

Salud bucal y estado nutricional en niños de hogares ICBF en un barrio de Cartagena

Oral health and nutritional status among children attending ICBF daycare centers in a Cartagena's neighborhood

Meisser Madera¹*, Carlos Leal-Acosta² y Lesbia Tirado-Amador^{1,3}

¹ Universidad de Cartagena, Cartagena, Colombia

² Corporación Universitaria Rafael Núñez, Cartagena, Colombia

³ Universidad del Sinú, Cartagena, Colombia

* **Dirigir correspondencia a:** mmaderera@unicartagena.edu.co

Proceso editorial

Recibido: 27 01 20

Aceptado: 18 07 20

Publicado: 20 08 20

RESUMEN

Introducción: El objetivo fue describir la relación entre salud bucal y el estado nutricional en niños de hogares infantiles del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) del barrio El Pozón, Cartagena. **Métodos:** Estudio de corte transversal, incluyendo 208 participantes entre 0 y 5 años. Se recolectaron datos sociodemográficos, hábitos de higiene bucal, condiciones de salud bucal, y medidas antropométricas para determinar el estado nutricional usando el índice de masa corporal ajustado por edad y sexo de la Organización Mundial de la Salud. Lo datos fueron analizados a través de estadística descriptiva e inferencial, asumiendo un límite de significancia de 0.05. **Resultados:** El 51,4% de los participantes fueron niñas, la edad promedio fue de 3,3 (DE=1,6) años, el 77,4% se cepillaba entre 1 y 2 veces al día, y el 53,4% utilizaba crema dental para adultos. El 49,5% estaban en estado nutricional normal. Las enfermedades bucales más prevalente fueron caries dental con el 34,6% (IC:95%=28,1%-41,1%) e hipoplasia del esmalte con el 13,9% (IC:95%=9,2%-18,7%). Existió relación entre el estado nutricional con la presencia de caries ($p=0.03$) y experiencia de caries ($p=0.02$). **Conclusiones:** Se encontró relación entre la presencia y experiencia de caries dental con el estado nutricional. Por lo tanto, es probable que exista alguna relación entre el estado nutricional y la salud bucal. No obstante, se requieren investigaciones que confirmen estos hallazgos.

Palabras clave: Estado nutricional; Salud bucal; Caries; IMC; Primera infancia

ABSTRACT

Background: This study aimed to describe the relationship between oral health and nutritional status among children attending the *Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF)* daycare centres in *El Pozón* neighborhood, Cartagena. **Methods:** A cross-sectional study, including 208 participants aged 0-5 years old. We extracted data on sociodemographic characteristics, oral hygiene habits and oral health conditions. Moreover, anthropometric measures were collected to determine the nutritional status through the body mass index of the World Health Organization by age and sex. Data were analyzed through descriptive and inferential statistics, assuming a significance level of 0.05. **Results:** 51.4% of the participants were girls, the age mean was 3.3 (SD=1.6) years, 77.4% of participants brush their teeth once or twice per day, and 53.4% used toothpaste for adults. 49.5% of participants were classified as "normal" nutritional status. The most prevalent oral diseases were dental caries with 34.6% (CI:95%=28.1%-41.1%) and enamel hypoplasia with 13.9% (CI:95%=9.2%-18.7%). We identified a relation between nutritional status and the presence ($p = 0.03$) and the experience of caries ($p = 0.02$). **Conclusions:** There is a relationship between the presence and experience of dental caries and nutritional status. Therefore, it is likely that there is some relationship between nutritional status and oral health. However, more research is needed to confirm these findings.

Keywords: Nutritional status; Oral health; Caries; BMI; Early childhood

[DOI 10.17081/innosa.86](https://doi.org/10.17081/innosa.86)

©Copyright 2020.

Madera¹ et al.



I. INTRODUCCIÓN

Dentro de los problemas nutricionales en la infancia, las enfermedades por déficit tienen una alta prevalencia en los países en desarrollo; siendo la desnutrición proteico-calórica la más frecuente en América Latina (1). En Colombia, en niños menores de 6 años se ha reportado una frecuencia de desnutrición aguda de 2,5% y de desnutrición crónica del 12% (2). Los efectos de la desnutrición son graves, especialmente si ésta se presenta en los primeros 5 años de vida, etapa caracterizada por el desarrollo y afianzamiento tanto cognitivo como físico. Se ha reportado que la desnutrición puede estar relacionada con la disminución del coeficiente intelectual, problemas de aprendizaje, desarrollo neurológico deficiente, escaso desarrollo muscular, enfermedades infecciosas recurrentes, mayor riesgo de enfermedades crónicas en la adultez y dificultades para la integración social (3-6). Por lo tanto, conocer el estado nutricional de niños en la primera infancia es primordial para establecer políticas públicas focalizadas en mitigar los efectos desencadenados por una alimentación inadecuada.

