

Prevalencia y predisposición a la obesidad en una muestra nacional de niños y adolescentes en México

Teresa Shamah-Levy, PhD,⁽¹⁾ Lucía Cuevas-Nasu, MSc,⁽¹⁾ Ignacio Méndez-Gómez Humarán, MSc,⁽²⁾ Carmen Morales-Ruán, MSc,⁽¹⁾ Danae Gabriela Valenzuela-Bravo, MSc,⁽¹⁾ Elsa Berenice Gaona-Pineda, MSc,⁽¹⁾ Marco Antonio Ávila-Arcos, Bs,⁽¹⁾ Juan Rivera-Dommarco, PhD.⁽¹⁾

Shamah-Levy T, Cuevas-Nasu L, Méndez-Gómez Humarán I, Morales-Ruán C, Valenzuela-Bravo DG, Gaona-Pineda EB, Ávila-Arcos MA, Rivera-Dommarco J. Prevalencia y predisposición a la obesidad en una muestra nacional de niños y adolescentes en México. *Salud Publica Mex.* 2020;62:725-733. <https://doi.org/10.21149/11552>

Shamah-Levy T, Cuevas-Nasu L, Méndez-Gómez Humarán I, Morales-Ruán C, Valenzuela-Bravo DG, Gaona-Pineda EB, Ávila-Arcos MA, Rivera-Dommarco J. Prevalence and susceptibility to obesity in a national sample of school-age children and adolescents in Mexico. *Salud Publica Mex.* 2020;62:725-733. <https://doi.org/10.21149/11552>

Resumen

Objetivo. Estimar la prevalencia de obesidad escolar y adolescente en México y definir posibles factores de riesgo asociados. **Material y métodos.** La información proviene de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-2019 (Ensanut 2018-19). Se obtuvo información de 6 268 niños escolares y 5 670 adolescentes. Se estimaron modelos de regresión logística para estudiar la relación del sobrepeso y la obesidad (SP+O) con variables sociodemográficas, presencia de SP+O en padres, variables de salud y dietéticas y hábitos saludables. **Resultados.** La presencia de SP+O en escolares y adolescentes está asociada con la presencia de SP+O en la madre ($p<0.001$), con mayor tiempo frente a pantalla y con el índice de condiciones de bienestar medio, y se reduce a mayor consumo de fibra. En adolescentes con obesidad la probabilidad de depresión se incrementa. **Conclusión.** Es importante reconocer los factores predisponentes y de riesgo y las causas detrás de la obesidad infantil para diseñar estrategias de prevención integrales.

Palabras clave: sobrepeso; obesidad; escolares; adolescentes; encuestas nacionales

Abstract

Objective. To estimate the obesity prevalence among school-age children in Mexico and define possible risk-associated factors. **Materials and methods.** Data from National Health and Nutrition Survey (Ensanut 2018-19) was used. Information from 6 268 school-age children and 5 670 teenagers was obtained. Logistic regression models were estimated in order to study the relationship between overweight and obesity (OW+O) and sociodemographic variables, OW+O condition in their parents, health, dietary and healthy behaviors variables. **Results.** OW+O in school-age children and teenagers is associated with the presence of OW+O in their mothers ($p<0.001$), more time spent in front of a screen and belonging to a middle wealth conditions index; a negative association was found for dietary fiber consumption. In teenagers with obesity, the odds for depression showed an increase. **Conclusion.** It is important to identify the predisposing and risk factors and the causes behind obesity in children in order to design integral prevention strategies.

Keywords: obesity; overweight; schoolchildren; adolescents; national surveys

(1) Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

(2) Centro de Investigación en Matemáticas A.C, Unidad Aguascalientes. Aguascalientes, México.

Fecha de recibido: 15 de mayo de 2020 • **Fecha de aceptado:** 30 de julio de 2020 • **Publicado en línea:** 6 de octubre de 2020

Autor de correspondencia: Teresa Shamah Levy, Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas, Instituto Nacional de Salud Pública. Av. Universidad 655, col. Santa María Ahuacatitlán. 62100 Cuernavaca, Morelos, México. Correo electrónico: tshamah@insp.mx

Licencia: CC BY-NC-SA 4.0

En México, la obesidad en la población infantil es considerada como un problema trágico que se ha duplicado entre 1996 y 2016.¹ La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016 (Ensanut MC 2016) refirió que 5 246 895 escolares (33.2%) y 6 713 282 adolescentes (36.3%) tienen sobrepeso y obesidad (SP+O).² Estas cifras de aumento constante se han documentado durante los últimos 30 años,^{1,3} lo que ha ubicado a México como el país con la mayor prevalencia.

Dentro de las principales causas de la obesidad en escolares y adolescentes, se ha documentado el exceso en el consumo de alimentos y bebidas con alta densidad energética, grasa y azúcares en sustitución de alimentos naturales,^{4,5} así como el tiempo prolongado frente a las pantallas⁶ y la falta de actividad física.^{7,8} Además, los escolares están inmersos en un ambiente obesogénico que predomina en la escuela⁹ y el hogar. Se ha observado una asociación entre obesidad en escolares y adolescentes y esta condición en alguno de sus padres.¹⁰ Lo anterior se explica por la predisposición genética, pero sobre todo por los hábitos alimenticios que se practican en la familia.

