

# Prevalencia de obesidad y factores de riesgo asociados en adultos mexicanos: resultados de la Ensanut 2022

Ismael Campos-Nonato, D en SP,<sup>(1)</sup> Oscar Galván-Valencia, D en Nutr Pobl,<sup>(1)</sup>  
Lucía Hernández-Barrera, D en Epidem,<sup>(1)</sup> Cecilia Oviedo-Solís, D en Nutr Pobl,<sup>(1)</sup>  
Simón Barquera, PhD.<sup>(1)</sup>

Campos-Nonato I, Galván-Valencia O, Hernández-Barrera L, Oviedo-Solís C, Barquera S. Prevalencia de obesidad y factores de riesgo asociados en adultos mexicanos: resultados de la Ensanut 2022. *Salud Publica Mex.* 2023;65(supl 1):S238-S247.

<https://doi.org/10.21149/14809>

Campos-Nonato I, Galván-Valencia O, Hernández-Barrera L, Oviedo-Solís C, Barquera S. Prevalence of obesity and associated risk factors in Mexican adults: results of the Ensanut 2022. *Salud Publica Mex.* 2023;65(supl 1): S238-S247.

<https://doi.org/10.21149/14809>

## Resumen

**Objetivo.** Describir la prevalencia de obesidad en adultos, medida a través del índice de masa corporal (IMC) y la circunferencia de cintura (CC), estratificando por factores de riesgo y comorbilidades. **Material y métodos.** Se analizó la información de 8 563 participantes en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2022 (Ensanut 2022). Se clasificó la obesidad por IMC y por CC. Se calcularon razones de momios (RM) para asociar la obesidad con factores de riesgo y diagnóstico de comorbilidades. **Resultados.** La prevalencia de sobrepeso fue 38.3%, obesidad 36.9% y obesidad abdominal (OA) 81.0%. Las mujeres tuvieron una mayor RM (1.4) de tener obesidad y OA (2.5). Los adultos con obesidad tenían una mayor posibilidad de tener diagnóstico de diabetes (RM 1.7), hipertensión (3.6) y dislipidemia (RM 2.3) que los adultos con IMC normal. **Conclusiones.** La prevalencia de obesidad en adultos mexicanos es una de las más altas a nivel mundial y está asociada con los factores de riesgo y enfermedades crónicas más frecuentes. Se requieren políticas públicas multisectoriales para prevenir y controlar la obesidad.

Palabras clave: obesidad; sobrepeso; adultos; factores de riesgo; México

## Abstract

**Objective.** To describe the prevalence of obesity in adults, measured through the body mass index (BMI) and waist circumference (WC), stratifying by risk factors and comorbidities. **Materials and methods.** Information from 8 563 participants in the *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2022* (Ensanut 2022) was analyzed. Obesity was classified by BMI and CC. Odds ratios (OR) were calculated to associate obesity with risk factors and diagnosis of comorbidities. **Results.** The prevalence of overweight was 38.3%, obesity by BMI 36.9% and abdominal obesity (AO) 81.0%. Women had a higher OR (1.4) of having obesity and OA (2.5). Obese adults have a greater probability of being diagnosed with diabetes (OR 1.7), hypertension (3.6) and dyslipidemia (OR 2.3) than adults with normal BMI. **Conclusions.** The prevalence of obesity in Mexican adults is one of the highest worldwide and is associated with the most frequent risk factors and chronic diseases. Multisectoral public policies are required to prevent and control obesity.

Keywords: obesity; overweight; adult; risk factors; Mexico

El sobrepeso y la obesidad (SyO) son padecimientos caracterizados por la acumulación excesiva de grasa corporal que puede ser perjudicial para la salud.<sup>1</sup>

Los factores de riesgo que contribuyen al desarrollo de SyO son patrones dietéticos con alta densidad de energía, insuficiente actividad física (AF), bajos niveles

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

Fecha de recibido: 10 de marzo de 2023 • Fecha de aceptado: 3 de abril de 2023 • Publicado en línea: 14 de junio de 2023

Autor de correspondencia: Dr. Simón Barquera. Centro de Investigación en Nutrición y Salud, Instituto Nacional de Salud Pública.

