

Prevalencia nacional y estatal de sobrepeso y obesidad en escolares y adolescentes en México y factores asociados

Teresa Shamah-Levy, PhD,⁽¹⁾ Elsa B Gaona-Pineda, PhD,⁽¹⁾ Lucía Cuevas-Nasu, PhD,⁽¹⁾
Ignacio Méndez-Gómez-Humarán, MSc,⁽²⁾ Sonia Rodríguez-Ramírez, PhD,⁽³⁾ Marco Antonio Ávila-Arcos, MSc,⁽¹⁾
Carmen Morales-Ruan, MSc,⁽¹⁾ Danae G Valenzuela-Bravo, MSc.⁽¹⁾

Shamah-Levy T, Gaona-Pineda EB, Cuevas-Nasu L, Méndez-Gómez-Humarán I, Rodríguez-Ramírez S, Ávila-Arcos MA, Morales-Ruan C, Valenzuela-Bravo DG. Prevalencia nacional y estatal de sobrepeso y obesidad en escolares y adolescentes en México y factores asociados. *Salud Publica Mex.* 2025;67:609-621. <https://doi.org/10.21149/17311>

Shamah-Levy T, Gaona-Pineda EB, Cuevas-Nasu L, Méndez-Gómez-Humarán I, Rodríguez-Ramírez S, Ávila-Arcos MA, Morales-Ruan C, Valenzuela-Bravo DG. National and state prevalence of overweight and obesity in Mexican school-age and adolescent population, and its associated factors. *Salud Publica Mex.* 2025;67:609-621. <https://doi.org/10.21149/17311>

Resumen

Objetivo. Estimar la prevalencia de sobrepeso y obesidad (SP+OB) en escolares y adolescentes mexicanos (2020-2024) y analizar factores sociodemográficos asociados. **Material y métodos.** Se estimaron prevalencias nacionales, regionales, por localidad, entidad federativa y factores sociodemográficos de SP+OB en 10 979 escolares (5 a 11 años) y 9 142 adolescentes (12 a 19 años) de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición Continua 2020-2024. Se evaluó la asociación entre SP+OB y factores sociodemográficos con modelos de regresión logística multivariada. **Resultados.** La prevalencia de SP+OB fue de 36.6% en escolares y de 40.1% en adolescentes. Quintana Roo y Baja California presentaron las mayores prevalencias (≈50%). El SP+OB fue mayor en escolares con mayor escolaridad materna (licenciatura o más, RM= 2.10; IC95%: 1.60,2.76, respecto a primaria o menor); al tener padre/madre con SP+OB; y fue menor en aquellos de localidades rurales en ambos grupos de edad. **Conclusiones.** El SP+OB en escolares y adolescentes mexicanos sigue elevado, con heterogeneidad estatal. Aunque se requiere más investigación, los hallazgos subrayan la necesidad de políticas públicas diferenciadas.

Palabras clave: sobrepeso; obesidad; México; encuestas de salud; niños; adolescentes

Abstract

Objective. To estimate the prevalence of overweight and obesity (OW+OB) among school-age Mexican children and adolescents (2020-2024) and to analyse associated sociodemographic factors. **Materials and methods.** National, regional, by locality, and by state OW+OB prevalence was estimated in a sample of 10 979 school-age children (5 to 11 years) and 9 142 adolescents (12 to 19 years) from the *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición Continua 2020-2024*. Logistic regression models were fitted to assess the association between OW+OB and sociodemographic factors. **Results.** OW+OB prevalence was 36.6% in school-age children and 40.1% in adolescents. Quintana Roo and Baja California (≈50%) reported the highest prevalences. In school-age children OW+OB was higher with tertiary or higher education maternal education (OR= 2.10; 95%CI: 1.60,2.76). In both groups, having an overweight or obese parent significantly had greater odds of OW+OB and those living in rural areas had less odds of OW+OB. **Conclusions.** OW+OB prevalence among Mexican school-age children and adolescents remains high. Further research is urgently needed to develop target public health strategies.

Keywords: overweight; obesity; Mexico; health surveys; child; adolescent

(1) Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

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

(3) Centro de Investigación en Nutrición y Salud, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

Fecha de recibido: 22 de julio de 2025 • **Fecha de aceptado:** 1 de octubre de 2025 • **Publicado en línea:** 18 de noviembre de 2025

Autora de correspondencia: Elsa B. Gaona Pineda. 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: elsa.gaona@insp.mx

Licencia: CC BY-NC-SA 4.0

El sobrepeso y la obesidad (SP+OB) en la niñez y la adolescencia se asocian con diferentes problemas de salud como el síndrome metabólico y enfermedades endocrinas, cardiovasculares, gastrointestinales, renales y padecimientos musculoesqueléticos; además, predispone a una mayor morbilidad y mortalidad en la vida adulta.¹ Otra consecuencia de la obesidad ocurre a nivel psicológico, ya que los escolares y adolescentes sufren discriminación, acoso y aislamiento social.²

En 2020, se estimó que había 189 millones de niños y adolescentes con sobrepeso u obesidad en el mundo y el costo de atención fue de aproximadamente 45 mil millones de dólares al año. En 2022, se estimó que el costo anual de atención médica de menores de 18 años con sobrepeso u obesidad se incrementaba \$237.55 dólares per cápita con respecto a un menor con un peso saludable.³

Desafortunadamente, el SP+OB ha aumentado en las últimas décadas, tanto a nivel mundial como en México. Se estima que en 1990 había 31.4 millones de escolares y adolescentes específicamente con obesidad en el mundo y esta cifra aumentó a 159.3 millones en 2022.⁴ En México, la prevalencia de SP+OB en población escolar en 1999 era de 26.8%, lo que correspondía a 4 138 500 escolares con esta condición⁵ y aumentó aceleradamente (1.3 puntos porcentuales por año) a 34.8% en 2012, la cual se mantuvo hasta 2018 en 35.7%, es decir 5 539 300 niñas y niños con SP+OB.⁶ En el caso de la población adolescente el aumento en la prevalencia de esta condición ha sido menos acelerado, ya que en 2006 era de 33.2% y en 2018 aumentó a 38.5%.

En cuanto a la distribución de esta condición en el país, los estados de la República mexicana que han mostrado mayores prevalencias de SP+OB desde 2006 son: Baja California, Baja California Sur, Campeche, Tabasco y Yucatán.^{7,8}

Dada la magnitud y el crecimiento del problema en el país, a partir de 2010 se han implementado diferentes políticas públicas enfocadas a contener el problema, entre ellas destacan la regulación de los alimentos y bebidas que se ofertan dentro de las escuelas, el impuesto a las bebidas azucaradas y alimentos densos en energía, el etiquetado frontal de advertencia en alimentos y bebidas, y la emisión de las nuevas guías alimentarias saludables y sostenibles para la población mexicana.⁹ Al respecto, es importante contar con información detallada, información que sea un insumo para la discusión y reflexión para confirmar si las políticas públicas destinadas a contener el aumento del SP+OB están siendo efectivas.

Por lo anterior, el objetivo de este estudio fue describir la prevalencia de SP+OB en la población escolar y adolescente en el medio urbano y rural, en cada región

del país y en los 32 estados de la República mexicana, así como analizar algunos factores sociodemográficos asociados a esta condición.