Dada la magnitud que representa en la población mexicana y ante la importancia de entender y atender el SP+O en este grupo de edad, el objetivo de este estudio es estimar la prevalencia de obesidad escolar y adolescente en México y definir posibles factores de riesgo asociados, todo con el fin de contribuir al conocimiento del tema.

Material y métodos

La información de este estudio proviene de la Ensanut 2018-19, cuyo diseño es aleatorio, estratificado y por conglomerados. Mayores detalles de su diseño metodológico y muestreo fueron previamente publicados.¹¹

Se utilizaron 44 069 entrevistas completas con información de las viviendas y 82 490 entrevistas completas de individuos. La tasa de respuesta de hogar fue de 87% y la de individuos de 98%. Se obtuvo información de cuatro grupos de edad a nivel individual, dentro de los cuales están 6 268 niños y niñas escolares de 5 a 11 años y 5 670 adolescentes de 12 a 19 años.

Variables de estudio

Estado de nutrición

Personal capacitado y estandarizado en técnicas internacionales recomendadas^{12,13} midió el peso y la talla de todos los sujetos seleccionados en el hogar. Se calculó el puntaje Z del índice de masa corporal (IMC=kg/m²) en población entre 5-19 años. Con el patrón de referencia

de la Organización Mundial de la Salud (OMS),¹⁴ se clasificó con sobrepeso cuando el puntaje del IMC fue mayor a +1 desviación estándar hasta +2, y con obesidad por arriba de +2 desviaciones estándar y hasta +5.5.

Covariables

Tipo de localidad de residencia

Las localidades con <2 500 habitantes se clasificaron como rurales y las de ≥2 500 como urbanas.

Región de residencia

Las entidades federativas del país se agruparon en cuatro regiones para su estudio: norte, centro, Ciudad de México y sur.

Índice de condiciones de bienestar

Se construyó un índice de condiciones de bienestar (ICB) a partir de características de la vivienda y posesión de bienes y servicios en el hogar, utilizando el análisis de componentes principales. El primer componente acumuló 51% de la varianza. El ICB se clasificó en tres categorías al tomar como puntos de corte los terciles de su distribución de frecuencias.

Antecedentes familiares de obesidad

En el cuestionario de hogar, se identificó al padre y madre de los escolares y adolescentes del estudio. A los padres se les midió peso y estatura y se les calculó el IMC. De acuerdo con los puntos de corte de la OMS, se clasificó con sobrepeso cuando el IMC se ubicó entre 25 y 29.9, y con obesidad por arriba de 30. Con esta información se clasificó al escolar y al adolescente seleccionados con o sin antecedentes familiares de obesidad.

Sintomatología depresiva

Se midió a través de la escala CESD-7,¹⁵ una versión abreviada de siete reactivos, la cual evalúa la frecuencia con la que los adolescentes han experimentado síntomas de depresión en la última semana.

Actividad física

Para los escolares de entre 10-14 años se aplicó el cuestionario de conductas de salud (HBSC, por sus siglas en inglés),¹⁶ el cual cuantifica las horas promedio que dedican a dormir, a actividades sedentarias (frente a una pantalla), transporte a la escuela y actividad física fuera

y dentro de la escuela. Para los adolescentes de 15-19 años, se aplicó el cuestionario internacional de actividad física (IPAQ, por sus siglas en inglés),¹⁷ adaptado a población mexicana para cuantificar los días, horas y minutos que dedican a dormir, actividades vigorosas, moderadas, sedentarias (frente a una pantalla), estar sentado, caminando, transporte inactivo y actividades de los últimos tres meses. Se clasificaron como activos si realizaban al menos 60 minutos de actividad física moderada-vigorosa los siete días de la semana.

Tiempo frente a pantalla

A través de un cuestionario se indagó el tiempo que destina a ver televisión, películas, telenovelas, jugar videojuegos o computadora en un día entre semana y fin de semana. El tiempo se clasificó en <14h/semana, de 14-28h/semana y >28 h/semana.

Ingesta energética, fibra y porcentaje de energía de azúcares libres

A partir de un cuestionario semicuantitativo de frecuencia de consumo de alimentos de siete días, se estimó la ingesta energética, de fibra dietética total y el porcentaje de energía proveniente de azúcares libres. El cuestionario incluyó un listado de 140 alimentos y bebidas, donde se preguntan los días, veces al día, tamaño de porción y número de porciones consumidas. A partir de dicha información y de tablas de composición nutrimental de alimentos, se estimó el consumo en gramos y la ingesta de energía y nutrimentos. Se realizó un proceso de limpieza de los valores de consumo, ingesta energética y fibra implausibles descrito previamente.^{18,*} El porcentaje de energía derivado de azúcares libres se estimó a partir del aporte de azúcares totales de endulzantes agregados a leche, café, té, atoles, agua de frutas y postres, así como del contenido de azúcares totales de bebidas azucaradas, dulces, chocolates, gelatinas, pasteles, helados o nieves, cereales de caja y galletas dulces, según la guía de la OMS.¹⁹

Análisis estadístico

Se presentan las características de la población de estudio mediante frecuencias, proporciones en porcentajes y medias e intervalos de confianza al 95%. Se

estimaron modelos de regresión logística para estudiar la relación de SP+O en escolares y adolescentes con respecto a variables sociodemográficas, a la presencia de SP+O en sus padres, variables de salud, dietéticas y de hábitos saludables. Todos los análisis se realizaron en el módulo SVY para muestras complejas de Stata 14.0, considerando el efecto de diseño del estudio. La información incluida en el análisis se realizó utilizando datos ponderados.

