



## Artículo de investigación

# FRECUENCIA DE CARIES Y ESTADO NUTRICIONAL DE NIÑOS DE 4-6 AÑOS, SANTA LUCÍA, ILOPANGO 2023

Tania Carolina Alvarenga Argueta<sup>1</sup>  
Daniela Beatriz Cortez Ávila<sup>2</sup>  
Josselyn Maritza Orellana Molina<sup>3</sup>  
Elmer Jehovani Portillo-Sorto<sup>4</sup>

Recibido: 02/05/23

Aceptado: 05/10/23

### RESUMEN

Objetivo: el propósito de este estudio fue determinar la frecuencia de caries y estado nutricional en niños de 4 a 6 años en la Unidad de Salud Intermedia de Santa Lucía, Ilopango, en 2023. Metodología: se empleó un enfoque cuantitativo, observacional y descriptivo con diseño transversal. La muestra incluyó 100 niños. Se utilizó la técnica de observación y el instrumento de recolección de datos fue una ficha de observación; los datos fueron posteriormente analizados mediante estadísticas descriptivas y con el programa SPSS 29. Resultados: el 29 % de los niños de 4 años presentó estado nutricional normal, mientras que el 71 % de los niños de 5 a 6 años sufrió desnutrición. El índice de caries CEOD reveló mayor frecuencia de alto riesgo de caries en ambos sexos. En el índice CPOD fue predominante un muy bajo riesgo de caries en ambos sexos. Conclusiones: se destaca la importancia de la frecuencia de caries y estado nutricional, con variaciones notables por edad, especialmente en niños de 5 a 6 años. Los niños de 4 años mostraron estado nutricional normal y bajo riesgo de caries según CEOD. No obstante, el grupo de 5 a 6 años presentó desnutrición y alto riesgo de caries según CEOD a pesar del bajo riesgo según CPOD.

**Palabras clave:** índice de caries, estado nutricional, niños, El Salvador

<sup>1</sup> Estudiante egresado del Doctorado en Cirugía Dental, Facultad de Odontología, Universidad Evangélica de El Salvador, integrante del programa Semillero de Investigación UEES. [Taniaalvarenga97@gmail.com](mailto:Taniaalvarenga97@gmail.com), <https://orcid.org/0009-0009-5921-2220>

<sup>2</sup> Estudiante egresado del Doctorado en Cirugía Dental, Facultad de Odontología, Universidad Evangélica de El Salvador, integrante del programa Semillero de Investigación UEES. [Daniela\\_brit96@hotmail.com](mailto:Daniela_brit96@hotmail.com), <https://orcid.org/0009-0007-9322-6285>

<sup>3</sup> Estudiante egresado del Doctorado en Cirugía Dental, Facultad de Odontología, Universidad Evangélica de El Salvador, integrante del programa Semillero de Investigación UEES. [Jossorellana01@gmail.com](mailto:Jossorellana01@gmail.com), <https://orcid.org/0009-0000-1802-3639>

<sup>4</sup> Docente asesor; máster en Salud Pública, doctor en Cirugía Dental, Facultad de Odontología, Universidad Evangélica de El Salvador. [jehovaniportillo@icloud.com](mailto:jehovaniportillo@icloud.com), <https://orcid.org/0000-0003-1095-7490>



## FREQUENCY OF CARIES AND NUTRITIONAL STATUS OF CHILDREN AGED 4 TO 6 YEARS, SANTA LUCÍA, ILOPANGO 2023

### ABSTRACT

**Objective:** The aim of this study was to determine the frequency of caries and nutritional status in children aged 4 to 6 years at the Santa Lucía Intermediate Health Unit, Ilopango, in 2023. **Methodology:** A quantitative, observational, and descriptive approach with a cross-sectional design was employed. The sample included 100 children. The technique used was observation and the data collection instrument was an observation form; the data were subsequently analyzed using descriptive statistics and the SPSS 29 software. **Results:** 29% of 4-year-old children exhibited normal nutritional status, while 71% of 5- to 6-year-old children suffered from malnutrition. The CEOD caries index revealed a higher frequency of high caries risk in both sexes. In the CPOD index, a very low caries risk was predominant in both genders. **Conclusions:** The importance of caries' frequency and nutritional status is emphasized, with notable variations by age, particularly in children aged 5 to 6 years. 4-year-old children exhibited normal nutritional status and low risk of caries according to the CEOD. However, the 5 to 6-year-old group presented malnutrition and high risk of caries according to the CEOD, despite the low risk according to the CPOD.