La salud bucal es parte fundamental del bienestar de todos los individuos, esta podría estar relacionada e influenciada por diferentes factores de la salud general, y por ende contribuir con la calidad de vida (7). Existen algunos reportes relacionando el estado nutricional con enfermedades del sistema estomatognático (1, 8). En este sentido, se ha sugerido que la desnutrición influye desfavorablemente en el crecimiento y desarrollo craneofacial, ocasionando alteraciones en la calidad y textura de ciertos tejidos, entre estos el hueso, ligamento periodontal y dientes (1, 9). Además, la desnutrición se asocia con un desarrollo dentario retardado y un aumento en la experiencia de caries en dentición primaria (8).

Del mismo modo, se han reportado efectos por deficiencias de vitaminas en el desarrollo dental, la función inmunológica y en los procesos metabólicos; manifestándose clínicamente como hipoplasia del esmalte, estomatitis, glositis, queilitis, xerostomía, gingivitis, enfermedades periodontales y aumento de la biopelícula (10, 11). Asimismo, se ha reportado que la malnutrición en niños influye sobre el aumento de caries, especialmente cuando es crónica, aumentando el potencial cariogénico de los hidratos de carbono (12). Por su parte, Ramos (13) y cols. realizaron un estudio en niños escolares entre 5 y 12 años en la ciudad de Cartagena, concluyendo que no es posible determinar asociación directa entre la desnutrición y las enfermedades bucales; sin embargo, estos autores concluyeron que posiblemente alteraciones como fluorosis e hipoplasia podrían estar relacionadas con la desnutrición.

Los problemas del estado nutricional y la salud bucal no están únicamente relacionados en individuos con bajo peso. En este sentido, existen reportes sugiriendo que la obesidad o sobrepeso puede ser un factor determinante en el desarrollo de alteraciones bucales, tales como caries dental (14). Estos planteamientos están basados en que teóricamente, en la obesidad intervienen factores que también se relacionan con la etiología de la caries dental, específicamente el consumo frecuente de carbohidratos, los cuales en la caries requieren la presencia de la biopelícula y microorganismos para producir desmineralización en la estructura dental; mientras que en la obesidad el metabolismo contribuye a nivel sistémico a la transformación de los carbohidratos en glucosa y posteriormente su almacenamiento en grasa, generando un aumento del peso corporal. En este sentido, se plantea que la obesidad podría representar un marcador antropométrico para la caries dental en niños; aunque a nivel epidemiológico este tipo de asociaciones es cuestionable, debido a que la exposición y el evento específico comparten factores de riesgo (15, 16). Por tanto, se requiere la realización de estudios que contribuyan a comprender la posible asociación del estado nutricional y salud bucal, especialmente en poblaciones vulnerables.

Teniendo en cuenta, que la relación entre el estado nutricional y la salud bucal en la población infantil no es completamente clara, que no existen reportes explorando dicha asociación en niños menores de 5 años de la ciudad de Cartagena, y que la identificación temprana de factores determinantes de la

salud en poblaciones vulnerables es crucial para poder contribuir de forma efectiva con su mejoramiento, el objetivo de este estudio fue describir la relación entre la salud bucal y el estado nutricional en niños de hogares infantiles del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) del barrio El Pozón de la ciudad de Cartagena.

II. MÉTODOS

Diseño y participantes. Estudio de corte transversal. La población estuvo constituida por 890 niños de hogares infantiles del ICBF del barrio El Pozón, ubicado en la zona suroriental, localidad 2 de la ciudad de Cartagena (Colombia). La muestra fue calculada teniendo en cuenta una frecuencia esperada de caries dental del 51% (17), nivel de confianza 95% y error de muestreo del 5%.

Se tuvieron en cuenta a niños de 0 a 5 años inscritos en los hogares infantiles del ICBF del barrio El Pozón durante el año 2018; además era indispensable la aceptación y firma del formato de consentimiento informado por parte de un padre o un adulto representante del menor. Se excluyeron individuos residentes en otros barrios, y con enfermedades sistémicas e inmunológicas reportadas durante la anamnesis.

Instrumentos y variables. Para la medición de todas las variables se elaboró un instrumento el cual permitió recolectar y registrar toda la información sobre las características sociodemográficas, salud bucal y estado nutricional de los participantes. El instrumento incluyó datos sociodemográficos: edad (años), sexo (masculino, femenino), estrato socioeconómico (1: bajo-bajo, 2: bajo, 3: medio bajo, 4: medio, 5: medio alto, 6: alto), y procedencia (rural, urbana); hábitos de higiene bucal: uso cepillo de dientes (Si, No), frecuencia de cepillado al día, tiempo de duración del cepillado, autocepillado (Si, No), quien cepilla al menor, uso de crema dental (Si, No), tipo de crema dental (con o sin flúor), uso seda dental (Si, No), uso de enjuague bucal (Si, No); tipo de enjuague bucal (con o sin flúor); Salud bucal: examen intraoral, examen dental, y diagnóstico periodontal; y estado nutricional: peso en kilogramos, talla en centímetros, índice de masa corporal según edad y sexo.

