

Relación de caries dental y el índice de masa corporal en niños de edad preescolar

Mónica Vianey-García-Padilla²
Ingrid Patricia-Sanín-Rivera¹

Resumen

La caries dental sigue siendo un problema con alta prevalencia así como el sobrepeso y la obesidad en los preescolares de México. **Objetivo:** determinar la relación de Caries Dental y el Índice de Masa Corporal en los preescolares. **Material y métodos:** se realizó un estudio transversal con una muestra de 348 preescolares del municipio de Tepatitlán Jalisco, midiéndose el Índice de masa corporal, Índice de caries dental, el índice de higiene oral simplificado y los momentos de azúcar/día. **Resultados:** se observó que en los 348 niños se encontró una prevalencia de caries del 75.3% con solo un 0.4 ±0.05 de dientes obturados; el 56.3 % estuvieron dentro del peso normal y 43.7% se encontraron con problemas de nutrición. Los

niños que presentaron índice de caries más alto fueron los eutróficos y los de obesidad grave presentaron más lesiones cariosas. Sin embargo, los niños en sobrepeso y obesidad son los que tuvieron menores porcentajes de lesiones cariosas. **Conclusiones:** no existe una relación significativa entre la caries dental y el índice de masa corporal en el grupo estudiado, sin embargo, la prevalencia de caries y problemas nutricionales en los niños de edad preescolar son altos. Observándose que con un aumento del índice de higiene oral existe un aumento en el índice de caries siendo así de gran importancia fomentar cuidados orales preventivos y una atención dental temprana.

Palabras clave: caries dental, índice de masa corporal, obesidad, preescolar.

Artigo Original

Relação entre cárie dentária e índice de massa corporal em crianças pré-escolares

Resumo

A cárie dentária continua sendo um problema de alta prevalência e com sobrepeso e obesidade no México pré-escolar. **Objetivo:** determinar a relação da cárie dentária e índice de massa cor-

poral em crianças pré-escolares. **Material e Métodos:** Estudo transversal com uma amostra de 348 pré-escolar Tepatitlán Township Jalisco, medir o índice de massa corporal, índice de cárie, o índice de higiene oral simplificado e momentos de açúcar / dia. **Resultados:** Observou-se que

¹ Residente Posgrado de Odontopediatria de la Universidad Autónoma de Guadalajara.

² Doctorado en Investigación Clínica y Docente del Posgrado de Odontopediatria de la Universidad Autónoma de Guadalajara.

em 348 crianças encontraram uma prevalência de cárie de 75,3%, com apenas $0,4 \pm 0,05$ de dentes obturados, 56,3% estavam dentro do peso normal e 43,7% foram encontrados com problemas de nutrição. As crianças que apresentaram maior índice de cárie eram eutróficos e obesidade grave tinham mais lesões de cárie. No entanto, as crianças com sobrepeso e obesidade são aqueles que tiveram menor percentual de lesões cáries. **Conclusões:** Não há nenhuma relação significativa entre cárie dentária e índice de

massa corporal no grupo de estudo, no entanto, a prevalência de cárie e problemas nutricionais em crianças de idade pré-escolar são elevados. Observou-se que com um aumento do índice de higiene oral, há um aumento na taxa de decomposição sendo assim de grande importância para a promoção de higiene oral preventiva e cuidados dentários precoce.

Palavras-chave: cárie dentária, índice de massa corporal, obesidade, pré-escolar.

Original article

Relationship of dental caries and body mass index in preschool children

Abstract

Dental caries remains a problem with high prevalence also overweight and obesity in preschoolers in Mexico. **Objective:** To determine the relationship of Dental Caries and BMI in preschoolers. **Material and Methods:** We performed a cross-sectional study with a sample of 348 preschool from Tepatitlán, Jalisco, measuring the body mass index, dental caries index, oral hygiene index and moments of sugar / day. **Results:** It was noted that the 348 children found a prevalence of caries 75.3% where only 0.4 ± 0.05 were filled, the 56.3% were within normal weight and 43.7% were found with nutrition problems. Children who had

higher dental caries index were eutrophic and severe obesity had more carious lesions. However, in overweight and obese children are those who had lower percentages of carious lesions. **Conclusions:** No significant relationship between dental caries and body mass index in the study group, however, the prevalence of caries and nutritional problems in children of preschool age are high. Observed that with increased of oral hygiene index there is an increase in the dental caries index well-being of great importance to promote preventive oral care and early dental care.

Keywords: dental caries, body mass index, obesity, child preschool.

Introducción

México, de acuerdo con la clasificación internacional de la OMS (Organización Mundial de la Salud), se encuentra entre los países con una alta prevalencia de enfermedades bucales, principalmente caries y enfermedad periodontal¹.