Aspectos éticos

Todos los procedimientos de la Ensanut 2018-19 fueron sometidos y aprobados por el Comité de Investigación, Bioseguridad y Ética en Investigación del Instituto Nacional de Salud Pública. Los seleccionados a participar firmaron una carta de consentimiento informado.

Resultados

En el cuadro I se presentan las características de la muestra de análisis. Se aprecia que la edad promedio para los escolares fue de 8.1 años y de 15.3 en adolescentes. Ambos grupos de edad tienen proporciones cercanas al 50% para hombres. La prevalencia de SP+O en escolares fue de 18.1 y 17.6%, respectivamente, mientras que en adolescentes fue de 23.8% para sobrepeso y 14.7% para obesidad. El 37.4% de los escolares y 42.6% de los adolescentes presentaron antecedentes familiares de obesidad; en ambos grupos el porcentaje de energía derivado de azúcares libres supera la recomendación de 10% (mediana de 14.1 y 13.4% para escolares y adolescentes, respectivamente) y 3.5% de los adolescentes reportó tener diagnóstico de depresión.

La figura 1 muestra la prevalencia de SP+O por tipo de localidad de residencia y sexo. Las localidades urbanas mantienen mayores prevalencias de SP+O en cualquiera de los dos grupos de estudio.

En el cuadro II se muestran tres modelos de regresión logística para establecer la asociación de la probabilidad de presentar SP+O en escolares con los factores de interés. En el primer modelo, se observa que la prevalencia de SP+O está fuertemente asociada con la presencia de sobrepeso (RM: 1.98) y obesidad (RM: 3.91) en la madre ($p<0.001$ ambos), que es menor en escolares mujeres ($p=0.007$) y se incrementa con la edad ($p<0.001$). Además, la probabilidad de padecer SP+O es mayor en el ICB medio (RM: 1.43) y en el alto (RM: 1.74) ($p<0.001$ ambos).

También se observa que la probabilidad de SP+O se incrementa (RM: 1.34) cuando el tiempo semanal frente a la pantalla es mayor a 28 horas ($p<0.036$). Dicha probabilidad se reduce con el consumo de fibra (RM: 0.99,

* Gaona-Pineda EB, Martínez-Tapia B, Valenzuela-Bravo DG, Arango-Angarita A, Medina-Zacarias MC, Shamah-Levy T, Rodríguez-Ramírez S. Metodología para la estimación de ingesta de energía y nutrimentos en población mexicana. Ensanut 2016. Salud Pública Mex. En revisión.

Cuadro I
CARACTERÍSTICAS DESCRIPTIVAS DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO. MÉXICO, ENSANUT 2018-19

Variables	Escolares (5 a 11 años)				Adolescentes (12 a 19 años)			
	n	N (miles)	%	IC95%	n	N (miles)	%	IC95%
Nacional (ambos sexos)								
Edad*	6 268	11 004.8	8.1	(8.0-8.2)	5 670	22 875.3	15.3	(15.2-15.4)
Sexo								
Hombres	3 094	5 480.7	49.8	(47.9-51.7)	2 872	11 555.4	50.5	(48.4-52.6)
Mujeres	3 174	5 177.9	50.2	(48.3-52.1)	2 798	10 886.8	49.5	(47.4-51.6)
Tipo de localidad								
Urbana	3 909	7 942.1	72.2	(70.4-73.9)	3 736	17 123.3	74.9	(73.3-76.4)
Rural	2 359	3 062.7	27.8	(26.1-29.6)	1 934	5 752.0	25.1	(23.6-26.7)
Región de residencia								
Norte	1 226	2 093.0	19.0	(17.6-20.5)	1 206	4 503.2	19.7	(18.4-21.0)
Centro	2 320	3 720.1	33.8	(31.8-35.8)	2 076	7 792.3	34.1	(32.1-36.1)
Cd. de México	155	1 469.8	13.4	(11.4-15.5)	150	3 023.6	13.2	(11.5-15.5)
Sur	2 567	3 721.8	33.8	(32.0-35.7)	2 238	7 556.0	33.0	(32.0-34.8)
Índice de condiciones de bienestar								
Tercil 1 (bajo)	2 582	4 237.6	38.5	(36.4-40.6)	2 088	7 746.6	33.9	(32-35.8)
Tercil 2 (medio)	2 177	3 771.5	34.3	(32.2-36.4)	1 989	8 159.6	35.7	(33.7-37.7)
Tercil 3 (alto)	1 509	2 995.8	21.1	(25.3-29.3)	1 593	6 969.1	30.5	(28.5-32.5)
IMC								
Sobrepeso	1 219	2 808.4	18.1	(16.6-19.7)	1 354	4 169	23.8	(22.1-25.6)
Obesidad	1 034	2 730.9	17.6	(15.9-19.5)	914	2 576	14.7	(13.4-16.2)
Antecedentes familiares de obesidad								
Sí	1 569	2 767.3	37.4	(34.7-40.0)	1 487	6 354.5	42.6	(39.8-45.4)
No	2 721	4 641.1	62.6	(60.0-65.3)	2 016	8 571.0	57.4	(54.6-60.2)
Ingesta								
Energía (kcal/día)*	5 773	10 007.8	1 664.9253	(1 634.9-1 694.9)	4 985	19 906.7	1 877.0	(1 840.1-1 913.9)
Azúcar (% de energía/día)*	5 782	10 019.9	14.1	(13.7-14.4)	5 011	20 003.7	13.4	(13.0-13.8)
Fibra total (g/día)*	5 632	9 766.5	18.1	(17.7-18.4)	4 566	18 258.4	20.1	(19.7-20.5)
Tiempo frente a pantalla [‡]								
<14 h/semana	748	1 507.7	48.2	(44.1-52.4)	934	3 543.3	38.4	(35.1-41.8)
14-28 h/semana	464	1 058.8	33.9	(29.7-38.3)	734	3 013.0	32.6	(29.6-35.9)
>28 h/semana	279	558.5	17.9	(14.9-21.3)	656	2 672.1	29.0	(26.0-32.1)
Actividad física								
Inactivo	--	--	--	--	3 439	13 829.6	61.0	(58.8-63.2)
Activo	--	--	--	--	2 176	8 824.3	39.0	(16.3-23.5)
Síntomas depresión								
Sí	--	--	--	--	222	799.6	3.5	(2.9-4.3)
No	--	--	--	--	5 412	21 924.4	96.5	(95.7-97.1)