**Keywords:** caries index, nutritional status, children, El Salvador

### INTRODUCCIÓN

La caries dental es una enfermedad infectocontagiosa de etiología multifactorial transmisible que afecta las piezas dentarias, produciendo la desmineralización de forma progresiva de los tejidos duros de los dientes.(1) El índice CPOD es utilizado para la medición de caries y es determinado por la suma de dientes cariados, perdidos y obturados. Asimismo, se utilizará para dientes temporales el índice CEOD como complementario del índice CPOD, que codifica los dientes cariados, extraídos y obturados.(1,2)

El estado nutricional es la relación de la ingesta y los ajustes fisiológicos de un individuo. Esto se da después de la absorción de los nutrientes que servirán para cubrir las necesidades nutricionales según la edad, sexo, características fisiológicas y las actividades físicas.(3)

Para obtener información sobre el desarrollo normal o anormal de cada individuo se toman en cuenta medidas antropométricas, como el peso corporal, medida que se representa en kilos o libras. Otras de las medidas



utilizadas es la estatura —que es la altura que tiene una persona en posición vertical, desde el punto más alto de la cabeza hasta los talones, en forma erguida— y el IMC.(4)

El propósito de esta investigación fue determinar la frecuencia de caries y estado nutricional de niños de 4 a 6 años en la Unidad de Salud Intermedia, Santa Lucía, Ilopango, para el año 2023. Este estudio es importante porque permite desarrollar estrategias que ayuden a prevenir y tratar la enfermedad, ya que las caries en los niños tienen origen biológico, además de también ser causadas por la interacción de factores ambientales, cognitivos, fisiológicos y socioculturales.

Para esta investigación se utilizó la población total que asistió al centro de salud en los meses abril y mayo del año 2023. La identificación de caries se realizó según los índices CPOD y CEOD anteriormente explicados y el estado nutricional se determinó de acuerdo con las tablas decretadas por el Ministerio de Salud.

El estado nutricional se puede definir como la situación en la que un niño se encuentra con respecto a la ingesta de alimentos y cómo estos son aprovechados por su organismo. La evaluación nutricional mide indicadores y esta pretende identificar los diferentes estados nutricionales, los cuales se obtienen en función del peso y talla según la edad del niño evaluado para luego identificarlo por medio de una gráfica.(5) Se sabe que la caries es una enfermedad dental multifactorial y uno de los factores mencionados frecuentemente es la dieta que posee el humano. El propósito del trabajo fue determinar la frecuencia de caries y el estado nutricional encontrados en los niños de las edades de 4 a 6 años.

Un estudio sobre el estado nutricional y caries dental realizado en un centro de cuidado infantil rural —llamados *anganwadi*—, en la India, obtuvo como resultado: niños con caries dental con bajo peso 68.6 %, niños con caries dental con peso normal 55.8 %, niños con caries dental con riesgo de sobrepeso 66.7 % y niños con caries dental con sobrepeso 42.9 %. Se observó una mayor prevalencia de caries en la categoría de bajo peso con puntuación de 68.6 %.(6)

En Pimentel, Perú, se realizó un trabajo de investigación sobre la relación que existe entre el estado nutricional y caries en niños de 3 a 5 años en un instituto educativo en el 2019; los resultados fueron: para los niños obesos, un índice de caries de 4.11; niños con sobrepeso, índice de 3.24; niños con posible riesgo de sobrepeso, índice de 4.17; niños con estado nutricional normal, índice de 4.37; niños emaciados con 3.00 y niños severamente emaciados con 3.33.(7)

En otro trabajo de investigación realizado en Ecuador se seleccionaron 532 escolares de 6 a 12 años. Los resultados obtenidos fueron: de acuerdo con IMC, una condición de sobrepeso (41.8 %), normal (33.8 %) y obesidad (24.4 %). En el sexo femenino se presentó mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad. En cuanto a CEOD-CPOD, en la mayor parte de la población se evidenciaron índices: muy bajo (46.1 %), medio (20.8 %), alto (12.0 %), bajo (11.8 %) y muy alto (9.9 %), teniendo mayor prevalencia en el sexo femenino.(8)



En un estudio de la Universidad de El Salvador realizado en el año 2015, cuya muestra fue de 337 párvulos con edades de entre 4 y 6 años, los resultados fueron: según el estado nutricional de la población en estudio, el mayor porcentaje de estado nutricional normal con un 73.6 % y el 26.4 % restante en los grupos de desnutrición, desnutrición severa, sobrepeso y obesidad.(9)

En dicho estudio, la población presentó una prevalencia de caries dental en un 64.1 % y su mayor porcentaje se observó en el grupo nutricional normal, representado por un 74.5 %; el menor porcentaje obtenido fue en el grupo de desnutrición severa, con un 1.4 %. La asociación de estado nutricional con caries dental reflejó una mayor prevalencia de caries dental en el grupo nutricional normal con un 74.5 %. Se obtuvo un mayor porcentaje de caries dental en el grupo de 4 años con un 82.1 %. No se pudo precisar una asociación entre estado nutricional y la prevalencia de caries dental.(9)

## METODOLOGÍA

La investigación tuvo un enfoque cuantitativo, ya que se midió la frecuencia del índice de caries dental y el estado nutricional de niños entre las edades de 4 a 6 años; se obtuvieron porcentajes y se elaboraron gráficas con la información obtenida. Se recolectó información de caries y estado nutricional, con la cual el equipo investigador estableció las variables e indicadores a medir; se realizaron observaciones estructuradas y la información obtenida se sometió a análisis estadísticos.(10)

El tipo de investigación fue descriptiva porque se centró en describir un segmento demográfico, la frecuencia de caries dental y el estado nutricional. No se buscó evaluar una relación entre causa y efecto. El estudio fue transversal, ya que se realizó en un momento y tiempo definido, debido a que su objetivo fue identificar la frecuencia de un estado en la población estudiada.(11) También se aplicó el método de análisis documental, ya que la información se obtuvo de los expedientes clínicos, los cuales no estuvieron sujetos a cambios, es decir, no se manipularon las variables del estudio.