La caries dental y la obesidad constituyen un importante problema de salud en todo el mundo, en México, la caries afecta al 72% de los niños en la dentición primaria, pero en algunas regiones de bajo estatus socioeconómico, afecta al 95%.²

El proceso de caries dental depende, entre otros factores, de la presencia de un biofilm en la superficie dental, de la ingesta de alimentos, sobre todo azúcares que juega un papel clave en el desarrollo y la agresividad de las bacterias orales albergadas en este biofilm. Los azúcares están ampliamente disponibles en la dieta mexicana, especialmente en los bocadillos, refrescos y postres, teniendo estos tipos de alimentos una alta capacidad cariogénica.

La obesidad es el resultado de un desequilibrio entre el gasto energético y la ingesta calórica que resulta en la acumulación de exceso de grasa donde el 54.8% de la ingesta total de calorías proviene de los carbohidratos. Así mismo, es un factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares, respiratorias, esqueléticas y otros problemas de salud. Además, una gran proporción de niños obesos se convierten en adultos obesos. Entre los países con más altas prevalencias de sobrepeso y obesidad infantil, México ocupa el segundo lugar con un 10.4%, seguido de Estados Unidos con un 13.9%.^{3,2}

La caries dental y la obesidad son enfermedades multifactoriales que afecta a la mayor parte de la población infantil de México, las cuales se re-

lacionan al consumo de alimentos con altas concentraciones de azúcares.⁴

Zelouatecatl y cols en el 2005 realizaron un estudio a 587 escolares de entre 11 a 15 años de edad, su objetivo fue determinar el Índice de Masa Corporal (IMC) por edad y sexo y su asociación con las condiciones bucales. Al analizar el IMC por el número de dientes cariados, se encontraron diferencias estadísticamente significativas, de igual forma el Índice de Higiene Oral Simplificado (IHOS) con IMC. Sustentando su hipótesis de que a mayor grado de peso en el escolar, expresado en términos de comorbilidad, es mayor la probabilidad de que se presenten dientes cariados y/o con higiene bucal deficiente.⁵

Vázquez et al (2010) determinaron la asociación entre la obesidad y la caries en 1,160 niños de edad preescolar en Tampico México, obtuvieron como conclusión que la obesidad esta asociada a la caries dental en el grupo estudiado.²

Macek et al (2006)⁶, Sanchez y cols (2010)³ encontraron que el sobrepeso y la obesidad se asocian a un menor índice de caries que los niños de peso normal.

Sanín y cols. (2010) encontraron que los niños obesos presentaron cifras de pH ligeramente más alcalinas que los niños normales, mayor salivación (en volumen) generada en menor tiempo mientras que la higiene oral y frecuencia de cepillado fue mejor en los niños obesos que en los de peso normal.⁷

Por lo tanto, ante estas prevalencias de caries y obesidad observadas en México, el propósito de este estudio fue determinar la relación de caries dental y el Índice de Masa Corporal en niños de edad preescolar.

Material y Métodos

En la Universidad Autónoma de Guadalajara, se realizó un estudio transversal para observar la incidencia de caries dental y su relación con el índice de masa corporal, con la previa autorización del Comité de Investigación y Ética de dicha universidad en una muestra de 348 niños en edades entre 4 y 7 años de tres diferentes prescolares públicos del municipio de Tepatitlán, Jalisco.

En los prescolares públicos se realizó una cita con los directores a quienes les fue explicado el protocolo y con su aceptación y colaboración se prosiguió a citar a los padres o tutores a una reunión donde les fue explicado el estudio y así, previo consentimiento informado, se les dio una presentación con fines educativos sobre caries dental, obesidad infantil y prevención de las mismas; luego, se les pidió contestar un cuestionario sobre la alimentación de sus hijos para realizar un análisis de dieta y obtener así los momentos de azúcares/día.

A cada niño se le entregó una hoja de recolección de datos con su nombre, edad, sexo, fecha de nacimiento, nombre del preescolar inscrito y grupo; que las maestras de cada salón habían llenado previamente y mandaban a los niños para la revisión clínica en pequeños grupos.

Luego a los niños se les indicó que se quitaran sus zapatos para pesarlos y medirlos en una báscula digital y un crecigráfico para determinar el índice de Masa Corporal de acuerdo a los criterios del Centers for Disease Control and Prevention (CDC)⁸.

Posteriormente, se revisó con un abatelenguas presencia/ausencia de caries, dientes indicados para extracción y dientes obturados (índice c.e.o.)⁹ luego se les colocó 3 gotas de solución reveladora a base de eritrosina en la punta de la

lengua y se les pidió que la pasaran por todos los dientes y así poder revisar las caras pigmentadas según el Índice de Higiene Oral Simplificado (IHOS) de Greene y Vermillion¹⁰. Como motivación se les regaló a los niños un cepillo dental por su buena participación y para finalizar se pasó a cada salón y con la ayuda de muñecos didácticamente se enseñó la técnica de cepillado según Fones.

Finalmente, se les mandó un tríptico informativo sobre caries y nutrición a los padres de cada niño que participó en el estudio.