El cuestionario fue validado en apariencia a través de una prueba piloto incluyendo 15 individuos de características similares; se evaluó inicialmente la comprensión de cada una de las preguntas, la suficiencia de las categorías, la extensión y la pertinencia de estas; lo que permitió hacer las modificaciones necesarias para que pudiera ser aplicado, de este modo se adecuó en torno al contexto y se validó en apariencia a partir de dos jueces expertos.

Para la determinación de la condición nutricional se usó el índice de masa corporal ajustado por edad y sexo medido en Z-scores, los cuales fueron calculados utilizando las curvas estándares de referencia de la Organización Mundial de la Salud (18). Estos permiten clasificar el estado nutricional en las siguientes categorías: bajo peso: ≤ -2 Z-score; normal: > -2 Z-score, $< +1$ Z-score; sobrepeso: $\geq +1$ Z-score; y obesidad: $\geq +2$ Z-score.

Procedimientos y evaluación clínica. Todos los procedimientos fueron realizados dentro de dos jornadas de salud bucal para esta población, las cuales fueron organizadas por la Facultad de Odontología de la Universidad de Cartagena dentro de sus actividades de proyección social. Todos los participantes en el estudio recibieron intervención de promoción y prevención en salud.

Del listado de todos los niños asistentes a hogares infantiles del ICBF del barrio El Pozón, se seleccionaron los participantes a través de un muestreo aleatorio simple con reemplazo por medio de un programa de números aleatorios. A los padres de estos se les contactó e invito a participar en el

estudio, explicándoles los objetivos, beneficios y riesgos. Luego de la firma del consentimiento informado, se tomaron las medidas antropométricas de talla y peso, con una cinta métrica y una balanza digital calibrada. Este procedimiento fue realizado por un estudiante de Medicina, previamente entrenado.

El examen clínico intraoral inició con el revelado de la biopelícula usando dos gotas de revelador líquido y el índice de O'Leary. Posteriormente, se realizó cepillado dental supervisado por un odontólogo y asistido por los padres, quienes previamente recibieron instrucciones sobre el cepillado. Una vez las estructuras dentales se encontraban limpias, se realizó una detección visual, utilizando luz artificial halógena calibrada y espejo bucal No. 5. El proceso se inició observando la zona perioral, luego se examinaron las estructuras blandas, detallando mucosa y por último las estructuras dentarias. Para el diagnóstico periodontal se observó clínicamente la presencia de inflamación en encía papilar y marginal, mientras que para el diagnóstico dental se evaluó la presencia y experiencia de caries dental, usando para esta última el índice ceo-d. El examen clínico se realizó de manera sistemática por dos odontólogos calibrados con un Índice Kappa Cohen superior a 0.80.

Adicionalmente, aquellos participantes que fueron diagnosticados con alguna enfermedad bucal, se les recomendó al padre o adulto responsable que el niño debía asistir a consulta odontológica especializada.

Análisis estadístico. Los datos fueron depurados y organizados en el programa de Excel versión para Windows 2010, luego la matriz fue transportada al programa estadístico STATA® (Stata Corp. LP, College Station, TX, USA) versión 16.0 para Windows. Para el análisis individual de cada variable se utilizaron pruebas de estadística descriptiva (promedios, desviación estándar, distribución de frecuencias y porcentajes). Para la comparación entre variables cualitativas se utilizó la prueba estadística Chi cuadrado, asumiendo un nivel de significancia de 0.05.

Aspectos éticos. Este estudio fue aprobado por el comité de ética de la Universidad de Cartagena y consideraron las normas éticas estipuladas en la Declaración de Helsinki versión 2013 y las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en seres humanos.

III. RESULTADOS

Descripción de la muestra. Del total de los 208 participantes, la edad promedio fue de 3,3 (DE=1,6) años, el 51,4% fueron niñas, 61,1% procedían de la región urbana, y el 99,5% pertenecía al estrato socioeconómico 1, correspondiente a muy bajo (**Tabla 1**).

Tabla 1. Características sociodemográficas de los participantes

	n	Porcentaje (%)
Edad (Años)		
Menor a 2	25	12
2 y 3	99	47,6
4 y 5	84	40,4
Sexo		
Femenino	107	51,4
Masculino	101	48,6
Procedencia		
Rural	81	38,9
Urbana	127	61,1
Estrato		
Muy bajo	207	99,5
Bajo	1	0,5
Medio-Alto	0	0
Total	208	100

Fuente: Elaboración propia

Hábitos de higiene bucal. El 77,4% de los participantes se cepillaba entre 1 y 2 veces al día, con un promedio de 1,7 (DE=0,9) veces al día, el tiempo empleado en el cepillado fue de 2,5 (DE=2,2) minutos, siendo el rango de mayor frecuencia entre 2 y 3 minutos con el 43,3%. La supervisión y asistencia por parte de adultos responsables durante el cepillado de los niños se evidenció solo para el 48,1%, siendo la madre en mayor frecuencia la que asume este rol, el 53,4% de los participantes utilizan crema dental para adultos. El índice de O'Leary tuvo un promedio de 86,6% (DE=23,8%). En la **Tabla 2** se muestran más detalles sobre los hábitos de higiene bucal de los participantes.