La muestra fue de 100 niños de las edades de 4 a 6 años que asisten a la Unidad de Salud Intermedia, Santa Lucía, Ilopango. La selección de esta muestra fue por conveniencia, porque se tomaron en cuenta los niños de las edades antes mencionadas que tenían odontograma y gráfica del estado nutricional del año 2023. El muestreo fue no probabilístico por conveniencia, ya que para esta técnica de muestreo los investigadores seleccionaron la muestra basada en los criterios de inclusión establecidos.

Se empleó la técnica de observación, que consiste en observar un fenómeno o hecho. En este tipo de técnica no se manipula información, solo se toman datos y se registran para posteriormente hacer un análisis de ellos. Para esta investigación se recopilaron los datos de los expedientes clínicos de los usuarios seleccionados, los cuales fueron transferidos a una ficha de observación en la que se tomaron en cuenta el odontograma, sexo, edad, talla,



peso, estado nutricional. Los instrumentos utilizados fueron ficha clínica que contiene el odontograma, gráfica del estado nutricional utilizada en la Unidad de Salud de Santa Lucía y ficha de observación.

**Aspectos éticos:** el equipo de investigación solicitó permiso, mediante una carta dirigida a las respectivas autoridades encargadas de dirigir la Unidad de Salud Intermedia de Santa Lucía, para tener acceso a los expedientes clínicos y poder recolectar la información. Se elaboró un formulario de consentimiento informado dirigido a los padres de familia de los menores de edad, asimismo, se suministró un formulario de asentimiento informado para los niños, en el cual se les hizo saber que los datos obtenidos se mantendrán de forma confidencial, no se publicará información que pueda identificar al paciente, los datos recopilados serán codificados y las únicas personas que tendrán acceso a los datos personales serán los integrantes de la investigación y el asesor.

La participación fue completamente voluntaria; se le informó a los responsables de cada niño que la participación no era obligatoria y estaban en todo su derecho a negarse a formar parte del estudio. Los sujetos de la muestra no corrieron ningún riesgo, puesto que solo se llenaron las fichas según los datos que se observaron. Los beneficios obtenidos por los participantes fueron que se les mostró información que les ayudó a identificar el riesgo de caries y el riesgo de desnutrición o si hubo algún retraso en el crecimiento del niño que pudo afectar su salud. Los investigadores que llevaron a cabo este trabajo cuentan con un certificado de buenas prácticas, que es un curso realizado que brinda principios básicos en la investigación. Asimismo, el anteproyecto de la investigación fue presentado al comité de ética de investigación para su revisión y se recibió su dictamen de aprobación.

**Conflictos de intereses:** los investigadores declaran que no existen conflictos de intereses.

**Procesamiento y análisis:** el índice CEOD fue utilizado para niños de 4 años; el índice CEOD y CPOD para niños de 5 a 6 años; ambos índices fueron obtenidos de los odontogramas. Para obtener el estado nutricional, se pesaron y tallaron los niños para después ser clasificados en las gráficas de T/E y P/E en niños de 4 años e IMC para niños de 5 a 6 años. Posteriormente, todos los datos fueron ingresados en el instrumento de registro, que fue una ficha de recolección de datos creada en Excel, en la cual se promediaron los CEOD individuales para obtener CEOD comunitario, asimismo CPOD individuales, CPOD comunitario y la codificación de los índices de T/E, P/E e IMC. Además, se hizo uso de los estadísticos descriptivos, especialmente de la media. Finalmente, los resultados se presentan en tablas.



## RESULTADOS

La Tabla 1 muestra el índice de T/E según el sexo. En el sexo masculino, se tiene un 92 % en el rango normal y un 7.7 % en retardo del crecimiento. En el sexo femenino, se obtuvo en el rango normal un 81.3 %, en retardo en el crecimiento un 12.5 % y en retardo severo del crecimiento un 6.3 %. En el índice de peso para la edad, se observa que en la población de 4 años el 100% presentó un índice de peso para la edad normal para ambos sexos.

**Tabla 1.** Índice de talla e índice de peso para la edad en niños de 4 años según el sexo

Índice de talla para la edad					
Sexo	Edad	Talla	N	% por categoría	
Masculino	4 años	Normal	12	92.3 %	
		Retardo de crecimiento	1	7.7 %	
Femenino	4 años	Normal	13	81.3 %	
		Retardo de crecimiento	2	12.5 %	
		Retardo severo en el crecimiento	1	6.3 %	
Índice de peso para la edad					
Sexo	Edad	Peso	N	%	
Masculino	4 años	Normal	13	100.0 %	
Femenino	4 años	Normal	16	100.0 %	

En la Tabla 2, se presentan los datos de índice CEOD según el sexo y la edad; en el sexo masculino se obtuvo que, para la edad de 4 años, el nivel de caries “muy bajo” fue el mayor con un 46.2 %, el segundo nivel de caries más frecuente fue el “moderado”, con 30.8 %, y el nivel de caries de menor porcentaje fue el “alto”, con un 7.7 %; en la edad de 5 años, el nivel “alto” de caries presentó el resultado más elevado, con un 50 %, el segundo nivel más frecuente fue el “moderado”, con un 25 %, y el nivel de caries de menor porcentaje fue el “bajo”, con un 8.3 %; para la edad de 6 años, el mayor porcentaje de caries fue el “alto”, con un 61.9 %, el segundo fue el “bajo”, con un 19 %, y el nivel de caries con menor porcentaje fue el “moderado”, con un 4.8 %.