Se generó una base de datos en Excel para posteriormente realizar el análisis estadístico en SPSS v.18; para realizar el proceso analítico descriptivo, utilizando para las variables cuantitativas moda, mediana, media y desviación estándar, y para las variables cualitativas las pruebas T de student y Chi cuadrada.

Resultados

Se estudiaron 348 niños de 4 a 6 años de edad. 169 fueron niñas y 179 niños que corresponden al 48.6% y al 51.4% respectivamente. La **Figura 1**. Se presenta la distribución de frecuencias por edad y sexo de estos niños. En el sexo femenino, las de 5 años con 88 niñas (52.1%) son las que se presentaron con mayor frecuencia, seguido de las de 4 años con 48 (28.4%) y finalmente en el grupo de 6 años con 33 (19.5%). En el sexo masculino, se presentaron 105 niños (58.7%) con 5 años, seguido de 46 (25.7%) de 4 años, 27 (15.1%) de 6 años y se encontró 1 niño (0.6%) de 7 años.

El grupo de 5 años fue el que se presentó con mayor frecuencia en forma global y también en cada uno de los sexos. La totalidad de estos niños tuvieron en promedio una edad de 4.9 ± 0.67 años. No hubo diferencias estadísticamente sig-

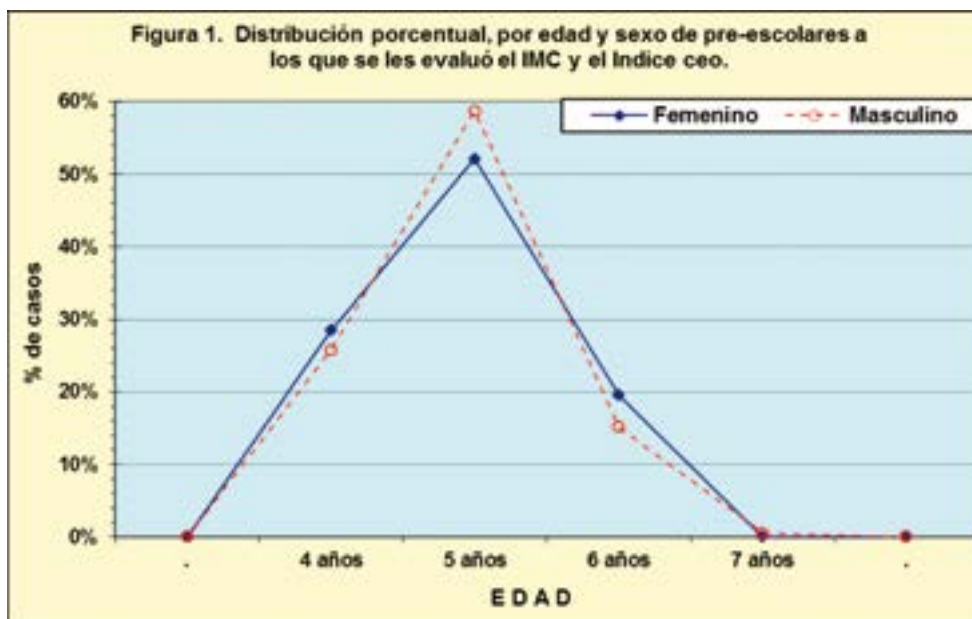


Figura 1. Distribución porcentual, por edad y sexo de los pre-escolares.

nificativas de la edad entre niños y niñas, ni con la prueba X2 ($p=0.415$) ni con la prueba t de Student ($p=0.931$). Podemos decir que se trata de una muestra homogénea de niños y niñas con edades comprendidas de 4 a 6 años.

Se puede observar en la **Figura 2**, la comparación del estado nutricional de los niños. No se encontró una diferencia significativa entre sexo femenino y masculino, la interpretación del IMC de acuerdo a las tablas del CDC. Es de llamar