Estado de salud bucal. Del total de participantes, el 83,2% tenían una dentición decidua y el 16,8% tenían dentición mixta. El número de dientes promedio fue de 18,4 (DE=4,0). La enfermedad bucal más prevalente fue la caries dental con el 34,6%(IC:95=28,1%-41,1%), la media del índice ceo-d fue 1,3 (DE=2,4) y el 82,2% de los participantes tuvo una experiencia de caries baja, seguido de alta con el 11,5%. Las prevalencias de todas las alteraciones halladas en la población de estudio se muestran en la **Tabla 3**.

Distribución del estado nutricional. En promedio los participantes tuvieron un peso de 15,1 (DE=4,3) kilogramos y una altura de 97,6 (DE=14,2) centímetros, el índice de masa corporal tuvo una media de 16 (DE= 2,1). La distribución del estado nutricional según los criterios de la OMS fue normal con el 49,5% (IC:95=42,7%-56,4%), bajo peso con el 6,7% (IC:95=3,3%-10,2%), sobrepeso con el 25,5% (IC:95=19,5%-31,4%), y obesidad con el 18,3% (IC:95=13,0%-23,6%). La tabla 4 muestra la distribución del estado nutricional por edad y sexo.

Tabla 2. Hábitos de higiene bucal de niños de hogares infantiles del barrio El Pozón

	n	Porcentaje (%)
Usa cepillo de dientes		
Si	194	93,3
No	14	6,7
Frecuencia de cepillado al día		
Ninguna	14	6,7
Entre 1 y 2	161	77,4
3 veces	31	14,9
Más de 3	2	1
Tiempo del cepillado (minutos)		
≤ 1	62	29,8
Entre 2 y 3	90	43,3
Entre 4 y 5	28	13,5
> 5	14	6,7
No usa cepillo de dientes	14	6,7
Autocepillado		
Si	108	51,9
No	86	41,4
No usa cepillo de dientes	14	6,7
Usa crema dental		
Si	194	93,3
No	14	6,7
Tipo de crema dental		
Para niños	83	39,9
Para adultos	111	53,4
No usa	14	6,7
Usa seda dental		
Si	5	2,4
No	203	97,6
Usa enjuague bucal		
Si	10	4,8
No	198	95,2
Total	208	100

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3. Hallazgos intraorales en niños de hogares infantiles del barrio El Pozón

	n	Porcentaje %	IC 95%
Anquiloglosia	4	1,9	0,04 - 3,8
Lengua saburral	5	2,4	0,03 - 4,5
Lengua geográfica	1	0,5	-0,04 - 1,4
Úlcera en la mucosa bucal	1	0,5	-0,04 - 1,4
Hipertrofia de las amígdalas	1	0,5	-0,04 - 1,4
Cálculos	5	2,4	0,03 - 4,5
Caries	72	34,6	28,1 - 41,1
Hipoplasia	29	13,9	9,2 - 18,7
Fluorosis	4	1,9	0,04 - 3,8
Pigmentación del esmalte	6	2,9	0,5 - 5,2
Concrecencia	1	0,5	-0,04 - 1,4
Resto radicular	2	1	-0,3 - 2,3
Pulpitis irreversible asintomática	6	2,9	0,5 - 5,2
Absceso apical asintomático	1	0,5	-0,04 - 1,4
Enfermedad periodontal	2	1	-0,3 - 2,3
Total	208	100	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4. Distribución del estado nutricional por edad y sexo en niños de hogares infantiles del barrio El Pozón

Sexo	Edad (Años)	Estado nutricional								Total	
		Bajo peso		Normal		Sobrepeso		Obesidad		n	%
		n	%	n	%	n	%	n	%		
Masculino	Menor a 2	2	25,0	3	6,1	6	25,0	1	5,0	15	11,9
	2 y 3	3	37,5	24	49,0	15	62,5	14	70,0	56	55,4
	4 y 5	3	37,5	22	44,9	3	12,5	5	25,0	33	32,7
	Total	8	100	49	100	24	100	20	100	101	100
Femenino	Menor a 2	1	16,7	7	13,0	4	13,8	1	5,6	13	12,1
	2 y 3	2	33,3	18	33,3	15	51,7	8	44,4	43	40,2
	4 y 5	3	50,0	29	53,7	10	34,5	9	50,0	51	47,7
	Total	6	100	54	100	29	100	18	100	107	100
Total		14	6,7	103	49,5	53	25,5	38	18,3	208	100

Fuente: Elaboración propia

Relación entre salud bucal y estado nutricional. Al relacionar las condiciones de salud bucal con el estado nutricional, solo se encontró relación estadísticamente significativa con la prevalencia de caries ($p=0.03$) y la experiencia de caries (0.02) medido a través del índice ceo-d (Tabla 5).