En el sexo femenino en la edad de 4 años, se obtuvo un porcentaje de 43.8 % en el nivel de caries “muy bajo”, siendo este el más elevado; el segundo fue el nivel “alto” de caries, con un 37.5 %, y el nivel de caries con menor porcentaje fue el “bajo”, con un 6.3 %. En la edad de 5 años, el mayor porcentaje fue en los niveles de caries “muy bajo” y “alto”, ambos con un 35.3 %, y el menor porcentaje fue para el nivel de caries “moderado” con un 11.8 %; para la edad de 6 años, el porcentaje más alto lo obtuvo el nivel de caries “alto”, con un 52.4 %, el segundo lugar lo ocupó el nivel de caries “muy bajo”, con un 23.8 %, y el menor resultado estuvo en el nivel de caries “moderado”, con un 9.5 %.

**Tabla 2.** Índice CEOD por edad y sexo

Sexo	Edad	CEOD	N	% por categoría
Masculino	4 años	Muy bajo	6	46.2 %
		Bajo	2	15.4 %
		Moderado	4	30.8 %
		Alto	1	7.7 %
	5 años	Muy bajo	2	16.7 %
		Bajo	1	8.3 %
		Moderado	3	25.0 %
		Alto	6	50.0 %
	6 años	Muy bajo	3	14.3 %
		Bajo	4	19.0 %
		Moderado	1	4.8 %
		Alto	13	61.9 %
Femenino	4 años	Muy bajo	7	43.8 %
		Bajo	1	6.3 %
		Moderado	2	12.5 %
		Alto	6	37.5 %

5 años	Muy bajo	6	35.3 %
	Bajo	3	17.6 %
	Moderado	2	11.8 %
	Alto	3	35.3 %
6 años	Muy bajo	5	23.8 %
	Bajo	3	14.3 %
	Moderado	2	9.5 %
	Alto	11	52.4 %

Los resultados obtenidos en el índice CPOD indican que en el género masculino en los niños de 5 años, 12 presentaron un índice de caries “muy bajo”, es decir el 100 %; en los de 6 años, 20 de ellos obtuvieron un índice de caries “muy bajo”, representando el 95.2 %, y en la categoría “bajo” solo 1 (4.8 %).

En las niñas de 5 años, 17 resultaron con un índice de caries “muy bajo”, equivalente al 100 %; para la edad de 6 años, 19 mostraron un índice de caries “muy bajo”, correspondiendo al 90.5 %; en las categorías de índice de caries “bajo” y “moderado”, se encontró solo 1 (4.8 %); esto puede deberse a que los niños de 4 años, en su mayoría, aún no presentan piezas dentales permanentes (Tabla 3).

**Tabla 3.** Índice CPOD por edad y sexo

Sexo	Edad	CPOD	N	% por categoría
Masculino	4 años	Muy bajo	13	100.0 %
	5 años	Muy bajo	12	100.0 %
	6 años	Muy bajo	20	95.2 %
		Bajo	1	4.8 %
Femenino	4 años	Muy bajo	16	100.0 %
	5 años	Muy bajo	17	100.0 %



	Muy bajo	19	90.5 %
6 años	Bajo	1	4.8 %
	Moderado	1	4.8 %

Los resultados del IMC, según el sexo por edad, mostraron que en los niños de 5 años del sexo masculino el 50 % tenía desnutrición, siendo este el mayor porcentaje; en segundo lugar estuvo el nivel de “desnutrición severa”, con un 33.3 %, y el menor fue el del nivel “normal”, con 16.7 %; en la edad de 6 años, el mayor porcentaje lo tuvo el nivel de “desnutrición” con el 42.9 %, el segundo lugar fue para el nivel “normal”, con un 28.6 %, y el menor porcentaje fue para el nivel de “sobrepeso”, con 4.8 %.

Para el sexo femenino en la edad de 5 años, el resultado más elevado fue en el grupo con desnutrición, con el 41.2 %; en segundo lugar “desnutrición severa”, con 29.4 %, y el más bajo fue el grupo con obesidad, con el 5.9 %; para la edad de 6 años, el grupo de mayor porcentaje fue el de “desnutrición”, con el 57.1 %; en segundo lugar, el grupo de “desnutrición severa”, con un 23.8 %, y el más bajo fue el de “sobrepeso”, con el 4.8 % (Tabla 4).

