


## Identificación de la ingesta de azúcares en la dieta de niños mexicanos en edad preescolar

Luis Enrique Jiménez-Davila<sup>1</sup> , Josué Roberto Bermeo-Escalona<sup>2</sup> ,  
Christian Andrea López-Ayuso<sup>3</sup> .

**Resumen:** **Introducción:** El consumo incrementado de alimentos de alta densidad energética y la falta de actividad física han provocado un aumento de la obesidad infantil, presentando México una de las tasas más elevadas en América Latina. **Objetivo:** Identificar los principales alimentos que los padres de familia ofrecen a niños de edad preescolar en México, su frecuencia a la semana y la cantidad de azúcar añadida a la dieta. **Material y métodos:** Estudio descriptivo, observacional y transversal. Se aplicó la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENANUT), considerando sexo, edad y escolaridad de los padres, lugar de procedencia, alimentos ofrecidos a los niños incluyendo: leche y productos lácteos, frutas, verduras y alimentos industrializados. Se realizó estadística descriptiva resumida en frecuencias y porcentajes. La asociación de variables (consumo de azúcar y caries) se realizó mediante Chi<sup>2</sup> de Pearson considerando  $p \leq 0,05$  como estadísticamente significativo. **Resultados:** n=98 encuestas. El 83,7% de los padres que respondieron fueron mujeres. El 37,8% se encontraba en edades entre los 36 y 40 años. La edad promedio de los niños fue de  $4,4 \pm 0,76$  años. El consumo de frutas y verduras se reportó de 5 a 6 veces a la semana, la fruta de consumo más frecuente fue el plátano y de las verduras la zanahoria. La comida rápida, cereales y dulces los consumen de 2 a 4 veces a la semana. **Conclusiones:** Esta encuesta indicó un aumento en el consumo de aguas frescas con azúcar y de jugos industrializados.

**Palabras clave:** obesidad, preescolares, azúcares, caries dental, México.

## Identificação do consumo de açúcar na dieta das crianças mexicanas dos pré-escolares.

**Resumo:** **Introdução:** O aumento do consumo de alimentos energéticos e a falta de atividade física têm causado um aumento da obesidade infantil, com o México apresentando uma das maiores taxas da América Latina. **Objetivo:** Identificar os principais alimentos que os pais oferecem às crianças pré-escolares no México, sua frequência semanal e a quantidade de açúcar adicionada à dieta. **Material e métodos:** Estudo descritivo, observacional e transversal. Aplicou-se a pesquisa ENSANUT, considerando sexo, idade e escolaridade dos pais, procedência, alimentos oferecidos às crianças, incluindo leite e derivados, frutas, verduras e alimentos industrializados. Foram realizadas estatísticas descritivas resumidas em frequências e percentuais. A associação das variáveis (consumo de açúcar e cárie) foi realizada por meio do Pearson's Chi<sup>2</sup> considerando  $p \leq 0,05$  como estatisticamente significante. **Resultado** (n=98 pesquisas): 83,7% dos pais que responderam eram mulheres, 37,8% tinham entre 36 e 40 anos e a média de idade das crianças foi de  $4,4 \pm 0,76$  anos. O consumo de frutas e hortaliças foi relatado de 5 a 6 vezes na semana, tendo a banana como a fruta mais consumida e a banana e a cenoura dentre as hortaliças. Comida rápida, cereais e doces são consumidos 2 a 4 vezes por semana. **Conclusões:** Esta pesquisa indicou um aumento no consumo de água doce com açúcar e sucos industrializados.

**Palavras-chave:** obesidade, pré-escolares, açúcares, cárie dentária, México.

<sup>1</sup> Alumno de la Maestría en Odontología Pediátrica. Universidad De La Salle Bajío, México.

<sup>2</sup> Doctor en Ciencias, profesor investigador de tiempo completo en la Facultad de Odontología. Universidad De La Salle Bajío. México.

<sup>3</sup> Maestra en Ciencias, profesora en la Universidad De La Salle Bajío y en Escuela Nacional de Estudios Superiores-UNAM- Unidad León. México.