Tabla 5. Relación entre hallazgos intraorales y el estado nutricional en niños de hogares infantiles del barrio El Pozón

	Bajo peso/Normal	Sobrepeso/Obesidad	Valor p
	n (%)	n (%)	
Anquiloglosia			
Si	2 (50)	2 (50)	0.80
No	115 (56,4)	89 (43,6)	
Lengua saburral			
Si	3 (60)	2 (40)	0.86
No	114 (56,2)	89 (43,8)	
Lengua geográfica			
Si	0 (0)	1 (100)	0.25
No	117 (56,5)	90 (43,5)	
Úlcera en la mucosa bucal			
Si	1 (100)	0 (0)	0.38
No	116 (56,0)	91 (44,0)	
Hipertrofia de las amígdalas			
Si	0 (0)	1 (100)	0.25
No	117 (56,5)	90 (43,5)	
Cálculos			
Si	5 (100)	0 (0)	0.05
No	112 (55,2)	91 (44,8)	
Caries			
Si	48 (66,7)	24 (33,3)	0.03*
No	69 (50,7)	67 (49,2)	
Hipoplasia			
Si	16 (55,2)	13 (44,8)	0.90
No	101 (56,4)	78 (44,6)	
Fluorosis			
Si	3 (75)	1 (25)	0.44
No	114 (55,9)	90 (44,1)	
Pigmentación del esmalte			
Si	4 (66,7)	2(33,3)	0.60
No	113 (55,9)	89 (44,1)	
Concrescencia			
Si	1 (100)	0 (0)	0.38
No	116 (56,0)	91 (44,0)	
Resto radicular			
Si	1 (50,0)	1 (50,0)	0.86
No	116 (56,3)	90 (43,7)	
Pulpitis irreversible asintomática			
Si	3 (50,0)	3 (50,0)	0.75
No	114 (56,4)	88 (43,6)	
Absceso apical asintomático			
Si	0 (0)	1 (100)	0.26
No	117 (56,5)	90 (43,5)	
Enfermedad periodontal			
Si	0 (0)	2 (100)	0.11
No	117 (56,8)	89 (43,2)	
ceo-d			

Bajo	91 (53,2)	80 (46,8)	0.02*
Medio	12 (92,3)	1 (7,7)	
Alto	14 (58,3)	10 (41,7)	
Total	117 (56,3)	91 (43,7)	208 (100)

Fuente: Elaboración propia; *Estadísticamente significativo.

IV. DISCUSIÓN

En este estudio se pretendió determinar si existe relación entre la salud bucal y el estado nutricional en niños de edades de 0 a 5 años asistentes a hogares infantiles del ICBF en el barrio El Pozón de la ciudad de Cartagena, así mismo fue posible identificar en esta población algunos factores previamente reportados como riesgo.

En términos generales, la presencia y experiencia de caries se relacionó con el estado nutricional de los niños, en donde aquellos con bajo peso o peso normal tuvieron una mayor frecuencia de caries, asimismo para este grupo de estado nutricional se encontró mayor experiencia de caries medida a través del índice ceo-d. En este sentido, Gonçalves (19) y cols. en su estudio que evaluó la experiencia de caries, estado nutricional, higiene bucal y dieta en niños de Brasil, encontraron que aquellos que tuvieron un índice de masa corporal alto y consumían frutas o vegetales con mayor frecuencia, tenían una experiencia de caries menor. Similarmente, Kumar (20) y cols. encontraron que niños de la India con sobrepeso tuvieron menor experiencia de caries que aquellos que tenían peso normal. Contrariamente, autores como Krishna (21) y cols. afirman que no hay asociación entre el índice de masa corporal y experiencia de caries en niños de 0 a 6 años en la India, asimismo Dikshit (22) y Guizar(23) no encontraron asociación entre caries dental y estado nutricional en niños de Nepal y México, respectivamente.

Una posible explicación de que los niños que están en sobrepeso/obesidad experimenten menor experiencia de caries, es que debido a que alimentación tiene un rol fundamental en el desarrollo y crecimiento en la etapa de la primera infancia, es probable que aquellos niños que están en este estado nutricional reciban mayor atención del cuidado general por parte de sus padres. Por lo tanto, reciben un exceso de alimentación y mayor vigilancia durante el cepillado, lo que probablemente se ve reflejado en la condición nutricional y el estado de salud bucal. No obstante, estas conductas podrían cambiar durante otras etapas de la vida, donde los niños ganan independencia y se establece el autocuidado, esto podría explicar el porqué de la asociación entre el estado nutricional y la salud es mucho más clara en otras etapas de la vida como la adolescencia (24, 25). Sin embargo, este planteamiento debe ser considerado con precaución, debido a que la frecuencia de cepillado y la supervisión por parte de un adulto en esta población podrían ser cuestionable.