Material y métodos

Diseño del estudio y población

Se analizó información de antropometría y características sociodemográficas de escolares y adolescentes (5 a 19 años) participantes de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición Continua (Ensanut) de los años 2020 a 2024. La Ensanut tiene un diseño transversal, probabilístico, polietápico y por conglomerados.¹⁰⁻¹⁵ La muestra fue de 10 979 escolares y 9 142 adolescentes.

Con la información conjunta del 2020 al año 2024 es posible obtener estimaciones con representatividad nacional para los estratos urbano, rural, regional y estatal, esto acorde con los criterios plasmados por Romero y colaboradores.¹⁵

Sobrepeso u obesidad

La condición de SP+OB se estimó a partir de las mediciones de peso y talla realizadas a los participantes por personal capacitado y estandarizado.^{16,17} El peso se midió con una báscula marca Seca, modelo 874 con precisión de ± 100 g. La talla se obtuvo con un estadiómetro de pared marca Seca, modelo 206, con precisión ± 1 mm. Mediante el *software* Anthro Plus se calculó el puntaje Z del índice de masa corporal (IMC) para la edad y la categoría de condición de sobrepeso ($>+1$ desviación estándar [DE] y $\leq +2$ DE) u obesidad ($>+2$ DE) de la media del patrón de referencia de la Organización Mundial de la Salud (OMS) del 2007.^{18,19} La condición de SP+OB del padre o la madre se construyó a partir de la medición directa de peso y talla de los adultos seleccionados en el hogar (IMC >25 kg/m²); en dos terceras partes de los casos la información provino de la madre y, en el resto, del padre, de acuerdo con el diseño muestral de la Ensanut.

Variables sociodemográficas

A través de un cuestionario aplicado en el hogar se registró el sexo, edad de los/las participantes y la escolaridad materna. Además, se identificó como hogar indígena a aquellos donde al menos un integrante hablara alguna lengua originaria. También, se clasificó a los hogares según el tipo de localidad de residencia (urbano o rural si tiene menos de 2 500 habitantes), región geográfica en el país (Pacífico-Norte, Frontera, Pacífico-Centro, Centro-Norte, Centro, Ciudad de México y Estado de

México [CDMX/Edomex], Pacífico-Sur y Península),¹² y la entidad federativa. A través de las características de la vivienda y posesión de enseres se construyó el índice de condición de bienestar con análisis de componentes principales, el cual se reporta en terciles, siendo el tercil 1 el de nivel bajo y el 3, el alto.

Análisis estadístico

Se presentan proporciones con sus respectivos intervalos de confianza al 95% (IC95%) de las variables sociodemográficas y la prevalencia de SP+OB. Las prevalencias por entidad se acompañan del coeficiente de variación (CV) para que se pueda identificar qué entidades presentan alta precisión en la estimación (CV <15%), precisión tolerable (CV entre 15 y <30%) y baja precisión (CV ≥30%).²⁰ Se realizó un análisis bivariado entre los factores sociodemográficos y la presencia de SP+OB; y con el fin de evaluar diferencias entre categorías se utilizó la prueba F y la prueba de Bonferroni para comparaciones múltiples. Además, se construyeron modelos de regresión logística estratificados por grupo poblacional con el fin de evaluar la relación entre la prevalencia de SP+OB con la escolaridad materna y estado de nutrición de alguno de los padres con esta condición, ajustado por edad, sexo, hogar indígena y tipo de localidad. Todos los análisis estadísticos se realizaron en función del diseño de muestra complejo de las cinco encuestas agrupadas y sus factores de expansión, esto mediante el módulo SVY del *software* Stata versión 18.5* y en SPSS 27.

Consideraciones éticas

Todos los instrumentos y procedimientos de la Ensanut Continua fueron revisados y aprobados por las Comisiones de Investigación, Bioseguridad y Ética en la Investigación del Instituto Nacional de Salud Pública (INSP). Las personas adolescentes de 18 y 19 años, así como padres o tutores de menores de edad otorgaron su consentimiento informado, el cual estuvo acompañado del asentimiento para las personas de 7 a 17 años.

Resultados

La muestra de 10 979 escolares de la población de 5 a 11 años expandió a 15 594 970; mientras que la muestra de 9 142 adolescentes de 12 a 19 años representa a 17 361 482. De las características generales de la muestra

se destaca que 48.3 y 50.2% de la población escolar y adolescente fueron mujeres. La edad promedio fue de 8.1 en los escolares y de 15.3 años en los adolescentes. Aproximadamente la cuarta parte de los participantes residía en área rural. El 36.9% de los escolares y 33.2% de adolescentes pertenecían a hogares con bajo nivel de condición de bienestar (datos no mostrados).

Durante el periodo 2020-2024, la prevalencia combinada de SP+OB en población escolar en México fue de 36.6% (19.0% de sobrepeso y 17.6% de obesidad) (cuadro I), la prevalencia fue mayor entre quienes vivían en hogares con mayor nivel de bienestar económico (40.4% en el nivel alto vs. 33.3% en el nivel bajo), así como entre hijos de madres con mayor escolaridad (40.7% en nivel licenciatura o superior vs. 30.3% sin escolaridad o con primaria). Los escolares con padre o madre con obesidad presentaron una prevalencia significativamente mayor (48.3%), en contraste con aquellos cuyos padres tenían un IMC normal (20.0%) o un IMC con sobrepeso (32.6%). No se observaron diferencias por tipo de localidad, ni por región (cuadro I).

La prevalencia en población adolescente alcanzó 40.1% (23.1% de sobrepeso y 17.0% de obesidad) (cuadro II). Los adolescentes cuyos padres tenían obesidad presentaron una prevalencia de 51.2%, mayor a quienes tenían padres o madres con IMC normal (23.4%) o IMC con sobrepeso (33.9%). La prevalencia combinada de SP+OB fue más alta en zonas urbanas (41.0%) en comparación con las rurales (37.2%) y la población adolescente de la región Pacífico-Norte presentó una prevalencia más elevada de SP+OB (47.2%) en comparación con las regiones Pacífico-Centro (35.9%) y Península (38.4%) (cuadro II).

Resultados por entidad federativa

En población escolar, los estados con mayores prevalencias de SP+OB (en comparación con la prevalencia nacional) fueron Quintana Roo en hombres escolares (5 de cada 10 escolares afectados), y Tamaulipas y Baja California para las mujeres escolares (≈50%). Prevalencias de SP+OB menores a la nacional se encontraron en Guerrero para hombres escolares y en Tabasco para mujeres escolares, estados que presentaron las prevalencias de SP+OB más bajas (<30%) (cuadro III).

En adolescentes hombres, en comparación con la prevalencia nacional de SP+OB, el estado que presentó de mayor manera esta problemática fue Baja California (6 de cada 10), mientras que, para las mujeres, se observó que 5 de cada 10 presentaban SP+OB en Campeche y Sinaloa. El estado con la prevalencia más baja en contraste con la nacional fue San Luis Potosí en mujeres (prevalencia de SP+OB <30%) (cuadro IV).

* StataCorp. Software estadístico Stata: Versión 18. College Station, TX: StataCorp LLC, 2023.

