definieron la Caries de la Infancia Temprana – CIT como un proceso que se caracteriza por la presencia de uno o más dientes cariados (cavitados o no), ausentes (debido a caries), o restaurados en dentición decidua en niños hasta los 71 meses de edad.^{17,18}

La CIT es simplemente una descripción de la enfermedad en un momento de la vida, en este caso específicamente en niños menores de 6 años; sin embargo continua siendo una enfermedad multifactorial y prevenible.^{19,20} Poblaciones más vulnerables con limitado acceso a servicios básicos y/o a servicios de salud, así como, bajo nivel socioeconómico/cultural requerirían de ser monitoreadas desde edades tempranas. Algunos reportes asocian el nivel educativo de la madre y embarazadas con caries o enfermedad periodontal, niveles altos de *S. mutans*, y mayor frecuencia de consumo de carbohidratos, como un factor lineal para transmitir malos hábitos dietéticos a sus bebés^{16,21,22}

Es indispensable detectar la enfermedad de manera precoz, pero además debemos evaluar la actividad de las lesiones, ya que de ello dependerá el tipo de abordaje que se realizará en el paciente: educativo, preventivo o restaurador.

Las lesiones se dividen en dos grupos: activas e inactivas. Siendo las características del primer grupo presentar aspecto opaco o blanquecino, localizadas en zonas de acumulación de placa, de apariencia áspera, rugosa o porosa, pudiendo presentarse sangrado gingival. En el segundo grupo encontramos lesiones de aspecto oscuro o brillante, superficie suave o lisa, sin presencia de sangrado.²³

En el Perú casi el 80% de niños de 3 a 5 años presentan caries dental. Debido a ello, es necesario realizar estudios en niños más pequeños, con la finalidad de poder detectar la enfermedad en fases tempranas y no esperar a que las lesiones de caries estén cavitadas y con necesidad de tratamientos invasivos.²⁴ Por esta razón, el Ministerio de Salud recomienda que todo niño sea revisado por un odontólogo especialista en Odontopediatría antes del año de edad, siendo la consejería y educación el tema prioritario.²⁵

Mayor número de estudios epidemiológicos que incluyan niños a edades tempranas son necesarios. La función de los estudios epidemiológicos es: 1) Determinar la magnitud de la enfermedad, considerando personas afectadas, espacio y tiempo; 2) identificar los factores asociados a la enfermedad; 3) Conocer la evolución de la enfermedad; 4) Planificar y evaluar las estrategias sanitarias para prevenir y limitar la enfermedad. A diferencia del diagnóstico clínico que busca determinar el estado de salud de un paciente, el diagnóstico epidemiológico busca conocer el estado de salud de un grupo de personas.^{10,26}

También es importante considerar el “criterio diagnóstico”. Este término se refiere a la descripción de la fase de la evolución de la enfermedad, a partir de la cual se considera a la superficie como afectada por caries. Teniendo en cuenta el carácter progresivo de la enfermedad, ha existido una controversia por definir a partir de qué momento la lesión se considera como cariosa. Este factor es trascendental, pues para que un estudio epidemiológico sea confiable es necesario que los examinadores empleen rigurosamente el mismo criterio (proceso de calibración o estandarización). El proceso de calibración se realiza examinando una muestra piloto y analizando estadísticamente los datos registrados por los evaluadores (confiabilidad intra e inter – examinador).¹⁰

El índice CPOD fue introducido por Klein, Palmer y Knutson en 1938, y ha sido el más empleado para el registro de caries pues tiene la ventaja de no requerir profilaxis previa, iluminación y secado de la superficie dental. En 1944 Gruebbell creó el índice ceod, versión aplicable a la dentición decidua que se obtiene e interpreta de forma similar a la anterior, pero considera sólo los 20 dientes deciduos.²⁷ A pesar de su amplia difusión, el índice CPOD no permite reconocer los estadios iniciales de la lesión, lo que reduce su sensibilidad.

Ante esta limitación se creó el criterio de diagnóstico ICDAS, que permite detectar lesiones cariosas incluso en etapas tempranas, lo que permite un mejor diagnóstico. Este sistema fue desarrollado en el 2002 por un grupo de especialistas en epidemiología y cariología, tomando como base una revisión de los sistemas de registro de caries vigentes a esa fecha. En el 2003 se introdujo el criterio ICDAS-I, basado en la evaluación visual de la superficie dental limpia y totalmente seca, para una mejor detección de las lesiones tempranas. También indicaba la sustitución de los exploradores para evitar efectos iatrogénicos en lesiones incipientes. Más adelante, en el 2005, se introdujo el ICDAS-II en Baltimore, sistema cuya codificación permitía registrar niveles mayores de gravedad.^{28,29}

El criterio ICDAS se basa en la inspección visual, y permite evaluar la profundidad potencial histológica de las lesiones tomando como referencia las características superficiales. El sistema permite la detección de la caries dental en fases tempranas, así como su evolución o gravedad (extensión de la lesión) y actividad (activo e inactivo). Cuando los examinadores han sido adecuadamente calibrados, este sistema ha demostrado tener una adecuada validez y confiabilidad.³⁰

La elección del índice dependerá del propósito de la investigación y de la población objetivo. El CPOD es útil si solo deseamos estimar las necesidades de atención de una población. Por el contrario, si el objetivo es tener un diagnóstico más preciso que permita desarrollar estrategias preventivas y para detener el avance de la enfermedad, la detección de lesiones no cavitadas se convierte en un aspecto importante - principalmente en la población de menor edad -, por lo que se aconsejaría aplicar el ICDAS.³¹

Generar información científica utilizando criterios de diagnóstico de caries actualizados a edades tempranas es relevante en nuestro país, con el propósito de que se generen programas de salud pública adaptados a las necesidades de la población. Conocer nuestra realidad y niveles de la enfermedad en niños menores de 6 años es importante para la toma de decisiones.

Los resultados del presente estudio pretenden generar información adicional para el macro-proyecto de investigación de la Cátedra de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Martín de Porres (FO-USMP) (aprobado

por Resolución Decanal N° 116-2016-D-FO-USMP), aportando datos epidemiológicos de Caries de Infancia Temprana utilizando el criterio ICDAS en niños de 36 a 71 residentes en el distrito de San Juan de Lurigancho.

El estudio plantea los siguientes objetivos:

Objetivo general:

- Determinar la prevalencia de Caries de Infancia Temprana utilizando el criterio de diagnóstico de caries ICDAS en niños de 36 a 71 meses procedentes de la Institución Educativa Inicial “Las Azucenas”, distrito de San Juan de Lurigancho, Lima, Perú, durante el año 2019.

Objetivos específicos:

1.- Determinar la prevalencia de las lesiones de caries mediante los criterios de diagnóstico ICDAS (c2-6eo-d) y OMS (c3-6eo-d) en niños de 36 a 71 meses procedentes de la Institución Educativa Inicial “Las Azucenas”, distrito de San Juan de Lurigancho, Lima, Perú, durante el año 2019.

2.- Determinar la diferencia en la prevalencia de las lesiones de caries registradas mediante los criterios de diagnóstico ICDAS (c2-6eo-d) y OMS (c3-6eo-d) en niños de 36 a 71 meses procedentes de la Institución Educativa Inicial “Las Azucenas”, distrito de San Juan de Lurigancho, Lima, Perú, durante el año 2019.

3.- Determinar el promedio de lesiones por diente - incluyendo las lesiones no cavitadas - según el criterio ICDAS (c2-6eo-d), en niños de 36 a 71 meses procedentes de la Institución Educativa Inicial “Las Azucenas”, distrito de San Juan de Lurigancho, Lima, Perú, durante el año 2019.

4.- Determinar el promedio de lesiones cavitadas por diente según el criterio ICDAS (c3-6eo-d), en niños de 36 a 71 meses procedentes de la Institución Educativa Inicial “Las Azucenas”, distrito de San Juan de Lurigancho, Lima, Perú, durante el año 2019.

5.- Determinar el promedio total del componente cariado por superficie según el criterio ICDAS (c2-6eo-s) y el índice de la OMS (c3-6eo-s), en niños de 36 a 71

meses procedentes de la Institución Educativa Inicial “Las Azucenas”, distrito de San Juan de Lurigancho, Lima, Perú, durante el año 2019.

6.- Identificar la distribución de lesiones de caries dental según ICDAS (c2-6eo-s), OMS (c3-6eo-s) y lesiones no tratadas (PUFA), perdidas y obturadas en niños de 36 a 71 meses procedentes de la Institución Educativa Inicial “Las Azucenas”, distrito de San Juan de Lurigancho, Lima, Perú, durante el año 2019.

7.- Determinar el porcentaje de niños de 36 a 71 meses que presentan piezas dentarias perdidas por caries, lesiones con compromiso pulpar y fístulas dentarias, procedentes de la Institución Educativa Inicial “Las Azucenas”, distrito de San Juan de Lurigancho, Lima, Perú, durante el año 2019.

8.- Determinar el porcentaje de pacientes que ha recibido algún tipo de tratamiento restaurador, en niños de 36 a 71 meses procedentes de la Institución Educativa Inicial “Las Azucenas”, distrito de San Juan de Lurigancho, Lima, Perú, durante el año 2019.

Generar información científica utilizando criterios de diagnóstico de caries actualizados a edades tempranas es relevante en nuestro país, con el propósito de generar programas de salud pública adaptados a las necesidades de la población. Conocer nuestra realidad y niveles de la enfermedad en niños menores de 6 años es importante para la toma de decisiones.

Los resultados del presente estudio pretenden generar información adicional para el macro-proyecto de investigación de la Cátedra de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Martín de Porres (FO-USMP) (aprobado por Resolución Decanal N^o 116-2016-D-FO-USMP), aportando datos epidemiológicos de Caries de Infancia Temprana utilizando el criterio ICDAS en niños de 36 a 71 residentes en el distrito de San Juan de Lurigancho.

II. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 Diseño metodológico

El diseño metodológico del presente estudio fue de tipo:

- Observacional: El investigador solo describe el fenómeno, sin controlar las condiciones.
- Descriptivo: Para el estudio se consideró una sola población, buscando describir sus características en función a la variable.
- Transversal: Cada variable fue medida solamente una vez en la población.

2.2 Diseño muestral

2.2.1 POBLACIÓN:

Estuvo constituida por los niños de 36 a 71 meses de edad que residen en el distrito de San Juan de Lurigancho, provincia de Lima, departamento de Lima, Perú. La extensión del distrito es de 131.2 km², y consta de una población estimada de 1 millón 38 mil 495 habitantes según el censo del 2017 del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), siendo el distrito peruano con mayor número poblacional. La mayor parte de la población procedía de un nivel socio-económico bajo.

2.2.2 MUESTRA:

La muestra estuvo constituida por todos los niños de 36 a 71 meses matriculados en el “Colegio Las Azucenas”, que presentaron el consentimiento informado de los padres y cumplieron los criterios de inclusión.

2.2.3 MUESTREO:

La técnica de muestreo fue no probabilística por conveniencia.

2.2.4 TAMAÑO DE LA MUESTRA:

La muestra estuvo constituida por 250 niños, todos los matriculados en el “Colegio Las Azucenas” en el rango etario de 36 - 71 meses, que entregaron consentimiento informado de sus padres de familia.

2.2.5 CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LA MUESTRA:

- Criterios de inclusión:

- Niños de 36 a 71 meses de edad, residentes del distrito de San Juan de Lurigancho, departamento de Lima.
- Estar matriculado en la Institución Educativa Inicial “Las Azucenas”, durante el año 2019.
- Consentimiento informado de los padres o apoderados (Anexo N° 3).

- Criterios de exclusión:

- Presentar alguna enfermedad sistémica que influya sobre la salud bucal.
- Tomar alguna medicación que influya sobre las condiciones bucales.
- Niños no colaboradores (Escala de Frankl: nivel I).
- Niños que presenten compromiso físico o mental.

2.3 Técnicas de recolección de datos

Para obtener los datos de la evaluación clínica, el examinador recibió una capacitación previa teórico-práctica, y pasó por un proceso de calibración por un entrenador ICDAS certificado internacionalmente (RVS), obteniéndose un kappa inter e intra-examinador de 0.74 y 0.79 respectivamente. (Anexo N°5)

Inicialmente se realizó una actividad en el “Colegio Las Azucenas”, donde se brindó una exposición sobre prevención en salud bucal a los padres de familia, enfatizando la importancia de una correcta alimentación y una adecuada técnica de higiene. Asimismo, se les explicó el objetivo del estudio, la importancia de reconocer desde estadios iniciales la enfermedad, y se les ofreció realizar un examen de caries dental a los niños, previo consentimiento informado.