## Identification of sugar intake in the diet of Mexican preschool children

**Abstract: Introduction:** Increased consumption of energy dense food and the lack of physical activity have led to an increase in child obesity. Mexico ranks one of the highest rates in Latin America. **Objective:** Identify the main foods that parents offer to preschool children in Mexico. Frequency to the week and the quantity of added sugar to diet. **Method:** Descriptive, observational, and cross-sectional study. A poll ENSANUT was applied, considering, sex, age, parent's school grade, place of origin, foods offered to children, including milk and milk product, fruits and vegetables and processed food. Descriptive statistics summarized in frequencies and percentages were performed. The association of variables (sugar intake vs cavities) was done using Chi2 considering  $p \leq 0.05$  as statistically significant. **Results:** n= 98 surveys. 83.7% of the parents who responded were women. 37.8% was between the ages of 36 and 40. The average age of the children was  $4.4 \pm 0.76$  years. Fruit and vegetable consumption was reported 5-6 times a week, banana was the fruit more frequent consumption and the carrot of the vegetable. The fast food, cereal and candies were consumed 2-4 times a week. **Conclusions:** This survey indicated an increase in the consumption of fresh water with sugar and industrialized juices.

**Key words:** obesity, preschool, sugars, dental caries, México.

### Introducción

En los países en desarrollo una alta proporción de niños cuenta con dietas insuficientes en cantidad y calidad.<sup>1,2</sup> El alto consumo de alimentos de alta densidad energética y la disminución de los niveles de actividad física han provocado un aumento de la obesidad infantil.<sup>3</sup>

En México el sobrepeso y la obesidad infantil parecen haber aumentado alrededor de dos puntos porcentuales en el año 2020 respecto a la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2018-19,4 se reporta prevalencia del 5,8 % en niñas y 6,5 % en niños < 5 años; del 32,8 % en niñas y 33,7 % en niños >5 años.<sup>5</sup> De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), México puede ser considerado como un país mayormente mal nutrido, ocupando el primer lugar en obesidad infantil.<sup>6</sup>

La OMS define el azúcar libre como todos

los monosacáridos y disacáridos añadidos a los alimentos y bebidas por el fabricante, cocinero o consumidor, además del azúcar presente de forma natural en la miel, los jarabes, los zumos de frutas y concentrados de zumos de frutas.<sup>7</sup>

Una ingesta de azúcar libre superior a la recomendada, en particular a partir de bebidas azucaradas, se asocia con un incremento del riesgo de caries dental.<sup>7-11</sup>

México es uno de los países con mayor consumo de refrescos. Según los resultados de las encuestas nacionales de salud de 1999 a 2006, el número de hogares que consumen refrescos embotellados aumentó de 48 % a 60 % durante dicho período. Más aún, la Encuesta de Salud en Escolares 2008, colocó a los refrescos entre los cinco productos más consumidos en las escuelas primarias y secundarias públicas del país.<sup>12</sup> El azúcar, especialmente la sacarosa, tiene la capacidad de favorecer la colonización por microorganismos orales específicos y

provocar un aumento en la viscosidad de la placa bacteriana, permitiendo su adherencia a los dientes en mayor cantidad.<sup>13</sup>

Es por ello que, el objetivo de la presente investigación fue: Identificar los principales alimentos que los padres de familia ofrecen a niños de edad preescolar en México, su frecuencia a la semana y la cantidad de azúcar añadida a la dieta

## Material y métodos

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal. El método de muestreo fue no probabilístico por cuota y conveniencia con un tamaño de muestra de 98 encuestas, los criterios de inclusión fueron papás con niños entre los 3 y los 5 años y como criterios de eliminación encuestas incompletas. Se aplicó la ENSANUT de la Secretaría de Salud<sup>14</sup> de manera virtual, utilizando la herramienta de *Google Forms* para ser autocontestada por los padres y se distribuyó a través de redes sociales (*Whatsapp* y *Facebook*). Incluyó 35 preguntas de opción múltiple, dirigida a padres de niños en edad preescolar; se les preguntó sobre su edad, sexo y escolaridad, así como su lugar de residencia. En relación con sus hijos, se solicitó información sobre la fecha de nacimiento del niño para calcular su edad en años y meses. En cuanto a la dieta, se realizaron preguntas para identificar el consumo del tipo de leche, productos lácteos, frutas, verduras, cereales, dulces, así como agua natural, bebidas y alimentos industrializados; sobre todos ellos, se analizó la frecuencia con la que se consumían al día (considerando las opciones: nunca, 1 vez, 2 a 3 veces, 4 a 5 veces, 6 veces o más), y con la que se consumían a la semana

(tomando en consideración: nunca, 1 vez, 2 a 4 veces, 5 a 6 veces, todos los días). Los procedimientos realizados en la presente investigación no conllevaron riesgos, ya que la participación fue virtual, anónima, voluntaria y confidencial, por lo que se respetaron las consideraciones éticas postuladas en la Declaración de Helsinki, la ley general de salud y el manual de la CONBIOÉTICA.