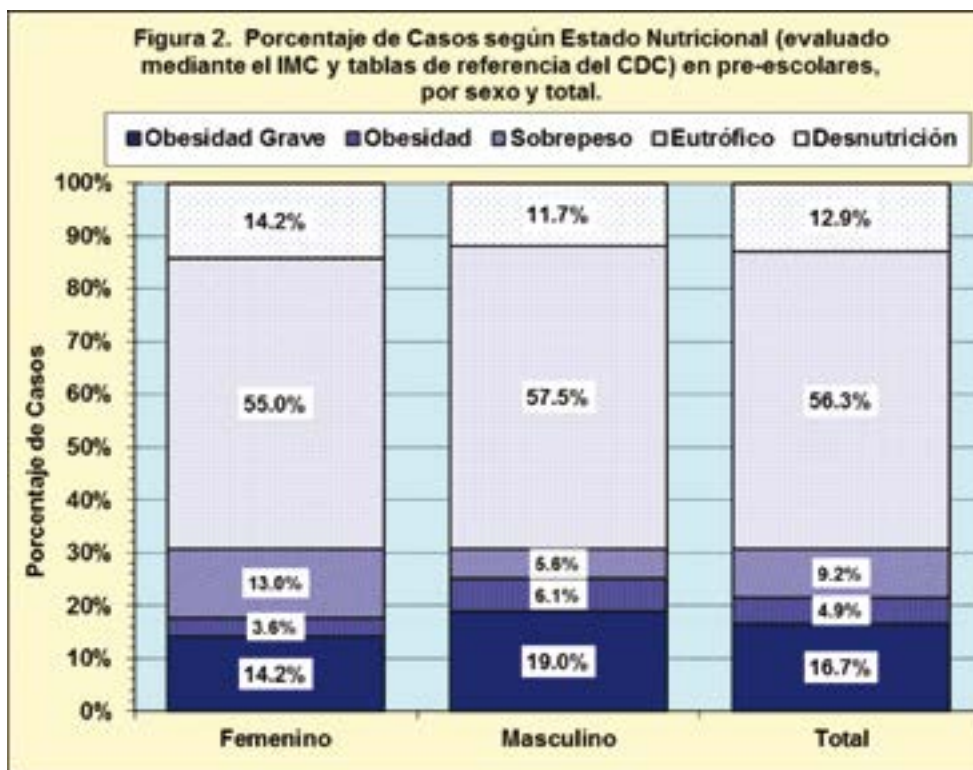


Figura 2. Interpretación del IMC de acuerdo a las tablas CDC en los niños estudiados.

la atención que en general solamente el 56.3% de los niños estudiados se encuentran en rangos eutróficos. Así como, el 12.9% se encuentran en valores de desnutrición y el resto (30.8%) se ubicaron en sobrepeso y obesidad en sus diferentes grados. En el sexo femenino, de 169 niñas, se observo 93 (55%) en estado eutrófico, 24 (14.2%) en desnutrición al igual que obesidad grave, 22 niñas (13%) con sobrepeso y por ultimo 6 (3.6%) con obesidad.

En el sexo masculino, de 179 niños, se observo 103 niños (57.5%) en estado eutrófico, seguido de 34 (19%) con obesidad grave, 21 (11.7%) con desnutrición y por último 11 niños (6.1%) con Obesidad.

Se confirma lo que ya ha sido publicado en numerosos artículos científicos, que en la actualidad el porcentaje de niños con obesidad se ha incrementado de forma alarmante y en este es-

tudio se confirma, pues el 16.7% de los niños se encuentra en Obesidad Grave, siendo el porcentaje mas notorio con 19% en el sexo masculino. No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre niños y niñas de acuerdo a la prueba X2 (p= 0.087).

En la **figura 3** se muestra el Índice c.e.o. de 348 niños por edad, sexo y total. Se le dio valores al índice c.e.o, para su análisis de excelente (ceo=0), muy bueno (ceo=1 a 2), bueno (ceo=3 a 4), regular (ceo=5 a 6), malo (ceo=7 a 8), pésimo Cceo=9 o más), presentándose una máxima de ceo= 16.

Se observa que solo 86 niños (24.7%) estaban libres de caries con un ceo excelente, y los 262 niños restantes presentaron caries :64 (18.4%) regular, 63 (18.1%) muy bueno, 56 (16.1%) bueno, 47 (13.5%) malo y 32 niños (9.2%) con un pesimo ceo; donde el sexo masculino tuvo una