* Media e IC95%

[‡] Medida en escolares de 10 y 11 años y adolescentes de 12 a 14 años.

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

IMC: índice de masa corporal

$p=0.012$), se incrementa con la edad (RM: 1.15, $p<0.001$) y es menor en mujeres (RM: 0.82, $p<0.001$).

Para adolescentes, se presentan cuatro modelos de regresión logística ordinal para asociar la probabilidad de padecer SP+O (cuadro III). Se observa que la prevalencia de SP+O está fuertemente asociada con la presencia de sobrepeso (RM: 1.68, $p=0.001$) y obesidad (RM: 3.29, $p<0.001$) en la madre, y es mayor en mujeres cuando la madre padece obesidad (RM: 1.56, $p=0.014$).

La probabilidad de tener SP+O en adolescentes se reduce cuando se realiza actividad física (RM: 0.84, $p=0.001$), la cual es mayor en mujeres (RM: 1.15, $p=0.01$) y es mayor en los niveles socioeconómicos medio y alto (RM: 1.2 en ambos, $p=0.002$ y $p=0.005$, respectivamente). Además, la prevalencia de SP+O es mayor al incrementarse el tiempo frente a la pantalla (RM: 1.22, $p=0.043$ y RM: 1.30, $p=0.012$, respectivamente), y es mayor en el ICB medio (RM: 1.40, $p<0.001$) (cuadro III).

El cuadro III muestra que la probabilidad de presentar SP+O tiende a reducirse a medida que aumenta el consumo de fibra (RM: 0.99, $p=0.014$), sin embargo, se incrementa cuando el porcentaje de energía consumida proveniente de azúcares libres es mayor (interacción con RM: 1.001, $p=0.046$). Por otro lado, a medida que se incrementa el consumo de proteína, la probabilidad de padecer SP+O es mayor (RM: 1.007, $p=0.009$), principalmente en mujeres (RM: 1.16, $p=0.011$).

En el cuadro IV se presenta el modelo de regresión logística sobre la asociación de la probabilidad de padecer depresión en adolescentes. La probabilidad de depresión se incrementa cuando se tiene obesidad (RM: 1.46, $p=0.035$), es mayor en mujeres (RM: 2.07, $p<0.001$) y se incrementa con la edad (RM: 1.21, $p<0.001$). Además, la probabilidad de padecer depresión es mayor en el ICB medio (RM: 1.59, $p=0.006$), aunque parece ser mayor en el ICB alto, pero no significativamente (RM: 1.39, $p=0.071$) (ambos con respecto al tercil bajo).

Discusión

Los hallazgos de este estudio muestran que la presencia de SP+O en escolares y en adolescentes en México es altamente prevalente ya que se ve en más de una tercera parte de la población de estos grupos de edad. Lo anterior tiene implicaciones importantes para la vida futura de esta población y para el país, puesto que la obesidad se relaciona con la aparición más temprana de factores de riesgos potencialmente asociados con enfermedades crónicas.^{20,21}

La presencia de SP+O es un problema multicausal donde varios factores de riesgo se vinculan y entrelazan. En este estudio, se encontró que en los niños escolares se incrementa la probabilidad de SP+O en los hombres si su madre padece de obesidad; asimismo, la probabilidad