Cuadro I
PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD NACIONAL Y POR CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS EN
POBLACIÓN ESCOLAR. MÉXICO, ENSANUT CONTINUA 2020-2024

	<i>n</i> <i>muestral</i>	<i>Sobrepeso</i>			<i>Obesidad</i>			<i>SP+OB</i>		
		<i>N (miles)</i>	<i>%</i>	<i>IC95%</i>	<i>N (miles)</i>	<i>%</i>	<i>IC95%</i>	<i>N (miles)</i>	<i>%</i>	<i>IC95%</i>
Nacional	10 979	2 962.1	19.0	17.8,20.3	2 737.6	17.6	16.3,18.9	5 699.7	36.6	35.0,38.2
Localidad										
Urbana	7 801	2 267.8	19.5	18.1,21.0	2 081.6	17.9	16.6,19.3	4 349.4	37.4	35.6,39.2
Rural	3 178	694.3	17.5	15.1,20.1	656.0	16.5	13.6,18.9	1 350.3	34.0	30.7,37.6
Región										
Pacífico-Norte	1 320	282.8	20.9	18.1,24.1	248.9	18.4	15.7,21.5	531.7	39.4	35.9,42.9
Frontera	1 335	387.0	18.3	15.4,21.7	397.4	18.8	15.3,23.0	784.4	37.2	33.1,41.4
Pacífico-Centro	875	291.0	16.0	13.0,19.6	376.6	20.7	15.6,27.0	667.6	36.7	30.6,43.3
Centro-Norte	2 452	363.2	17.9	15.5,20.6	353.8	17.5	14.6,20.8	716.9	35.4	31.5,39.5
Centro	952	297.5	20.0	16.5,24.0	255.5	17.1	14.1,20.7	553.0	37.1	32.2,42.3
CDMX/Edomex	1 218	598.8	21.1	16.9,25.9	434.7	15.3	12.5,18.6	1 033.5	36.3	32.1,40.8
Pacífico-Sur	1 314	409.8	18.8	16.4,21.5	350.0	16.1	13.1,19.6	759.9	34.9	31.6,38.4
Península	1 513	331.9	18.7	16.1,21.5	320.8	18.0	15.5,20.9	652.7	36.7	32.7,40.9
Condición de bienestar										
Bajo	4 228	1 008.4	17.5	15.5,19.8	907.5	15.8	13.4,18.4	1 915.9	33.3	30.5,36.2
Medio	3 636	941.7	18.6	16.6,20.7	914.8	18.0	16.1,20.2	1 856.4	36.6	34.0,39.3
Alto	3 115	1 012.0	21.2*	19.0,23.6	915.3	19.2*	17.1,21.5	1 927.3	40.4*	37.6,43.4
Etnicidad del hogar										
Indígena	1 018	283.1	19.5	15.3,24.6	244.7	16.9	13.0,21.6	527.7	36.4	32.6,40.4
No indígena	9 961	2 679.0	18.9	17.7,20.2	2 492.9	17.6	16.3,19.0	5 171.9	36.6	34.9,38.3
Escolaridad materna [‡]										
Ninguna o primaria	1 740	372.3	15.6	13.2,18.3	349.7	14.7	12.5,17.1	722.0	30.3	27.2,33.5
Secundaria	4 273	1 058.6	18.9 [§]	17.2,20.7	975.8	17.4 [§]	15.6,19.3	2 034.4	36.3 [§]	34.0,38.6
Media superior	2 733	749.4	18.4 [§]	16.1,20.9	727.1	17.8	15.5,20.4	1 476.6	36.2 [§]	33.2,39.3
Licenciatura o más	1 451	539.4	23.2 [§]	19.9,26.9	406.7	17.5 [§]	14.9,20.5	946.1	40.7 [§]	36.6,45.0
Sexo del/la jefe del hogar										
Hombre	7 507	2 085.7	19.8	18.3,21.4	1 791.0	17.0	15.6,18.5	3 876.7	36.8	35.0,38.7
Mujer	3 472	876.4	17.3	15.4,19.4	946.6	18.7	16.1,21.5	1 823.0	36.0	32.9,39.1
Categoría IMC de madre/padre [#]										
Normal (≤ 25)	1 733	309.5	11.9	9.8,14.3	211.7	8.1	6.4,10.3	521.2	20.0	17.2,23.1
Sobrepeso (≥ 25 , < 30)	3 059	774.9	18.4 ^{&}	16.1,20.9	599.4	14.2 ^{&}	12.5,16.2	1 374.2	32.6 ^{&}	29.8,35.6
Obesidad (≥ 30)	3 320	1 078.5	23.0 ^{&#}	21.0,25.0	1 188.2	25.3 ^{&#}	22.8,27.9	2 266.7	48.3 ^{&#}	45.4,51.1

n muestral= 10 979; expansión total= 15 594 970 escolares de 5 a 11 años

* Dif. estadísticamente significativa con el nivel de condición de bienestar bajo, con ajuste de Bonferroni, *p* <0.05

‡ Disponible si la madre biológica habita en la vivienda (92.3%)

§ Dif. estadísticamente significativa con escolaridad materna ninguna o primaria, con ajuste de Bonferroni, *p* <0.05

Disponible si alguno de los padres biológicos fue pesado y medido, en caso de que ambos contaron con mediciones se consideró el valor extremo hacia un mayor IMC (66.8% es de la madre, 25.8% del padre, 7.4% de ambos)

& Dif. estadísticamente significativa con IMC madre/padre normal, con ajuste de Bonferroni, *p* <0.05

&# Dif. estadísticamente significativa con IMC madre/padre sobrepeso, con ajuste de Bonferroni, *p* <0.05

SP+OB: sobrepeso más obesidad

IMC: índice de masa corporal

CDMX/Edomex: Ciudad de México/Estado de México

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

IC95%: intervalo de confianza al 95%

Cuadro II
PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD NACIONAL Y POR CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS EN
POBLACIÓN ADOLESCENTE. MÉXICO, ENSANUT CONTINUA 2020-2024

