

CARIES DENTAL E ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC) EN NIÑOS DE ORIGEN HISPANOS

Maegen McCabe* • María E. Dávila-LaCruz* • Scott L. Tomar*.

*Department of Community Dentistry and Behavioral Science, College of Dentistry, University of Florida, Gainesville, Florida, USA. E-mail: mdavila@dental.ufl.edu, mangu98@hotmail.com.

RESUMEN

La caries dental y IMC son consideradas un problema de salud pública debido a su alta prevalencia especialmente en la población hispana de los Estados Unidos. El objetivo de este estudio fue explorar la relación entre la caries dental y el IMC en niños hispanos del Municipio Collier en el estado de Florida, USA. La muestra la conformaron 178 niños que acudieron por primera vez a la clínica para tratamiento dental, cuyos padres/cuidadores habían firmado el consentimiento informado. Un instrumento estructurado con 20 preguntas se le entregó a los padres/cuidadores. El índice cod y COD fue calculado por un dentista previamente calibrado. El IMC para edad y percentil fueron usadas siguiendo los criterios del CDC. La edad promedio fue $6,31 \pm 2,8$, en su mayoría hembras. El promedio cod y COD fue 5,30 y 0,91, respectivamente; 83,7% presentó caries dental en la dentición primaria y 65,7% en la permanente. La mayoría se encontraba en la categoría de peso saludable, 16,3% y 13,5% tenía sobrepeso o era obeso. No se encontró diferencia estadísticamente significativa ($p > 0,05$) entre la caries dental y el IMC.

Palabras Clave: Caries dental, Índice de Masa Corporal, Obesidad, niños. (*DeCS*: Bireme, Medline).

DENTAL CARIES EXPERIENCE AND BODY MASS INDEX (BMI) AMONG HISPANIC CHILDREN

ABSTRACT

Dental caries and Body Mass Index (BMI) are considered public health issues due to their high prevalence, especially in the Hispanic population of the USA. The goal of this study was to explore the relation between dental caries and BMI in the infant Hispanic population of Collier County in Florida, USA. The sample was comprised 178 children who attended the dental clinic for the first time and whose parents/guardians had provided consent for participation. The dft and DFT indexes were assessed by a previously calibrated dentist. BMI for age and percentile was determined according to CDC criteria. Mean age of the children was 6.31 ± 2.8 years, mostly females. The average dft and DFT were 5.30 and 0.91, respectively; 83.7% had cavities in the primary dentition and 65.7% in the permanent dentition. Most of the children were in the healthy weight category, 16.3% and 13.5% were overweight or obese. No statistical significant difference was found ($p > 0.05$) between dental caries and BMI.

Key words: Dental caries, Body Mass Index, Obesity, Children. (*DeCS*: MeSH, NLM,)

Introducción

En los Estados Unidos existe una gran diferencia en relación a la salud oral en la población en general. Estas diferencias se reportan en varios grupos raciales y étnicos. La mayor diferencia en relación a la salud oral se observa en la alta prevalencia de caries dental en los niños de origen hispano, afro-americanos y no-hispanos (1).

La caries dental es una enfermedad crónica multifactorial común en los niños (2). A pesar que en los últimos años se ha observado progreso en la salud oral, aún existe un considerable aumento en la prevalencia de la caries dental entre los niños escolares. Esta alta prevalencia es considerada un problema de salud pública (3), en la cual factores de riesgo tales como la dieta, la condición socioeconómica, Índice de Masa Corporal (IMC) y la raza, juegan un papel importante

De acuerdo al reporte del 2011-2012 del Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (4), 45,7% de los niños hispanos en edades de 2-8 años han tenido caries dental en la dentición temporaria y 27% en la dentición permanente; estos porcentajes son considerados relativamente altos al compararlos con los niños de raza no-hispana, afroamericanos y blanco, de la misma edad.