Antes de realizar la evaluación clínica, se procedió a realizar un cepillado dental empleando un dentífrico fluorado e hilo dental. Seguidamente, se realizó el examen odontológico con el niño recostado sobre una camilla con luz artificial blanca, mediante el uso de un front-light, previo secado de cada superficie dental con gasa; debido a ser un sistema meramente visual, también fueron usados espejos bucales y explorador de punta roma (solo para descartar quiebre de superficie dental). Los datos fueron registrados mediante el criterio ICDAS (Anexo N°3) y su equivalente en el índice ceod/CPOD, empleando el protocolo respectivo. Además, se registraron todos los hallazgos con una grabadora de voz, para no perder detalles y comprobar el registro de cada ficha. Finalizado este paso, los datos fueron incluidos en una hoja Excel para los análisis estadísticos respectivos.

Índice ceod/CPOD

El índice ceod/CPOD se emplea para medir la prevalencia y severidad de la caries dental. Las siglas “CPOD” - además de ser el acrónimo del índice -, tienen los siguientes significados: La sigla “C” expresa el número de dientes que presentan lesiones de caries cavitadas; la sigla “P” expresa el número de dientes perdidos (también puede emplearse la sigla “E” si se usa el término “extraído” o “indicado para extracción”), y la sigla “O” expresa el número de dientes restaurados

("obturados"). El índice CPOD puede adoptar valores de 0 a 32 en una persona adulta, mientras que a nivel poblacional el resultado que se reporta es el valor promedio del grupo. El índice ceod es la versión aplicable a dentición decidua que se obtiene e interpreta de forma similar al anterior, pero considera sólo los 20 dientes deciduos. Si se consideran las superficies afectadas - en lugar de los dientes -, el índice se denominará "CPOS" o "ceos"²⁷

Una característica de este índice es que el valor CPOD es irreversible, es decir, los valores obtenidos en posteriores mediciones no pueden ser menores que los obtenidos en la primera revisión del mismo individuo. De este modo, en el transcurso del tiempo el valor total CPOD solo puede mantenerse estable o incrementarse, aunque los valores de cada componente (C, P, O) puedan variar. Por ejemplo, si el paciente restaura una lesión de caries, el valor "C" descenderá un punto y el valor "O" aumentará en la misma medida.¹⁰

Sistema Internacional de Detección y Evaluación de Caries (ICDAS)

El criterio de diagnóstico ICDAS se emplea para medir la prevalencia y severidad de la caries dental incluso en etapas tempranas (a diferencia del índice CPOD), lo que permite un diagnóstico más preciso de la enfermedad. Las siglas "ICDAS" - además de ser el acrónimo del índice -, tienen los siguientes significados:³⁰

- "D": Referido a la "Detección" de la caries dental por medio de: (a) la fase del proceso carioso; (b) topografía (fosa y fisura o superficie lisa); (c) anatomía (corona versus raíz); y (d) el estado de la restauración o del sellante (si lo tuviese).

- "A": Referido a la "Evaluación" ("Assesment") del proceso de caries dental por estadio (no cavitada o cavitada), y la actividad de la lesión (activa o inactiva).

El sistema registra dos codificaciones expresadas en números arábigos: 1.- El "código de caries" (0-6) que describe la severidad de las lesiones cariosas clasificándolas en etapas que van desde cambios iniciales en el esmalte perceptibles al examen clínicos hasta la cavitación de la dentina y pérdida de estructura, 2.- La "actividad de caries" (1-2) que describe el progreso y detención de la enfermedad.^{28,29,32}

- Codificación de las lesiones cariosas:

- 0: Sano.
- 1: Primer cambio visualmente perceptible en el esmalte. Requiere secar la superficie 5 segundos. No utilizado en estudios epidemiológicos.
- 2: Cambio evidente en el esmalte con superficie húmeda.
- 3: Pérdida de integridad de esmalte, micro cavitación hasta 3 mm, dentina no visible.
- 4: Sombra subyacente proveniente de la dentina. No necesariamente se presenta fractura de esmalte.
- 5: Cavity visible comprometiendo a la dentina (menor al 50% de la superficie afectada).
- 6: Cavity extensa visible comprometiendo a la dentina (mayor al 50% de la superficie afectada).

- Codificación de la actividad de caries

- 1: Inactiva
- 2: Activa

- Códigos de dientes: condiciones de superficies y código de dientes perdidos.

- 97: Diente ausente debido a caries dental.
- 98: Diente ausente por razones diferentes a caries
- 99: Diente no erupcionado

- Protocolo ICDAS ^{28,29}

Para aplicar este sistema es necesario contar con una buena iluminación, y que las superficies dentales se encuentren limpias y secas. Los dientes deben ser cepillados previamente y usar hilo dental. Está contraindicado el uso de exploradores, pues no aportan exactitud para el examen y pueden dañar la superficie del esmalte debilitada que cubre lesiones iniciales. Adicionalmente cabe destacar que es un criterio de diagnóstico meramente visual.

Secuencia para la exploración clínica:

- Eliminar la placa o biofilm dental con cepillo e hilo dental.

- Asegurar una buena iluminación del campo operatorio utilizando *front light*.
- Evaluar tejidos blandos para identificar fístulas o abscesos
- Inspección visual de la superficie húmeda.
- Secar la superficie dental con gasa antes de evaluar.
- Inspección visual de la superficie seca, siguiendo un orden (mesial, oclusal, distal, bucal y lingual/palatino).

	CÓDIGO	SISTEMA INTERNACIONAL DE DETECCIÓN Y EVALUACIÓN DE LA CARIES (ICDAS)
	0	 Superficie dental sin evidencia de lesión cariosa.
	2*	 Cambio de coloración por lesión cariosa, blanco o marrón, visible en el esmalte, perceptible visualmente sin necesidad de secar la superficie (húmeda), tanto en superficies lisas como proyectándose en la entrada de la fosas y fisuras.
	3	 Ruptura localizada del esmalte por lesión cariosa, sin dentina visible, discontinuidad del esmalte. Micro cavitación hasta 3mm.
	4	 Sombra oscura subyacente proveniente de la dentina. No necesariamente se presenta fractura de esmalte
	5	 Lesión cariosa cavitada con dentina expuesta en la base de la cavidad comprometiendo menos de la mitad de la superficie (menor al 50% de la superficie afectada).
	6	 Lesión cariosa cavitada extensa con dentina visible en la base y en las paredes, comprometiendo la mitad o mas de la superficie (mayor al 50% de la superficie afectada)

Figura 1. Descripción clínica de los códigos ICDAS, modificados para estudios epidemiológicos (Fuente: Fotos del autor).

2.4 Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información

La información obtenida fue registrada inicialmente en el programa Excel. Seguidamente, los datos cualitativos se analizaron mediante tablas de distribución de frecuencias, mientras que los datos cuantitativos se analizaron mediante medidas de tendencia central y dispersión. Para el análisis de datos se empleó el Programa SPSS.

2.5 Aspectos éticos

- La investigación contó con la aprobación del Comité Revisor y del Comité de Ética de la FO-USMP.
- Se solicitó el consentimiento informado de los padres o apoderados del niño (Anexo N° 4).
- Todos los padres de familia recibieron recomendaciones respecto al cuidado de salud bucal, mediante una charla informativa y se les entregó un reporte sobre la prevalencia de caries de sus niños.

III. RESULTADOS

3.1 Distribución muestral por edad y sexo

La tabla 1 y gráfico 1, muestran los datos generales de edad y sexo de la población evaluada en el estudio, conformado por 250 niños de 36 a 71 meses de edad, con un total de 84 niños de 36 a 47 meses, 42 de sexo masculino (50.0%) y 42 de sexo femenino (50.0%), 82 niños de 48 a 59 meses, 42 de sexo masculino (50.0%) y 42 de sexo femenino (50.0%), 82 niños de 60 a 71 meses, 35 de sexo masculino (42.7%) y 47 de sexo femenino (57.3%). Fueron identificados mayor número de niños de sexo femenino con una cantidad total de 131 (52.4%) que de sexo masculino 119 (47.6%).

Tabla 1: Distribución muestral por edad y sexo de los niños de 36 a 71 meses residentes en el distrito de San Juan de Lurigancho. Lima, Perú. 2019.

Sexo	36 a 47 (meses)		48 a 59 (meses)		60 a 71 (meses)		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%	n	%
M	42	50.0	42	50.0	35	42.7	119	47.6
F	42	50.0	42	50.0	47	57.3	131	52.4
TOTAL	84	100,0	84	100,0	82	100,0	250	100,0

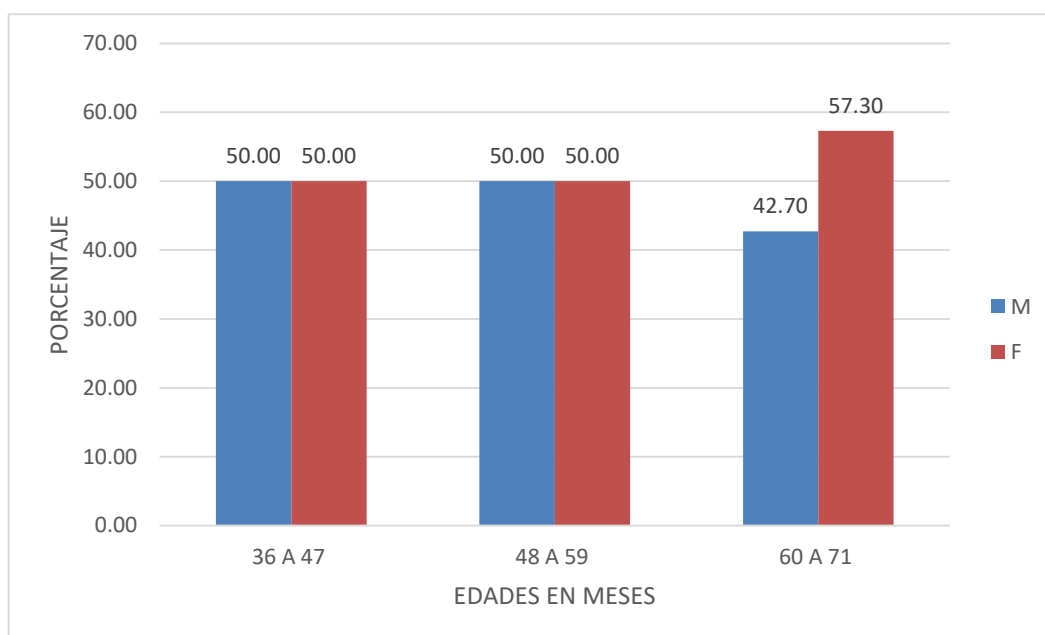


Gráfico 1: Distribución muestral por edad y sexo de los niños de 36 a 71 meses residentes en el distrito de San Juan de Lurigancho. Lima, Perú. 2019.

3.2 Prevalencia de caries dental por superficie según criterio ICDAS adaptado al índice OMS en niños de 36 a 71 meses residentes en el distrito de San Juan de Lurigancho. Lima, Perú. 2019.

Los datos que se presentan en la tabla 2 y gráfico 2, muestran el resultado obtenido utilizando el criterio ICDAS adaptado a ceo-s. El primer reporte c2-6eo-s corresponde a la descripción de lesiones de caries iniciando con el código 2 de ICDAS hasta el código 6, identificándose una prevalencia de 91.2% de niños con CIT. En el segundo reporte c3-6eo-s equivale al conteo de lesiones de caries desde el código 3 hasta el código 6, fue identificada una prevalencia total de 85.2%. La descripción correspondiente a c4-6eo-s, muestra el corte desde el código 4 al 6 de ICDAS, obteniéndose una prevalencia total de 80.4%. Para finalizar, el corte c5-6eo-s, mostró una prevalencia de 79.4% de lesiones cavitadas. Un mayor porcentaje de lesiones con mayor severidad tuvo una relación directa con el incremento de la edad, las mismas que requerirán de tratamientos invasivos. El porcentaje de niños sanos fue 8.8% (22 niños), siendo menor conforme se incrementa la edad, pudiendo observarse en el gráfico 2.

Tabla 2: Prevalencia de caries dental por superficie según criterio ICDAS adaptado al índice OMS en niños de 36 a 71 meses residentes en el distrito de San Juan de Lurigancho. Lima, Perú. 2019.