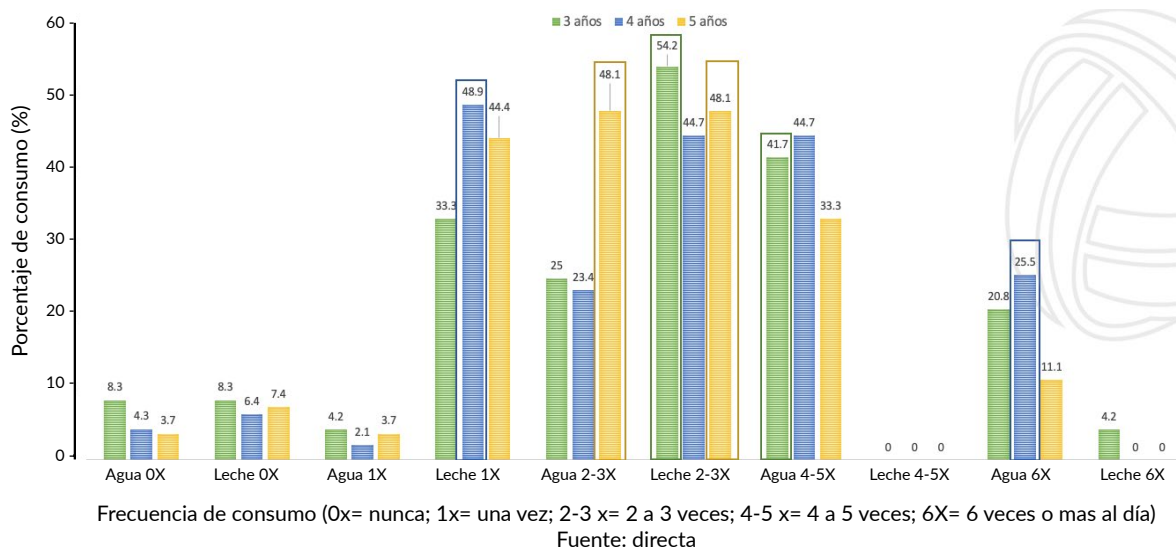
Los datos se capturaron y analizaron en el paquete estadístico SPSS (IBM. Chicago, USA) versión 22. Se realizó estadística descriptiva de las variables cualitativas que se resumieron en frecuencias y porcentajes. La asociación de las variables se llevó a cabo con  $\chi^2$  de Pearson, considerando los valores de  $p \leq 0,05$  como estadísticamente significativos.

## Resultados

La encuesta se contestó en 25 estados de la República Mexicana, entre ellos Nayarit fue el que tuvo mayor porcentaje de encuestas contestadas, reportando una respuesta del 19,4 %, seguido de Guanajuato 18,4 % y Nuevo León 17,3 %. De los padres que contestaron la encuesta el 83,7 % fueron mamás y el 16,3 % papás. Con relación a la escolaridad, se identificó que el 45,9 % de los padres contaban con licenciatura, 44,9 % con posgrado y 9,2 % con preparatoria. La edad de los padres se encontró en el 37,8 % dentro de un rango entre los 36 y los 40 años. En cuanto a sus hijos, la edad promedio fue  $4,4 \pm 0,76$  años (rango 3,1 – 5,9).