Av. Universidad 655, col. Santa María Ahuacatlán. 62100 Cuernavaca, Morelos, México.

Correo electrónico: sbarquera@insp.mx

Licencia: CC BY-NC-SA 4.0

de escolaridad y socioeconómico, así como vivir en áreas sin planificación urbana y con difícil acceso a alimentos saludables.<sup>2-4</sup>

De acuerdo con la *World Obesity Federation*, en el año 2019, 13% de los adultos en el mundo tenía obesidad, 39% tenía sobrepeso y cinco millones de muertes estuvieron asociadas con la obesidad.<sup>5</sup> El SyO son los principales factores modificables de muerte prematura a nivel mundial y pueden aumentar la probabilidad de que se desarrolle hipertensión arterial, enfermedad cardiovascular, dislipidemias, diabetes y otros padecimientos crónicos.<sup>6</sup>

La circunferencia de cintura (CC) es un indicador independiente del índice de masa corporal (IMC) para evaluar la cantidad de masa grasa intraabdominal y predecir la aparición de las consecuencias metabólicas de la obesidad. Aunque existe correlación entre estos dos indicadores, la medición conjunta complementa la evaluación para pronosticar diferentes desenlaces y hacer evaluaciones a través del tiempo.<sup>7</sup>

Aunque en México se han impulsado acciones para frenar el rápido crecimiento en la prevalencia de obesidad, como la implementación de un etiquetado frontal de alimentos que ayuda a orientar las decisiones de compra, la imposición de un impuesto a las bebidas azucaradas, la regulación de la publicidad de alimentos y bebidas con alto contenido calórico, así como el fomento de la AF a través de campañas de promoción, adecuación de espacios públicos para realizar ejercicio y ciclovías, se desconoce si estas estrategias han modificado la prevalencia de SyO en las subpoblaciones con mayor riesgo de desarrollarla, así como la magnitud de asociación con las comorbilidades más frecuentes.

Por lo anterior, el objetivo del presente estudio es describir en adultos mexicanos la prevalencia de obesidad medida a través del IMC y la CC, estratificando por factores de riesgo y comorbilidades. De forma secundaria se analiza la tendencia de las prevalencias de SyO en los últimos años para producir evidencia que sirva de insumo al diseño de estrategias para su control.

## Material y métodos

La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2022 (Ensanut 2022) es una encuesta de muestreo probabilístico, polietápico y estratificado, donde las unidades primarias de muestreo son las Áreas Geográficas Básicas definidas por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). La descripción detallada del procedimiento de muestreo y metodología se encuentra disponible en otra publicación.<sup>8</sup> Se realizó una entrevista semiestructurada para obtener información sociodemográfica (tipo de localidad y características socioeconómicas), antecedente

de enfermedades crónicas no transmisibles, factores de riesgo (consumo de tabaco, consumo de alcohol, AF y comportamiento sedentario), así como cambios en el peso corporal en el último año.

### Participantes

Se obtuvo información y mediciones de 8 833 participantes con 20 o más años. Se incluyeron en el análisis a los adultos con datos completos de peso, talla y circunferencia de cintura. Se excluyeron del análisis a los participantes que no tenían información o que tuvieran valores implausibles de talla <130 cm o circunferencia de cintura <50 o >200 cm (n=1). Las mujeres embarazadas (n=62) también fueron excluidas del análisis.