Edad (meses)	c2-6eo-s %	c3-6eo-s %	c4-6eo-s %	c5-6eo-s %
36 a 47	85.7	78.6	72.6	71.4
48 a 59	91.7	85.7	79.8	78.2
60 a 71	96.3	91.5	89.0	88.1
TOTAL	91.2	85.2	80.4	79.4

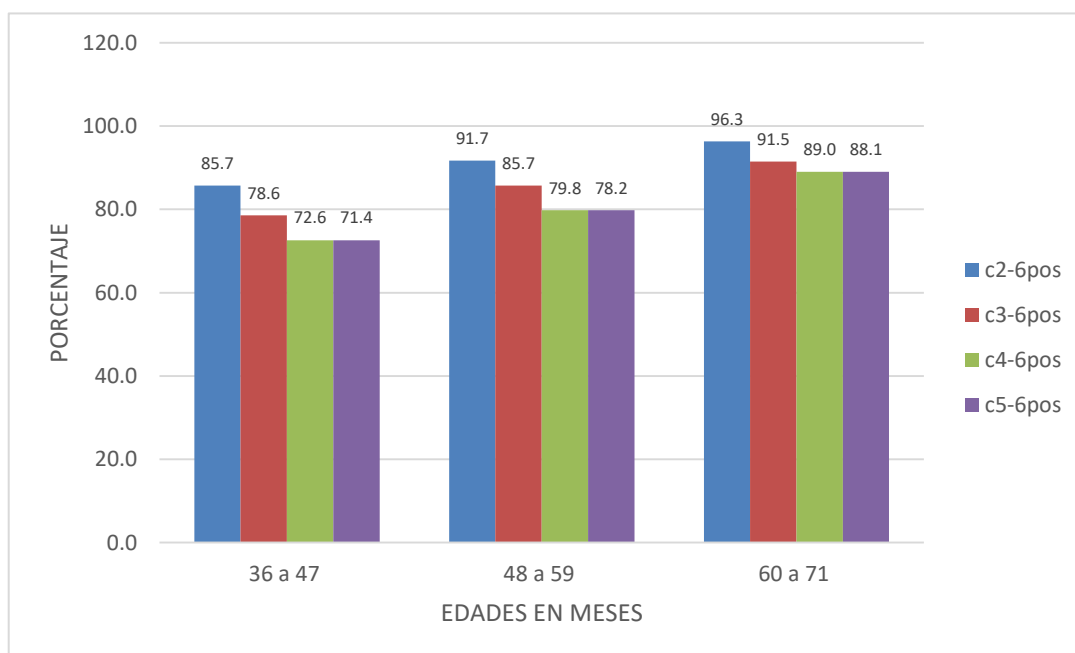


Gráfico 2: Prevalencia de caries dental por superficie según criterio ICDAS adaptado al índice OMS en niños de 36 a 71 meses residentes en el distrito de San Juan de Lurigancho. Lima, Perú. 2019.

Tabla 2a: Prevalencia media de superficies dentarias con lesiones de caries según criterio ICDAS adaptado al índice OMS en niños de 36 a 71 meses residentes en el distrito de San Juan de Lurigancho. Lima, Perú. 2019.

Edad (meses)	c2-6eo-s			
	Media	DS	Mínimo	Máximo
36 a 47	16.57	10.32	1	45
48 a 59	17.58	11.35	2	46
60 a 71	19.82	11.71	1	44
TOTAL	17.99	11.13	1	46

Tabla 2b: Prevalencia media de superficies dentarias con lesiones de caries según criterio ICDAS adaptado al índice OMS en niños de 36 a 71 meses residentes en el distrito de San Juan de Lurigancho. Lima, Perú. 2019.

Edad (meses)	c3-6eo-s			
	Media	DS	Mínimo	Máximo
36 a 47	11.35	7.85	1	36
48 a 59	13.36	9.24	1	41
60 a 71	16.45	10.02	2	42
TOTAL	13.72	9.04	1	42

3.3 Prevalencia media de lesiones de caries por diente, según criterio ICDAS (c2-6eo-d) adaptado al índice OMS en niños de 36 a 71 meses residentes en el distrito de San Juan de Lurigancho. Lima, Perú. 2019.

La media de caries fue de 8.78 (DS 4.91), tal como se muestra en la tabla 3 y gráfico 3. Fue posible identificar que con el incremento de la edad existe un mayor valor de ceod (c2-6eo-d), a la edad de 36 a 47 meses el c2-6eo-d es de 8.36 (DS 5.39), en niños de 48 a 59 meses el c2-6eo-d es de 8.64 (DS 4.87) y a la edad de 60 a 71 meses el c2-6eo-d es de 9.35 (DS 4.42).

Tabla 3: Prevalencia media de lesiones de caries por diente, según criterio ICDAS (c2-6eo-d) adaptado al índice OMS en niños de 36 a 71 meses residentes en el distrito de San Juan de Lurigancho. Lima, Perú. 2019.

Edad (meses)	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
36 a 47	8.36	5.39	0	19
48 a 59	8.64	4.86	0	18
60 a 71	9.35	4.42	0	18
TOTAL	8.78	4.91	0	19

*Media aritmética de ceo-d

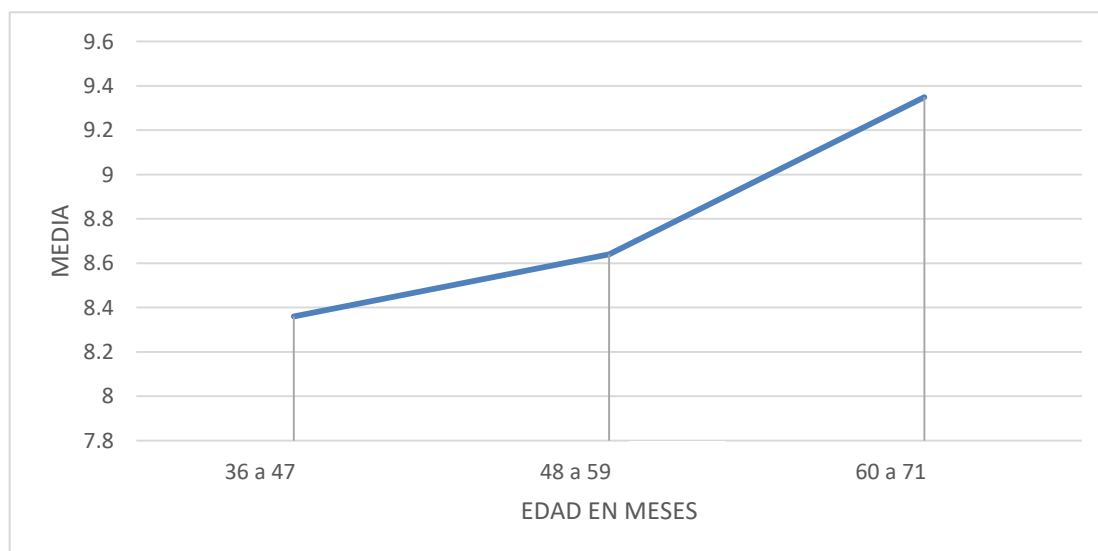


Gráfico 3: Prevalencia media de lesiones de caries por diente, según criterio ICDAS (c2-6eo-d) adaptado al índice OMS en niños de 36 a 71 meses residentes en el distrito de San Juan de Lurigancho. Lima, Perú. 2019.

3.4 Prevalencia media de lesiones de caries por diente, según criterio ICDAS (c3-6eo-d) adaptado al índice OMS en niños de 36 a 71 meses residentes en el distrito de San Juan de Lurigancho. Lima, Perú. 2019.

En la tabla 4 y gráfico 4, la media de caries fue de 6.34 (DS 4.10), observándose un incremento conforme aumenta la edad: 36 - 47 meses el c3-6eo-d es de 5.55 (DS 4.24), 48 - 59 meses el c3-6eo-d es de 6.05 (DS 3.98), y de 60 - 71 meses el c3-6eo-d es de 7.43 (DS 3.87).

Tabla 4: Prevalencia ceod (c3-6eo-d) medio por edades en niños de 36 a 71 meses residentes en el distrito de San Juan de Lurigancho. Lima, Perú. 2019.

Edad (meses)	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
36 a 47	5.55	4.24	0	13
48 a 59	6.05	3.98	0	16
60 a 71	7.44	3.87	0	15
TOTAL	6.34	4.10	0	16

*Media aritmética de ceo-d

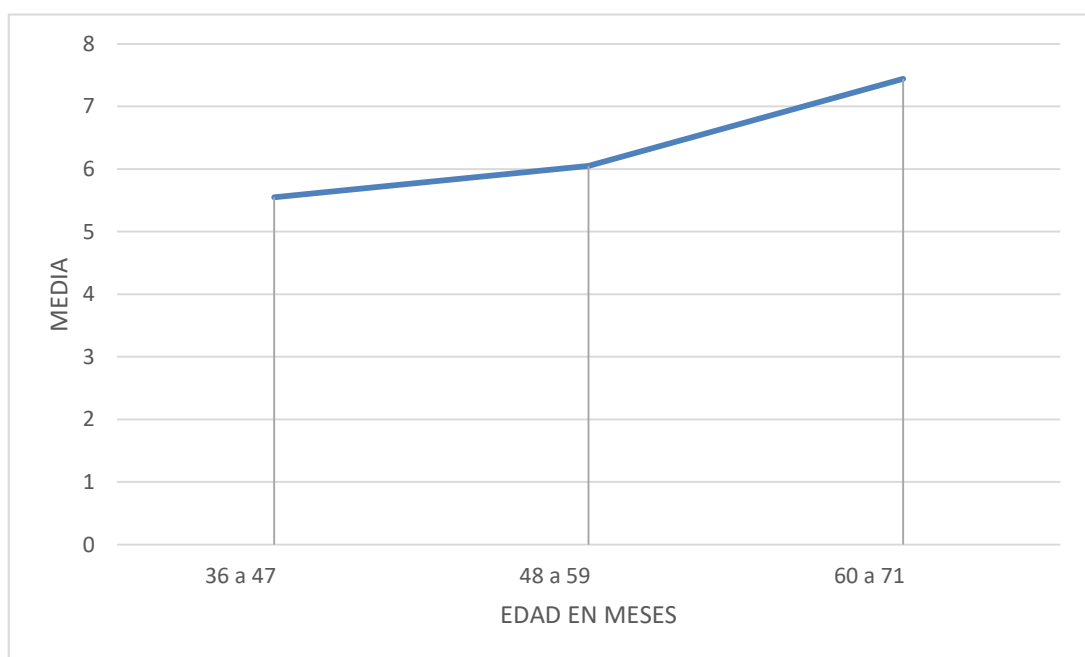


Gráfico 4: Prevalencia ceod (c3-6eo-d) medio por edades en niños de 36 a 71 meses residentes en el distrito de San Juan de Lurigancho. Lima, Perú. 2019.

3.5 Distribución (%) de lesiones de caries (c2-6eo-s) por superficie y pieza dentaria del maxilar superior en niños de 36 a 71 meses residentes en el distrito de San Juan de Lurigancho. Lima, Perú. 2019.

En la tabla 5a y gráfico 5a, se observa que las piezas 5.5, 5.4, 6.4 y 6.5 presentan el mayor porcentaje de lesiones de caries en la superficie oclusal (48.0%, 48.8%, 49.6% y 46.0% en forma respectiva). En el caso de las piezas 5.3, 5.2, 5.1, 6.1 y 6.2 y 6.3 el mayor porcentaje de lesiones se ubicó en la superficie bucal (37.6%, 38.0%, 34.0%, 38.8%, 38.8% y 40.8% en forma respectiva).

Tabla 5a: Distribución (%) de lesiones de caries (c2-6eo-s) por superficie y pieza dentaria del maxilar superior en niños de 36 a 71 meses residentes en el distrito de San Juan de Lurigancho. Lima, Perú. 2019.

Pieza	Superficies				
	Mesial	Oclusal	Distal	Bucal	Lingual
5.5	3.6	48.0	4.4	42.8	22.8
5.4	12.8	48.8	16.8	39.2	17.6
5.3	0.4		1.2	37.6	12.0
5.2	14.4		4.0	38.0	16.8
5.1	23.2		11.6	34.0	32.4
6.1	26.0		13.6	38.8	34.4
6.2	9.6		1.2	38.8	20.8
6.3	0.4		2.8	40.8	6.8
6.4	12.0	49.6	11.6	43.2	21.2
6.5	5.2	46.0	1.2	40.4	23.6

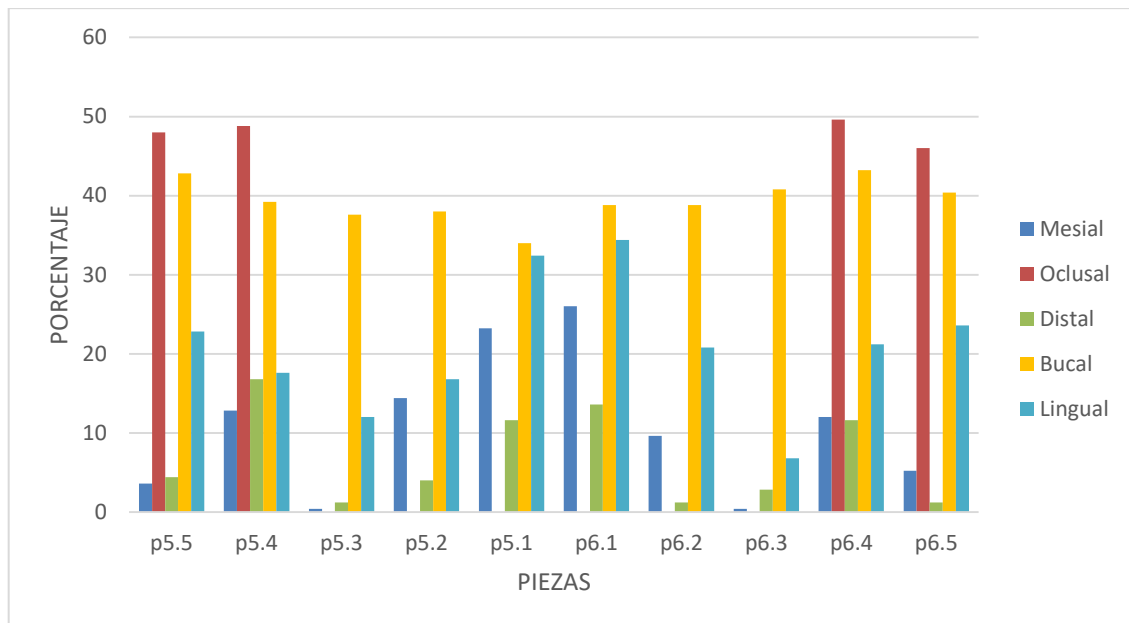


Gráfico 5a: Distribución (%) de lesiones de caries (c2-6eo-s) por superficie y pieza dentaria en el maxilar superior en niños de 36 a 71 meses residentes en el distrito de San Juan de Lurigancho. Lima, Perú. 2019.