	Sobrepeso				Obesidad			SP+OB		
	<i>n</i> <i>muestral</i>	<i>N</i> (<i>miles</i>)	%	IC95%	<i>N</i> (<i>miles</i>)	%	IC95%	<i>N</i> (<i>miles</i>)	%	IC95%
Nacional	9 142	4 016.9	23.1	21.7,24.6	2 950.3	17.0	15.8,18.2	6 967.2	40.1	38.5,41.8
Localidad										
Urbana	6 601	3 082.4	23.3	21.6,25.1	2 342.5	17.7	16.3,19.2	5 424.9	41.0	39.1,43.0
Rural	2 541	934.5	22.5*	20.5,24.8	607.8	14.7*	12.7,16.9	1 542.3	37.2*	34.7,39.8
Región										
Pacífico-Norte	1 172	382.5	24.1	19.9,28.9	366.9	23.1	19.9,26.7	749.4	47.2	43.3,51.2
Frontera	1 132	435.2	20.5	17.2,24.3	441.1	20.8	17.7,24.3	876.2	41.3	37.6,45.2
Pacífico-Centro	702	375.4	19.9	15.7,24.9	302.7	16.0‡	12.3,20.6	678.1	35.9‡	30.3,42.0
Centro-Norte	1 974	538.1	23.1‡	18.8,28.0	381.9	16.4‡	14.1,19.0	920.0	39.5	35.3,43.8
Centro	771	358.6	22.9	18.7,27.8	223.7	14.3	10.6,19.0	582.4	37.2	30.6,44.3
CDMX/Edomex	1 094	945.3	26.3	22.9,30.1	549.3	15.3	12.2,19.0	1 494.7	41.6	37.5,45.8
Pacífico-Sur	1 092	584.2	23.8‡	20.6,27.4	380.5	15.5‡	12.7,18.9	964.7	39.4	35.9,43.0
Península	1 205	397.6	21.7‡	18.9,24.9	304.2	16.6‡	13.8,19.9	701.8	38.4‡	34.6,42.3
Condición de bienestar										
Bajo	3 108	1 356.5	23.5	21.1,26.1	845.4	14.7	12.6,17.0	2 201.9	38.2	35.6,40.8
Medio	3 122	1 286.0	22.9§	20.7,25.2	1 077.9	19.2§	17.2,21.3	2 363.9	42.1	39.5,44.6
Alto	2 912	1 374.4	23.1	20.5,25.7	1 027.1	17.2	15.1,19.5	2 401.4	40.2	37.4,43.1
Etnicidad del hogar										
Indígena	751	421.8	28.9	24.0,34.4	160.4	11.0	8.3,14.4	582.2	39.9	34.6,45.5
No indígena	8 391	3 595.1	22.6	21.1,24.2	2 789.9	17.5	16.3,18.9	6 385.0	40.1	38.5,41.8
Escolaridad materna [#]										
Ninguna o primaria	1 977	796.1	21.9	19.1,25.1	566.0	15.6	13.4,18.0	1 362.1	37.5	34.4,40.8
Secundaria	3 401	1 417.5	23.5	20.9,26.3	1 020.9	16.9	15.2,18.8	2 438.4	40.4	37.7,43.2
Media superior	1 642	792.2	22.7	19.7,26.0	659.2	18.9	15.9,22.4	1 451.4	41.6	37.9,45.4
Licenciatura o más	897	449.9	22.6	18.5,27.2	316.8	15.9	12.4,20.1	766.8	38.4	33.4,43.8
Sexo del/la jefe del hogar										
Hombre	6 177	2 757.7	23.9	22.1,25.7	1 857.4	16.1	14.7,17.5	4 615.0	39.9	38.1,41.8
Mujer	2 965	1 259.2	21.7	19.4,24.2	1 092.9	18.8	16.7,21.2	2 352.1	40.5	37.5,43.7
Categoría IMC de la madre/padre ^{&}										
Normal (≤ 25)	983	292.6	15.7	12.4,19.7	144.0	7.7	5.0,11.8	436.6	23.4	19.2,28.3
Sobrepeso (≥ 25 , < 30)	2 369	1 013.9	21.6 [‡]	19.2,24.2	576.8	12.3 [‡]	10.6,14.3	1 590.6	33.9 [‡]	31.2,36.7
Obesidad (≥ 30)	2 992	1 482.6	26.3 ^{*,∞}	23.6,29.2	1 401.0	24.9 ^{*,∞}	22.5,27.5	2 883.5	51.2 ^{*,∞}	48.2,54.1

n muestral= 9 142; expansión total= 17 361 482 adolescentes de 12 a 19 años

* Dif. estadísticamente significativa con localidad urbana $p < 0.05$

‡ Dif. estadísticamente significativa con región Pacífico-Norte, con ajuste de Bonferroni, $p < 0.05$

§ Dif. estadísticamente significativa con nivel bajo de condición de bienestar, $p < 0.05$

[#] Disponible si la madre biológica habita en la vivienda (87.2%)

[&] Disponible si alguno de los padres biológicos fue pesado y medido, en caso de que ambos contaron con mediciones se consideró el valor extremo hacia un mayor IMC (63.5% es de la madre, 27.3% del padre, 9.2% de ambos)

[‡] Dif. Estadísticamente significativa con IMC madre/padre normal, con ajuste de Bonferroni, $p < 0.05$

[∞] Dif. Estadísticamente significativa con IMC madre/padre sobrepeso, con ajuste de Bonferroni, $p < 0.05$

SP+OB: Sobrepeso más obesidad; IMC: índice de masa corporal; CDMX/Edomex: Ciudad de México/Estado de México

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

IC95%: intervalo de confianza al 95%

Cuadro III
PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD NACIONAL, POR SEXO Y ENTIDAD FEDERATIVA PARA POBLACIÓN ESCOLAR.
México, ENSANUT CONTINUA 2020-2024

	Hombres				Mujeres				Total						
	n muestral		SP+OB		n muestral		SP+OB		n muestral		SP+OB				
	N (miles)	%	IC95%	CV*	N (miles)	%	IC95%	CV*	N (miles)	%	IC95%	CV*			
Nacional	5 589	3 108.7	38.6	36.2,41.0	3.2	5 390	2 591	34.4	32.2,36.6	3.3	10 979	5 699.7	36.6	35.0,38.2	2.2
Entidad federativa															
01 Aguascalientes	100	19.3	29.6	15.7,48.8	29.3	105	17.0	32.0	21.5,44.7	18.8	205	36.3	30.7	21.4,41.8	17.1
02 Baja California	107	83.7	46.6	37.9,55.5	9.7	78	69.3	50.6	37.9,63.1	13.0	185	153.0	48.3	40.2,56.5	8.7
03 Baja California Sur	93	13.8	27.3	13.5,47.5	32.6	103	24.8	52.1	33.7,69.9	18.5	196	38.6	39.3	31.8,47.4	10.2
04 Campeche	160	29.2	42.3	30.9,54.7	14.6	127	20.1	32.9	26.0,40.6	11.4	287	49.2	37.9	30.3,46.1	10.7
05 Coahuila	139	86.4	38.8	28.3,50.4	14.7	131	62.9	30.3	19.5,43.7	20.7	270	149.3	34.7	26.0,44.5	13.7
06 Colima	105	15.6	32.7	22.5,44.8	17.7	85	13.0	33.5	19.2,51.6	25.5	190	28.6	33.0	23.8,43.8	15.6
07 Chiapas	222	123.4	30.7	21.5,41.7	16.9	197	69.4	21.7	15.5,29.3	16.3	419	192.8	26.7	19.9,34.8	14.3
08 Chihuahua	129	85.5	35.4	23.6,49.2	18.8	128	86.9	30.9	21.7,41.8	16.8	257	172.5	33.0	24.6,42.5	14.0
09 Ciudad de México	258	164.0	38.7	30.2,47.9	11.8	252	116.5	31.2	24.0,39.3	12.6	510	280.6	35.2	29.6,41.1	8.4
10 Durango	130	32.0	31.4	20.8,44.3	19.4	139	39.1	30.2	18.1,46.0	24.0	269	71.0	30.7	22.1,40.9	15.7
11 Guanajuato	587	195.6	44.2	35.8,52.9	10.0	593	137.5	34.7	30.3,39.5	6.7	1 180	333.1	39.7	34.6,45.1	6.7
12 Guerrero	139	51.1	24.9	19.3,31.3	12.3	125	58.6	30.3	20.8,41.9	18.0	264	109.7	27.5	21.9,34.0	11.3
13 Hidalgo	138	86.0	37.6	29.3,46.7	11.9	122	78.1	38.7	29.3,49.0	13.1	260	164.2	38.1	31.0,45.8	10.0
14 Jalisco	177	281.4	48.0	34.8,61.5	14.5	176	155.1	32.4	23.5,42.8	15.3	353	436.4	41.0	31.8,51.0	12.1
15 Estado de México	360	395.1	37.0	29.1,45.6	11.5	348	357.8	36.6	28.5,45.6	12.0	708	752.9	36.8	31.4,42.6	7.8
16 Michoacán	166	114.5	31.3	23.7,40.1	13.5	166	88.0	29.1	17.1,44.8	24.7	332	202.5	30.3	25.0,36.1	9.3
(continúa...)															