Por otra parte, la obesidad, es considerada un problema de salud complejo. En el último informe 2011-2012 del National Health and Nutrition Survey (NHANES) (5), se determinó que 23 % de los niños en los Estados Unidos con edades comprendidas de 2-5 años presentaron sobrepeso (percentil $\geq 85^{\text{th}}$), así mismo se encontró que 8,4% de ellos fueron catalogados como obesos (percentil $\geq 95^{\text{th}}$), (6). Al analizar la prevalencia de sobrepeso y obesidad según la raza en jóvenes de 2-19 años, se observó que 37% y 21% de las jóvenes hispanas tenían sobrepeso o eran obesas, siendo estos resultados similares al de los jóvenes hispanos (aproximadamente 41% y 24,1%, respectivamente).

El IMC (7) es considerado ser un predictor en el desarrollo de la caries dental, debido al hecho que ambas enfermedades comparten factores de riesgo similares que promueven su aparición. Motivado a la importancia de este tema, el objetivo de este estudio fue explorar la relación entre la caries dental y el IMC en niños hispanos de 2-13 años que acuden a una clínica dental del Municipio Collier al Sur-Oeste del estado de la Florida, USA.

Materiales y métodos

Se diseñó un estudio descriptivo transversal con el propósito de explorar la relación entre la caries dental y el IMC en los niños de origen hispano que son tratados en una clínica dental en el Municipio Collier al Sur-Oeste del estado de la Florida, USA. La muestra por conveniencia la conformaron 178 niños hispanos que acudieron por primera vez a la clínica para tratamiento dental durante los días establecidos por los investigadores para la recolección de la información, y cuyos padres y/o cuidadores previamente habían firmado el consentimiento informado. Un instrumento estructurado contentivo de veinte (20) preguntas sobre aspectos sociodemográficos, peso, talla se les entregó a los padres que sabían leer o escribir español o inglés. Cualquier duda relacionada con el instrumento fue aclarada por los investigadores. Aquellos padres que no sabían ni leer ni escribir en español o inglés fueron entrevistados por uno de los investigadores bilingüe.

El índice dental *cariado y obturado en la dentición primaria (cod)* y el *Índice Cariado y Obturado en la dentición permanente (COD)* fue determinado por uno de los investigadores previamente calibrado, en una silla dental en la clínica dental, con luz artificial, espejo y explorador. Para el cálculo del peso de los niños, se utilizó una escala manual calibrada para tal fin, los niños fueron colocados en la

escala sin zapatos y la información fue recogida en el instrumento por uno de los investigadores, y documentada en libras. Para el cálculo de la talla de los niños se utilizó una medida fija a la pared y fue documentada en pulgadas, la información fue recogida por uno de

los investigadores. Luego, IMC fue calculado según género y edad, talla y peso, siguiendo los criterios del CDC (8). El IMC para edad y percentil fueron usadas como indicador de la categoría del nivel de peso de los niños y su percentil correspondiente (Tabla 1).

Tabla 1. Categorías del nivel de peso del IMC por edad y sus percentiles. (CDC)

Categoría de Nivel de Peso	Rango del percentil
Bajo Peso	Menos del percentil 5
Peso Saludable	Percentil 5 hasta por debajo del percentil 85
Sobrepeso	Percentil 85 hasta por debajo del percentil 95
Obeso	Igual o mayor al percentil 95

Para el análisis de los datos se utilizó el SPSS versión 21. Como método de análisis se recurrió a la estadística descriptiva (porcentajes, promedios, desviación estándar), el del χ^2 para establecer posible asociación entre las variables en estudio. Se comparó promedios del índice cod/COD y el nivel de peso de los niños.

El estudio fue patrocinado por la University of Florida, bajo el código del "Institutional Review Board" (IRB) # 201400648.

Resultados

Los resultados del análisis se presentan sobre la base de los objetivos del estudio. Del total de niños estudiados, aproximadamente 45% era niños en edades ≤ 5 años, y en su mayoría hembras (53,9%), la edad promedio de los participantes fue $6,31 \pm 2$ años. Con relación a la presencia de caries dental en la denti-

ción primaria, 83,7% ($n=149$) presentó caries, y en la dentición permanente 65,7 % ($n=61$) tenía caries.