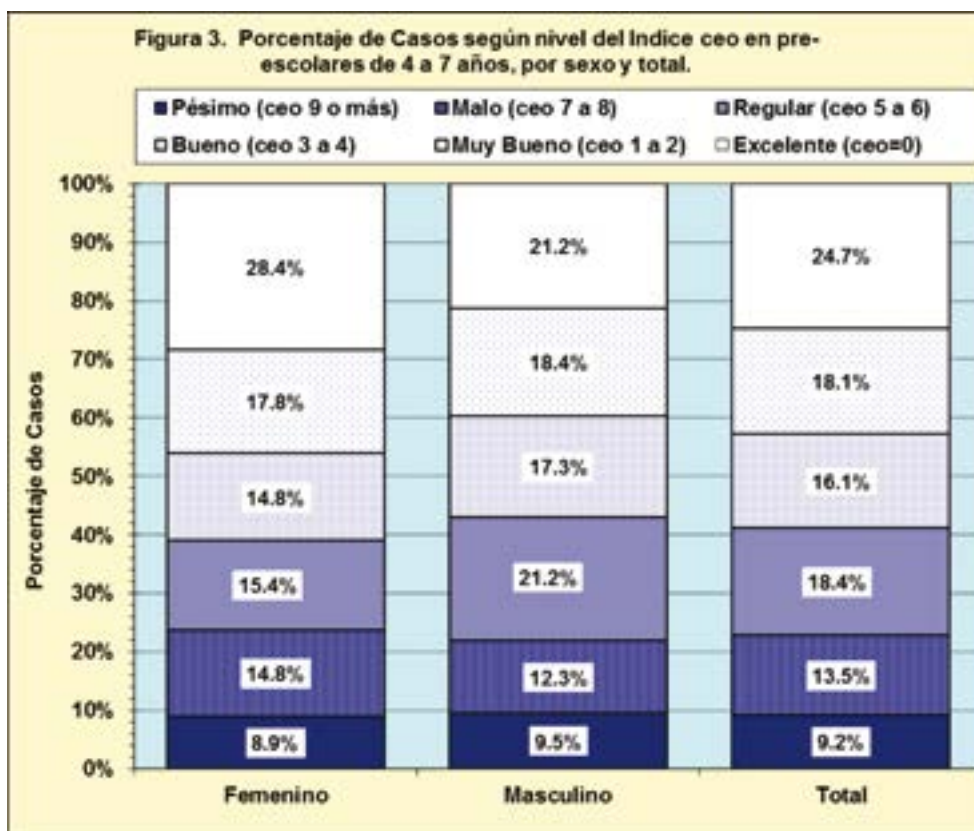


Figura 3. Porcentaje de Casos según nivel del Índice ceo en pre-escolares de 4 a 7 años, por sexo y total.

Cuadro 4. Número de caries en 348 pre-escolares de 4 a 7 años de edad, por sexo y total.

Número de Caries	Femenino (n=169)		Masculino (n=179)		Total (n=348)	
	No.	%	No.	%	No.	%
Excelente (0 caries)	57	33.7%	45	25.1%	102	29.3%
Buena (1 o 2 caries)	31	18.3%	34	19.0%	65	18.7%
Regular (3 o 4 caries)	32	18.9%	44	24.6%	76	21.8%
Mala (5 o 6 caries)	17	10.1%	26	14.5%	43	12.4%
Pésimo (7 o más caries)	32	18.9%	30	16.8%	62	17.8%

Nota: La comparación de la distribución del Número de Caries entre niños y niñas se realizó con la prueba χ^2 la cual resultó no significativa. ($\chi^2(4) = 5.110$; $p = 0.276$; N.S.)

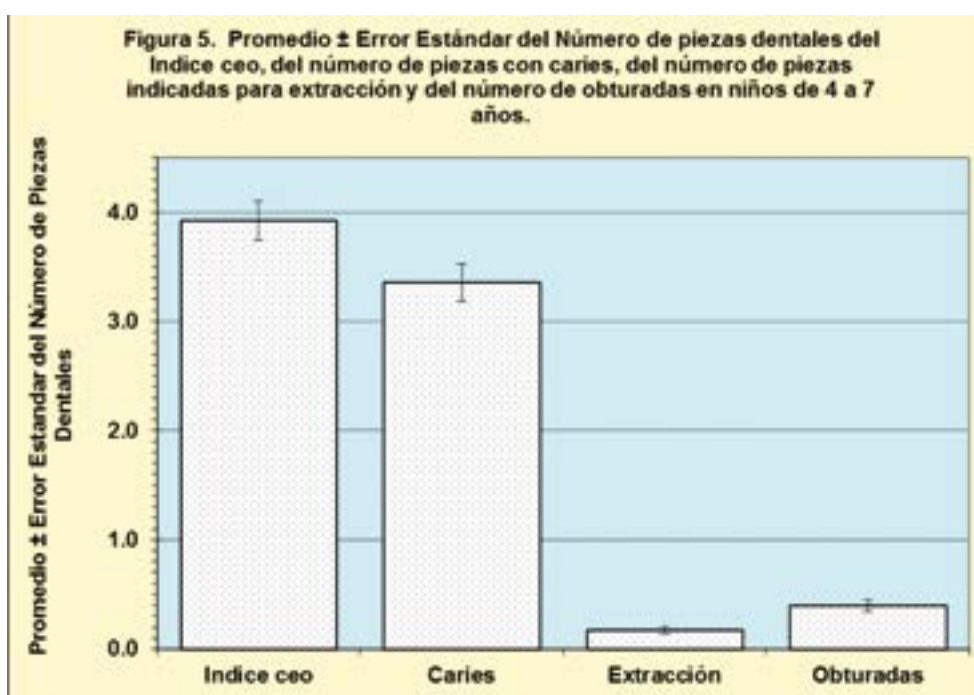


Figura 5. Promedio \pm Error Estándar del Número de piezas dentales del Índice ceo, del número de piezas con caries, del número de piezas indicadas para extracción y del número de piezas obturadas.

mayor prevalencia que el sexo femenino pero no significativa de acuerdo a la prueba χ^2 ($p = 0.517$).

El **cuadro 4**, muestra el número de dientes con caries de los 348 niños por edad, sexo y total.