(continúa...)

(continuación)

17 Morelos	145	44.0	34.0	25.8,43.2	13.2	134	48.2	33.7	23.6,45.5	16.8	279	92.1	33.8	26.8,41.7	11.3
18 Nayarit	110	37.1	41.5	28.8,55.4	16.7	113	35.4	44.2	34.5,54.4	11.6	223	72.5	42.8	34.9,51.0	9.6
19 Nuevo León	283	126.2	42.3	35.7,49.1	8.1	251	93.8	32.1	19.8,47.6	22.5	534	220.0	37.3	31.0,44.0	9.0
20 Oaxaca	180	104.1	39.8	33.1,46.9	8.9	197	132.4	39.7	31.4,48.6	11.1	377	236.5	39.8	34.2,45.5	7.3
21 Puebla	218	172.0	36.3	28.1,45.5	12.3	176	149.5	34.2	27.1,42.1	11.2	394	321.5	35.3	29.9,41.1	8.1
22 Querétaro	125	54.2	42.8	34.5,51.6	10.3	125	48.4	38.0	25.8,51.8	17.8	250	102.6	40.4	32.8,48.4	9.9
23 Quintana Roo	107	60.5	55.3	43.8,66.2	10.5	103	48.5	43.7	34.1,53.8	11.7	210	108.9	49.4	41.7,57.2	8.1
24 San Luis Potosí	114	59.4	35.8	25.5,47.5	15.9	118	54.5	28.3	14.4,48.0	31.1	232	113.9	31.7	20.0,46.4	21.6
25 Sinaloa	198	60.9	34.1	26.0,43.3	13.0	219	57.3	29.2	23.0,36.2	11.5	417	118.2	31.5	26.1,37.6	9.3
26 Sonora	161	85.0	42.6	33.9,51.8	10.8	138	64.4	33.6	23.8,45.1	16.4	299	149.3	38.2	31.0,46.0	10.0
27 Tabasco	175	106.1	45.75 [‡]	36.5,55.3	10.6	138	47.9	28.7	21.5,37.1	13.9	313	154.0	38.6	32.2,45.4	8.8
28 Tamaulipas	146	100.7	33.5	16.8,55.7	30.9	128	141.9	53.3	41.1,65.2	11.7	274	242.6	42.8	33.4,52.8	11.7
29 Tlaxcala	135	25.6	35.5	25.4,47.1	15.8	162	26.8	31.3	23.9,39.7	13.0	297	52.5	33.2	26.2,41.0	11.4
30 Veracruz	200	192.0	41.8	32.3,51.9	12.1	195	144.3	32.6	23.9,42.7	14.8	395	336.3	37.3	30.1,45.1	10.3
31 Yucatán	133	78.0	50.2	36.6,63.9	14.2	151	69.7	45.9	35.2,57.0	12.3	284	147.7	48.1	38.5,57.9	10.4
32 Zacatecas	149	26.3	24.6	15.0,37.8	23.7	167	33.8	28.51	17.8,42.3	22.2	316	60.1	26.7	17.7,38.2	19.8

* Coeficiente de variación

‡ Diferente de las mujeres, prueba F, valor $p < 0.05$

IC95%: intervalo de confianza al 95%

SP+OB: Sobrepeso más obesidad

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

Cuadro IV
PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD NACIONAL, POR SEXO Y ENTIDAD FEDERATIVA PARA POBLACIÓN ADOLESCENTE.
MÉXICO, ENSANUT CONTINUA 2020-2024

	Hombres					Mujeres					Total		
	n muestral		n muestral			n muestral		n muestral			Total		
	N (miles)	%	SP+OB	IC95%	CV*	N (miles)	%	SP+OB	IC95%	CV*	N (miles)	%	SP+OB
Nacional	4 487	3 472.3	40.2	37.9,42.5	2.9	4 655	3 494.9	40.1	37.9,42.2	2.7	9 142	6 967.2	40.1
Entidad federativa													
01 Aguascalientes	107	36.5	29.5	14.3,51.0	32.9	96	28.9	28.8	17.0,44.2	24.6	203	65.4	29.1
02 Baja California	99	158.7	62.4	47.3,75.4	11.8	94	86.1	46.1	33.9,58.8	14.1	193	244.8	55.5
03 Baja California Sur	91	15.3	41.5	27.3,57.2	18.9	83	23.4	53.2	41.2,64.8	11.6	174	38.7	47.9
04 Campeche	116	25.0	37.0	24.9,51.0	18.4	127	36.8	56.5	42.4,69.5	12.6	243	61.8	46.6
05 Coahuila	102	66.6	35.3	22.5,50.5	20.7	93	51.2	33.5	21.6,47.8	20.4	195	117.8	34.5
06 Colima	82	19.6	47.0	33.6,60.8	15.1	88	28.7	48.9	28.0,70.1	23.4	170	48.2	48.1
07 Chiapas	115	93.6	28.6	20.7,38.0	15.6	149	97.2	26.8	18.3,37.5	18.5	264	190.9	27.7
08 Chihuahua	100	131.2	45.8	33.7,58.5	14.1	104	89.5	35.6	25.2,47.5	16.3	204	220.7	41.0
09 Ciudad de México	244	227.7	42.3	31.1,54.3	14.3	209	237.5	49.5	40.8,58.2	9.1	453	465.1	45.7
10 Durango	111	53.2	44.4	30.0,59.7	17.6	112	57	41.8	31.6,52.7	13.1	223	110.2	43.0
11 Guanajuato	432	161.7	40.1	32.7,48.0	9.7	468	177.9	41.0	33.3,49.0	9.9	900	339.7	40.6
12 Guerrero	102	114.4	45.9	35.9,56.3	11.5	120	104.4	44.4	34.6,54.6	11.7	222	218.8	45.2
13 Hidalgo	109	70.4	30.6	22.6,39.9	14.6	112	75.8	40.8	27.8,55.1	17.6	221	146.3	35.1
14 Jalisco	122	186.3	37.4	27.2,48.7	14.9	127	175	30.8	20.8,43.0	18.6	249	361.2	33.9
15 Estado de México	305	484.9	40.1	32.3,48.3	10.3	336	544.6	39.9	33.5,46.6	8.5	641	1 029.5	40.0
16 Michoacán	124	96.8	31.6	22.1,42.9	16.9	159	171.8	41.6	33.1,50.5	10.8	283	268.6	37.3

(continúa...)