De acuerdo con la OMS y la ENSANUT los niños en edad preescolar deben consumir

**Gráfica 1. Consumo diario de bebidas recomendables en preescolares**

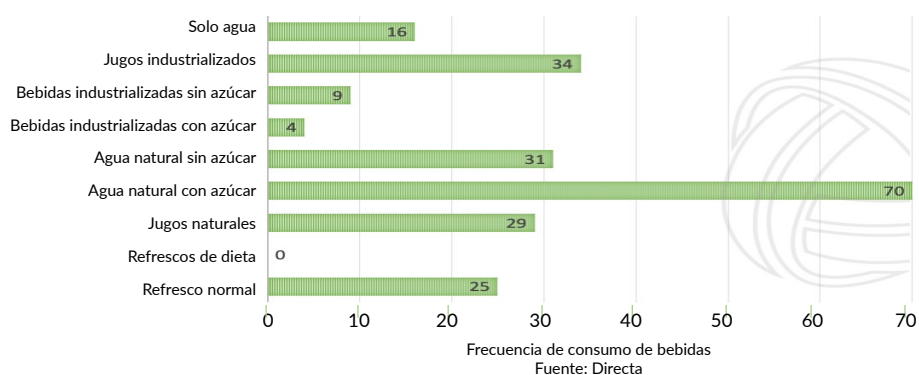


agua natural y leche. En la gráfica 1 se muestran los porcentajes de consumo y frecuencias de estas bebidas al día por grupos de edad (3, 4 y 5 años); se observa que, en escolares de 3 años, la ingesta de agua (aproximadamente 200 mL) se realiza de 4 a 5 veces al día y la de leche (aproximadamente 200 mL) 2 a 3 veces al día. En los niños de 4 años los padres reportaron una ingesta de agua de 6 o más veces al día mientras que de leche solo una vez al día. Para el grupo de 5 años, se encontró que tanto el agua como la leche la consumen de 2 a 3 veces por día. Por otro lado, entre la leche de vaca entera ultrapasteurizada más consumida, se reportaron las siguientes marcas: Leche

Lala® (50 %), Santa Calara® (11,2 %) y Alpura® (10,2 %). En el 99 % de los casos los papás refirieron que no agregan azúcar a la leche que toman sus hijos. El 33,7 % agrega chocolate en polvo y de estos, el 90,9 % reportó agregar solo una cucharada cafetera de chocolate (aproximadamente 10 g).

En la gráfica 2 podemos observar el tipo de bebidas que consumen los niños, en donde resalta que el agua fresca de frutas naturales con azúcar añadida es la bebida predilecta, seguida de jugos industrializados y en tercer lugar el agua natural.

**Gráfico 2. Bebidas que consumen los niños en edad preescolar**



Entre los alimentos recomendados en la ENSANUT obtuvimos una frecuencia de consumo de 71 para queso panela, 59 para queso manchego y 44 para yogur natural (no se especificó el tipo), la frecuencia identificada en el consumo de frutas fue 114 plátano, 112 manzana y 96 uva, en cuanto a las verduras encontramos 99 para la zanahoria, 94 tomate y 88 pepino.

Entre los alimentos no recomendables se clasificaron de la siguiente manera; snacks, dulces y postres, siendo los preferidos, por orden de votos, helados de agua con una frecuencia de consumo de 80, seguido de galletas con 71 y chocolates en barra con 67; entre los cereales dulces, los de mayor frecuencia de consumo fueron zucaritas con 79, pan de caja 56 y pan dulce 47. Por último, dentro de la comida rápida se encontró una frecuencia de 85 para la pizza, 78 sándwich y 51 *hot-dogs*.

De todos estos grupos de alimentos se identificó que los niños consumen frutas y verduras de 5 a 6 veces a la semana, mientras que la comida rápida, cereales y dulces 2 a 4 veces por semana.

Como pregunta adicional a la ENSANUT, se cuestionó a los padres si sus hijos tienen o habían tenido alguna experiencia de caries dental (que ellos hayan detectado o que requirieron atención por parte de algún dentista). El 86% de los entrevistados refirió que su hija(o) no había tenido caries dental. Al asociar las variables entre el consumo de azúcar y la experiencia de caries dental se encontró una frecuencia de consumo de 2 a 4 veces por semana en el 78,6% de los casos. En los niños cuyos padres refirieron haber experimentado caries en comparación con los que no, se encontró un ligero aumento en el porcentaje de

consumo de alimentos azucarados (78,6 % vs 59,5 % respectivamente). Sin embargo, esta diferencia no fue estadísticamente significativa ( $\chi^2$  de Pearson  $p > 0.05$ ).

## Discusión

El exceso de carbohidratos, azúcares añadidos y grasas son la principal causa de obesidad infantil.<sup>15,16</sup> Coincidimos con López P., que la ingesta de azúcares añadidos de gran prevalencia en la dieta convencional de niños escolares son las aguas frescas (bebidas preparadas con pulpa de frutas naturales endulzadas al gusto de cada consumidor) y los jugos industrializados.<sup>17</sup>

México es uno de los países con el mayor consumo de refrescos,<sup>18</sup> la ingesta de bebidas azucaradas es de aproximadamente 163 litros al año por persona.<sup>19</sup> El 22,2 % de la población nacional de 0 a 4 años se identifica con riesgo de sobrepeso.<sup>20</sup> Nuestros resultados concuerdan con Bleich *et al.*, en relación con que el consumo de refrescos en preescolares está disminuido, aunque todavía existe una predilección por jugos industrializados.<sup>21</sup> El componente principal de los jugos industrializados, además del agua, son los azúcares libres en una concentración de alrededor de 100 a 120 g/l, según la variedad y la calidad de las frutas.<sup>22</sup> Los jugos industrializados en este estudio fueron la segunda bebida reportada por los padres. Tan solo un jugo marca Jumex® sabor durazno de 125 ml tiene 60 kcal, 15 gramos de azúcar, lo equivalente a 3 cucharadas.<sup>23,24</sup> La OMS sugiere un consumo máximo de azúcar de 16 gramos en niños por día,<sup>7</sup> por lo cual, los niveles de azúcar en estos productos están muy por encima de estas recomendaciones.