### Antropometría

Se utilizaron protocolos aceptados internacionalmente<sup>9</sup> para medir el peso y la talla. El peso se midió con una balanza electrónica que tenía una precisión de 100 g. Para medir la talla se usó un estadiómetro con una precisión de 2 mm. El IMC se clasificó utilizando los puntos de corte de la Organización Mundial de la Salud (OMS): IMC normal (18.5-24.9 kg/m<sup>2</sup>), sobrepeso (25.0-29.9 kg/m<sup>2</sup>) y obesidad (≥30.0 kg/m<sup>2</sup>). Para fines de comparación a través del tiempo, se utilizaron tres subcategorías de obesidad: obesidad grado I (30.0-34.9 kg/m<sup>2</sup>), obesidad grado II (35.0-39.9 kg/m<sup>2</sup>) y obesidad grado III (≥ 40.0 kg/m<sup>2</sup>).<sup>9</sup> Se consideraron como datos válidos todos aquellos valores de IMC entre 10 y 58 kg/m<sup>2</sup>.

Para evaluar la adiposidad abdominal u obesidad abdominal (OA) se midió la circunferencia de cintura y sólo se incluyeron en el análisis a los participantes con valores entre 50 y 200 cm. Se consideró que un adulto tenía OA cuando la circunferencia de cintura fue ≥80 cm en mujeres y ≥90 cm en hombres.<sup>10</sup>

### Factores de riesgo

El consumo de tabaco se obtuvo a partir del autorreporte del entrevistado, clasificándolo en nunca ha fumado, exfumador (cuando fumó ≥5 cigarrillos en la vida pero ahora ya no fuma) o fuma actualmente. El consumo de alcohol se definió por autorreporte y se clasificó en no consumidor de alcohol o no ha consumido alcohol en los últimos 12 meses, el consumo no fue excesivo (≥1 ocasión en los últimos 30 días, pero <5 copas en los hombres o <4 copas en las mujeres) y consumo excesivo (≥1 ocasión en los últimos 30 días y ≥5 copas en los hombres o ≥4 copas en las mujeres).

Para conocer el número de minutos con actividades sedentarias en los últimos siete días, se preguntó sobre el

tiempo que estuvo frente a la televisión, jugó videojuegos o estuvo en la computadora, tableta electrónica o teléfono.

### Antecedente de enfermedades crónicas

Durante la entrevista, cuando el adulto autorreportó que un médico le había diagnosticado una patología, como diabetes, hipertensión arterial, dislipidemia, enfermedad cardiovascular o depresión, se consideró que tenía esa enfermedad crónica.

### Tendencias

Se compararon las prevalencias de obesidad y adiposidad abdominal utilizando los datos de las Ensanut 2006, Ensanut 2012 y Ensanut Medio Camino 2016.

### Análisis estadístico

Se calcularon las prevalencias, intervalos de confianza al 95% (IC95%) y razones de momios (RM) entre las categorías de IMC y obesidad abdominal, estratificando por variables sociodemográficas, afiliación a servicios de salud, cambios en el peso corporal, factores de riesgo y antecedente de enfermedades crónicas. Se realizaron modelos de regresión logística ajustando por edad, sexo y AF, haciendo una asociación con obesidad o adiposidad abdominal con diabetes, hipertensión arterial, dislipidemia, enfermedad cardiovascular y depresión. Todos los cálculos se ajustaron para el diseño complejo de la encuesta usando el módulo svy en Stata versión 15 (College Station, TX, EE.UU).

### Aspectos éticos

Considerando los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos de la Declaración de Helsinki, los participantes firmaron una carta de consentimiento informado aprobada por el Comité de Ética del Instituto Nacional de Salud Pública (INSP).

## Resultados

Se analizó la información de 8 563 participantes que representaron a 83 063 600 adultos con 20 o más años de edad en México. En el cuadro I se observa que la prevalencia de sobrepeso fue de 38.3% (41.2% en hombres y 35.8% en mujeres), de obesidad 36.9% (41.0% en mujeres y 32.3% en hombres) y de OA 81.0% (87.9% en mujeres y 73.9% en hombres). Al comparar por grupos de edad, la prevalencia de obesidad fue más alta en los adultos de 40-59 años (44.4%) que en los adultos de 20-39 (33.0%) y  $\geq 60$  años (32.2%). La prevalencia de obesidad fue menor

en personas con escolaridad de licenciatura (32.0%) que en quienes tenían secundaria o bachillerato (38.9%). Al comparar a los adultos que ganaron peso en el último año, 46.5% tenía obesidad y 17.0% IMC normal. Entre las personas con diagnóstico médico previo de diabetes, hipertensión arterial, dislipidemia, enfermedad cardiovascular o depresión, fue mayor la prevalencia de estas enfermedades en presencia de obesidad que con un IMC normal.