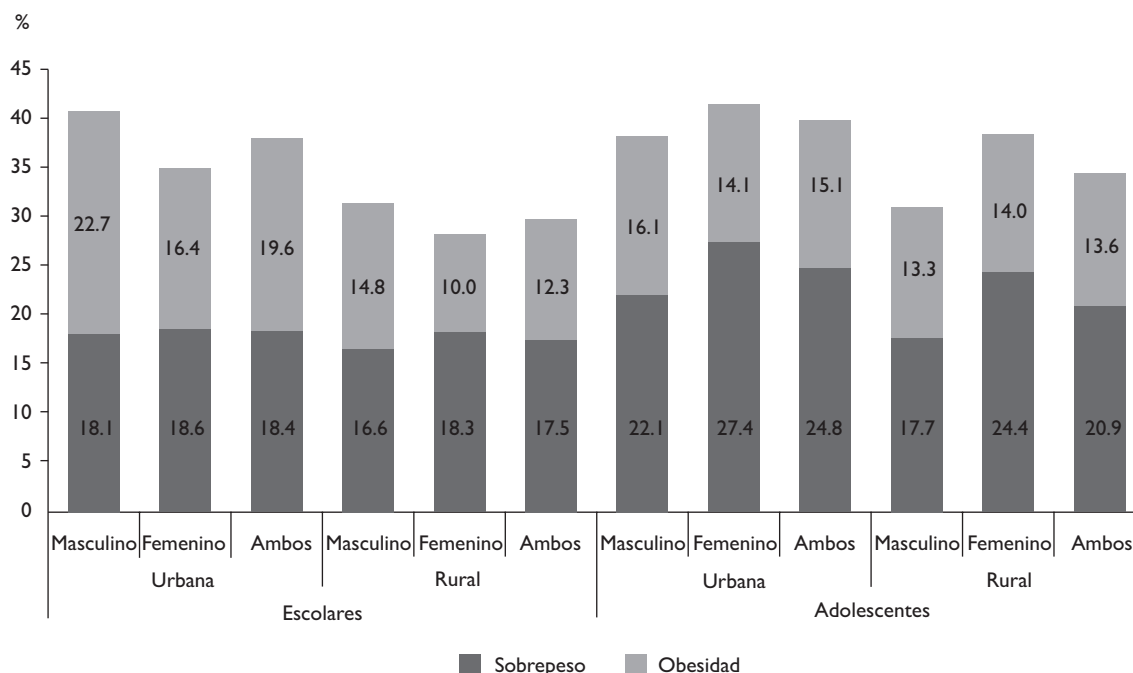


FIGURA I. COMPARATIVO DE LA PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN ESCOLARES Y ADOLESCENTES, POR SEXO Y TIPO DE LOCALIDAD DE RESIDENCIA. MÉXICO, ENSANUT 2018-19

de presentar obesidad en los adolescentes es mayor en mujeres cuando la madre padece la misma condición. Ello ha sido documentado en estudios previos en niños, donde se ha reportado que la edad, el IMC de los padres y el sobrepeso como predictores de obesidad infantil sugieren un paradigma de prevención de la obesidad centrada en la familia que comienza en la primera infancia. Esto enfatiza la relevancia del sobrepeso como un fenotipo altamente predictivo de la obesidad infantil.^{22,23}

En relación con la diferenciación de mayor probabilidad de SP+O en niños escolares y en mujeres

Cuadro II
MODELOS DE REGRESIÓN LOGÍSTICA DE LA
PROBABILIDAD DE PRESENTAR SOBREPESO Y
OBESIDAD EN ESCOLARES, DE ACUERDO CON EL IMC
MATERNO Y OTRAS CARACTERÍSTICAS. MÉXICO,
ENSANUT 2018-19

Modelo 1			
Variable	RM	p	
Índice de condiciones de bienestar			
Tercil 1 (bajo)	1		
Tercil 2 (medio)	1.430	0.000	
Tercil 3 (alto)	1.743	0.000	
IMC materno			
Normal	1		
Sobrepeso	1.979	0.000	
Obesidad	3.910	0.000	
Edad	1.127	0.000	
Sexo femenino	0.797	0.007	
Modelo 2			
Variable	RM	p	
Tiempo frente a pantalla			
<14 h/semana	1		
14-28 h/semana	1.111	0.381	
>28 h/semana	1.344	0.036	
Edad	1.164	0.139	
Sexo femenino	0.849	0.117	
Modelo 3			
Variable	RM	p	
Ingesta dietética			
Energía (kcal/día)*	1.000	0.000	
Fibra total (g/día)	0.989	0.012	
Edad	1.151	0.000	
Sexo femenino	0.818	0.000	

RM: razón de momios

* El valor exacto de la RM es 1.0003

IMC: índice de masa corporal

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

Cuadro III
MODELOS DE REGRESIÓN LOGÍSTICA DE LA
PROBABILIDAD DE PRESENTAR SOBREPESO Y
OBESIDAD EN ADOLESCENTES, DE ACUERDO CON
EL IMC MATERNO Y OTRAS CARACTERÍSTICAS.
MÉXICO, ENSANUT 2018-19

Modelo 1			
Variable	RM	p	
Índice de condiciones de bienestar			
Tercil 1 (bajo)	1		
Tercil 2 (medio)	1.223	0.003	
Tercil 3 (alto)	1.410	0.000	
IMC materno			
Normal	1		
Sobrepeso	1.684	0.000	
Obesidad	3.293	0.000	
Sexo femenino	0.698	0.025	
Interacción IMC materno/Sexo femenino			
Sobrepeso#Sexo femenino	1.257	0.222	
Obesidad#Sexo femenino	1.560	0.014	
Edad	1.016	0.023	
Modelo 2			
Variable	RM	p	
Índice de condiciones de bienestar			
Tercil 1 (bajo)	1		
Tercil 2 (medio)	1.212	0.002	
Tercil 3 (alto)	1.204	0.005	
Actividad física			
Inactivo	1		
Activo	0.838	0.001	
Sexo femenino	1.147	0.010	
Modelo 3			
Variable	RM	p	
Índice de condiciones de bienestar			
Tercil 1 (bajo)	1		
Tercil 2 (medio)	1.398	0.000	
Tercil 3 (alto)	1.194	0.098	
Tiempo frente a pantalla			
<14 h/semana	1		
14-28 h/semana	1.219	0.043	
>28 h/semana	1.296	0.012	
Sexo femenino	1.040	0.633	
Modelo 4			
Variable	RM	p	
Ingesta dietética			
Energía (kcal/día)*	1.000	0.071	

(continúa...)