De acuerdo con la OMS y la ENSANUT las bebidas recomendadas para niños en edad preescolar son agua natural y leche; en nuestros resultados encontramos disminuido el consumo de agua natural en comparación con las aguas frescas. Sin embargo, una limitante dentro del estudio, es que no se reportó la cantidad de azúcar que los padres añaden en la preparación de estas.

En relación al consumo de leche, las marcas más consumidas fueron Lala®, Santa Clara® y Alpura® en donde cabe resaltar que, según el actual etiquetado la marca Lala contiene 12 g de azúcares en una porción de 250 mL,<sup>25</sup> la marca Santa Clara® 4.8 g en 100 mL<sup>26</sup> y la leche marca Alpura® en su tabla nutricional menciona 11.5 g en una porción de 240 mL,<sup>27</sup> considerando nuevamente las recomendaciones de la OMS, se observa que tanto la marca Lala como Alpura® contiene altos niveles de azúcar.

Slyper *et al.*, reportan que las influencias sensoriales de los alimentos, proporcionadas por señales visuales, olor, intensidad del sabor, textura y palatabilidad, e incluso la anticipación de su efecto saciante, tienen una relación en la cantidad de ocasiones que estos se comerán.<sup>28</sup> Los alimentos con altos contenidos de azúcares siguen siendo de predilección en los niños, por lo cual debemos de asesorar a los papás para que disminuyan estas ingestas ofreciéndoles herramientas que les permitan identificar los azúcares ocultos en diferentes alimentos que consumen los infantes dentro de este grupo de edad en y con su entorno familiar de manera regular y cotidiana<sup>29,30</sup> ya que en algunos casos, como observamos en los resultados

encontrados en este estudio, perciben que dar agua de frutas frescas con sacarosa es lo más sano por ser “frutas naturales”. Aunado a ello, pocos son orientados para agregar la mínima cantidad sacarosa o eliminarla por completo para que sea una bebida completamente saludable.

Además, la ingesta descontrolada de azúcar puede desencadenar no sólo caries dental, sino también enfermedades crónicas no contagiosas como obesidad, diabetes y problemas cardiovasculares.<sup>31,32</sup> La obesidad infantil se ha convertido en un problema de salud mundial y está relacionada con la aparición de estas enfermedades en la edad adulta.<sup>12,33,34</sup>

De acuerdo a las recomendaciones emitidas por la Academia Europea de Pediatría y el Grupo Europeo de Obesidad Infantil, los gobiernos deberían brindar información constante a las familias y las instituciones educativas sobre los beneficios de reemplazar las bebidas azucaradas por agua, enfatiza en que debería prohibirse la publicidad de bebidas azucaradas dirigidas a niños y en la introducción de etiquetados frontales sobre los riesgos para la salud.<sup>29</sup>

En América latina la obesidad infantil es un problema de salud pública. En México las tasas de sobrepeso infantil se encuentran dentro de las más altas de acuerdo a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, siendo una condición de salud que le cuesta al país el 5,5 % del PIB.<sup>35</sup>

Una de las estrategias para hacer frente a estas condiciones, se centra en la regulación de la publicidad alimentaria y el etiquetado de alimentos, en este punto,

Chile es considerado un país pionero desde 2015<sup>36</sup> y ha servido de ejemplo para muchos países incluido México para regular el nuevo etiquetado y poder alertar a la población sobre alimentos poco saludables.<sup>37</sup> Recientemente en nuestro país, se ha modificado y regulado la industria alimenticia, en 2020, implementado diversas reformas en materia de salud como la “Ley de etiquetado y alimentos” y “La ley de regulación en la venta de alimentos calóricos para los niños en Oaxaca” aprobada en septiembre de 2020.<sup>38</sup>

El estado de Oaxaca se convirtió en la primera entidad federativa en prohibir la venta, obsequio o donación de productos con altos contenidos calóricos a menores de edad, luego de que el Congreso local aprobó una reforma que adiciona el artículo 20 bis de la Ley de los Derechos de Niñas, Niños y Adolescentes del Estado,<sup>38</sup> sin embargo, faltaría valorar su efectividad a largo plazo ya que su implementación aún es reciente y se encuentra dentro de la fase 1, de las tres en las que está planeado su desarrollo, mismo que, de acuerdo al Diario Oficial de la Federación estaría completa en octubre 2025.<sup>11,38</sup>

Por otro lado, México es un país diverso y con gran facilidad de obtener recursos naturales frescos, se caracteriza por ocupar los primeros sitios en la producción de diversos frutos a nivel mundial. Primer lugar en producción de aguacate, segundo en limón, tercero en fresa y zarzamora, cuarto en toronja y quinto para arándano, frambuesa, guayaba, mango, naranja y papaya.<sup>39</sup> Estas características se pueden aprovechar alentando a su consumo y creando campañas orientadas a desplazar gradualmente la industria alimenticia chatarra para aprovechar los recursos naturales.