Al analizar el nivel de peso por categorías, 62,9% de los niños presentaban "peso saludable" ($n=112$), igualmente se observó que 16,3% y 13,5% eran "obesos" o presentaban "sobre peso", (Tabla 2).

Es importante resaltar que un alto porcentaje (83,9%) de niños en la categoría de "peso saludable" presentaron caries dental en la dentición temporaria, similares porcentaje de niños presentaron caries dental en las categorías "sobre peso" y "obeso" (82,8% y 79,2%, respectivamente). En la dentición permanente, por otra parte, el porcentaje de caries más elevado se observó en las categorías "sobre peso" y "obeso", (Tabla 3).

Tabla 2. Características demográficas de los participantes

Características Demográficas	N ^o	(%)
<u>Edad (años)*</u>		
<=5	80	(44,9)
6 -9	70	(39,3)
10 -13	28	(15,7)
Promedio de edad= 6,31±2,8		
<u>Genero</u>		
Masculino	82	(46,1)
Femenino	96	(53,9)
<u>Presencia de Caries en la dentición primaria</u>		
Si	149	(83,7)
No	29	(16,3)
<u>Presencia de Caries en la dentición permanente</u>		
Si	61	(65,7)
No	117	(34,3)
Promedio Índice cod=5,30±4,29		Promedio Índice COD=0,91±1,53
<u>Categoría nivel de peso</u>		
Bajo peso	13	(7,3)
Peso saludable	112	(62,9)
Sobre peso	24	(13,5)
Obeso	29	(16,3)

Tabla 3. IMC y presencia de caries en la dentición temporaria y permanente

Nivel de Peso	Presencia de caries dental en la dentición temporaria *			
	SI		No	
	N ^o	(%)	N ^o	(%)
Bajo Peso	12	(93,3)	1	(7,7)
Peso saludable	94	(83,9)	18	(16,1)
Sobrepeso	19	(79,2)	5	(20,8)
Obeso	24	(82,8)	5	(17,2)
*(p>0,05)				
Nivel Peso	Presencia de caries dental en la dentición Permanente **			
	SI		No	
	N ^o	(%)	N ^o	(%)
Bajo Peso	4	(30,8)	9	(62,9)
Peso saludable	34	(30,4)	78	(69,6)
Sobrepeso	10	(41,7)	14	(58,3)
Obeso	13	(44,8)	16	(55,2)

** (p>0,05)

Cabe destacar que no se observó diferencia estadísticamente significativa entre las categorías Nivel de Peso, IMC y caries dental en la dentición primaria/permanente, ($p>0,05$).

Se determinó el promedio y desviación estándar del índice cod por categoría de peso (Tabla 4), observándose que en promedio los niños con “sobrepeso” u “obesidad” presentaban 5,58 y 5,00 dientes con caries u obturados, respectivamente. El promedio de dientes cariados

u obturados en los niños con “peso saludable” fue de 6,88. No se observó diferencia estadísticamente significativa entre el índice cod y el IMC ($p>0,05$). En lo que se refiere a la dentición permanente, el promedio de dientes cariados u obturados en los niños de la categoría “sobre peso” fue de 2,70, en los “obesos” 3,24 y en los niños con “peso saludable” fue de 2,47. No se observó diferencia estadísticamente significativa entre el índice COD y IMC ($p>0,05$).