(continuación)

17 Morelos	119	75.8	47.3	37.6,57.2	10.7	119	51.2	39.3	31.6,47.5	10.5	238	127	43.7	36.7,50.9	8.4
18 Nayarit	92	42.6	41.8	28.8,56.1	17.1	101	28.5	33.3	24.0,44.2	15.7	193	71.1	37.9	29.8,46.7	11.5
19 Nuevo León	254	166.9	45.1	37.5,53.0	8.8	244	162.9	47.7	38.9,56.6	9.5	498	329.7	46.4	41.1,51.7	5.9
20 Oaxaca	164	134.4	40.7	30.7,51.6	13.3	140	84.9	28.9	19.5,40.5	18.8	304	219.4	35.2	28.5,42.5	10.2
21 Puebla	162	164.7	32.2	24.6,40.9	13.1	166	234.8	43.6	33.8,53.8	11.9	328	399.5	38.0	32.5,43.8	7.6
22 Querétaro	100	93.6	48.6	34.1,63.4	15.8	99	67.5	45.5	33.3,58.2	14.3	199	161.1	47.3	37.5,57.2	10.8
23 Quintana Roo	90	65	53.0	33.7,71.5	19.1	99	66.5	52.5	40.6,64.0	11.6	189	131.5	52.8	42.0,63.2	10.4
24 San Luis Potosí	107	97.5	43.62 [‡]	33.3,54.5	12.6	98	56.2	26.0	20.0,32.9	12.8	205	153.7	34.9	27.9,42.7	10.9
25 Sinaloa	167	108.1	48.0	37.0,59.1	12.0	200	118.1	51.7	45.0,58.4	6.6	367	226.2	49.9	43.0,56.7	7.1
26 Sonora	118	92.3	42.7	33.0,53.0	12.1	127	76.2	36.7	28.2,46.1	12.6	245	168.5	39.8	33.5,46.3	8.2
27 Tabasco	128	79.8	41.9	32.7,51.7	11.7	146	92.9	41.3	29.5,54.0	15.4	274	172.7	41.6	32.8,50.9	11.2
28 Tamaulipas	132	102.9	36.5	27.0,47.0	14.2	103	105.1	42.4	32.6,52.9	12.4	235	208	39.3	32.4,46.5	9.2
29 Tlaxcala	127	32.3	32.3	19.3,48.7	23.8	123	34.2	44.7	35.2,54.5	11.2	250	66.5	37.6	27.3,49.2	15.0
30 Veracruz	134	175.1	38.7	28.5,50.0	14.4	166	194.4	37.4	26.3,50.0	16.4	300	369.6	38.0	28.4,48.7	13.9
31 Yucatán	112	62.5	39.7	25.9,55.3	19.5	123	82.3	45.0	35.1,55.2	11.6	235	144.8	42.5	33.6,51.9	11.1
32 Zacatecas	120	36.7	32.0	20.4,46.2	21.0	124	53.3	45.4	32.4,59.0	15.4	244	90	38.8	30.0,48.3	12.2

* Coeficiente de variación

‡ Diferente de las mujeres, prueba F, valor $p < 0.05$

IC95%: intervalo de confianza al 95%

SP+OB: sobrepeso más obesidad

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

Para ambos grupos de edad, Baja California y Quintana Roo presentaron mayores prevalencias de SP+OB en comparación con la nacional; y Chiapas las menores prevalencias. Solamente la población escolar de Guerrero presentó menor prevalencia que la nacional.

Se observaron diferencias puntuales por sexo: en población escolar las niñas de Tabasco y las mujeres adolescentes de San Luis Potosí presentaron menor prevalencia.

Respecto al análisis de asociación de la prevalencia de SP+OB con las características sociodemográficas, se encontró que al incrementarse la edad de los escolares aumenta esta condición (RM= 1.16; IC95%: 1.11,1.21), a mayor escolaridad de la madre (RM entre 1.41 a 2.10 con secundaria, media superior y licenciatura o más

vs. ninguna o primaria) mayor prevalencia, y el que alguno de los padres tuviera SP+OB (RM= 1.93 para sobrepeso y de 3.72 para obesidad vs. peso normal) se asocia de forma positiva con la presencia de SP+OB, mientras que el residir en localidad rural se asoció con menor posibilidad de tener SP+OB (RM= 0.83; IC95%: 0.69,1.01) (cuadro V).

En adolescentes, el análisis de asociación mostró una mayor prevalencia de SP+OB en adolescentes cuyas madres tenían escolaridad media superior (RM= 1.30; IC95%: 1.02,1.67) y aquellos con padre o madre con sobrepeso (RM= 1.74; IC95%: 1.30,2.34) u obesidad (RM= 3.67; IC95%: 2.76,4.88). También, el residir en localidad rural se asoció con menor prevalencia de SP+OB (RM= 0.83; IC95%: 0.69,0.99) (cuadro V).

Cuadro V
ASOCIACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y SP+OB EN POBLACIÓN ESCOLAR Y ADOLESCENTE.
MÉXICO, ENSANUT CONTINUA 2020-2024*

Características	Escolares			Adolescentes		
	RM	IC95%	Valor p	RM	IC95%	Valor p
Edad (años)	1.16	1.11,1.21	<0.001	0.98	0.95,1.02	0.386
Sexo femenino	0.82	0.69,0.96	0.016	0.96	0.81,1.12	0.582
Escolaridad materna						
Ninguna o primaria	Ref.			Ref.		
Secundaria	1.41	1.13,1.76	0.002	1.21	0.99,1.48	0.063
Media superior	1.47	1.14,1.88	0.003	1.30	1.02,1.67	0.035
Licenciatura o más	2.10	1.60,2.76	<0.001	1.21	0.89,1.66	0.226
Condición de sobrepeso u obesidad de madre/padre						
Sin sobrepeso u obesidad	Ref.			Ref.		
Sobrepeso	1.93	1.53,2.42	<0.001	1.74	1.30,2.34	<0.001
Obesidad	3.72	2.97,4.64	<0.001	3.67	2.76,4.88	<0.001
Etnicidad del hogar						
No indígena	Ref.			Ref.		
Indígena	1.16	0.91,1.48	0.235	0.96	0.73,1.25	0.757
Tipo de localidad						
Urbana	Ref.			Ref.		
Rural	0.83	0.69,1.01	0.056	0.83	0.69,0.99	0.035

n= 7 978 para escolares y n= 6 168 para adolescentes

* Modelos de regresión logística multivariado incluyendo edad, sexo, escolaridad materna, condición de sobrepeso u obesidad de padre o madre, etnicidad del hogar y tipo de localidad

SP+OB: sobrepeso más obesidad

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

IC95%: intervalo de confianza al 95%

Discusión

Este estudio reitera que la prevalencia nacional de SP+OB en escolares y adolescentes mexicanos continúa siendo elevada en el periodo 2020-2024, con heterogeneidad entre entidades federativas. A pesar de las políticas públicas implementadas en la última década, 36.6% de los escolares y 40.1% de los adolescentes presentan SP+OB, en donde destacan Baja California y Quintana Roo con las prevalencias más altas. Estas cifras mantienen a México entre los países con mayor prevalencia de obesidad infantil a nivel mundial, lo que refuerza la necesidad urgente de intervenciones estructurales, integrales y diferenciadas.