Dentro de las limitaciones de este estudio, identificamos que fue desarrollado durante la época de confinamiento por la pandemia originada de la COVID-19, y se realizó a través de encuestas por medios electrónicos, por lo que no se tuvo contacto directo con las personas que participaron en este estudio, aunado a ello, debido a la falta de accesibilidad, los resultados excluyen a los grupos de personas marginadas por la tecnología, quienes posiblemente formen parte de un grupo más vulnerable dentro de nuestro país. En el 2019, la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los hogares (ENDUTIH) estima que en los hogares mexicanos hay 20,1 millones que disponen de Internet (56,4% del total nacional), ya sea mediante una conexión fija o móvil; también la ENDUTIH estima que hay 80,6 millones de usuarios de Internet (70,1% del total nacional).<sup>40</sup> Aunado a ello, uno de los determinantes sociales analizados en salud ha sido la relación de esta con factores socioeconómicos y la escolaridad. En México datos por el Instituto Nacional de Estadística Geográfica e Informática (INEGI), la encuesta intercensal 2015; reportó que el grado promedio de escolaridad de los hombres es un poco más alto que el de las mujeres, siendo 9,3 y 9,0 que equivale a estudios técnicos o comerciales con primaria terminada y secundaria (INEGI 2015).<sup>17</sup> En este estudio, la mayoría de los padres que respondió la encuesta reportó un grado académico superior a la media en México prevaleciendo licenciatura, este dato puede estar influenciado por el medio en el que se distribuyó la encuesta, por lo que se sugiere para estudios posteriores buscar otros medios de difusión y aplicación, para lograr gran variedad de niveles académicos

y cobertura en gran parte del territorio nacional.

Otro punto a considerar es la variable de experiencia a caries ya que esta fue reportada por los padres y no hubo una revisión clínica por algún odontólogo, y se limitó únicamente a si los padres habían detectado alguna lesión o el niño tuvo alguna atención odontológica relacionada a caries, considerando que la caries dental es una enfermedad *biofilm*-azúcar dependiente, y nuestros resultados indicaron un ligero aumento en el porcentaje de consumo de alimentos azucarados, en este estudio, no se evaluó la frecuencia y calidad en la higiene oral por lo cual este dato pudiera estar sobreestimado.

## Conclusiones

Los preescolares consultados consumen con más frecuencia frutas y verduras que cereales o comida rápida. El plátano y la zanahoria se coronaron como las preferidas por los niños. Las aguas frescas y los jugos industrializados fueron las bebidas de elección. A pesar de que en general los resultados de esta encuesta indican una disminución en el consumo de refrescos, se debe informar de manera más clara que los jugos industrializados contienen altas cantidades de azúcar, como también reducir o eliminar el azúcar en aguas frescas, por lo que la premura de fomentar, desarrollar e impulsar un programa en servicios de salud pública a nivel nacional con mejores medidas de prevención centradas en nuestra población se considera indispensable.