Teniendo en cuenta lo anterior, no está completamente claro si existe relación entre el estado nutricional y la salud bucal en niños entre 0 y 5 años; por lo tanto, es necesario que se plantee un abordaje multidisciplinario que permita identificar posibles factores de riesgo o protectores relacionados, que contribuyan con el mantenimiento de la salud y prevención de enfermedades en esta población.

Por otro lado, la enfermedad bucal más frecuente en la población de estudio fue caries dental, con una prevalencia similar a la reportada en el IV Estudio Nacional de Salud Bucal (ENSAB IV) en Colombia, el cual informó que el 38,3% de los niños de 1, 3 y 5 años habían experimentado caries dental (26). Asimismo, la prevalencia encontrada es similar a la reportada por Naidu (27) y cols. en niños de 3 a 5 años en Trinidad central, la cual fue del 29,1%; sin embargo, esta podría ser

considerada baja al compararla con la prevalencia reportada en niños de Trinidad y Tobago (50,3%) (28), Hong Kong (55,0%) (29) y Brasil (46,6%) (30). En este contexto, es importante resaltar que estas discrepancias posiblemente se puedan explicar por las diferencias en la distribución del nivel socioeconómico de cada estudio. Por lo tanto, se podría plantear que la prevalencia de caries posiblemente depende de múltiples factores, los cuales pueden estar influenciados por aspectos socioeconómicos, culturales o estilos de vida.

Con relación al estado nutricional, cerca de la mitad de los participantes estaba en un estado normal y una minoría estaba bajo de peso. Estos hallazgos son similares a los reportados en el 2015 por González-Pastrana (31) y cols., quienes afirmaron que el 52,9% de niños escolares en Cartagena se encontraban en adecuado estado nutricional. Contrario a esto, en estudio realizado en el Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja, principal centro de atención a la población pediátrica de Cartagena, se concluyó que de acuerdo al indicador de talla para la edad, el 48,1% de los niños menores de 5 años sufrían de desnutrición crónica; además el indicador de peso para la talla reflejó que el 22,1% de los niños tenían un déficit en su masa corporal, indicando desnutrición aguda, mientras un 13,5% se encontraba en sobrepeso u obesidad (32). Esto sugiere, que la distribución de la condición nutricional podría estar influenciada por otros factores. En este sentido, los hallazgos del presente estudio podrían ser explicado, debido a que una de las funciones del ICBF es brindar asistencia alimentaria a los niños de la primera infancia, lo que se realiza en gran medida a través de los hogares infantiles, quienes proporcionan almuerzos y refrigerios, que según la normativa deben incluir porciones de alimentos balanceados y saludables (33). Sin embargo, se debe considerar que un porcentaje significativo de participantes estaba en sobrepeso u obesidad, lo que sugiere que se deben implementar medidas que garanticen que los niños en la primera infancia tengan un peso normal, aumentando la probabilidad de tener una población adulta futura saludable y evitando los efectos negativos asociados con la obesidad.

Las principales aplicaciones del presente estudio están relacionadas con la utilización de la información de los posibles factores de riesgos identificados en niños de hogares infantiles del ICBF en el barrio El Pozón, para la ejecución de programas de prevención y promoción de la salud, tanto a nivel general como bucal. Entre estos factores se podría mencionar que menos de la mitad de los participantes recibe ayuda de un adulto responsable durante el proceso de cepillado, que un gran porcentaje de los niños usa crema dental para adultos, lo cual podría generar un aumento de la prevalencia de fluorosis, una vez los niños realicen el recambio a dentición permanente, que existe un porcentaje de la población que no utiliza ninguna ayuda para el higiene bucal, que presentan un alto índice de la biopelícula y que algunos tienen una alta experiencia de caries.

Este estudio tiene ciertas fortalezas entre las cuales se pueden mencionar la utilización de instrumentos calibrados y operadores estandarizados, lo que permite arrojar resultados confiables acerca de la posible relación entre la salud bucal y el estado nutricional en niños de hogares infantiles del ICBF en el barrio El Pozón. No obstante, pueden existir ciertas limitaciones, tales como el diseño transversal de la investigación, lo que impide determinar asociaciones de causalidad entre los factores estudiados, asimismo puede existir sesgo de memoria por parte de los padres al momento de responder las preguntas relacionadas con los hábitos de higiene bucal. Sin embargo, se podría considerar que estas limitaciones no cambian sustancialmente los principales resultados presentados.

V. CONCLUSIONES

Se encontró relación entre la presencia y experiencia de caries dental con el estado nutricional en niños de 0 a 5 años de hogares infantiles del ICBF del barrio El Pozón. Por lo tanto, es probable que

exista alguna relación entre el estado nutricional y la salud bucal. No obstante, se requiere de más investigaciones que confirmen estos hallazgos y ayuden a identificar factores determinantes de la salud en la población estudiada.

Contribución de los autores: Conceptualización, M.M. y C.LA.; metodología, M.M. y L.TA.; software, M.M.; validación, M.M., C.LA. y L.TA.; análisis formal, M.M. y L.TA.; investigación, M.M.; recolección de datos y examen clínico, C.LA y M.M.; escritura: preparación del borrador original, M.M.; escritura: revisión y edición, M.M. y L.T.A; administración del proyecto, M.M. Todos los autores han leído y aceptado la versión publicada del manuscrito.