(continuación)

Proteína total (g/día)	1.007	0.009
Fibra total (g/día)	0.986	0.014
Azúcar (% de energía/día)	0.997	0.732
Interacción ingesta Fibra total/azúcar		
Fibra total (g/d)#azúcar (% de energía/día)	1.001	0.046
Edad	0.966	0.007
Sexo femenino	1.164	0.011

* El valor exacto de la RM es de 0.9998

RM: Razón de momios

#: Interacción

Cuadro IV
MODELO DE REGRESIÓN LOGÍSTICA DE LA
PROBABILIDAD DE PADECER DEPRESIÓN EN
ADOLESCENTES A CAUSA DE PADECER SOBREPESO U
OBESIDAD. MÉXICO, ENSANUT 2018-19

Variable	RM	p
IMC		
Normal	1	
Sobrepeso	1.258	0.161
Obesidad	1.464	0.035
Índice de condiciones de bienestar		
Tercil 1 (bajo)	1	
Tercil 2 (medio)	1.588	0.006
Tercil 3 (alto)	1.385	0.071
Sexo femenino	2.072	0.000
Edad	1.207	0.000

RM: razón de momios

IMC: índice de masa corporal

adolescentes si su madre padece de obesidad, cabe mencionar que dicho comportamiento es el referido en México desde hace dos décadas. Esta prevalencia ha sido mayor en niños que en niñas y en las adolescentes mujeres para el año 1999, 2006, 2012 y 2016, y en poblaciones de <100 000 habitantes.^{2,24,25}

También en ambos grupos de edad se encuentra que la prevalencia de SP+O se asocia con un mayor ICB. Estudios previos han referido una gran variación en la prevalencia de SP+O en la infancia que oscila entre 2.9 y 44.4% en varios países del mundo,^{26,27} con diferencias significativas de género y un impacto considerable de los antecedentes socioeconómicos familiares.²⁸

Asimismo, en países en desarrollo, cuyas poblaciones han experimentado mejoras en el estado socioe-

conómico, se ha observado que una mejor salud está relacionada con el acceso a la atención médica. Por otro lado, una mejora de la situación socioeconómica en los países de ingresos bajos y medios podría significar la posibilidad de mecanización, lo que lleva a una actividad diaria menos intensiva y un aumento al acceso de alimentos altamente procesados y comida rápida.²⁹

El consumo de alimentos altamente procesados y estilos de vida sedentarios, junto con una disminución de la actividad física, pueden contribuir a una mayor prevalencia de SP+O en niños y adolescentes.³⁰ Al respecto, este análisis refiere que, a mayor consumo de fibra, la presencia de SP+O se reduce. Si bien esta asociación no se encuentra concluyente en la literatura científica, hace postular que el contenido de fibra en los alimentos es indicativo de menor densidad calórica de los mismos, así como una menor tasa de ingestión y posiblemente mayor sensación de saciedad.³¹

Los resultados de aquí han sido referidos en otros estudios en niños y adolescentes que reportan menores índices de SP+O cuando hay un mayor consumo de fibra.³² También se encontró que aun cuando la prevalencia de SP+O en los adolescentes tiende a reducirse con el consumo de fibra, ésta se incrementa con porcentaje de azúcares añadidos. Dicho hallazgo ha sido documentado en poblaciones de adolescentes hispanos,³³ donde se encontró que la ingesta de fibra es un factor protector contra el sobrepeso y, de manera inversa, la ingesta de azúcar agregada aumenta la probabilidad. Sin embargo, la mediana de ingesta de fibra está muy por debajo de la recomendación,³⁴ por lo que aumentar la ingesta de alimentos que son fuente de fibra sería deseable para fortalecer esta asociación, así como reducir el riesgo de otras enfermedades crónicas.³⁵

En cuanto al papel del consumo de azúcares libres en escolares, éste no resultó significativo. Se requiere mayor investigación para entender por qué no se encontró la misma relación entre sobrepeso, obesidad e ingesta de fibra y azúcares libres en adolescentes.

Los resultados de actividad física y sedentarismo y su relación con el SP+O muestran que la inactividad física y mayor tiempo frente a una pantalla aumentan la probabilidad de SP+O en la población de estudio. Se ha documentado que la presencia de SP+O y la inactividad física en escolares y adolescentes se asocian con resultados adversos para la salud, disminución de la calidad de vida y mayor depresión, en comparación con quienes tienen peso normal.³⁶ Esto último se encontró en el presente estudio: las adolescentes con SP+O resultaron con mayor probabilidad de tener depresión, al igual que en la región norte de México, donde se mostró una alta prevalencia de síntomas depresivos en adolescentes con SP+O (57.9%).³⁷

Este estudio tiene la fortaleza de que la información proviene de una muestra nacional representativa que permite extrapolar a la población nacional. Sus instrumentos han sido validados y utilizados en las encuestas nacionales del país. Dentro de las limitaciones se encuentra que, al ser una encuesta, el carácter del estudio es transversal, por lo que no permite inferir causalidad.