## Referencias bibliográficas

1. Pérez-Herrera A., Cruz-López M.. Situación actual de la obesidad infantil en México. *Nutr. Hosp.* [Internet]. 2019 Abr [citado el 16 de junio de 2022 ]; 36(2): 463-469. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112019000200463&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112019000200463&lng=es).
2. Galván G M, Atalah S E. Variables asociadas a la calidad de la dieta en preescolares de Hidalgo, México. *Rev Chil Nutr* [Internet]. 2008 [citado el 18 de julio de 2022];35(4):413-20. Disponible en: [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75182008000500003](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182008000500003)
3. Izeta E, Navarro H, Landa M, Pérez Lizaur LI. Variables nutricias asociadas con la ansiedad y la autopercepción corporal en niñas y niños mexicanos de acuerdo con la presencia de sobrepeso/obesidad. *Salud mental.* 2016;39(3)157-163.
4. Oropeza Abúndez C, Reveles F, Salgado JG, Bautista AM. DE SALUD Y NUTRICIóN [Internet]. *Insp.mx.* [citado el 15 de noviembre de 2022]. Disponible en: [https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanutgto2021/doctos/informes/Ensanut\\_Gto\\_2021\\_DIGITAL\\_9ago\[1\].pdf](https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanutgto2021/doctos/informes/Ensanut_Gto_2021_DIGITAL_9ago[1].pdf)
5. Pérez-Herrera A., Cruz-López M.. Situación actual de la obesidad infantil en México. *Nutr. Hosp.* [Internet]. 2019 Abr; 36( 2): 463-469. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112019000200463&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112019000200463&lng=es).
6. Gobierno de México [Internet]. México: Obesidad infantil: Nuestra nueva etapa; 2021. Disponible en: <https://www.gob.mx/promosalud/es/articulos/obesidad-infantil-nuestra-nueva-pandemia?idiom=es#:~:text=Los%20datos%20hablan%20por%20s%C3%AD,primer%20lugar%20en%20obesidad%20infantil>.
7. Organización mundial de la salud [Internet]. Ginebra, Suiza: Ingesta de azúcares para adultos y niños; 2015 [citado el 17 de junio de 2022]. Disponible en: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/154587/WHO\\_NMH\\_NHD\\_15.2\\_spa.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/154587/WHO_NMH_NHD_15.2_spa.pdf)
8. Achalu P, Bhatia A, Turton B, Luna L, Sokal-Gutierrez K. Sugary liquids in the baby bottle: Risk for child undernutrition and severe tooth decay in rural El Salvador. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;18(1):260.
9. Barbosa MCF, Reis CLB, Lopes CMCF, Madalena IR, Küchler EC, Baratto-Filho F, *et al.* Assessing the association between nutritional status, caries, and gingivitis in schoolchildren: A cross-sectional study. *Glob Pediatr Health.* 2021