**Tabla 4.** Índice de masa corporal según el sexo y la edad

Sexo	Edad	Índice IMC	N	% por categoría
Masculino	5 años	Desnutrición severa	4	33.3 %
		Desnutrición	6	50 %
		Normal	2	16.7 %
	6 años	Desnutrición severa	3	14.3 %
		Desnutrición	9	42.9 %
		Normal	6	28.6 %
		Sobrepeso	1	4.8 %
		Obesidad	2	9.5 %



Femenino	5 años	Desnutrición severa	5	29.4 %
		Desnutrición	7	41.2 %
		Normal	4	23.5 %
		Obesidad	1	5.9 %
	6 años	Desnutrición severa	5	23.8 %
		Desnutrición	12	57.1 %
		Normal	3	14.3 %
		Sobrepeso	1	4.8 %

De acuerdo con el índice de masa corporal para ambos sexos, el grupo con desnutrición severa mostró mayor porcentaje en la categoría “alto”, con un CEOD de 9.86 % del total de la muestra de las edades de 5 y 6 años; el grupo con desnutrición tuvo un mayor porcentaje en la categoría “alto” según CEOD, con un 26.76 %; en el grupo normal, se obtuvo un mayor porcentaje en la categoría de caries “alto” según CEOD con un 11.27 %; en el grupo con sobrepeso, se presentó el mismo porcentaje en las categorías de caries “muy bajo” y “bajo” según CEOD con un 1.41 % cada uno; en el grupo con obesidad, se constató un mayor porcentaje en la categoría de caries “alto” con un 2.82 % (Tabla 5).

**Tabla 5.** Índice de masa corporal de acuerdo con el CEOD

	CEOD				Totales IMC
	Muy bajo	Bajo	Moderado	Alto	
Desnutrición severa	4	2	4	7	17
Desnutrición	7	5	3	19	34
Normal	3	3	1	8	15
Sobrepeso	1	1	0	0	2



Obesidad	1	0	0	2	3
Totales CEOD	16	11	8	36	71

De acuerdo con el IMC para ambos sexos, el grupo con desnutrición severa tuvo como resultado un mayor porcentaje en la categoría de caries “muy bajo” según el CPOD con un 22.54 % del total de la muestra de las edades de 5 y 6 años; el grupo con desnutrición presentó un mayor porcentaje en la categoría de caries “muy bajo” según CPOD con un 47.89 %; en el grupo normal, se mostró un mayor porcentaje en la categoría de caries “muy bajo” según CPOD con un 18.31 %; en el grupo con sobrepeso, se encontró un mayor porcentaje en la categoría de caries “muy bajo” según CPOD con un 2.82 %; en el grupo con obesidad, se obtuvo un mayor porcentaje en la categoría de caries “alto” según CPOD con un 4.23 % (Tabla 6).

**Tabla 6.** Índice de masa corporal de acuerdo con el CPOD

	CPOD			Totales IMC
	Muy bajo	Bajo	Moderado	
Desnutrición severa	16	1	0	17
Desnutrición	34	0	0	34
<b>IMC</b> Normal	13	1	1	15
Sobrepeso	2	0	0	2
Obesidad	3	0	0	3
Totales CPOD	68	2	1	71



## DISCUSIÓN

El objetivo del estudio fue dirigido a determinar la frecuencia de caries y estado nutricional en una población total de 100 niños de las edades de 4 a 6 años, 54 correspondientes al sexo femenino y 46 correspondientes al sexo masculino, que acuden a la Unidad de Salud Santa Lucía, Ilopango, en el año 2023, todos pertenecientes al área urbana.

Para poder recolectar los datos, se obtuvo el estado nutricional, utilizando los índices antropométricos P/E, T/E e IMC, utilizados por el Ministerio de Salud de El Salvador. Por otra parte, para determinar el índice de caries se utilizaron el CEOD y CPOD.

En cuanto a frecuencia de CEOD según el sexo, se obtuvo un mayor porcentaje en el rango de caries “alto” para el sexo masculino con 43 % y también 43 % para el sexo femenino en la misma categoría. Esto difiere con el estudio de Bueno y Gutiérrez de la Universidad Autónoma de Nayarit con una muestra de 168 estudiantes de las edades de 6 a 12 años, donde se encontró que en el sexo femenino un 46.34 % presentaba valor de riesgo de caries “muy bajo” y el 3.65 % “alto”; para el sexo masculino se determinó que el 45.61 % presentaba un valor de caries “muy bajo” y el 7.01 % un nivel de caries “alto”.(12)

En cuanto a los resultados de CPOD según sexo, los mayores porcentajes fueron en la categoría de caries “muy bajo”, donde el sexo femenino presentó un 96 % y el sexo masculino 98 %. En el estudio de Bueno y Gutiérrez de la Universidad Autónoma de Nayarit con 168 estudiantes de las edades de 6 a 12 años, se encontró que el 61 % del sexo femenino estaba en la categoría de caries “muy bajo”, mientras que los resultados del sexo masculino (12.5 %) difieren con los del presente estudio.(12)