Fondos: Esta investigación no recibió fondos externos.

Agradecimientos: Los autores agradecen a la comunidad del barrio El Pozón por su participación y colaboración, a COOSALUD y Ana Anaya Arrieta, quienes proporcionaron los espacios y participaron en la logística de las jornadas de salud. Asimismo, agradecen a Fabian Merlano Madera, estudiante de Medicina de la Universidad de Cartagena, quien participó activamente en las jornadas de salud que permitieron la recolección de la información utilizada en este estudio.

Conflictos de intereses: Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

REFERENCIAS

1. Garcia S. Alteraciones bucales en pacientes con trastornos de la alimentación. *Rev Argentina Prismas* 2000;72:3-4.
2. Martignon S, Usuga-Vacca M, Cortes F, Cortes A, Gamboa LF, Jacome-Lievano S, et al. Risk factors for early childhood caries experience expressed by ICDAS criteria in Anapoima, Colombia: a cross-sectional study. *Acta odontologica latinoamericana* : AOL. 2018;31:58-66. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30056468/>
3. Rampersaud GC, Pereira MA, Girard BL, Adams J, Metz J. Breakfast habits, nutritional status, body weight, and academic performance in children and adolescents. *Journal of the American Dietetic Association*. 2005;105:743-60; quiz 61-2. DOI: [10.1016/j.jada.2005.02.007](https://doi.org/10.1016/j.jada.2005.02.007)
4. Mortazavi Z, Roudbari M. Breakfast consumption and body mass index in primary, secondary and high school boys in Zahedan 2005–2006. *Iranian Journal of Endocrinology and Metabolism*. 2010;12:345-51. Disponible en: <https://www.sid.ir/en/journal/ViewPaper.aspx?id=184161>
5. Ivanovic DM, Leiva BP, Perez HT, Olivares MG, Diaz NS, Urrutia MS, et al. Head size and intelligence, learning, nutritional status and brain development. *Head, IQ, learning, nutrition and brain*. *Neuropsychologia*. 2004;42:1118-31. DOI: [10.1016/j.neuropsychologia.2003.11.022](https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2003.11.022)
6. Semba RD. The Rise and Fall of Protein Malnutrition in Global Health. *Annals of nutrition & metabolism*. 2016;69:79-88. DOI: [10.1159/000449175](https://doi.org/10.1159/000449175)
7. Harris R, Nicoll AD, Adair PM, Pine CM. Risk factors for dental caries in young children: a systematic review of the literature. *Community dental health*. 2004;21:71-85. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15072476/>
8. Alvarez JO, Eguren JC, Caceda J, Navia JM. The effect of nutritional status on the age distribution of dental caries in the primary teeth. *Journal of dental research*. 1990;69:1564-6. DOI: [10.1177/00220345900690090501](https://doi.org/10.1177/00220345900690090501)
9. Moreno Y, Betancour J. Retardo en el brote dentario en el niño de bajo peso. *Rev Cubana Ortod*. 1998;13:99-106. Disponible en: https://imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=11256&id_seccion=468&id_ejemplar=1162&id_revista=75
10. Huppertz VAL, van der Putten GJ, Halfens RJG, Schols J, de Groot L. Association Between Malnutrition and Oral Health in Dutch Nursing Home Residents: Results of the LPZ Study. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2017;18:948-54. DOI: [10.1016/j.jamda.2017.05.022](https://doi.org/10.1016/j.jamda.2017.05.022)
11. Dommisch H, Kuzmanova D, Jonsson D, Grant M, Chapple I. Effect of micronutrient malnutrition on periodontal disease and periodontal therapy. *Periodontology* 2000. 2018;78:129-53. DOI: [10.1111/prd.12233](https://doi.org/10.1111/prd.12233)
12. Johansson I, Saellstrom AK, Rajan BP, Parameswaran A. Salivary flow and dental caries in Indian children suffering from chronic malnutrition. *Caries research*. 1992;26:38-43. DOI: [10.1159/000261425](https://doi.org/10.1159/000261425)