En conclusión, la presencia de SP+O en los niños y adolescentes en México se encuentra entre 35 y 40%, respectivamente, lo cual tiene efectos negativos a corto y largo plazo en la salud. Es importante reconocer los factores de riesgo y las causas detrás de la obesidad infantil para establecer estrategias de prevención. La dieta y el sedentarismo son los principales factores de riesgo, así como el medio ambiente, económico y social. Estos hallazgos confirman que hay una amplia gama de factores de riesgo ambiental que favorecen la presencia de SP+O en este grupo, como la obesidad en las madres de hombres en edad escolar y de mujeres adolescentes, una dieta con alto contenido de azúcares y baja en fibra, así como acceso a mayor tecnología (tiempo frente a pantalla). La epidemia de obesidad infantil en México se asocia con varios factores y sus causas se deben conocer con el fin de tomar medidas integrales de prevención inmediatas.

Declaración de conflicto de intereses. Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

Referencias

1. Gurria A. Presentación del estudio: La Pesada Carga de la Obesidad: La Economía de la Prevención. Ciudad de México: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2020 [citado mayo 5, 2020]. Disponible en: <https://www.oecd.org/about/secretary-general/heavy-burden-of-obesity-mexico-january-2020-es.htm>
2. Shamah-Levy T, Cuevas-Nasu L, Gaona-Pineda EB, Gómez-Acosta LM, Morales-Ruán MC, Hernández-Ávila M, Rivera-Dommarco JA. Sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes en México, actualización de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016. *Salud Publica Mex.* 2018;60:244-53. <https://doi.org/10.21149/8815>
3. Hernández-Cordero S, Cuevas-Nasu L, Morán-Ruán MC, Méndez-Gómez Humarán I, Ávila-Arcos MA, Rivera-Dommarco JA. Overweight and obesity in Mexican children and adolescents during the last 25 years. *Nutr Diabetes.* 2017;7(3):e247-9. <https://doi.org/10.1038/nutd.2016.52>
4. Aburto TC, Pedraza LS, Sánchez-Pimienta TG, Batis C, Rivera JA. Discretionary foods have a high contribution and fruit, vegetables, and legumes have a low contribution to the total energy intake of the Mexican population. *J Nutr.* 2016;146(9):1881S-7S. <https://doi.org/10.3945/jn.115.219121>
5. McCaffrey TA, Rennie KL, Kerr MA, Wallace JM, Hannon MP, Coward WA, et al. Energy density of the diet and change in body fatness from childhood to adolescence; is there a relation?. *Am J Clin Nutr.* 2008;87(5):1230-7. <https://doi.org/10.1093/ajcn/87.5.1230>
6. Fang K, Mu M, Liu K, He Y. Screen time and childhood overweight/obesity: A systematic review and meta-analysis. *Child Care Health Dev.* 2019;45:744-53. <https://doi.org/10.1111/cch.12701>
7. Pietiläinen KH, Kaprio J, Borg P, Plasqui G, Yki-Järvinen H, Kujala UM, et al. Physical inactivity and obesity: a vicious circle. *Obesity.* 2018;16:409-14. <https://doi.org/10.1038/oby.2007.72>
8. Hohepa M, Schofield G, Kolt G. Adolescent obesity and physical inactivity. *N Z Med J.* 2004;117(1207):U1210.
9. Hernandez L, Rothenberg S, Barquera S, Cifuentes E. The toxic food environment around elementary schools and childhood obesity in Mexican cities. *Am J Prev Med.* 2016;51(2):264-70. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2016.02.021>
10. Bahreynian M, Qorbani M, Khaniabadi BM, Motlagh ME, Safari O, Asayesh H, et al. Association between obesity and parental weight status in children and adolescents. *J Clin Res Pediatr Endocrinol.* 2017;9(2),111-7. <https://doi.org/10.4274/jcrpe.3790>
11. Romero-Martínez M, Shamah-Levy T, Vielma-Orozco E, Heredia-Hernández O, Mojica-Cuevas J, Cuevas-Nasu L, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19: metodología y perspectivas. *Salud Publica Mex.* 2019;61:917-23. <https://doi.org/10.21149/11095>
12. Lohman T, Roche A, Martorell R. Anthropometric standardization reference manual. Champaign: Human Kinetics, 1988.
13. Habicht JP. Standardization of anthropometric methods in the field. *PAHO Bull.* 1974;76:375-84.
14. de Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bull World Health Organ.* 2007;85(9):660-7. <https://doi.org/10.2471/blt.07.043497>
15. Fisher M, Goleen NH, Katzman DK, Kreipe RE, Rees J, Schebendach J, et al. Eating disorders in adolescents. A background paper. *J Adolesc Health.* 1995;16(6):420-37. [https://doi.org/10.1016/1054-139X\(95\)00069-5](https://doi.org/10.1016/1054-139X(95)00069-5)
16. Roberts C, Freeman J, Samdal O, Schnohr CW, de Looze ME, Gabhainn SN, et al. The Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: methodological developments and current tensions. *Int J Public Health.* 2009;54(2):140-50. <https://doi.org/10.1007/s00038-009-5405-9>
17. Medina C, Barquera S, Janssen I. Validity and reliability of the International Physical Activity Questionnaire among adults in Mexico. *Rev Panam Salud Pub.* 2013;34(1):21-28.
18. Ramírez-Silva I, Jiménez-Aguilar A, Valenzuela-Bravo D, Martínez-Tapia B, Rodríguez-Ramírez S, Gaona-Pineda EB, et al. Methodology for estimating dietary data from the semi-quantitative food frequency questionnaire of the Mexican National Health and Nutrition Survey 2012. *Salud Publica Mex.* 2016;58:629-38. <https://doi.org/10.21149/spm.v58i6.7974>
19. WHO. Guideline: Sugars intake for adults and children. Geneva: World Health Organization, 2015.
20. Ávila-Curiel A, Galindo-Gómez C, Juárez-Martínez L, Osorio-Victoria ML. Síndrome metabólico en niños de 6 a 12 años con obesidad, en escuelas públicas de siete municipios del Estado de México. *Salud Publica Mex.* 2018;60(4):395-403. <https://doi.org/10.21149/8470>
21. Magnussen CG, Koskinen J, Chen W, Thomson R, Schmidt MD, Srinivasan SR, et al. Pediatric metabolic syndrome predicts adulthood metabolic syndrome, subclinical atherosclerosis, and type 2 diabetes mellitus but is no better than body mass index alone: the Bogalusa Heart Study and the Cardiovascular Risk in Young Finns Study. *Circulation.* 2010;122(16):1604-11. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.110.940809>
22. Heerman WJ, Sommer EC, Slaughter JC, Samuels LR, Martin NC, Barkin SL. Predicting Early emergence of childhood obesity in underserved preschoolers. *J Pediatr Epub.* 2019;213:115-20. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2019.06.031>
23. Wajih R, Tariq B. Risk Factors for development of obesity in children. *Pakistan Journal of Medical and Health Sciences.* 2017;11(1):438-40.
24. Rivera-Dommarco JA, Velasco-Bernal A, Hernández-Ávila M, Aguilar-Salinas CA, Vadillo-Ortega F, Murayama-Rendón C. Obesidad en México: recomendaciones para una política de Estado. Trabajo de postura. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2012:11-41.
25. Shamah-Levy T, Campos-Nonato I, Cuevas-Nasu L, Hernández-Barrera L, Morales-Ruán MC, Rivera-Dommarco J, et al. Sobrepeso y obesidad