10. Patiño-Marín N, Zavala-Alonso NV, Martínez-Castañón GA, Alegría-Torres JA, Medina-Solís CE, Laredo-Naranjo MA, *et al.* Association between dental hygiene, gingivitis and overweight or the risk of overweight in primary teeth of 4- and 5-year-old preschoolers in México. *Int J Dent Hyg* [Internet]. 2018;16(3):411–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1111/idh.12345>
11. Fernández MR, Goettems ML, Demarco FF, Corrêa MB. Is obesity associated to dental caries in Brazilian schoolchildren? *Braz Oral Res* . 2017;31(0).
12. Théodore F, Bonvecchio A, Blanco I, Irizarry L, Nava A, Carriedo A. Significados culturalmente cons- truidos para el consumo de bebidas azucaradas entre escolares de la Ciudad de México. *Rev Panam Salud Publica*. 2011;30(4):327–34.
13. Morikava FS, Fraiz FC, Gil GS, de Abreu MHNG, Ferreira FM. Healthy and cariogenic foods consumption and dental caries: A preschool-based cross-sectional study. *Oral Dis* [Internet]. 2018;24(7):1310–7.
14. Instituto Nacional de Salud Pública [Internet]. México: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018; 2018 [citado el 17 de junio de 2022]. Dponible en: [https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut\\_2018\\_presentacion\\_resultados.pdf](https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_presentacion_resultados.pdf)
15. Lee EY, Yoon K-H. Epidemic obesity in children and adolescents: risk factors and prevention. *Front Med* [Internet]. 2018;12(6):658–66.
16. Serrano-Piña R, Aguilar-Ayala FJ, Scougall-Vilchis RJ, Trujillo-Güiza ML, Mendieta-Zerón H. Prevalence of obesity in elementary school children and its association with dental caries. *Oral Health Prev Dent* [Internet]. 2020;18(1):35–42. Available from: <http://dx.doi.org/10.3290/j.ohpd.a43366>
17. Castañeda-Castaneira E, Ortiz-Pérez H, Robles-Pinto G, Molina-Frechero N. Consumo de alimentos chatarra y estado nutricio en escolares de la Ciudad de México. *Rev Mex Pediatr* 2016; 83(1): 15-9.
18. Instituto Nacional de Estadística Geográfica e Informática. [Internet]. México: Encuesta intercensal; 2015 [citado 2022 Jun 17]. Dponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/>
19. Vilvey J. Caries dental y el primer molar permanente. *Gac Méd Espirit*. 2015 may ago; 17(2), 92-106.
20. Insp.mx. [citado el 16 de junio de 2022]. Disponible en: [https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut\\_2018\\_informe\\_final.pdf](https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_informe_final.pdf)
21. Bleich SN, Vercammen KA, Koma JW, Li Z. Trends in beverage consumption among children and adults, 2003-2014: Trends in beverage consumption. *Obesity*. 2018;26(2):432–41.
22. Pepin A, Stanhope KL, Imbeault P. Are fruit juices healthier than sugar-sweetened beverages? A review. *Nutrients* [Internet]. 2019;11(5):1006. Available from: <http://dx.doi.org/10.3390/nu11051006>
23. Paredes Serrano P, Alemán Castillo S, Castillo Ruiz O, Perales Torres AL. Consumo de bebidas azucaradas y su relación con enfermedades crónicas no transmisibles en niños. *Biotecnia*. 2016;18(1):55-61.
24. García Pérez A, Barrera Ortega CC, González-Aragón Pineda ÁE, Villanueva Gutiérrez T, Pérez Pérez NG, Calderon Uriostegui D. An inverse relationship between obesity and dental caries in Mexican schoolchildren: a cross-sectional study. *Public Health*. 2020;180:163–7.
25. Milk - Lala - 1 l [Internet]. Openfoodfacts.org. Disponible en: <https://mx.openfoodfacts.org/producto/7501020515343/milk-lala>
26. Santa clara leche entera [Internet]. fatsecret. 31/Jun/2021. Disponible en: <https://www.fatsecret.com.mx/calor%C3%ADas-nutrici3n/santa-clara/leche-entera/100ml>
27. Alpura.com. [internet]. [citado el 6 de julio de 2022]. Disponible en: <https://alpura.com/productos/leche-clasica/>
28. Slyper A. Oral processing, satiation and obesity: Overview and hypotheses. *Diabetes Metab Syndr Obes* [Internet]. 2021;14:3399–415. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2147/DMSO.S314379>
29. Dereñ K, Weghuber D, Caroli M, Koletzko B, Thivel D, Frelut M-L, *et al.* Consumption of sugar-sweetened beverages in pediatric age: A position paper of the European academy of padiatrics and the European childhood obesity group. *Ann Nutr Metab*. 2019;74(4):296–302.
30. Breda J, Jewell J, Keller A. The importance of the World Health Organization sugar guidelines for dental health and obesity prevention. *Caries Res*. 2019;53(2):149–52.
31. Alotaibi WM. Dental Caries in Relation to Obesity in Children: A Systematic Review and Meta- analysis. *Ann Med Health Sci Res*. 2020;10:1029–33.
32. Yoshida Y, Simoes EJ. Sugar-sweetened beverage, obesity, and type 2 diabetes in children and adolescents: Policies, taxation, and programs. *Curr Diab Rep*. 2018;18(6):31.1004-6
33. Mejia de Grubb MC, Levine RS, Zoorob RJ. Diet and obesity issues in the underserved. *Prim Care*. 2017;44(1):127–40.

34. Caprio S, Santoro N, Weiss R. Childhood obesity and the associated rise in cardiometabolic complications. *Nat Metab.* 2020;2(3):223–32.
35. OCDE [Internet]. México: Health at a Glance; 2019 [citado 2022 Jun 20]. Disponible en: <https://www.oecd.org/mexico/health-at-a-glance-mexico-ES.pdf>
36. Scapini Sánchez V, Vergara Silva C. El impacto de la nueva ley de etiquetados de alimentos en la venta de productos en Chile. *Revista Perfiles Económicos* [Internet]. 2018;(3). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.22370/rpe.2017.3.1218>
37. Echeverría M. Etiquetado frontal: Así es como se implementará [Internet]. THE FOOD TECH. 2020 [citado el 6 de julio de 2022]. Disponible en: <https://thefoodtech.com/normatividad-y-certificaciones/etiquetado-frontal-asi-es-como-se-implementara/>
38. Monroy Torres, R. Entrevista: la nueva ley de regulación en la venta de alimentos calóricos para los niños y niñas en Oaxaca. *R. REDICINySA.* 2020;9(4):16-24.
39. Gobierno de México [Internet]. México: Las mejores frutas se cultivan en México; 2017 [citado 2022 Jun 17]. Disponible en: <https://www.gob.mx/inaes/articulos/las-mejores-frutas-se-cultivan-en-mexico?idiom=es>
40. Instituto Nacional de Estadística Geográfica e Informática [Internet]. México: Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares; 2019 [citado 2022 Jun 17]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2019/>

---

Recibido: 15/7/22

Aceptado: 12/1/23

Correspondencia: Christian Andrea Lopez Ayuso, correo: [alopeza@enes.unam.mx](mailto:alopeza@enes.unam.mx)