13. Ramos K, Gonzalez F, Luna L. Estado de salud oral y nutricional en niños de una institución educativa de Cartagena, 2009. *Rev salud pública*. 2010;12:950-60. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0124-00642010000600007&script=sci_abstract&tlng=es
14. González F, Madera M, Tirado L. Relación entre obesidad y caries dental en niños. *Revista Cubana de Estomatología*. 2014; 51:93-106. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-75072014000100010&lng=es&nrm=iso
15. Cereceda M, Faleiros S, Ormeño A. Prevalencia de Caries en Alumnos de Educación Básica y su Asociación con el Estado Nutricional. *Rev Chil Pediatr* 2010;8:28-36. DOI: [10.4067/S0370-41062010000100004](https://doi.org/10.4067/S0370-41062010000100004)
16. Cuéllar M, Hernández I, Mondragón M. Prevalencia de caries y factores asociados en niños de estancias infantiles. *Gac Med Mex*. 2000;136:391-7. Disponible en: http://www.imbiomed.com/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=27500&id_seccion=1904&id_ejemplar=2826&id_revista=48
17. Díaz S, Arrieta K, González F. Factores Familiares asociados a la presencia de Caries Dental en Niños Escolares de Cartagena, Colombia. *Revista Clínica de Medicina de Familia*. 2011;4:100-4. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2011000200003
18. WHO. World Health Organization. Child Growth Standards. BMI-for-age (Birth to 5 years) by sex [Accessed on: January 7th, 2019]. Available at: <https://www.who.int/childgrowth/standards>.
19. Goncalves Jde A, Moreira EA, Rauen MS, Rossi A, Borgatto AF. Associations Between Caries Experience, Nutritional Status, Oral Hygiene, and Diet in a Multigenerational Cohort. *Pediatric dentistry*. 2016;38:203-11. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27306244/>
20. Kumar S, Kroon J, Laloo R, Kulkarni S, Johnson NW. Relationship between body mass index and dental caries in children, and the influence of socio-economic status. *International dental journal*. 2017;67:91-7. DOI: [10.1016/j.gaceta.2016.09.005](https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2016.09.005)
21. Krishna H, Manaswini E, Kumar VY, Bellamkonda P, Bhargava ASK, Jaidupally RR. Association between Nutritional Status and Early Childhood Caries in Indian Children. *Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry*. 2017;7:131-5. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5452566/>
22. Dikshit P, Limbu S, Bhattarai R. Relationship of Body Mass Index with Dental Caries among Children attending Pediatric Dental Department in an Institute. *JNMA; journal of the Nepal Medical Association*. 2018;56:582-6.
23. Guizar JM, Munoz N, Amador N, Garcia G. Association of Alimentary Factors and Nutritional Status with Caries in Children of Leon, Mexico. *Oral health & preventive dentistry*. 2016;14:563-9. DOI: [10.3290/j.ohpd.a37141](https://doi.org/10.3290/j.ohpd.a37141)
24. Thippeswamy HM, Kumar N, Acharya S, Pentapati KC. Relationship between body mass index and dental caries among adolescent children in South India. *The West Indian medical journal*. 2011;60:581-6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22519238/>
25. Chakravathy KP, Thippeswamy HM, Kumar N, Chenna D. Relationship of body mass index and dental caries with oral health related quality of life among adolescents of Udupi district, South India. *European archives of paediatric dentistry : official journal of the European Academy of Paediatric Dentistry*. 2013;14:155-9. DOI: [DOI: 10.1007/s40368-013-0040-9](https://doi.org/10.1007/s40368-013-0040-9)
26. Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social. IV Estudio Nacional de Salud Bucal (ENSAB IV): Situación en Salud Bucal. MinSalud. 2014.
27. Naidu R, Nunn J, Kelly A. Socio-behavioural factors and early childhood caries: a cross-sectional study of preschool children in central Trinidad. *BMC oral health*. 2013;13:30. DOI: [10.1186/1472-6831-13-30](https://doi.org/10.1186/1472-6831-13-30)
28. Percival T, Edwards J, Barclay S, Sa B, Majumder MAA. Early Childhood Caries in 3 to 5 Year Old Children in Trinidad and Tobago. *Dentistry journal*. 2019;7. DOI: [10.3390/dj7010016](https://doi.org/10.3390/dj7010016)
29. Chen KJ, Gao SS, Duangthip D, Lo ECM, Chu CH. Early childhood caries and oral health care of Hong Kong preschool children. *Clinical, cosmetic and investigational dentistry*. 2019;11:27-35. DOI: [10.2147/CCIDE.S190993](https://doi.org/10.2147/CCIDE.S190993)
30. Correa-Faria P, Paixao-Goncalves S, Paiva SM, Pordeus IA. Incidence of dental caries in primary dentition and risk factors: a longitudinal study. *Brazilian oral research*. 2016;30. DOI: [10.1590/1807-3107BOR-2016.vol30.0059](https://doi.org/10.1590/1807-3107BOR-2016.vol30.0059)

31. González-Pastrana Y, Díaz-Montes C. Características familiares relacionadas con el estado nutricional en escolares de la ciudad de Cartagena %J Revista de Salud Pública. 2015;17:836-47. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=42244105002>
32. Moreno-Ruiz D, Picon M, Marrugo-Arnedo C, Marrugo V, Alvis Guzmán N. Determinantes socioeconómicos del estado nutricional en menores de cinco años atendidos en el Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja %J Revista de la Universidad Industrial de Santander. Salud. 2017;49:352-63. DOI: [10.18273/revsal.v49n2-2017008](https://doi.org/10.18273/revsal.v49n2-2017008)
33. ICBF. Resolución 6400 de 21 de septiembre de 2012. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. 2012.