- en población mexicana en condición de vulnerabilidad. Resultados de la Ensanut 100k. *Salud Publica Mex.* 2019;61(6):852-65. <https://doi.org/10.21149/10585>
26. Birbilis M, Moschonis G, Mougios V, Manios Y. Obesity in adolescence is associated with perinatal risk factors, parental BMI and sociodemographic characteristics. *Eur J Clin Nutr.* 2012;67(1):115-21. <https://doi.org/10.1038/ejcn.2012.176>
27. Brug J, van Stralen MM, Te Velde SJ, Chinapaw MJ, De Bourdeaudhuij I, Lien N, et al. Differences in weight status and energy-balance related behaviors among schoolchildren across Europe: the ENERGY-project. *PLoS One.* 2012;7(4):e34742. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0034742>
28. Lobstein T, Baur L, Uauy R. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obes Rev.* 2004;5(supl 1):4-85. <https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2004.00133.x>
29. Knai C, Suhrcke M, Lobstein T. Obesity in Eastern Europe: An overview of its health and economic implications. *Econ Hum Biol* 2007;5(3):392-408. <https://doi.org/10.1016/j.ehb.2007.08.002>
30. Dereń K, Nyankovskyy S, Nyankovska O, Łuszczki E, Wyszynska J, Sobolewski M, et al. The prevalence of underweight, overweight and obesity in children and adolescents from Ukraine. *Sci Rep.* 2018;8(1):3625. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-21773-4>
31. Kranz S, Brauchla M, Slavin JL, Miller KB. What do we know about dietary fiber intake in children and health? The effects of fiber intake on constipation, obesity, and diabetes in children I. *Adv Nutr.* 2012;3(1):47-53. <https://doi.org/10.3945/an.111.001362>
32. Bahreynian M, Qorbani M, Mohammad-Esameil M, Riahi R, Kelishadi R. Association of dietary fiber intake with general and abdominal obesity in children and adolescents: the weight disorder survey of the CASPIAN-IV Study. *Med J Nutrition Metab.* 2018;11(Suppl 3):1-10. <https://doi.org/10.3233/MNM-180224>
33. Fred Wen CK, Hsieh S, Huh J, Cook-Martinez L, Davis JN, Weigensberg M, et al. The role of assimilating to the US culture and the relationship between neighborhood ethnic composition and dietary intake among Hispanic youth. *J Racial Ethn Health Disparities.* 2017;4:904-10. <https://doi.org/10.1007/s40615-016-0293-1>
34. Institute of Medicine. Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids. Washington: National Academy Press, 2005: 1331.
35. Afshin A, Sur PJ, Fay KA, Cornaby L, Ferrara G, Salama JS, et al. Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *The Lancet.* 2019;393(10184):1958-72. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)30041-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)30041-8)
36. Hills AP, Andersen LB, Byrne NM. Physical activity and obesity in children. *Br J Sports Med.* 2011;45(11):866-870. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2011-090199>
37. Meza-Peña C, Pompa-Guajardo EG. An approach to the study of obesity and depression in a sample of Mexican adolescents in northern Mexico. *CIENCIA Ergo-sum.* 2018;25(3):1-9. <https://doi.org/10.30878/ces.v25n3a4>