Comparado con Ensanut 2018, se observa un aumento leve en adolescentes (de 38.5 a 40.1%) y una estabilización en escolares (35.7 a 36.6%).⁶ Este patrón ya había sido señalado como una posible desaceleración del aumento, pero el nivel actual sigue siendo inaceptablemente alto, lo cual sugiere que las políticas implementadas han sido insuficientes para revertir la tendencia o reducir la magnitud del problema.^{7,8}

Los hallazgos de nuestro estudio muestran que los factores sociodemográficos asociados a SP+OB en escolares y adolescentes en México siguen siendo una prioridad para la salud pública y permiten orientar posibles políticas de salud.^{21,22}

El estado nutricional de los padres, particularmente la obesidad, se asocia de forma consistente con una mayor prevalencia de SP+OB en sus hijos. Esta asociación podría reflejar hábitos alimentarios, actitudes hacia la actividad física y disponibilidad de alimentos dentro del hogar.^{23,24} Estudios previos en población mexicana han documentado este fenómeno como un mecanismo de transmisión intergeneracional del riesgo, especialmente en contextos urbanos y con mayor nivel socioeconómico.^{25,26}

De manera similar, se identificó que los y las hijos e hijas de madres con mayor nivel educativo presentan mayor prevalencia de SP+OB.²⁶ Aunque este hallazgo puede parecer contraintuitivo, en el contexto mexicano puede explicarse por el acceso a alimentos industrializados, el estilo de vida urbano, y la menor disponibilidad de tiempo para preparar alimentos saludables.^{27,28} Así, una mayor escolaridad no garantiza mejores prácticas alimentarias cuando prevalecen ambientes obesogénicos.²⁹

Por otra parte, la edad de los escolares está positivamente asociada con SP+OB, lo cual es consistente con estudios previos que muestran cómo la prevalencia de estas condiciones aumenta en la transición de la infancia a la adolescencia.³⁰ En la adolescencia, los cambios hormonales y metabólicos, sumados a factores socioculturales, juegan un papel crucial en el aumento

de la obesidad.³¹ Asimismo, la disminución de la actividad física, las dietas desequilibradas y el aumento del consumo de productos ultraprocesados durante esta etapa son factores que facilitan este aumento en la prevalencia.³²⁻³⁴

Respecto al entorno, las zonas rurales presentaron menor posibilidad de SP+OB, lo cual puede ser reflejo de que los ambientes urbanos son más obesogénicos, pues son caracterizados por una amplia disponibilidad de alimentos ultraprocesados y la limitada actividad física. Aunque las zonas rurales mostraron cierta protección, esta podría revertirse en el futuro; no obstante, se ha documentado que en áreas rurales la obesidad podría no ser percibida como un problema de salud relevante,³⁴ lo cual podría limitar esfuerzos preventivos. Existe evidencia de que con el avance de la urbanización los cambios en los patrones de alimentación y actividad física en zonas rurales podrían, a futuro, revertir esta aparente ventaja.

En cuanto al indigenismo, en este análisis no se encontró una asociación significativa entre pertenecer a un hogar indígena y la presencia de SP+OB, probablemente por el tamaño de muestra de la población indígena. La literatura señala que las comunidades indígenas enfrentan barreras estructurales que limitan el acceso a alimentos saludables y servicios de salud adecuados, lo cual podría influir en patrones de obesidad a largo plazo.

Es importante destacar que la prevalencia de SP+OB en escolares y adolescentes presenta una distribución heterogénea a nivel estatal y refleja la influencia de factores contextuales locales en la dinámica de estas condiciones.

Este análisis tiene varias fortalezas. Primero, la Ensanut 2020-2024 es una encuesta nacional representativa que permite obtener conclusiones generalizables sobre el comportamiento de la obesidad en niños y adolescentes en México. La muestra de escolares y adolescentes es robusta, lo que permitió una estimación precisa de las prevalencias de SP+OB en diferentes estratos.

Si bien se identificaron algunas diferencias por sexo en estados específicos, los hallazgos nacionales no sugieren que la combinación SP+OB esté concentrada en un género en particular. Sin embargo, es importante seguir con el monitoreo.

Una de las principales limitaciones del estudio es su diseño transversal, lo que impide inferir causalidad. Aunque se identifican asociaciones significativas entre las características sociodemográficas y SP+OB, no se puede afirmar que estas características sean la causa directa de la obesidad. La obesidad es un fenómeno multifactorial que incluye no sólo factores individuales, sino también estructuras sociales y ambientales. Además, aunque el estudio utiliza un ajuste por variables

confusoras, no fue posible controlar por actividad física y sedentarismo, esto debido a que estas variables no fueron captadas en todos los grupos etarios, y existen otros factores que no se incluyeron en el modelo, lo que limita la comprensión completa de las determinantes de SP+OB en la población estudiada en el periodo 2020-2024. Asimismo, se debe considerar que el tamaño muestral por entidad podría restringir la precisión de algunas estimaciones, lo cual sugiere que se debe interpretar estos resultados con cautela cuando su CV supere 30%.²⁰

Los resultados llaman a reflexionar sobre el impacto de las políticas públicas implementadas (Vida Saludable, etiquetado, regulación escolar, impuestos). A pesar de estos esfuerzos, la alta prevalencia persiste, lo que sugiere la necesidad de fortalecer, innovar y focalizar las intervenciones, especialmente en los estados con mayores cifras.

En conclusión, las prevalencias mostradas y las diferencias estatales llevan a reflexionar sobre los esfuerzos que se requieren enfatizar y la necesidad de evaluar las políticas existentes en esta materia y desarrollar nuevas estrategias basadas en evidencia que consideren la importancia de abordar la obesidad en escolares y adolescentes como un problema de salud pública integral, en consideración de no sólo los factores individuales, sino también los contextos estructurales, socioeconómicos, familiares y culturales para frenar esta epidemia.

Este estudio refuerza la necesidad de desarrollar mayor investigación y evaluación de políticas públicas de manera urgente para ajustar las intervenciones y detener esta tendencia y mitigar sus consecuencias a largo plazo.