Tabla 4. Promedio y desviación estándar del índice cod/COD y porcentajes de niños con caries dental según el nivel de peso.*

Nivel de Peso	Dentición Primaria (cod \geq 1)	Nº (%)	Dentición Permanente (COD \geq 1)	Nº (%)
	Promedio \pm DS		Promedio \pm DS	
Bajo Peso	5,92 \pm 3,87	12 (12,8)	2,25 \pm 1,25	4 (6,6)
Peso saludable	6,88 \pm 3,76	94 (63,1)	2,47 \pm 1,41	34 (55,7)
Sobre peso	5,58 \pm 3,59	19 (12,8)	2,70 \pm 1,49	10 (16,4)
Obeso	5,00 \pm 4,61	24 (16,1)	3,23 \pm 1,78	13 (21,3)

*($p>=0,05$)

Discusión

La relación entre la caries dental en la dentición temporaria y permanente y el IMC es aún un tema controversial (9). Algunos investigadores han reportado la existencia de asociación entre ambas variables (10-13), sin embargo existen otros estudios que reportan ninguna asociación (14-18).

En el presente estudio, el porcentaje de niños de origen hispano con caries dental fue mayor al encontrado en otras investigaciones (4,7,15,16,19). Igualmente el porcentaje de niños en la categoría nivel de peso “obeso” y “sobrepeso” fue menor al reportado por Ogden et al, en niños de origen hispano (6). Contrario a

lo reportado (2,16), más de la mitad de los niños hispanos presentaban “peso saludable” (12).

Cuando se analizó el nivel de peso por categoría y la caries dental, se observó que los niños en las cuatro categorías de nivel de peso estudiadas presentaron una considerablemente alta prevalencia de caries dental, estos hallazgos coinciden con lo reportado por Juárez-López y Villa-Ramos (20).

Por otra parte, los valores de los promedios de los índices cod/COD fueron similares en todas las categorías diferente a lo reportado en otro estudio (16).

Así mismo, en la muestra estudiada, no se pudo observó diferencia estadísticamente

significativa entre el cod/COD y los diferentes niveles de peso, similar a lo reportado en otros estudios revisados (19,20).

A la luz de los hallazgos, aunque la caries dental y el IMC, comparten algunos factores etiológicos y de riesgo que pueden precipitar su desarrollo, en este estudio no se observó ninguna relación entre la caries dental y en IMC. La caries dental y el IMC son variables complejas que ameritan de mayor estudio en poblaciones de alto riesgo especialmente en niños de origen hispano.

Finalmente, estos resultados, pudieran ser tomados como referencia para futuras investigaciones que permitan identificar posibles

variables intervinientes en la relación entre la caries dental y el IMC en niños hispanos en el Municipio Collier, del estado de la Florida, USA. Variables como higiene oral, dieta, consumo de azúcares, educación, condición socioeconómica, lugar de residencia, deben ser estudiadas, con la finalidad de reducir las diferencias entre las variables en estudio y la población de niños de origen Hispano, ya que la tendencia de la población hispana muestra un aumento en el consumo de azúcares, proviene en su mayoría de una condición socioeconómica pobre y se encuentra en un crecimiento acelerado en los Estados Unidos comparado con otras razas.