En el sexo femenino de 169 niñas, 57 (33.7%) presentaron 0 caries, 32 (18.9%) presentaron 3 a 4 caries al igual que 7 o más caries, 31 (18.3%)

presentaron 1 ó 2 caries y por último 17 (10.1%) presentaron 5 ó 6 caries.

Así como en el sexo masculino, 45 (25.1%) presentaron 0 caries, 44 (24.6%) 3 ó 4 caries, 34 (19.0%) 1 ó 2 caries, 30 (16.8%) 7 ó más caries y 26 (14.5%) presentaron 5 o 6 caries.

De ahí sólo 102 (29.3%) de los 348 preescolares presentaron 0 caries y el resto 246 (70.7%)

presentaron lesiones cariosas. Se realizo con la prueba X2 (p= 0.276) N.S.

En la **figura 5**, se observa el promedio \pm error estándar del índice c.e.o., del numero de piezas con caries, indicadas para extracción y piezas obturadas. En el sexo femenino en 169 niñas, presentaron un índice c.e.o de 3.8 ± 0.27 , piezas dentales con caries de 3.2 ± 0.26 , piezas indicadas para extracción de 0.2 ± 0.05 y piezas dentales obturadas de 0.4 ± 0.07 .

En el sexo masculino en 179 niños, presentaron un índice c.e.o. de 4.1 ± 0.25 , piezas dentales con caries de 3.5 ± 0.23 , piezas indicadas para extracción de 0.2 ± 0.06 y por ultimo, piezas dentales obturadas de 0.4 ± 0.07 .

Y en general, de 348 niños. Presentaron un índice c.e.o de 3.9 ± 0.18 , piezas dentales con caries de 3.4 ± 0.17 , piezas indicadas para extracción 0.2 ± 0.04 y por ultimo piezas dentales obturadas de 0.4 ± 0.05 .

Se realizó con la prueba estadística t de Student N.S.

La relación entre el IMC y las caries que presentaron los niños, de acuerdo a su estado nutricional. Se muestra en la **figura 6**.

Se clasificó de acuerdo a la cantidad de caries que presento cada uno de los niños participantes en su cavidad oral. Observándose que los niños con menores porcentajes (0 caries) estaban en el grupo de sobrepeso y obesidad; mientras los niños que presentaron mayor numero de lesiones cariosas se encontraban en el grupo de obesidad mórbida (7 o más caries).

Se realizo con la prueba X2 $p=0.014$, $p<0.05$ se observaron diferencias estadísticamente significativas.

Se confirma, que los niños con obesidad grave, son el grupo que presenta también el mayor porcentaje de 7 caries o más. Sin embargo, no podemos afirmar que los niños eutróficos presenten

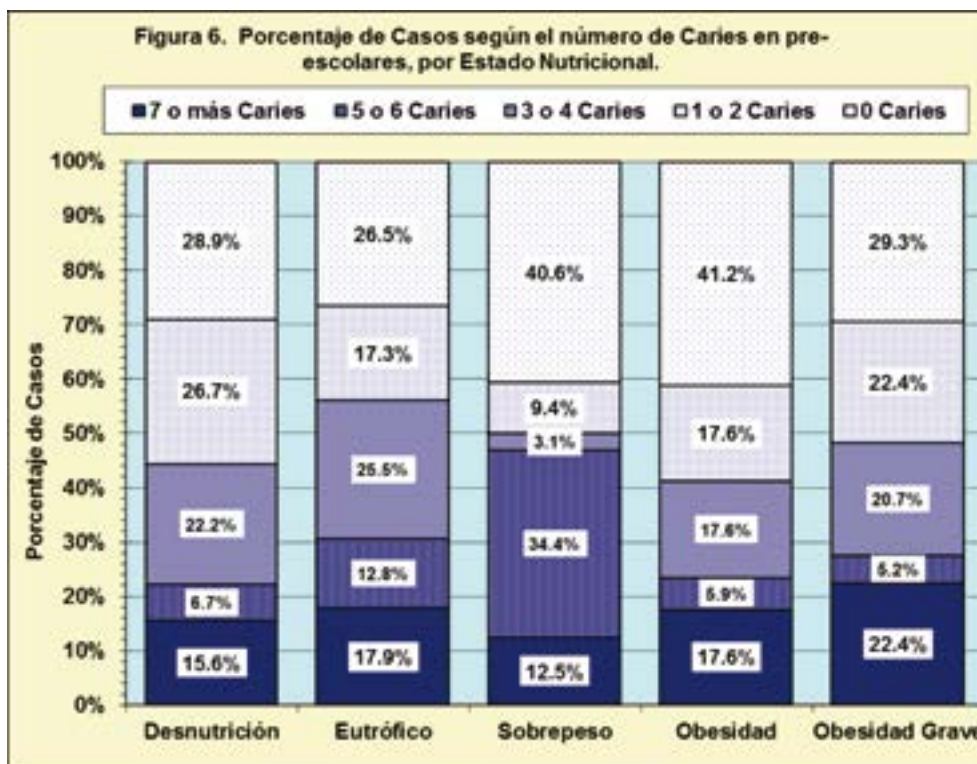


Figura 6. Porcentaje de Casos según el número de Caries en pre-escolares, por Estado Nutricional.

mejor salud bucal, pues esperábamos que en este grupo se encontrara el mayor porcentaje de casos sin caries y no fue así.