Por otro lado, los datos de índice de talla según sexo para niños de 4 años mostraron en la categoría “normal” una cantidad de 13 niñas y 12 niños, en “retardo del crecimiento” hubo 1 niño y 2 niñas, en la categoría de “retardo severo en el crecimiento” hubo 1 niña y 0 niños. En el estudio realizado por Medrano, Soto y Umaña, el mayor porcentaje que obtuvieron fue en el de talla “normal”, 333 niñas y 267 niños; en retardo del crecimiento se obtuvo 10 en ambos sexos; retardo severo reveló 0 en ambos sexos y en la categoría de talla “alta” fueron clasificadas 5 niñas y 3 niños, a diferencia de este estudio, donde no se obtuvo ninguno en categoría de talla “alta”; también mostró que el mayor resultado fue en la categoría de talla “normal” y el menor resultado en “retardo de crecimiento”.(13)



En lo que respecta al índice de T/E, se puede destacar que, en la población estudiada de la edad de 4 años, se encontró al grupo del sexo femenino con talla “normal” con un 92.3 % y al sexo masculino con un 81.3 %; el rango “retardo del crecimiento” en el grupo femenino fue de 7.7 % y para el sexo masculino fue de 12.5 %. Resultados similares, en cuanto a porcentaje de talla normal descritos, se obtuvieron en el trabajo de investigación de la Universidad de El Salvador realizada por Medrano, Soto y Umaña, donde se mostró que de 622 niños, 600 representan el 96.5 % con talla “normal”, mientras que para “retardo de crecimiento”, el porcentaje de este estudio fue menor, siendo este de un 2.3 % y teniendo un porcentaje de talla “alta” de un 1.3 %.(13) Otro estudio con resultados similares fue el de León en Ecuador, en donde el 92.4 % tuvo talla “normal” y el 7.5 % fue clasificado en “retardo del crecimiento”.(14)

Por su parte, en los resultados correspondientes al índice de estado nutricional (P/E), se observó que en la población de 4 años el grupo de índice “normal” representó un 100 %. Asimismo, los resultados obtenidos por Gómez mostraron que de 355 niños, el 86 % estaba en el rango normal, el 5 % con desnutrición moderada y el 3 % con desnutrición severa.(15) En comparación, el estudio de Medrano, Soto y Umaña de la Universidad de El Salvador, dio como resultado que de 622 sujetos en estudio, 567 (91.3 %) tienen clasificación de peso normal para la edad y 55, que corresponde al 8.7 %, presentan desnutrición.(13) Esto demuestra que el mayor porcentaje en los tres estudios se encuentran en un peso normal para la edad.

En cuanto al CEOD en niños de 4 años, el 45 % estaba en la categoría “muy bajo”; para los de 5 años, 41.3 % fueron clasificados en categoría “alto”; en la edad de 6 años, un 57 % igualmente fue categorizado como “alto”. Estos resultados difieren con una investigación realizada en Lima, Perú, con una muestra de 100 niños de las edades de 5 y 6 años, donde el 47.7 % presentó un CEOD muy bajo, el 21.6 % un CEOD moderado y el 30.7 % un CEOD alto.(16)

Por otra parte, en los resultados del CPOD, el 100 % estaba en la categoría “muy bajo” para la edad de 5 años, esto se debe a que en esta edad está iniciando la erupción de las piezas dentales permanentes; para la edad de 6 años, un 93 % también se encontró en la categoría “muy bajo”, a diferencia de los resultados que obtuvieron Mena, Benítez y Arroba en una investigación realizada en Ecuador con una muestra de 96 niños de las edades de 5 a 8 años, donde el índice CPOD fue de 3.2 en niños de la edad de 6 años, siendo esto un nivel moderado, con 102 caries, lo que significó que el 46.45 % de las piezas dentales presentaron una lesión cariogénica.(17)

El IMC indica que el grupo de desnutrición severa presentó un mayor porcentaje en la categoría “alto” según el CEOD, con un 9.86 % del total de la muestra de las edades de 5 y 6 años; el grupo con desnutrición obtuvo un mayor porcentaje en la categoría “alto” según CEOD, con un 26.76 %; el grupo “normal” mostró un mayor



porcentaje en la categoría “alto” según CEOD, con un 11.27 %; en el grupo de sobrepeso, se encontró el mismo porcentaje en las categorías de “muy bajo” y “bajo” según CEOD, con un 1.41 % cada uno; en el grupo obesidad, se obtuvo un mayor porcentaje en la categoría “alto”, con un 2.82 %. Por el contrario, el estudio realizado por la Universidad de San Martín de Porres en Lima, Perú, mostró que de 100 niños, 88 presentaban un peso adecuado según el IMC, el 47.7 % de niños tuvo un CEOD bajo/muy bajo, el 21.6 % un CEOD moderado y el 30.7 % un CEOD alto.(16)

Otro de los datos obtenidos fue el Índice de Masa Corporal, que mostró que el grupo con desnutrición severa presentó un mayor porcentaje en la categoría “muy bajo” según el CPOD, con un 22.54 % del total de la muestra de las edades de 5 y 6 años; el grupo con desnutrición mostró un mayor porcentaje en la categoría “muy bajo” según CPOD, con un 47.89 %; en el grupo normal, se presentó un mayor porcentaje en la categoría “muy bajo” según CPOD, con un 18.31 %; en el grupo con sobrepeso, se encontró un mayor porcentaje en la categoría “muy bajo” según CPOD, con un 2.82%; en el grupo con obesidad, se obtuvo un mayor porcentaje en la categoría “alto” según CPOD, con un 4.23 %.