3.6 Distribución (%) de lesiones de caries (c2-6eo-s) por superficie y pieza dentaria del maxilar inferior en niños de 36 a 71 meses residentes en el distrito de San Juan de Lurigancho. Lima, Perú. 2019.

Se aprecia que las piezas 8.5, 8.4, 7.4 y 7.5 presentaron el mayor porcentaje de lesiones están en la superficie oclusal (68.8%, 58.8%, 56.0% y 65.2% en forma respectiva), tal como se muestra en la tabla 5b y gráfico 5b. En la pieza 8.3 y 7.3 sobresale la superficie bucal (14.8% y 24.4% en forma respectiva). Es muy bajo el porcentaje de lesiones en las piezas 8.2, 8.1, 7.1 y 7.2.

Tabla 5b: Distribución (%) de lesiones de caries (c2-6eo-s) por superficie y pieza dentaria del maxilar inferior en niños de 36 a 71 meses residentes en el distrito de San Juan de Lurigancho. Lima, Perú. 2019.

Pieza	Superficies				
	Mesial	Oclusal	Distal	Bucal	Lingual
8.5	10.4	68.8	11.6	43.2	21.2
8.4	3.2	58.8	18.4	38.4	24.0
8.3	0.8		0.4	14.8	0.8
8.2	0.4		0.4	3.2	0.0
8.1	0.8		0.0	3.2	0.8
7.1	0.8		1.2	5.6	0.4
7.2	0.4		1.2	7.6	1.2
7.3	0.8		1.2	24.4	0.0
7.4	6	56.0	16.4	48.4	24.4
7.5	10.4	65.2	8.8	44.4	26.8

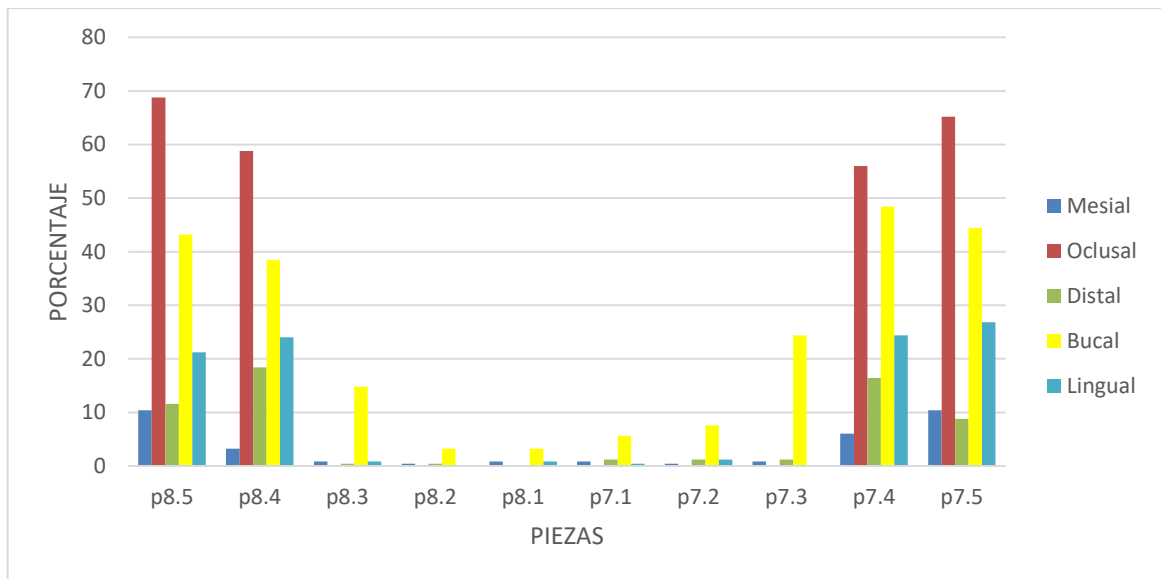


Gráfico 5b: Distribución (%) de lesiones de caries (c2-6eo-s) por superficie y pieza dentaria en el maxilar inferior en niños de 36 a 71 meses residentes en el distrito de San Juan de Lurigancho. Lima, Perú. 2019.

3.7 Distribución (%) de lesiones de caries (c3-6eo-s) por superficie y pieza dentaria del maxilar superior en niños de 36 a 71 meses residentes en el distrito de San Juan de Lurigancho. Lima, Perú. 2019.

En la tabla 6a y gráfico 6a, las piezas 5.5, 5.4, 6.4 y 6.5 muestran que el mayor porcentaje de lesiones están en la superficie oclusal (47.2%, 48.4%, 48.8% y 45.6% en forma respectiva). En las piezas 5.3 y 6.3 se aprecia que el mayor porcentaje de lesiones se ubicó en la superficie bucal (11.6% y 11.2% en forma respectiva). Por último, en las piezas 5.2, 5.1, 6.1 y 6.2 se observa que el mayor porcentaje de lesiones se ubicó en la superficie lingual (15.2%, 32.0%, 34.0% y 19.6% en forma respectiva).

Tabla 6a: Distribución (%) de lesiones de caries (c3-6eo-s) por superficie y pieza dentaria del maxilar superior en niños de 36 a 71 meses residentes en el distrito de San Juan de Lurigancho. Lima, Perú. 2019.

Superficies					
Pieza	Mesial	Oclusal	Distal	Bucal	Lingual
5.5	3.6	47.2	4.0	2.8	18.8
5.4	12.4	48.4	16.8	11.2	14.8
5.3	0.0		1.2	11.6	10.8
5.2	10.4		4.0	12.0	15.2
5.1	22.0		11.6	25.6	32.0
6.1	25.2		11.6	26.4	34.0
6.2	8.4		1.2	16.8	19.6
6.3	0.4		1.6	11.2	6.4
6.4	11.6	48.8	11.6	14.0	17.2
6.5	4.8	45.6	1.2	3.2	19.6

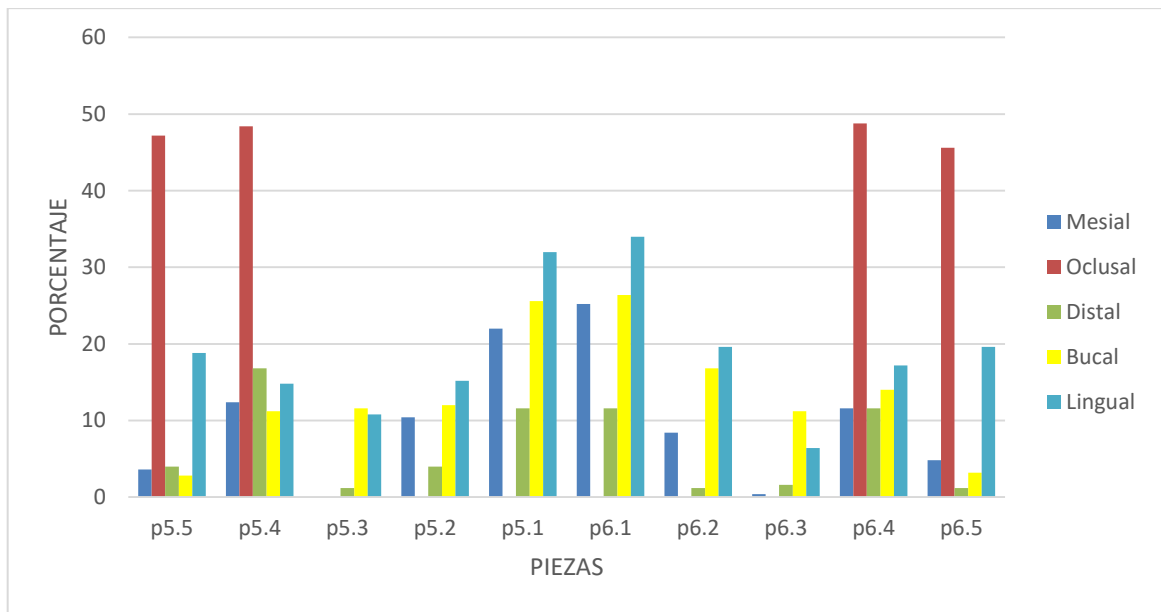


Gráfico 6a: Distribución (%) de lesiones de caries (c3-6eo-s) por superficie y pieza dentaria en el maxilar superior en niños de 36 a 71 meses residentes en el distrito de San Juan de Lurigancho. Lima, Perú. 2019.

3.8 Distribución (%) de lesiones de caries (c3-6eo-s) por superficie y pieza dentaria del maxilar inferior en niños de 36 a 71 meses residentes en el distrito de San Juan de Lurigancho. Lima, Perú. 2019.

La tabla 6b y gráfico 6b, muestra que las piezas 8.5, 8.4, 7.4 y 7.5 presentan el mayor porcentaje de lesiones de caries, siendo la superficie oclusal la más afectada (68.4%, 58.4%, 55.6% y 64.0% en forma respectiva). Es muy bajo el porcentaje de lesiones en las piezas 8.3, 8.2, 8.1, 7.1, 7.2 y 7.3.

Tabla 6b: Distribución (%) de lesiones de caries (c3-6eo-s) por superficie y pieza dentaria del maxilar inferior en niños de 36 a 71 meses residentes en el distrito de San Juan de Lurigancho. Lima, Perú. 2019.

Superficies					
Pieza	Mesial	Oclusal	Distal	Bucal	Lingual
8.5	9.2	68.4	10.4	22.4	14.4
8.4	3.2	58.4	18.4	16.4	23.6
8.3	0.0		0.4	1.2	0.8
8.2	0.4		0.4	0.4	0.0
8.1	0.8		0.0	0.4	0.4
7.1	0.8		1.2	1.2	0.4
7.2	0.4		0.0	1.6	1.2
7.3	0.0		0.4	1.6	0.0
7.4	4.8	55.6	16.4	14.8	24.0
7.5	9.2	64.0	8.8	25.2	19.6

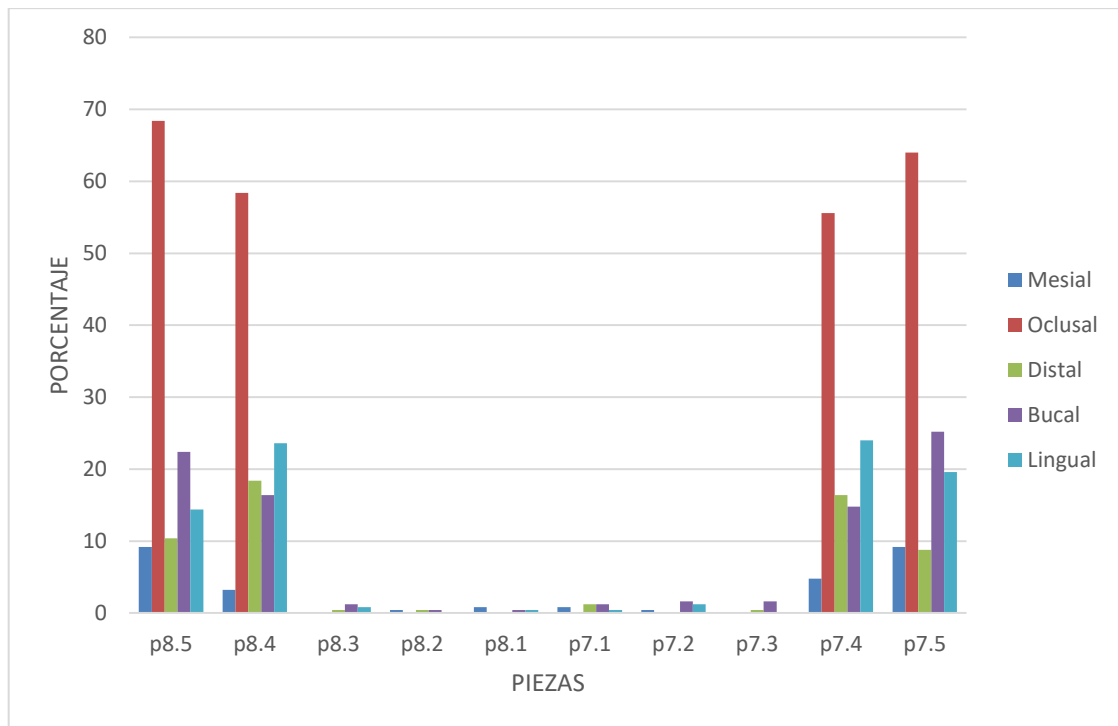


Gráfico 6b: Distribución (%) de lesiones de caries (c3-6eo-s) por superficie y pieza dentaria en el maxilar inferior en niños de 36 a 71 meses residentes en el distrito de San Juan de Lurigancho. Lima, Perú. 2019.