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

Referencias

1. Jebeile H, Kelly AS, O'Malley G, Baur LA. Obesity in children and adolescents: epidemiology, causes, assessment, and management. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2022;10(5):351-65. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(22\)00047-X](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(22)00047-X)
2. Haqq AM, Kebbe M, Tan Q, Manco M, Salas XR. Complexity and stigma of pediatric obesity. *Childhood Obes.* 2021;17(4):229-40. <https://doi.org/10.1089/chi.2021.0003>
3. Ling J, Chen S, Zahry NR, Kao TA. Economic burden of childhood overweight and obesity: a systematic review and meta-analysis. *Obes Rev.* 2023;24(2):e13535. <https://doi.org/10.1111/obr.13535>
4. Phelps NH, Singleton RK, Zhou B, Heap RA, Mishra A, Bennett JE, et al. Worldwide trends in underweight and obesity from 1990 to 2022: a pooled analysis of 3663 population-representative studies with 222 million children, adolescents, and adults. *Lancet.* 2024;403(10431):1027-50. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(23\)02750-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)02750-2)
5. Hernández-Cordero S, Cuevas-Nasu L, Morales-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 Diab.* 2017;7(3):e247. <https://doi.org/10.1038/nutd.2016.52>
6. Shamah-Levy T, Cuevas-Nasu L, Méndez-Gómez-Humarán I, Morales-Ruán C, Valenzuela-Bravo DG, Gaona-Pineda EB, et al. Prevalencia y predisposición a la obesidad en una muestra nacional de niños y adolescentes en México. *Salud Publica Mex.* 2020;62(6):725-33. <https://doi.org/10.21149/11552>
7. Shamah-Levy T, Villalpando-Hernández S, Rivera-Dommarco J. Resultados de Nutrición de la Ensanut 2006. Cuernavaca: Instituto Nacional de Salud Pública, 2007 [citado julio 15, 2025]. Disponible en: https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2006/doctos/informes/resultados_ensanut2006.pdf
8. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados por entidad federativa. Cuernavaca: Instituto Nacional de Salud Pública, 2013 [citado julio 15, 2025]. Disponible en: <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2012/informes.php>
9. Rivera JA, Colchero MA, Pérez-Ferrer C, Barquera S. Perspective: Mexico's experience in building a toolkit for obesity and noncommunicable diseases prevention. *Adv Nutr.* 2024;15(3):100180. <https://doi.org/10.1016/j.advnut.2024.100180>
10. Romero-Martínez M, Barrientos-Gutiérrez T, Cuevas-Nasu L, Bautista-Arredondo S, Colchero M, Gaona-Pineda EB, et al. Metodología de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2020 sobre Covid-19. *Salud Publica Mex.* 2021;63(3):444-51. <https://doi.org/10.21149/12580>
11. Romero-Martínez M, Barrientos-Gutiérrez T, Cuevas-Nasu L, Bautista-Arredondo S, Colchero M, Gaona-Pineda EB, et al. Metodología de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2021. *Salud Publica Mex.* 2021;63(6):813-8. <https://doi.org/10.21149/13348>
12. Romero-Martínez M, Barrientos-Gutiérrez T, Cuevas-Nasu L, Bautista-Arredondo S, Colchero MA, Gaona-Pineda EB, et al. Metodología de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2022 y Planeación y diseño de la Ensanut Continua 2020-2024. *Salud Publica Mex.* 2022;64(5):522-9. <https://doi.org/10.21149/14186>
13. Romero-Martínez M, Shamah-Levy T, Barrientos-Gutiérrez T, Cuevas-Nasu L, Bautista-Arredondo S, Colchero MA, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2023: metodología y avances de la Ensanut Continua 2020-2024. *Salud Publica Mex.* 2023;65(4):394-401. <https://doi.org/10.21149/15081>
14. Romero-Martínez M, Cuevas-Nasu L, Gaona-Pineda EB, Shamah-Levy T. Nota técnica de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición Continua 2023: resultados del trabajo de campo. *Salud Publica Mex.* 2024;66(3):304-6. <https://doi.org/10.21149/15604>
15. Romero-Martínez M, Shamah-Levy T, Barrientos-Gutiérrez T, Cuevas-Nasu L, Bautista-Arredondo S, Colchero-Aragón MA, et al. Metodología y análisis de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición Continua 2020-2024. *Salud Publica Mex.* 2024;66(6):879-85. <https://doi.org/10.21149/16455>
16. Lohman TG, Roche AF, Martorell R. Anthropometric standardization reference manual. Champlaign: Human Kinetics, 1988.
17. Habicht JP. Estandarización de métodos epidemiológicos cuantitativos sobre el terreno. Reimpreso del Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana. Roma: OPS, 1974:375-84.
18. World Health Organization. Growth reference data for 5-19 years. Ginebra: WHO, 2007.
19. 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>
20. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Coeficiente de variación. Comité de Aseguramiento de la Calidad. Indicadores de calidad del Inegi.

- Indicadores de precisión. Aguascalientes: Inegi, 2017 [citado julio 15, 2025]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/infraestructura/aseguramiento/>
21. Shamah-Levy T, Cuevas-Nasu L, Gaona-Pineda EB, Valenzuela-Bravo DG, Méndez Gómez-Humarán I, Ávila-Arcos MA. Childhood obesity in Mexico: influencing factors and prevention strategies. *Front Public Health*. 2022;10. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.949893>
 22. Turnbull B, Gordon SF, Martínez-Andrade GO, González-Unzaga M. Childhood obesity in Mexico: a critical analysis of the environmental factors, behaviours and discourses contributing to the epidemic. *Health Psychol Open*. 2019;6(1). <https://doi.org/10.1177/2055102919849406>
 23. Aceves-Martins M, López-Cruz L, García-Botello M, Godina-Flores NL, Gutierrez-Gómez YY, Moreno-García CF. Cultural factors related to childhood and adolescent obesity in Mexico: a systematic review of qualitative studies. *Obes Rev*. 2022;23(9):e13461. <https://doi.org/10.1111/obr.13461>
 24. Hong YH, Woo YJ, Lee JH, Shin Y-L, Lim H-S. Association between dietary habits and parental health with obesity among children with precocious puberty. *Children*. 2020;7(11):220. <https://doi.org/10.3390/children7110220>
 25. Pap-da Silva G, de Sousa-Almeida S, Braga-Costa TM. Family influence on the nutritional status and eating habits of six to nine year-old children. *Rev Nutr*. 2021;34. <https://doi.org/10.1590/1678-9865202134e200165>
 26. Patel R, Tilling K, Lawlor DA, Howe LD, Hughes RA, Bogdanovich N, et al. Socioeconomic differences in childhood BMI trajectories in Belarus. *Int J Obes*. 2018;42(9):1651-60. <https://doi.org/10.1038/s41366-018-0042-0>
 27. Nogueira-de Almeida CA, Weffort VRS, da V-Ued F, Ferraz IS, Contini AA, Martinez EZ, et al. What causes obesity in children and adolescents? *J Pediatr*. 2024;100(suppl 1):s48-56. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2023.09.011>
 28. Ke Y, Zhang S, Hao Y, Liu Y. Associations between socioeconomic status and risk of obesity and overweight among Chinese children and adolescents. *BMC Public Health*. 2023;23(1):401. <https://doi.org/10.1186/s12889-023-15290-x>
 29. Fisberg M, Gioia N, Maximino P. Transgenerational transmission of eating habits. *J Pediatr*. 2024;100(suppl 1):s82-7. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2023.11.007>
 30. Mahmood L, Flores-Barrantes P, Moreno LA, Manios Y, Gonzalez-Gil EM. The Influence of parental dietary behaviors and practices on children's eating habits. *Nutrients*. 2021;13(4):1138. <https://doi.org/10.3390/nut13041138>
 31. Kerr JA, Patton GC, Cini KI, Abate YH, Abbas N, Al Magied AHAAA, et al. Global, regional, and national prevalence of child and adolescent overweight and obesity, 1990-2021, with forecasts to 2050: a forecasting study for the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet*. 2025;405(10481):785-812. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(25\)00397-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(25)00397-6)
 32. Okoli A, Hanlon EC, Brady MJ. The relationship between sleep, obesity, and metabolic health in adolescents: a review. *Curr Opin Endocr Metab Res*. 2021;17:15-9. <https://doi.org/10.1016/j.coemr.2020.10.007>
 33. Machado-Rodrigues AM, Padez C, Rodrigues D, Dos Santos EA, Baptista LC, Liz Martins M, et al. Ultra-processed food consumption and its association with risk of obesity, sedentary behaviors, and well-being in adolescents. *Nutrients*. 2024;16(22):3827. <https://doi.org/10.3390/nut16223827>
 34. Mescoloto SB, Pongiluppi G, Domene SMÁ. Ultra-processed food consumption and children and adolescents' health. *J Pediatr*. 2024;100(suppl 1):s18-30. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2023.09.006>