Por otra parte, el trabajo de investigación realizado por la Universidad Cesar Vallejos, Perú, difiere con estos resultados: al correlacionar el IMC con la caries dental, se observa que, con peso bajo, el 4 % presenta prevalencia moderada y 4 % prevalencia alta. Con peso normal, 13 % tenía prevalencia de caries muy baja y 13 % prevalencia moderada. Entre los niños con sobrepeso, el 17 % tenía prevalencia de caries alta y entre los niños con obesidad, el 9 % presenta prevalencia moderada de caries.(18)

Los resultados más altos de IMC según el sexo fueron en la categoría de desnutrición, siendo 35 % del sexo femenino y 33 % del sexo masculino; en desnutrición severa fue 15 % del sexo masculino y 19 % del sexo femenino. Esto difiere con el estudio realizado por Marín, Sánchez y Maza, en una comunidad maya en México, donde el mayor porcentaje de ambos sexos fue en IMC normal con el 66.7 % y el segundo porcentaje más alto fue el de sobrepeso, teniendo un 16.7 % en niños y 33.3 % niñas.(19)

## CONCLUSIONES

Los resultados del estudio se alinean a los objetivos establecidos y han generado información valiosa. Estos destacan la frecuencia de caries y el estado nutricional, en los cuales hay una variabilidad en función con la edad, que se incrementa en los niños de 5 a 6 años.

Se concluye que:



- En los niños de 4 años, el índice CEOD mostró un riesgo bajo de caries, mientras que el índice de talla para la edad presentó un índice de crecimiento normal; asimismo, el índice de peso para la edad se encontró en un rango normal, lo cual indica que no existe un riesgo para la presencia de caries dental.
- En niños de 5 a 6 años, el índice CEOD mostró un riesgo alto de caries, indicando así que el riesgo de caries en dentición primaria aumenta para estas edades. En contraste, el índice CPOD presentó un rango muy bajo de caries en dentición permanente, esto debido a que algunos niños aún poseen solo dientes primarios o están iniciando su dentición mixta, por lo cual no hay mucha presencia de piezas permanentes, es por ello que el índice es muy bajo en estas edades.
- En niños de 5 a 6 años, el índice de masa corporal (IMC) de acuerdo al CEOD presentó un mayor porcentaje en el grupo con desnutrición en la categoría de alto; en el grupo con sobrepeso, el índice CEOD fue muy bajo, siendo este el de menor porcentaje, lo cual es de suma importancia, ya que una dieta no balanceada puede afectar la frecuencia de caries. Para los niños con estado de desnutrición, el índice CPOD fue de muy bajo riesgo de caries, esto debido a que, como antes se menciona, los niños se encuentran iniciando su proceso de dentición mixta.

## REFERENCIAS

1. Morales Miranda L, Gómez Gonzáles W. Caries dental y sus consecuencias clínicas relacionadas al impacto en la calidad de vida de preescolares de una escuela estatal. Revista Estomatológica Herediana [Internet]. 2019;29(1):17-29 Disponible en: <https://revistas.upch.edu.pe/index.php/REH/article/view/3491>
2. Valdez Penagos RG, Erosa Rosado E, Zarza Martínez YJ, Cortés Quiroz MC, Ramírez Sánchez RG, Juárez López ML. Confiabilidad en la Medición de Caries Dental [Internet]. México D. F. (MX): UNAM, FES Zaragoza; 2018 Ene. 102 p. Disponible en: <https://www.zaragoza.unam.mx/wp-content/Portal2015/publicaciones/libros/cbiologicas/libros/ConfiabilidadMedicionCariesDental.pdf>
3. Orellana Aguilar ML, Rojas Terrazas LF, Mamani Rosas AM. Estado nutricional de estudiantes en el municipio de Colcapirhua. Revista Científica de Salud UNITEPC [Internet]. 2021 Jun 30;8(1):35-44 Disponible en: Disponible en: <https://doi.org/10.36716/unitepc.v8i1.76>