3.9 Promedio de ceo-s por edades y por código ICDAS en niños de 36 a 71 meses residentes en el distrito de San Juan de Lurigancho. Lima, Perú. 2019.

La tabla 7 y gráfico 7, muestran el promedio del componente cariado por superficie dental utilizando el criterio ICDAS adaptado a ceos por edades, muestra un c2-6eo-s a la edad de 3, 4 y 5 años con valores de 16.57 (DS 10.32), 17.58 (DS 11.35) y 19.82 (DS 11.71) respectivamente. Al considerarse un reporte que incluya únicamente los códigos c3-6eo-s, es decir que excluya las lesiones iniciales no cavitadas a la edad de 3 años se observa un compromiso de lesiones en promedio de 11.35 (DS 7.85), a los 4 años 13.36 (DS 9.24) y a los 5 años de 16.45 (DS 10.02). Al reportar los datos con códigos c4-6eo-s se encontraron un promedio de lesiones a los 3 años 9.85 (DS 7.62), 4 años 11.75 (DS 9.25) y a los 5 años 13.85 (DS 10.07). En el último reporte que solo incluye lesiones cavitadas con dentina expuesta c5-6eo-s se encontró un promedio de lesiones a los 3 años 8.64 (DS 6.72), a los 4 años 10.72 (DS 8.72) y 5 años 12.27 (DS 9.75). El promedio máximo de prevalencia de caries encontrado fue c2-6eo-s en niños de 5 años de edad 19.82 (DS 11.71), y el menor promedio se reportó en niños de 3 años de edad en c5-6eo-s que es 8.64 (DS 6.72).

Tabla 7: Número mínimo – máximo y promedio de ceo-s según código ICIDAS en niños de 36 a 71 meses residentes en el distrito de San Juan de Lurigancho. Lima, Perú. 2019.

ceo-s	Edad (meses)	Media	D. Estándar	Mínimo	Máximo
c2-6eo-s	36 a 47	16.57 ^a	10.32	1	45
	48 a 59	17.58 ^a	11.35	2	46
	60 a 71	19.82 ^b	11.71	1	44
c3-6eo-s	36 a 47	11.35 ^a	7.85	1	36
	48 a 59	13.36 ^b	9.24	1	41
	60 a 71	16.45 ^c	10.02	2	42
c4-6eo-s	36 a 47	9.85 ^a	7.62	1	32
	48 a 59	11.75 ^b	9.25	1	39
	60 a 71	13.85 ^c	10.07	2	39
c5-6eo-s	36 a 47	8.64 ^a	6.72	1	29
	48 a 59	10.72 ^b	8.72	1	36
	60 a 71	12.27 ^c	9.75	1	37

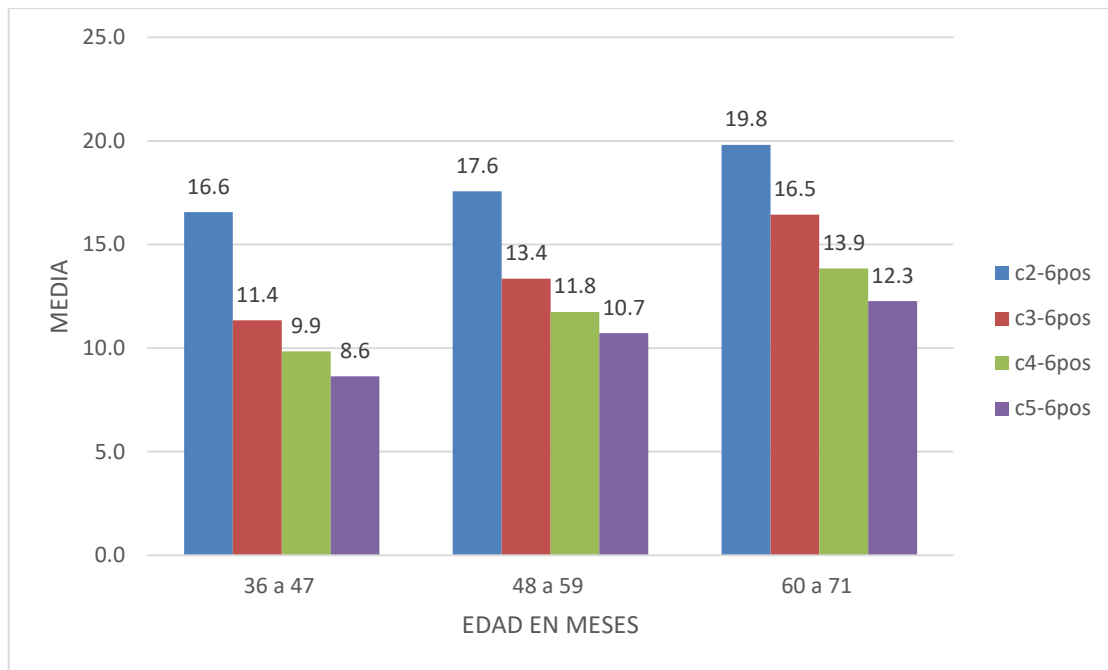


Grafico 7: Valor medio de superficie ceo-s por edad y por códigos de criterios ICDAS (0-6) en niños de 36 a 71 meses residentes en el distrito de San Juan de Lurigancho. Lima, Perú. 2019.

3.10 Porcentaje de prevalencia de lesiones de caries según códigos ICDAS en niños de 36 a 71 meses residentes en el distrito de San Juan de Lurigancho. Lima, Perú. 2019.

La tabla 8 y gráfico 8 muestran el porcentaje de prevalencia según la edad empleando la codificación ICDAS. Con Código 0 para la edad de 3 años (14.3%), 4 años (8.3%) y 5 años (3.7%); con código 2 a los 3 años (81.0%), un aumento a los 4 años (88.1%) y a los 5 años un incremento (86.6%); el código 3 presentó valores menores, con un porcentaje de 61.9% a los 3 años, a los 4 años (78.6%) y a los 5 años de edad (82.9%); el código 4 fue identificado a los 3 años (34.5%), a los 4 años (48.8%) y a los 5 años (63.4%). El código 5 mostró a los 3 años (72.6%), 4 años (78.6%) y a los 5 años (89.0%). Respecto al código 6, se encuentra a los 3 años de edad (34.5%), el cual se incrementó de igual manera a los 4 años (59.5%) y a los 5 años de edad (65.9%). Una mayor prevalencia fue encontrada para el código 5 a los 5 años de edad, y la menor prevalencia fue identificada a los 3 años con el código 4.

Tabla 8: Porcentaje de los diferentes códigos ICDAS (0-6) de severidad de lesiones de caries en niños de 36 a 71 meses residentes en el distrito de San Juan de Lurigancho. Lima, Perú. 2019.

Códigos	Edad (meses)		
	36 a 47	48 a 59	60 a 71
	%	%	%
C0	14.3	8.3	3.7
C2	81.0	88.1	86.6
C3	61.9	78.6	82.9
C4	34.5	48.8	63.4
C5	72.6	78.6	89.0
C6	34.5	59.5	65.9

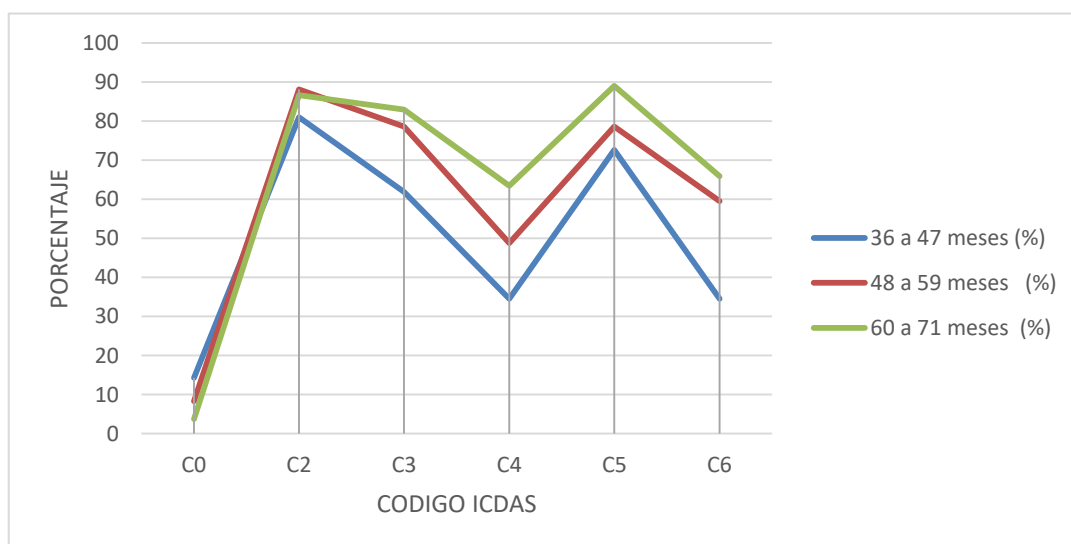


Gráfico 8: Porcentaje de los diferentes códigos ICDAS (0-6) de severidad de la lesión de caries en niños de 36 a 71 meses residentes en el distrito de San Juan de Lurigancho. Lima, Perú. 2019.

Tabla 9: Distribución porcentual de lesiones de caries dental según ICDAS (c2-6eo-d), OMS (c3-6eo-d), lesiones no tratadas con sepsis (PUFA), perdidas y obturadas en niños de 36 a 71 meses residentes en el distrito de San Juan de Lurigancho. Lima, Perú. 2019.

	Edad (meses)							
	36 a 47		48 a 59		60 a 71		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%	n	%
c2-6	72	85.7	77	91.7	79	96.3	228	91.2
P	21	25.0	21	25.0	42	51.2	84	33.6
F	0	0.0	12	14.3	19	23.2	31	12.4
c2-6 (CPF)	93		110		140			
c3-6	66	78.6	72	85.7	75	91.5	213	85.2
P	21	25.0	21	25.0	42	51.2	84	33.6
F	0	0.0	12	14.3	19	23.2	31	12.4
c3-6(CPF)	87		105		136			
c3-6	66	78.6	72	85.7	75	91.5	213	85.2
X	1	1.2	4	4.8	11	13.4	16	6.4
O	1	1.2	12	14.3	24	29.3	37	14.8
c3-6eo-d	68		88		110			

X: Pieza perdida por caries, indicada para extracción

O: Obturada

P: Compromiso pulpar

F: Fistula

IV. DISCUSIÓN

El estudio encontró que la prevalencia de caries en los niños de 36 a 71 meses procedentes del distrito de San Juan de Lurigancho fue muy alta, tanto la registrada con el criterio de diagnóstico ICDAS (c2-6eo-d), que incluye fases tempranas de la enfermedad aún reversibles (91,2%), como con el índice ceo-s (c3-6 eo-d) de la OMS. (85,2%). El promedio de lesiones por diente – incluyendo las lesiones no cavitadas – (ICDAS (c2-6eo-d)) fue de 8,78, mientras que el promedio de lesiones cavitadas por diente (ICDAS (c3-6eo-d)) fue de 6,34. Si bien el estudio no fue de tipo longitudinal, fue evidente el incremento del número de lesiones conforme aumentó la edad de los niños.

Esta situación coincide con los reportes de Clemente C (2015)³³ y Villena R, et al. (2011)¹. Asimismo, Alegría AR (2010)²⁸ y Siquero KNS (2017)³⁴ evaluaron niños limeños de 6 a 12 años – mayores que los comprendidos en nuestro estudio - encontrando una prevalencia de caries de 100%. Esta situación podría deberse a que los niños con mayor edad presentan una mayor cantidad de dientes erupcionados y un mayor tiempo de exposición a los alimentos.