Referencias

1. Centers for Disease Control and Prevention, Division of Oral Health. Disparities in Oral Health. [On line]. Disponible en: http://www.cdc.gov/oralhealth/oral_health_disparities/index.htm.
2. Gupta P, Gupta N, Preet Singh H. Prevalence of dental caries in relation to body mass Index. Daily sugar intake, and oral hygiene status in 12-year-old school children in Mathura City: A pilot study. *Int J Ped* 2014;2014: 921823. Disponible en: <http://www.hindawi.com/journals/ijpedi/2014/921823/>.
3. US Department Health and Human Services, Office of Disease Prevention and Health Promotion Healthy People 2020: Oral Health Objectives. Washington, DC Disponible en: <http://www.healthypeople.gov/2020/topics-objectives/topic/oral-health>.
4. Dye B, Thornton-Evans G, Li X, Iafolla T. Dental caries and sealant prevalence in children and adolescents in the United States, 2011–2012. NCHS data brief, no 191. Hyattsville, MD: Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Health Statistics; 2015. Disponible en: <http://www.cdc.gov/nchs/data/databriefs/db191.htm>.
5. Fryar Ch, Carroll M, Ogden C. Prevalence of overweight and obesity among children and adolescents: United States, 1963–1965 through 2011–2012. Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Health Statistics; 2015 Disponible en: http://www.cdc.gov/nchs/data/hestat/obesity_child_11_12/obesity_child_11_12.htm.
6. Ladrum M. Childhood obesity and dental caries in an at-risk preschool population. Disponible en: <https://digital.library.txstate.edu/.../LANDRUM-THESIS-2013.pdf>.
7. Centers for Disease Control and Prevention. BMI Percentile Calculator for Children and Teens. Disponible en: http://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/childrens_bmi/about_childrens_bmi.html.
8. Ribeiro Silva, A., Baptista Menezes AM., Demarco FF., Vargas-Ferreira F., Peres MA. Obesity and dental caries: systematic review. *Rev Saúde Pública* 2013;47(4):799–812. Disponible en: http://www.scielo.br/readcube/epdf.php?doi=10.1590/S0034-8910.2013047004608&pid=S0034-89102013000400799&pdf_path=resp/v47n4/0034-8910-rsp-47-04-0799.pdf.

10. Vásquez-Nava F., Vásquez-Rodríguez EM., Saldivar-González AH., et al. Association between obesity and dental caries in a group of preschool children in Mexico. *J Public Health Dent*, 2010;70(2):124-130.
11. Ariza AJ., Chen EH., Binns HJ., Kaufer Christofell K. Risk factors for overweight in five- to six-year-old Hispanic-American children: A pilot study. *J of Urban Health* 2004;4(1):150-161.
12. Willerhausen B., Blettner M., Kasaj A., Hohenfellner K. Association between body mass index and dental health in 1,290 children of elementary schools in a German city. *Clin Oral Invest.* 2007; 11:195-200.
13. Shahraku T., Shahraki M., Omrani Mehr S. Association between body mass index and caries frequency among Zahedan elementary school children. *Int J High Risk Behav Addict.* 2013;2(3):122-5. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4070157/>.
14. en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4070157/>.
15. D'Mello G., Chia L., Hamilton SD., Murray Thomson W., Drummon BK. Childhood obesity and dental caries among paediatric dental clinic attenders. *Int J Paediatr Dent* 2011; 21:217-222.
16. Begum Z., Nagamalleswari M., Srinivas P, Gadagi J., et al. Is body mass index truly related to dental caries? Survey on predisposing factors for overweight among Indian school children. *Dental Hypotheses.* 2014;5(4):150-154. Disponible en: <http://www.dentalhypotheses.com>.
17. Creske M., Modeste N., Hopp J., Rajaram S., Cort D., How do diet and body mass index impact dental caries in Hispanic elementary school children? *J Dent Hyg.* 2013; 87(1):38-46.
18. Frias-Bulhosaa J., Barbosac P., Gomesc E., et al. Association between body mass index and caries among 13-year old population in Castelo de Pavia, Portugal. *Rev Port Estomatol Med Dent Cir Maxilofac.* 2015; 56 (1):3-8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rpemd.2015.02.001>.
19. Costa LR., Daher A., Queiroz MG. Early childhood caries and body mass index in young children from low income families. *Int J Environ Res Public Health.* 2013; 10:867-878. Disponible en: <http://www.mdpi.com/1660-4601/10/3/867/htm>.
20. Cereceda MA., Faleiros S., Ormeño A., Pinto G, et al. Prevalencia de caries en alumnos de educación básica y su asociación con el estado nutricional. *Rev Chil Pediatr* 2010; 81 (1): 28-36. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062010000100004.
21. Juárez -López ML., Villa-Ramos A. Prevalencia de caries en preescolares con sobrepeso y obesidad. *Rev Invest Clin.* 2010;62(2):115-120. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/revinvcli/nn-2010/nn102d.pdf>.

Recibido: 13-04- 2015 / Aceptado:20-05-2015