En el cuadro II se observa que las mujeres tuvieron una mayor RM de tener obesidad (1.4 [IC95%: 1.2,1.7]) y adiposidad abdominal (2.5 IC95%: 2.0,3.1) que los hombres. Al comparar los adultos por grupos de edad, la RM de presentar obesidad fue mayor en adultos de 40-59 años (2.7 [IC95%: 2.2,3.3]) que en los jóvenes de 20-39 años. De forma similar, la RM de OA fue más alta en adultos de 40-59 años (RM 3.4 [IC95%: 2.7,4.3]) y  $\geq 60$  (RM 3.1 [IC95%: 2.4,3.9]) que en jóvenes de 20-29 años. Los adultos físicamente activos en los últimos siete días tuvieron una menor posibilidad de tener obesidad (RM 0.6 [IC95%: 0.5,0.8]) que los adultos inactivos. Por otro lado, en comparación con las personas con IMC normal, quienes presentaban obesidad tenían mayor posibilidad de haber sido diagnosticados con diabetes (RM 1.6 [IC95%: 1.2,2.2]), hipertensión arterial (RM 3.0 [IC95%: 2.4,3.9]) o dislipidemias (RM 2.4 [IC95%: 2.0,3.1]).

En el cuadro III se muestra la tendencia de la prevalencia de obesidad y OA durante el periodo 2006-2022. A nivel nacional, la prevalencia de sobrepeso disminuyó 3.0%, pero la prevalencia de obesidad aumentó 21.4% (de 30.4 a 36.9%), equivalente a 1.3 puntos porcentuales por año. Entre las categorías de obesidad, en los hombres incrementó 37.5% la prevalencia de obesidad grado II y 160.0% la obesidad grado III. En las mujeres, el mayor incremento (48.6%) en el periodo se observó en la categoría de obesidad grado III.

En el cuadro IV se observa que los adultos con obesidad medida por IMC tenían una mayor posibilidad de tener diagnóstico previo de diabetes (RM 1.7 [IC95%: 1.3,2.3]), hipertensión arterial (RM 3.6 [IC95%: 2.8,4.8]) y dislipidemia (RM 2.3 [IC95%: 1.8,2.9]) que los adultos con IMC normal. Al comparar la RM de las personas con OA se muestra que fue más alta la posibilidad de tener diagnóstico de diabetes (RM 2.0 [IC95%: 1.4,2.9]), hipertensión arterial (RM 3.3 IC95%: 2.2,4.0), dislipidemia (RM 3.0 [IC95%: 2.2,4.0]) y enfermedad cardiovascular (RM 1.6 [IC95%: 1.6,2.4]).

En la figura 1 se muestra que la prevalencia de hipertensión arterial (30.1%) y dislipidemia (24.5%) fue significativamente más alta en adultos con obesidad grado III que con un IMC normal (8.6 y 12.9%, respectivamente).

**Cuadro I**  
**PREVALENCIAS DE SOBREPESO Y OBESIDAD\* MEDIDO POR ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC) Y PREVALENCIAS DE ADIPOSIDAD ABDOMINAL,‡ EN ADULTOS MEXICANOS ≥20 AÑOS DE EDAD. MÉXICO, ENSANUT CONTINUA 2022§**