Se muestra la relación entre el Índice c.e.o. y el Índice Higiene Oral Simplificado (IHOS) de 348 niños, en la **Figura 7**.

Con un IHOS excelente (0), 4 (66.7%) niños presentaron un índice c.e.o. excelente, 1 (16.7%) muy bueno al igual que un c.e.o. regular, y por ultimo 0 (0.0%) bueno, malo y un pésimo c.e.o.

Con un IHOS bueno (0.01 a 1.20), 70 (27.3%) excelente, 52 (20.3%) muy bueno, 46 (18%) bueno, 42 (16.4%) regular, 34 (13.3%) malo y por ultimo 12 (4.7%) un c.e.o. pésimo.

Con un IHOS regular (1.21 a 3.0), 21 (24.4%) regular, 20 (23.3%) pésimo, 13 (15.1%) malo, 12

(14%) excelente, y por ultimo 10 (11.6%) con muy bueno y un bueno c.e.o.

Con la prueba X2 resulto estadísticamente significativa con $p < 0.001$.

Finalmente se Calculó el coeficiente de correlación de Pearson (**Cuadro 8**) para evaluar el grado de asociación entre el IMC, el Índice ceo y el número de caries vs el índice de Higiene Oral simplificado (ya sea por el número de caras pintadas o por el valor del IHOS) y con el número de momentos de azúcar en el día de los niños evaluados y como conclusión podemos decir que el Índice ceo y el número de caries se asociaron a IHOS, con $p < 0.001$. Es decir, al aumentar el Índice ceo y el número de caries, el IHOS.

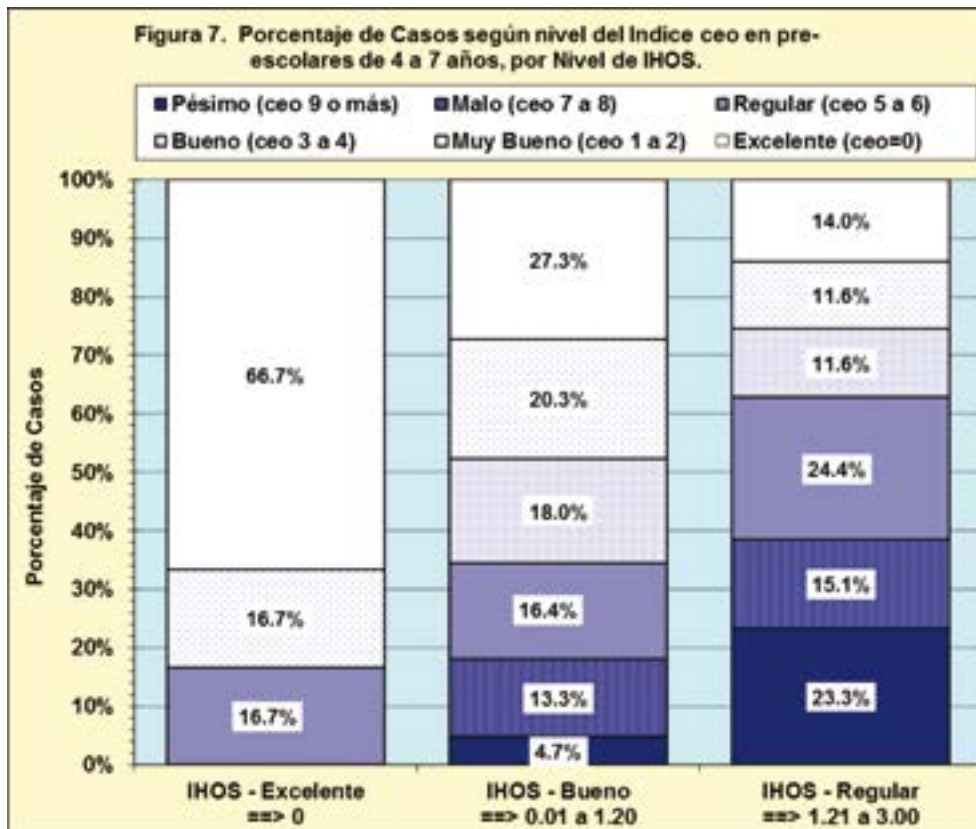


Figura 7. Porcentaje de Casos según nivel del índice ceo en preescolares de 4 a 7 años, por Nivel de IHOS.

Cuadro 8. Coeficientes de Correlación de Pearson entre el IMC, el Índice ceo y el número de Caries vs. El Índice de Higiene Oral Simplificado (No. de Caras) y el Índice propiamente dicho, así como con el número de momentos de azúcar en el día.