Villena R, *et al.* (2011)¹ reportaron una prevalencia de 62,3%, la cual también se incrementó con la edad: 10,5% (0-11 meses), 27,3 % (12-23 meses), 60,0% (24-35 meses), 65,5% (36-47 meses), 73,4% (48-59 meses) y 86,9% (60-71 meses). Asimismo, Clemente C (2015)³³ reportaron 46,2% de CIT en niños de 6 a 36 meses; Victorio J, *et al.* (2019)³⁵ reportaron 82,3% de CIT en niños de 3 a 5 años; Tovar MA (2015)³⁶ reportó 67,33% de CIT en niños de 3 a 5 años; Benavente L, *et al.* (2010)³⁷ reportaron 17,5% de caries en niños de 6 a 60 meses; Alvarado K (2010)³⁸ reportó 77,9% de caries en niños de 2 a 5 años; Bernabé E, *et al.* (2006)³⁹ reportaron 24,2% de CIT en niños de 6 a 36 meses; Salcedo SM (2004)⁴⁰ reportó 31,5% de CIT en niños de 6 a 36 meses; Kuperman KV (2003)⁴¹ reportó 31,5% de CIT en niños de 6 a 36 meses.

También se encontró que el criterio de diagnóstico ICDAS permitió registrar una mayor prevalencia de caries que el índice ceo-s (diferencia de 6,0%) (ICDAS (c2-6eo-d) – ceo-s (c3-6eo-d)). Asimismo, el promedio total del componente cariado por

superficie según ICDAS (c2-6eo-s) fue de 18,04, mientras que según OMS (c3-6eo-s), fue de 13,83. Este registro comprueba que el criterio de diagnóstico ICDAS es más preciso, permitiendo detectar lesiones tempranas que no suelen ser registradas con el índice de la OMS. También podría explicar las discrepancias entre las prevalencias reportadas por los investigadores anteriormente mencionados.

Sobre este tema, Melgar RA *et al.* (2016) compararon los hallazgos obtenidos al usar los sistemas ICDAS y CPOD para el registro de la caries dental. Con esta finalidad realizaron un estudio transversal con 150 preescolares brasileros y sus respectivas madres. Los datos se recopilaron con ICDAS y luego fueron transformados al sistema CPOD. El estudio encontró que el sistema CPOD subestimó la presencia de la enfermedad en niños y adultos, ignorando las lesiones no cavitadas (en 60% y 16,6% respectivamente). Los autores concluyeron que el criterio ICDAS permite un diagnóstico más preciso de la enfermedad, en comparación con el índice CPOD.³¹

El criterio ICDAS puede llegar a tener una precisión similar incluso a la que se obtiene mediante el diagnóstico por imágenes. Batalla J (2016) evaluó el nivel de lesiones proximales en molares deciduas registradas mediante el criterio ICDAS II, y en qué medida este registro coincidía con el diagnóstico radiográfico. Con esta finalidad se evaluaron 69 niños de 4 a 9 años procedentes de Costa Rica, encontrando que el diagnóstico clínico reportó un 18,7% de superficies con lesiones de caries, mientras que el diagnóstico radiográfico reportó un 22,5%. El estudio concluye que existe una alta asociación entre el diagnóstico clínico y el radiográfico, con una probabilidad de 91,1% de hallar los mismos resultados por ambos métodos.⁴²

Carranza KM (2016) realizó una validación histológica *in vitro* de ICDAS-II asociado a radiografías convencionales y digitales para la detección de lesiones cariosas, encontrando que este índice presentó una alta validez diagnóstica. La combinación complementaria con ambos sistemas radiográficos podía mejorar su sensibilidad y especificidad (sobre todo el sistema digital), aunque esta mejora no era significativa.⁴³

La validez del criterio ICDAS ha sido verificada en estudios como el de Ismail AI *et al.* (2007), quienes analizaron los resultados reportados por el “Detroit Center for Research on Oral Health Disparities” (DCR-OHD), mediante el criterio ICDAS. Con esta finalidad realizaron un estudio cohorte con un equipo de seis investigadores previamente calibrados. El estudio encontró que la probabilidad de presentar desmineralización histológica era mayor en las piezas calificadas con mayor riesgo en el criterio ICDAS. También se encontró que este sistema tiene validez discriminatoria en el análisis de los factores asociados con la caries. La confiabilidad entre los examinadores para clasificar de las superficies dentales mediante el criterio ICDAS varió entre “bueno” y “excelente” (los coeficientes kappa variaron entre 0.59 y 0.82).³

Las piezas más afectadas por caries fueron las molares del maxilar inferior (8.5, 8.4, 7.4 y 7.5). La mayor prevalencia de caries en los molares deciduos coincide con lo reportado por Alegría AR (2010)²⁸ y Siquero KNS (2017)³⁴, y podría deberse a la anatomía irregular de las piezas dentarias, que generarían superficies más retentivas para el acúmulo de biofilm o placa bacteriana. Los menores niveles de caries en los dientes anteriores inferiores podrían deberse a la protección que la lengua les confiere.

El porcentaje de dientes con compromiso pulpar fue considerado alto para niños de edad pre-escolar, alcanzando un valor medio de 33,6%, observándose desde los 3 años de vida un porcentaje alto de 25% el mismo que coincidió en los niños de 4 años, mostrando con ello que la enfermedad se inicia a muy temprana edad y los 3 años serían considerados un momento tardío para realizar atenciones odontológicas. Los niños evaluados con 5 años mostraron una prevalencia de 51,2%, el doble del valor obtenido en los grupos anteriores de 3 y 4 años, dejando evidente que conforme se incrementa la edad de los niños, mayores serán los problemas de salud bucal que presenten, llegando a alcanzar niveles que requieren de tratamientos altamente invasivos para su corta edad.

El porcentaje promedio de dientes con fístula fue de 12,4%. Es importante resaltar que los niños de 3 años evaluados no presentaron fístula. El porcentaje se incrementó con la edad, mostrando la evolución de la enfermedad a estadios de sepsis que podrían afectar la salud general del niño.

Al evaluar las pérdidas dentarias o indicaciones de extracción por caries, el porcentaje medio obtenido fue de 6,4%. Sin embargo el valor es cuatro veces mayor si comparamos a los niños de 3 y 4 años (1,2% y 4,8% respectivamente), alcanzando valores de 13,4% en los niños de 5 años. La alta prevalencia de caries y el elevado porcentaje de piezas con lesiones avanzadas a una edad tan temprana pone de manifiesto la necesidad de programas preventivo promocionales a edades tempranas, de preferencia con el apoyo de otros profesionales de salud, con la finalidad de abordar a los niños sanos desde sus primeros meses de vida.

El criterio ICDAS también ha demostrado ser útil para estudiar los factores asociados a la caries dental. Martignon S *et al.* (2018) evaluaron la asociación entre la caries y factores socio-conductuales, nutricionales y de acceso a atención odontológica en 316 niños colombianos, de 8 a 71 meses de edad. La enfermedad fue registrada mediante el criterio ICDAS, mientras que la información sobre los factores socio-conductuales, nutricionales y de acceso a la atención odontológica fueron obtenidos del personal que los cuidaba. El estudio encontró que el 65.18% de la muestra presentó caries dental, y el promedio de dientes afectados fue de 3.5 (SD:4.13). El estudio encontró que los mayores niveles de caries dental estuvieron asociados al estado nutricional fuera del rango de normalidad, al nivel socioeconómico y educativo de sus cuidadores, así como a la falta de una cultura preventiva por parte de ellos y a las barreras para el acceso a la atención.⁴⁴

En el Perú, Clemente C (2015) evaluó la prevalencia de la caries dental y los factores asociados en 130 infantes de 6 a 36 meses atendidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima. En cada caso se realizó una entrevista al responsable y los exámenes clínicos correspondientes. Los cuestionarios incluyeron información sobre antecedentes socioeconómicos, conductuales y dietéticos (consumo de azúcares). El estudio encontró que la caries dental estuvo asociada a factores como la higiene bucal, frecuencia uso del biberón, cantidad de endulzante procesado adicional en la dieta y golpes diarios de azúcar.³³

Cabe precisar que, aunque el criterio ICDAS brinda un mayor nivel de precisión, es necesario tener en cuenta que también implica un mayor tiempo para su ejecución debido al protocolo ser más estricto y detallado.⁴⁵

El estudio presenta como limitación que no se pudo evaluar la influencia de los factores causales de la caries dental, por tratarse de un estudio de naturaleza descriptiva y transversal. También es necesario mencionar que para realizar un diagnóstico preciso se requieren exámenes complementarios - como las radiografías -, que podrían disminuir o incrementar los valores registrados con los índices ICDAS y ceo-s.

V. CONCLUSIONES

- 1.- La prevalencia de caries en los niños de 36 a 71 meses residentes en el distrito de San Juan de Lurigancho fue alta, con valores de 91,2% (ICDAS (c2-6eo-d)) y 85,2% (OMS (c3-6eo-d)).
- 2.- La diferencia entre las prevalencias reportadas según los criterios ICDAS y OMS fue de 6% % (ICDAS (c2-6eo-d) - OMS (c3-6eo-d)).
- 3.- El promedio de lesiones de caries por diente - incluyendo las lesiones no cavitadas - según ICDAS (c2-6eo-d) fue de 8,78 y por superficie dental de 18,04.
- 4.- El promedio de lesiones de caries cavitadas por diente según OMS (c3-6eo-d) fue de 6,34 y por superficie dental de 13,83.
- 5.- Los dientes más afectados - según ICDAS (c2-6eo-s) y OMS (c3-6eo-s) - fueron los primeros y segundos molares inferiores.
- 6.- Se encontró una alta prevalencia de dientes con compromiso pulpar en los niños de 3 a 5 años (33,6%). La presencia de fístulas estuvo presente solo en los grupos de 4 y 5 años, alcanzando una prevalencia de 12,4%.
- 7.- El 14,8% de pacientes recibieron algún tipo de tratamiento restaurador, y 6,4% perdió algún diente por caries o estaba indicado para extracción.

VI. RECOMENDACIONES

- 1.- Implementar el criterio ICDAS tanto para la práctica clínica general como para los estudios epidemiológicos y sistemas educativos.
- 2.- El criterio de diagnóstico ICDAS permite un mejor monitoreo y aporta una visión real de la enfermedad, por ello se recomienda ser utilizado también en estudios longitudinales, facilitando medir la actividad y evolución de las lesiones de caries.
- 3.- Realizar estudios con mayores tamaños muestrales y examinadores previamente calibrados en diversas regiones, para realizar un diagnóstico preciso de la salud bucal en el país.
- 4.- Se sugiere la implementación de programas preventivos promocionales de CIT antes del primer año de vida, con la finalidad de prevenir los altos índices de caries en nuestra población infantil.

VII. FUENTES DE INFORMACIÓN

- 1.- Villena R, Pachas F, Sánchez Y, Carrasco M. Prevalencia de caries de infancia temprana en niños menores de 6 años de edad, residentes en poblados urbano marginales de Lima Norte. *Rev Estomatol Herediana*. 2011; 21(2):79-86.
- 2.- Sheiham A. Dental caries affects body weight, growth and quality of life in pre-school children. *Br Dent J*. 2006, 201:625-6.
- 3.- Ismail AI, Sohn W, Tellez M, Amaya A, Sen A, Hasson H, *et al*. The International Caries Detection and Assessment System (ICDAS): An integrated system for measuring dental caries. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2007; 35: 170–8.
- 4.- Graves CE, Berkowitz RJ, Proskin HM, Chase I, Weinstein P, Billings R. Clinical outcomes for early childhood caries: Influence of aggressive dental surgery. *J Dent Child*. 2004, 71:114-7.
- 5.- Colak H, Dulgergil C, Dalli M, Holmidi MM. Early Childhood caries update a review of causes, diagnoses and treatment. *J Nat Sci Biol Me*. 2013, 4:29-38.
- 6.- Psoter WJ, Reid BC, Katz RV: Malnutrition and dental caries: A review of the literature. *Caries Res*. 2005, 39: 441-7.
- 7.- Fejerskov O. Changing paradigms in concepts on dental caries: consequences for oral health care. *Caries Res*. 2004; 38(3): 182-91.
- 8.- Pitts NB, Zero DT, Marsh PD, Ekstrand K, Weintraub JA, Ramos-Gomez F, *et al*. Dental caries. *Nat Rev Dis Primers*. 2017;25(3):17030.
- 9.- Simón-Soro A, Mira A. Solving the etiology of dental caries. *Trends in Microbiology*. 2015;23(2):76-82.
- 10.- Henostroza G. editor. *Caries dental. Principios y procedimientos para el diagnóstico*. 1ª ed. Lima, Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2007.