4. UT-III Sesión 01. Guía: Composición corporal y medidas antropométricas [Internet]. (MX): Facultad de Medicina UNAM. 2019 Feb. Disponible en: <https://fisiologia.facmed.unam.mx/wp-content/uploads/2019/02/1-PracticaComposicionCorporal.pdf>
5. Luna Hernández JA, Hernández Arteaga I, Rojas Zapata AF, Cadena Chala MC Estado Nutricional y neurodesarrollo en la primera infancia. *Revista Cubana de Salud Pública* [Internet]. 2018 Oct-Dic;44(4):169-85. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662018000400169#B8](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662018000400169#B8)
6. Madhusudhan KS, Khargekar N. Nutritional Status and its Relationship with Dental Caries among 3-6-year-old *Anganwadi* Children. *Int J Clin Pediatr Dent* [Internet]. 2020 Ene-Feb;13(1):6-10. Disponible en: <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-1706>
7. Villalobos Tello MA. Relación entre estado nutricional y caries en niños de 3 a 5 años en la Institución Educativa Inicial N° 031 Angelitos del Cielo - Chiclayo 2019 [tesis para obtener título profesional de cirujano dentista]. Pimentel (PE): Universidad Señor de Sipán; 2019. 68 p. Disponible en: <https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/6347/Villalobos%20Tello%20Mayra%20Alexsandra.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
8. Flores Reyes PA. Relación entre el estado nutricional y la caries dental en escolares del cantón Azogues período 2018 [tesis para obtener el título de odontólogo]. Azogues (EC): Universidad Católica de Cuenca; 2018. 82 p. Disponible en: <https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/12627>
9. García Escalante AS, García Viera SB, Leiva JJ. Asociación entre el estado nutricional y la prevalencia de caries dental en niños y niñas de 4 a 6 años que asisten a centros de educación parvularia san Benito y Hugo Lindo [tesis para obtener el título de doctor en cirugía dental]. San Salvador (SV): Universidad de El Salvador; 2015 Dic. 66 p. Disponible en: <https://repositorio.ues.edu.sv/items/63c62f01-499f-4c58-ac83-b7002acc1f6>
10. Rodríguez Zepeda ME, Rivera de Parada A, Bautista Pérez F. Lineamientos básicos para elaborar anteproyectos e informes de investigación o innovación [Internet]. San Salvador (SV): Editorial UEES; 2013 Sep. 80 p. Disponible en: <https://www.uees.edu.sv/wp-content/uploads/2021/09/LINEAMIENTOS-BASICOS.pdf>
11. Grajales T. Tipos de investigación [Internet]. 2000 Mar 27 [citado 2022 Oct 18]. 4 p. Disponible en: <https://cmappublic2.ihmc.us/rid=1RM1F0L42-VZ46F4-319H/871.pdf>
12. Bueno Alegría JA, Gutiérrez Rojo JF, Guerrero Castellón MP, García Rivera RN. Índice CPOD u ceo-d de estudiantes de una escuela primaria de la ciudad de Tepic, Nayarit. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría* [Internet]. 2019. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2019/art-17/>
13. Medrano Martínez AM, Soto Ventura HH, Umaña OV. Evaluación del crecimiento según factores extrínsecos y estado nutricional de los niños de 2-5 años de edad inscritos en el programa de atención integral a la niñez en las Unidades Comunitarias de Salud Familiar, El Divisadero, Morazán, Yayantique, La Unión y El Zapote, Jucuarán, Usulután, año 2013 [tesis para obtener el título de doctor en medicina]. San Miguel (SV): Universidad



- de El Salvador; 2013 Nov. 136 p. Disponible en: <https://web.archive.org/web/20180713041513/http://ri.ues.edu.sv/7243/1/50108043.pdf>
14. León Obregón GJ. Evaluación del crecimiento de los niños/as de 3 a 5 años de edad que acuden a la Escuela Fiscal Mixta Lauro Damerval Ayora N°1 de la ciudad de Loja [tesis para obtener el título de médico general]. Loja (EC): Universidad Nacional de Loja; 2017. 73 p. Disponible en: <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/19514/1/TESIS%20GLENDA.pdf>
  15. Gómez Manzanares JY. Estado nutricional en niños y niñas menores de 5 años atendidos por el SILAIS Las Minas, municipio de Rosita, RACCN, Nicaragua, 2019 [tesis para optar al título de máster en salud pública]. Managua (NI): Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua; 2021 Ene. 51 p. Disponible en: <https://repositorio.unan.edu.ni/14671/1/t1149.pdf>
  16. Cullash Luza ACH. Asociación entre parámetros antropométricos y caries dental en niños entre 5 a 6 años de la Institución Educativa Inicial 064 “Señor de los Milagros”, Santa Anita-Lima [tesis para obtener título profesional de cirujano dentista]. Lima (PE): Universidad de San Martín de Porres; 2017. 73 p. Disponible en: [https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/2816/cullash\\_lach.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/2816/cullash_lach.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
  17. 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. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental* [Internet]. 2021 Oct-Dic;LXI(4):777-84. Disponible en: <http://201.249.62.222/iaespro/ojs/index.php/bmsa/article/view/396>
  18. Arévalo Reyna RA, Saavedra Vasquez TM. Relación del índice de masa corporal y CPOD en niños de un caserío en Tarapoto 2022 [tesis para obtener título profesional de cirujano dentista]. Piura (PE): Universidad César Vallejo; 2022. 64 p. Disponible en: [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/94005/Arevalo\\_RRA-Saavedra\\_VTM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/94005/Arevalo_RRA-Saavedra_VTM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
  19. Marín Cárdenas AD, Sánchez Ramírez G, Maza Rodríguez LL. Prevalencia de obesidad y hábitos alimentarios desde el enfoque de género: el caso de Dzutóh, Yucatán, México. *Estudios Sociales* [Internet]. 2014 Jul-Dic;22(4):63-90. Disponible en: <https://www.ciad.mx/estudiosociales/index.php/es/article/view/141>