		Índice de Masa Corporal (IMC)	Índice ceo	Piezas dentales con caries
Índice de Higiene Oral Simplificada (No. de caras pintadas)	r	-0.038	0.434	0.405
	p	0.484	0.000	0.000
	Sig.	N.S.	p<0.001	p<0.001
Índice de Higiene Oral Simplificada	r	-0.038	0.434	0.405
	p	0.484	0.000	0.000
	Sig.	N.S.	p<0.001	p<0.001
No. de momentos de azúcar en el día	r	-0.007	0.011	0.008
	p	0.897	0.833	0.882
	Sig.	N.S.	N.S.	N.S.

Discusión

Macek et al. en su estudio compararon la relación entre el IMC y la caries dental en los niños estadounidenses de 2 a 17 años, no encontraron asociación significativa, pero encontraron que el sobrepeso se asocia a un menor índice CPO.⁶ Estos resultados comparados con este estudio fueron similares ya que se mostro que los niños de 4 a 7 años con sobrepeso y obesidad mostraron un menor c.e.o. en comparación a los otros grupos de estado nutricional.

Sanín y cols observaron en su estudio que los niños de edad escolar con obesidad presentaban índices C.P.O. y c.e.o. menores que los niños de peso normal, ya que estos presentaban mayor salivación y un pH más alcalino.⁷ Estos resultados fueron similares comparados con este estudio donde también se observo menor c.e.o. en niños con sobrepeso y obesidad.

Sin embargo, esto puede variar con el estudio de Vazquez et al.² ya que su número de muestra es más alta que la observada en el presente estudio con niños de Tepatitlán, Jalisco.

Conclusiones

262 niños (75.3%) presentaron caries y 86 (24.7%) no tuvieron lesiones cariosas; donde sólo se presentó un 0.4 ±0.05 de dientes obturados

El 12.9% están en desnutrición, la mayoría se encontraban eutróficos (56.3%), pero el resto están en sobrepeso (9.2%), obesidad (4.9%) y obesidad grave (16.7%) pudiendo concluir que en la población estudiada existe un 43% con problemas de nutrición.

Los niños eutróficos son los que presentaron mas dientes cariados, asi como el grupo de obesidad grave.

Bibliografía

1. SSA (2006) Norma Oficial Mexicana NOM 013-SSA2-2006. Para la prevención y control de enfermedades bucales. Secretaría de Salud. Diario Oficial de la Federación. 2 de Enero de 2006
2. Vázquez, F; Vázquez, E; Saldivar, A; Lin, D; Martínez, G; Joffre, V. Association between obesity and dental caries in a group of preschool children in Mexico. *Journal of Public Health Dentistry*. 2010. Vol 70, 124-130
3. Sánchez L; Irigoyen M; Zepeda M. Dental caries, tooth eruption timing and obesity: a longitudinal study in a group of Mexican schoolchildren. *Acta Odontol Scand* 2010. Vol 68, 57-64
4. Fernández, M; Experiencias de tratamiento integral de la obesidad infantil en pediatría de Atención Primaria. *Rev Pediatr Aten Primaria* 2005. Vol VII (1), 35-4
5. Zelocuatecatl, A; Ortega, M; De la Fuente, J. Asociación entre el Índice de masa corporal y las condiciones bucales en escolares. *Revista Odontológica Mexicana*. 2005. Vol 9 (4) 185-190.
6. Macek, M; Mitola, D. Exploring the association between Overweight and Dental Caries among US children. *Pediatric Dentistry*. 2006. Vol 28 (4), 375-380
7. Sanín, I; Balcázar, N; Salcedo, A; García, J. Relación entre el índice de caries dental, pH y flujo salival en niños de edad escolar con y sin obesidad. *Odontología Actual*. 2010. Año 7, num. 82, 16-21
8. s/a, Centers for Disease Control and Prevention. Atlanta, USA. Fecha de acceso: 02-02-2013. Disponible en: URL: <http://m.cdc.gov/en/HealthSafetyTopics/HealthyLiving/HealthyWeight/AssessingYourWeight/BodyMassIndex/BMIChildrenTeens>
9. Henostroza G. Caries dental: principios y procedimientos para el diagnóstico (1era edición). Lima Perú: Editorial Ripano. 2007.
10. Lorelei, P; Pozos, B; Balcázar, N; Molina, N; Galván, M. La investigación en Estomatología. Bases teórico-prácticas. (1era edición). Guadalajara, Jalisco: Ediciones Cuellar. 2000

Agradecimientos:

Debo dar las gracias a mi Asesora la Dra. Ingrid Sanín, por motivarme y guiarme en este trabajo de investigación, a mi compañera y amiga Minerva Castillo y a mi Alma Mater por su continua capacitación.

Revisión de traducción: Dra. Ana Patricia Merino

Recibido: 22-03-13

Aceptado: 12-06-13

Correspondencia: monys14@hotmail.com