- 11.- Fernandes FRC, Martins ALCF, Guerrero ACA, Corrêa MSNP. La caries dentaria. En: Corrêa MSNP. Odontopediatría en la primera infancia. 1ª ed. Sao Paulo, Brasil: Santos Editora; 2009.
- 12.- Mejare I, Axelson S, Dahlen G et al. Caries risk assessment: a systematic review. *Acta Odontol Scand* 2014; 72:81-91.
- 13.- Twetman S, Fontana M, Featherstone JDB. Risk assessment-can we achieve consensus? *Community Dent Oral Epidemiol*, 2013. Feb;41(1):64-70.
- 14.- Ministerio de Salud. Guía de práctica clínica para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la caries dental en niñas y niños: Guía técnica. 1ª ed. Lima: Ministerio de Salud; 2017.
- 15.- Siqueiro KNS, Mattos MA. Factores de riesgo asociados a caries de infancia temprana severa. *Kiru*. 2018; 15(3): 146-153.
- 16.- Achahui P, Albinagorta MJ, Arauzo CJ, Cadenillas AM, Céspedes GP, Cigueñas EM, Díaz SA, *et al.* Caries en la Infancia Temprana: diagnóstico e identificación de los factores de riesgo. *Odontol Pediatr*. 2014;13(2):119-137.
- 17.- American Academy of Pediatric Dentistry. Symposium on the prevention of oral disease in children and adolescents. Chicago Ill; November 11-12, 2005: Conference papers. *Pediatr Dent*. 2006; 28(2), 96-8.
- 18.- Noriega MJA, Karakowski L. Caries de la infancia temprana. *Perinatol Reprod Hum*. 2009;23(2):90-7.
- 19.- Plutzer K, Spencer AJ: Efficacy of and oral health promotion intervention in the prevention of early childhood caries. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2008;36:335-46.
- 20.- Clarkson J, Watt RG, Rugg- Gunn AJ, Villena RS, Pitiphat W, Horowitz AM, *et al.* Proceedings: 9th World Congress on preventive dentistry "Community participation and global alliances for lifelong oral health for all" Phuket, Thailand, September 7-10, 2009. *Adv Dent Res* 2010, 22:2-30.

- 21.- Bhat SS, Hegde S, Bhat V. Assessment of maternal risk factors and its relationship with early childhood caries among preschool children in Mangaluru city. JISPPD. 2017;35(3):193-197.
- 22.- Andegiorgish AK, Weldemariam BW, Kifle MM, Mebrahtu FG, Zewde HK, Tewelde MG, *et al.* Prevalence of dental caries and associated factors among 12 years old students in Eritrea. BMC Oral Health. 2017;17:169
- 23.- Braga MM, Mendes FM, Ekstrand KR. Detection activity assessment and diagnosis of dental caries lesions, Dent Clin N Am, 2010;54:479-493.
- 24.- Ministerio de Salud. Perfil Epidemiológico de salud bucal en escolares de 3 a 15 años, Perú 2012-2014. 1ª ed. Lima: Ministerio de Salud; 2015.
- 25.- Ministerio de salud. Norma Técnica de Salud para el control de crecimiento y desarrollo de la niña y niño menor de 5 años- 1ª ed. Lima: Ministerio de Salud; 2011.
- 26.- Greenberg RS, Flanders WD, Eley JW, Daniels SR, Boring JR. Epidemiología médica. 3ª ed. México: Ed. El Manual Moderno; 2003.
- 27.- Piovano S, Squassi A, Bordoni N. Estado del arte de indicadores para la medición de caries dental. Revista de la Facultad de Odontología (UBA). 2010;25(58):29-43.
- 28.- Alegría AR. Prevalencia de caries dental en niños de 6 a 12 años de edad atendidos en la clínica pediátrica de la universidad alas peruanas utilizando los criterios de ICDAS II. (Tesis Bachiller). Universidad Alas Peruanas. Lima, Perú. 2010.
- 29.- Calderón MG. El Sistema Internacional de Detección y Evaluación de caries dental y su aplicación en Odontopediatría. (Tesis Bachiller). Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú. 2010.
- 30.- Fernández SM. Prevalencia de caries de infancia temprana utilizando el criterio ICDAS en niños de 12 a 71 meses de edad residentes de Puerto Maldonado, Madre de Dios – Perú. (Tesis Especialidad). Universidad de San Martín de Porres. Lima, Perú. 2016.

- 31.- Melgar RA, Pereira T, Luz PB, Hugo FN, Araujo FB. Differential impacts of caries classification in children and adults: A comparison of ICDAS and DMF-T. *Brazilian Dental Journal*. 2016;27(6): 761-6.
- 32.- Bedoya L, Colán P, Gonzáles RP, Mannarelli S, Vergara B, Huaynay V, *et al*. Apoyo virtual en el diagnóstico de lesiones cariosas según ICDAS en estudiantes de Odontología. *KIRU*. 2015;12(1):66-73.
- 33.- Clemente C. Prevalencia de Caries de Infancia Temprana según el método ICDAS II y su relación con los factores de riesgo asociados en infantes de 6 a 36 meses (tesis de Bachiller). Lima: universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2015.
- 34.- Siquero KNS. Severidad de caries dental según ICDAS II en pacientes de 6 a 12 años de la clínica odontológica de pregrado de la UNMSM (tesis de Bachiller). Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2017.
- 35.- Victorio J, Mormontoy W, Díaz ME. Conocimientos, actitudes y prácticas de padres/ cuidadores sobre salud bucal en el distrito de Ventanilla. *Rev Estomatol Herediana*. 2019;29(1):70-79s; 2017.
- 36.- Tovar MA. Prevalencia de Caries de Aparición Temprana en niños de 3 a 5 años y 11 meses de edad y su asociación con sus factores predisponentes en el Policlínico Essalud Chincha de setiembre 2012 a febrero 2013 (Tesis de Bachiller). Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas; 2015.
- 37.- Benavente L, Chein SA, Campodónico C, Palacios E, Ventocilla MS, Castro A, *et al*. Nivel de conocimientos en salud bucal de las madres y su relación con el estado de salud bucal del niño menor de cinco años de edad. *Odontología Sanmarquina*. 2012; 15(1): 14-18
- 38.- Alvarado K. Ablactancia y nivel de exposición al flúor en relación a la experiencia de Caries de Infancia Temprana en un grupo de niños de 6 a 36 meses de edad (Tesis de Bachiller). Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2010.
- 39.- Bernabé E, Delgado EK, Sánchez PS. Resultados de un sistema para la vigilancia de caries de la infancia temprana. *Rev Med Hered*. 2006;17(4):227-233.

- 40.- Salcedo SM. Ablactancia y nivel de exposición al flúor en relación a la experiencia de Caries de Infancia Temprana en un grupo de niños de 6 a 36 meses de edad (Tesis de Bachiller). Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2004.
- 41.- Kuperman KV. Relación de Caries de la Infancia Temprana con los hábitos de higiene bucal y el nivel de exposición a fluoruros en el distrito de independencia, 1998 (Tesis de Bachiller). Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2003.
- 42.- Batalla J. Prevalencia de lesiones cariosas proximales en molares temporales según ICDAS II y su correlación con el diagnóstico radiográfico, en niños de 4 a 9 años de edad. *Odontología Vital*. 2016;24:61-70.
- 43.- Carranza KM. Validación histológica in vitro de ICDAS-II asociado a radiografías convencionales y digitales para la detección de lesiones de caries dental (Tesis de Maestría). Madrid: Universidad Complutense de Madrid; 2015.
- 44.- Martignon S, Ussuga M, Cortés F, Cortés A, Gamboa LF, Jacome S, *et al*. Risk factors for early childhood caries experience expressed by ICDAS criteria in Anapoima, Colombia: a cross-sectional study. *Acta Odonto Latinoam*. 2018;31(1):58-66.
- 45.- Nureña MI, Paccini MC. Aplicación del Sistema Internacional de Detección y Valoración de Caries (ICDAS-II) e Índice ceo-s en niños de 3 a 5 años del “Honadomani”, Lima, 2010. *KIRU*. 2016; 13(2): 150-154.

ANEXO N° 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO			
EVALUACIÓN DE CARIES DE INFANCIA TEMPRANA UTILIZANDO EL CRITERIO ICDAS EN NIÑOS DE 36 A 71 MESES EN LA INSTITUCION “LAS AZUCENAS”, SAN JUAN DE LURIGANCHO. LIMA, PERÚ. 2019.			
PROBLEMA	OBJETIVOS	MARCO TEÓRICO	METODOLOGÍA
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	Bases teóricas: - Caries dental - Caries de la Infancia Temprana (CIT) - Diagnóstico epidemiológico de la caries dental y el índice CPOD - Sistema Internacional de detección y evaluación de Caries (ICDAS)	DISEÑO
- ¿Cuál es la prevalencia de Caries de Infancia Temprana mediante el criterio del diagnóstico ICDAS en niños de 36 a 71 meses procedentes de la Institución Educativa Inicial “Las Azucenas”, distrito de San Juan de Lurigancho. Lima, Perú. 2019.	- Determinar la prevalencia de Caries de Infancia Temprana mediante el criterio del diagnóstico ICDAS en niños de 36 a 71 meses procedentes de la Institución Educativa Inicial “Las Azucenas”, distrito de San Juan de Lurigancho. Lima, Perú. 2019.		POBLACIÓN Y MUESTRA
	OBJETIVOS ESPECÍFICOS		POBLACIÓN Y MUESTRA
	1.- Determinar la prevalencia de las lesiones de caries mediante los criterios de diagnóstico ICDAS (c2-6eo-d) y OMS (c3-6eo-d) en niños de 36 a 71 meses procedentes de la Institución Educativa Inicial “Las Azucenas”, distrito de San Juan de Lurigancho, Lima, Perú, durante el año 2019. 2.- Determinar la diferencia en la prevalencia de las lesiones de caries registradas mediante los criterios de diagnóstico ICDAS (c2-6eo-d) y OMS (c3-6eo-d) en niños de 36 a 71 meses procedentes de la Institución Educativa Inicial “Las Azucenas”, distrito de San Juan de Lurigancho, Lima, Perú, durante el año 2019. 3.- Determinar el promedio de lesiones por diente - incluyendo las lesiones no cavitadas - según el criterio ICDAS (c2-6eo-d), en niños de 36 a 71 meses procedentes de la Institución Educativa Inicial “Las Azucenas”, distrito de San Juan de Lurigancho, Lima, Perú, durante el año 2019. 4.- Determinar el promedio de lesiones cavitadas por diente según el criterio ICDAS (c3-6eo-d), en niños de 36 a 71 meses procedentes de la Institución Educativa Inicial “Las		Población: conformada por niños de 36 a 71 meses de edad, residentes del distrito de San Juan de Lurigancho, Lima, Perú. Muestra: niños de 36 a 71 meses matriculados en la Institución Educativa Inicial “Las Azucenas”, que presenten el consentimiento informado de los padres y cumplan los criterios de inclusión. Técnica de muestreo: no probabilística.

	<p>Azucenas”, distrito de San Juan de Lurigancho, Lima, Perú, durante el año 2019.</p> <p>5.- Determinar el promedio total del componente cariado por superficie según los criterios ICDAS (2-6eo-s) y OMS (c3-6eo-s), en niños de 36 a 71 meses procedentes de la Institución Educativa Inicial “Las Azucenas”, distrito de San Juan de Lurigancho, Lima, Perú, durante el año 2019.</p> <p>6.- Identificar la distribución de lesiones de caries dental según ICDAS (c2-6eo-s), OMS (c3-6eo-s) y lesiones no tratadas (PUFA), perdidas y obturadas en niños de 36 a 71 meses procedentes de la Institución Educativa Inicial “Las Azucenas”, distrito de San Juan de Lurigancho, Lima, Perú, durante el año 2019.</p> <p>7.- Determinar el porcentaje de pacientes que presenta compromiso pulpar, fístulas dentarias, y que haya perdido algún diente por caries o que tenga dientes indicados para extraer, en niños de 36 a 71 meses procedentes de la Institución Educativa Inicial “Las Azucenas”, distrito de San Juan de Lurigancho, Lima, Perú, durante el año 2019.</p> <p>8.- Determinar el porcentaje de pacientes que ha recibido algún tipo de tratamiento restaurador, en niños de 36 a 71 meses procedentes de la Institución Educativa Inicial “Las Azucenas”, distrito de San Juan de Lurigancho, Lima, Perú, durante el año 2019.</p>		<p style="text-align: center;">TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS</p> <p>La información sobre el nivel de caries se obtuvo mediante examen clínico. Los datos se registraron aplicando el sistema ICDAS.</p> <p style="text-align: center;">ANÁLISIS DE DATOS</p> <p>El análisis univariado se realizó mediante tablas de distribución de frecuencias, así como medidas de tendencia central y dispersión. La relación entre las variables se evaluó mediante la prueba de Chi cuadrado con un nivel de significancia de 5%. El procesado de datos se realizó mediante el Programa SPSS.</p> <p style="text-align: center;">VARIABLES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caries dental - Sexo - Edad
--	---	--	---

ANEXO N° 2: CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	INDICADOR	TIPO	ESCALA	CATEGORÍA O VALOR
Caries dental	Criterio ICDAS	Cualitativa	Ordinal	0: Sin evidencia de lesión 2: Cambio de coloración, pérdida de minerales, mancha blanca 3: Ruptura localizada del esmalte, no se logra ver dentina 4: Sombra oscura subyacente desde la dentina con o sin ruptura del esmalte 5: Lesión de caries cavitada con dentina expuesta, menos del 50% 6: Lesión de caries cavitada con dentina expuesta más del 50%
	Índice ceo-d	Cuantitativa	Razón	c: Caries e: Perdido o indicado para extracción o: Obturado
Edad	Documento Nacional de Identidad – DNI	Cualitativa	Ordinal	1 año / 2 años / 3 años / 4 años / 5 años
Sexo	Documento Nacional de Identidad – DNI	Cualitativa	Nominal	Masculino / Femenino

ANEXO N° 3: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS – ICDAS

Nombre: _____	ID: _____	Edad: _____	Género: _____	Peso: _____	Talla: _____
Examinador: _____	Anotador: _____	Escuela: _____	Salón: _____	Turno: _____	Fecha: _____

SUPERIOR DERECHO

SUPERIOR IZQUIERDO

CODIGO DENTAL	55			54			53			52			51			61			62			63			64			65			CODIGO DENTAL
	Les	Act	Res	Les	Act	Res	Les	Act	Res	Les	Act	Res	Les	Act	Res	Les	Act	Res	Les	Act	Res	Les	Act	Res	Les	Act	Res	Les	Act	Res	
Mesial																														Mesial	
Oclusal																														Oclusal	
Distal																														Distal	
Bucal																														Bucal	
Lingual																														Lingual	

INFERIOR DERECHO

INFERIOR IZQUIERDO

CODIGO DENTAL	85			84			83			82			81			71			72			73			74			75			CODIGO DENTAL
	Les	Act	Res	Les	Act	Res	Les	Act	Res	Les	Act	Res	Les	Act	Res	Les	Act	Res	Les	Act	Res	Les	Act	Res	Les	Act	Res	Les	Act	Res	
Mesial																													Mesial		
Oclusal																													Oclusal		
Distal																													Distal		
Bucal																													Bucal		
Lingual																													Lingual		

Comentarios: _____

ANEXO N°4: CONSENTIMIENTO INFORMADO

Instituciones:

Investigadores:

Título:

INTRODUCCIÓN:

Estamos invitando a su hijo(a) a participar del estudio de investigación llamado: **“PREVALENCIA DE CARIES DE INFANCIA TEMPRANA MEDIANTE EL SISTEMA INTERNACIONAL DE DETECCIÓN Y EVALUACIÓN DE CARIES (ICDAS) EN NIÑOS DE 36 A 71 MESES PROCEDENTES DE LA INSTITUCION EDUCATIVA INICIAL “LAS AZUCENAS”, DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO. LIMA, PERÚ. 2020”**. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Institución

JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO:

Estamos realizando este estudio con el objetivo de evaluar la prevalencia de Caries de Infancia Temprana en niños de 36 a 71 meses procedentes de la Institución Educativa Inicial “Las Azucenas”, distrito de San Juan de Lurigancho. Lima, Perú, durante el año 2018 empleando el criterio del diagnóstico ICDAS. Por lo señalado creemos necesario profundizar más en este tema y abordarlo con la debida importancia que amerita.

METODOLOGÍA:

Si su hijo(a) decide participar en este estudio se le realizará lo siguiente:

1. Retiro de placa blanda mediante el uso de cepillo e hilo dental, y dentífrico fluorado.
2. Examen clínico para detección de caries.

MOLESTIAS O RIESGOS:

No existe ninguna molestia o riesgo mínimo para su hijo(a) al participar de este trabajo de investigación. Usted es libre de aceptar o no aceptar que su hijo(a) participe.

BENEFICIOS:

No existe beneficio directo para usted o su hijo(a) por participar de este estudio. Sin embargo, se le informará de manera personal y confidencial de algún resultado que se crea conveniente que usted tenga conocimiento. Los resultados también serán archivados en las historias clínicas de cada paciente y de ser el caso se le recomendará para que acuda a su médico especialista tratante.

COSTOS E INCENTIVOS:

Usted no deberá pagar nada por la participación de su hijo en el estudio.

CONFIDENCIALIDAD:

Los investigadores registraremos la información de su hijo(a) con códigos y no con nombres. Si los resultados de este seguimiento son publicados en una revista científica, no se mostrará ningún dato que permita la identificación de las personas que participan en este estudio. Los archivos de su

hijo(a) no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio sin su consentimiento.

DERECHOS DEL PACIENTE:

Si usted decide que su hijo(a) participe en el estudio, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar de una parte del estudio sin perjuicio alguno. Si tiene alguna duda adicional, puede preguntar al Investigador principal ASTRID ALVA OLIVERA o llamarlo a los teléfonos o

Si usted tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que usted o su hijo(a) han sido tratados injustamente puede contactar al Presidente del Comité Institucional de Ética de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Martín de Porres, Dr. Juvenal Sánchez Lihón al teléfono 01- 3464761 anexo 114, Av. San Luis 1265, San Luis, Lima, Perú.

CONSENTIMIENTO:

Acepto voluntariamente que mi hijo(a) participe en este estudio, comprendo perfectamente las cosas que me pueden suceder si participa en el proyecto, también entiendo que mi hijo(a) puede decidir no participar aunque yo haya aceptado y que puede retirarse del estudio en cualquier momento.

Firma del Padre o apoderado	Huella Digital	Fecha
Nombre:		
DNI:		

Firma del Investigador	Huella Digital	Fecha
Nombre:		
DNI:		

ANEXO N°5: CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN – ICDAS



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN ICDAS

LA DRA. RITA VILLENA SARMIENTO ENTRENADORA DE
CALIBRACIÓN ICDAS INTERNACIONALMENTE ACREDITADA
POR LAR-IADR

CERTIFICA

Que, la Cirujano Dentista:

ASTRID STEPHANIE ALVA OLIVERA

Participó en el curso Teórico – Práctico y Clínico calibración ICDAS realizado en las instalaciones de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Martín de Porres.

Habiendo cumplido con la calibración de un total de 27 horas, siguiendo los parámetros internacionales, alcanzó un **Kappa inter-examinador de 0.74** y **Kappa intra-examinador de 0.79**. Por lo cual está capacitada para utilizar este criterio de diagnóstico de caries como **"EXAMINADORA"**.

Se expide la presente a solicitud de la interesada a los veintidós días del mes de marzo de dos mil dieciocho.



DRA. RITA VILLENA SARMIENTO
Entrenadora de Calibración ICDAS
Internacionalmente acreditada por
LAR-IADR



Facultad de Odontología
Jr. Las Calandrias N° 151 - 291 - Santa Anita
Telf: 317-2130
odontologia@usmp.pe
www.usmp.edu.pe/odonto/index.php



USMP
UNIVERSIDAD DE
SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE
ODONTOLOGÍA

CERTIFICADO

Otorgado a:

ALVA OLIVERA ASTRID STEPHANIE

Por su participación como asistente en el curso teórico, práctico y clínico: "Criterio Diagnóstico de Caries Dental ICDAS-ICCMS™", llevado a cabo del 6 al 10 de noviembre de 2017, en las instalaciones de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Martín de Porres, Lima - Perú.

Duración: 27 h.

Santa Anita, 10 de noviembre de 2017


DR. JOSÉ MARTÍN ROBELLO MALATTO
Secretario de Facultad


DR. CARLOS ENRIQUE CAVA VERGIU
Decano

VII-3333C-EXPU-FO-USMP



ANEXO N°6: EVIDENCIA DE LEVANTAMIENTO DE MUESTRA





ANEXO N° 7: ABREVIATURAS EMPLEADAS EN EL ESTUDIO

- **AAPD:** *American Academy of Pediatric Dentistry* (“Academia Americana de Odontopediatría”, en español).
- **ceo-d:** Índice de cariado, perdido y obturado por pieza dentaria para dentición decidua.
- **c2-6eo-d:** Criterio ICDAS de código 2 a 6, adaptado al cpo-d.
- **c3-6eo-d:** Criterio ICDAS de código 3 a 6, adaptado al cpo-d.
- **c4-6eo-d:** Criterio ICDAS de código 4 a 6, adaptado al cpo-d.
- **c5-6eo-d:** Criterio ICDAS de código 5 a 6, adaptado al cpo-d.
- **ceo-s:** Índice de cariado, perdido y obturado por superficie dental para dentición decidua.
- **c2-6eo-s:** Criterio ICDAS de código 2 a 6, adaptado al cpo-s.
- **c3-6eo-s:** Criterio ICDAS de código 3 a 6, adaptado al cpo-s.
- **c4-6eo-s:** Criterio ICDAS de código 4 a 6, adaptado al cpo-s.
- **c5-6eo-s:** Criterio ICDAS de código 5 a 6, adaptado al cpo-s.
- **CDC:** Centers for Disease Control and Prevention (“Centro de Control y Prevención de Enfermedades”, en español).
- **CIT:** Caries de Infancia Temprana. Traducción al español del término *Early childhood caries* (ECC, en inglés).
- **CPOD:** Índice de Dientes Cariados, Perdidos y Obturados (*DMFT index*, en inglés). Índice empleado para medir la prevalencia y severidad de la caries dental. Las siglas “CPOD” - además de ser el acrónimo del índice -, tienen los siguientes significados: La sigla “C” expresa el número de dientes que presentan lesiones de caries cavitadas; la sigla “P” expresa el número de dientes perdidos (también puede

emplearse la sigla “E” si se usa el término “extraído” o “indicado para extracción”), y la sigla “O” expresa el número de dientes restaurados (“obturados”).

- **DS:** *Standard deviation* (“Desviación estándar”, en español).

- **ECC:** *Early Childhood Caries* (“Caries de Infancia Temprana”, en español).

- **ICDAS:** *International Caries Assessment and Detection System* (por sus siglas en inglés), Sistema Internacional de Detección y Evaluación de Caries (español). Índice empleado para medir la prevalencia y severidad de la caries dental. El criterio de diagnóstico ICDAS se emplea para medir la prevalencia y severidad de la caries dental, incluso en etapas tempranas. Las siglas “ICDAS” - además de ser el acrónimo del índice -, tienen los siguientes significados: La sigla “D” está referida a la “Detección” de la caries dental por medio de: (a) la fase del proceso carioso; (b) topografía (fosa y fisura o superficie lisa); (c) anatomía (corona versus raíz); y (d) el estado de la restauración o del sellante (si lo tuviese); la sigla “A” está referida a la “Evaluación” (“Assesment”) del proceso de caries dental por estadio (no cavitada o cavitada), y la actividad de la lesión (activa o inactiva).

- **INEI:** Instituto Nacional de Estadística e Informática.

- **MINSA:** Ministerio de Salud.

- **OMS:** Organización Mundial de la Salud. (*WHO*, en inglés).

- **PUFA:** Índice utilizado para determinar la presencia de condiciones orales resultantes de lesiones de caries no tratadas en dentición decidua. Registra la presencia de pulpa expuesta-visible (p), ulceración de la mucosa oral por fragmentos de raíz (u), fístula (f) y absceso (a).

ANEXO N° 8: DEFINICIONES CONCEPTUALES

- **Biofilm:** Formación de agregados bacterianos, usualmente existentes como comunidades cercanamente asociadas que se adhieren a una variedad de superficies naturales o artificiales, en un medio acuoso que contiene una concentración suficiente de nutrientes para sostener las necesidades metabólicas de la microbiota. (Sinónimo: biopelícula).
- **Caries de Infancia Temprana (CIT):** Término empleado para referirse a la caries dental en niños menores de 6 años. Las siglas provenientes del inglés (ECC, de “Early Childhood Caries”) se mantuvieron en el presente documento, por ser ampliamente difundidas.
- **Kappa inter-examinador:** Coeficiente que mide el grado de concordancia entre dos examinadores, es decir, el nivel de coincidencias en sus mediciones. En términos simples, el coeficiente Kappa (K) corresponde a la proporción de concordancias observadas sobre el total de observaciones habiendo excluido las concordancias al azar. El coeficiente Kappa (K) toma valores entre -1 y +1; mientras más cercano a +1, mayor es el grado de concordancia inter-examinador.
- **Kappa intra-examinador:** Coeficiente que mide el grado de concordancia del examinador comparado consigo mismo, es decir, hasta qué punto es consistente al evaluar a un mismo paciente en dos momentos distintos. El coeficiente Kappa toma valores entre -1 y +1; mientras más cercano a +1, mayor es el grado de concordancia intra-examinador.
- **Prevalencia:** Proporción de individuos de un grupo o población, que presentan determinada característica.