	Índice de masa corporal				Circunferencia de cintura	Total		
	Normal	Sobrepeso	Obesidad	Sobrepeso y obesidad	Adiposidad abdominal	n	N expandida (millones)	%
	% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)			
Total	23.6 (22.2,25.1)	38.3 (36.8,39.9)	36.9 (35.0,38.7)	75.2 (73.7,76.7)	81.0 (79.5,82.5)	8 563	83 063.6	
Sexo								
Hombres	25.3 (23.0,27.8)	41.2 (38.7,43.7)	32.3 (29.6,35.1)	73.5 (71.0,75.8)	73.9 (71.0,76.6)	3 161	39 220.4	47.2
Mujeres	22.1 (20.4,23.9)	35.8 (33.8,37.8)	41.0 (38.7,43.3)	76.8 (74.9,78.5)	87.9 (86.4,89.3)	5 402	43 843.2	52.8
Grupo de edad (años)								
20-39	30.0 (27.5,32.7)	35.0 (32.6,37.4)	33.0 (30.7,35.5)	68.0 (65.3,70.6)	70.9 (67.9,73.7)	3 077	37 179.7	44.8
40-59	14.9 (13.3,16.8)	40.2 (37.6,42.9)	44.4 (41.5,47.4)	84.6 (82.8,86.3)	89.4 (87.5,91.0)	3 325	29 213.0	35.2
60 o más	24.5 (22.1,27.1)	42.5 (39.1,46.0)	32.2 (29.2,35.4)	74.7 (72.1,77.2)	88.4 (86.4,90.1)	2 161	16 670.9	20.1
Escolaridad								
Primaria o menos	21.9 (19.6,24.5)	39.9 (37.3,42.6)	36.6 (33.5,39.8)	76.5 (74.0,78.9)	84.1 (81.5,86.4)	2 953	23 330.1	28.1
Secundaria o bachillerato	23.5 (21.5,25.7)	36.7 (34.4,39.0)	38.9 (36.6,41.2)	75.5 (73.3,77.6)	81.7 (79.6,83.5)	4 312	43 201.7	52
Licenciatura o más	26.3 (22.8,30.1)	40.4 (36.0,45.0)	32.0 (28.6,35.7)	72.5 (68.6,76.0)	75.2 (71.3,78.7)	1 298	16 531.8	19.9
Localidad								
Rural	25.6 (23.0,28.4)	37.0 (34.5,39.5)	35.7 (32.0,39.6)	72.7 (69.8,75.4)	78.5 (75.6,81.2)	2 248	16 843.8	20.3
Urbana	23.1 (21.5,24.8)	38.7 (36.9,40.5)	37.2 (35.1,39.3)	75.8 (74.1,77.5)	81.7 (79.9,83.3)	6 315	66 219.8	79.7
Nivel socioeconómico								
Bajo	27.3 (24.7,30.1)	35.4 (32.8,38.1)	35.8 (32.9,38.8)	71.2 (68.4,73.9)	77.4 (74.6,79.9)	2 966	25 651.5	30.9
Medio	20.5 (18.2,22.9)	38.9 (35.9,42.1)	39.4 (36.6,42.2)	78.3 (75.9,80.6)	83.2 (80.9,85.3)	2 866	26 799.5	32.3
Alto	23.3 (20.8,25.9)	40.2 (37.6,42.9)	35.6 (32.7,38.5)	75.8 (73.2,78.3)	82.1 (79.5,84.4)	2 731	30 612.7	36.9
Afiliación a sistemas de salud#								
Ninguno	25.0 (23.2,27.0)	37.7 (35.5,40.0)	35.8 (33.3,38.3)	73.5 (71.5,75.4)	78.7 (76.5,80.8)	4 439	42 430.9	51.6
IMSS	22.6 (19.9,25.6)	38.7 (36.1,41.3)	37.7 (35.1,40.4)	76.4 (73.4,79.1)	83.0 (80.6,85.1)	3 331	33 128	40.3
ISSSTE	19.8 (15.7,24.8)	42.8 (37.4,48.5)	37.1 (32.0,42.5)	79.9 (75.0,84.1)	85.5 (80.1,89.7)	565	5 265.6	6.4
Otros públicos	18.2 (7.6,37.6)	32.1 (16.3,53.4)	49.7 (23.4,76.1)	81.8 (62.4,92.4)	85.3 (65.8,94.6)	79	936.4	1.1
Privado u otro	21.0 (8.3,43.6)	41.1 (21.3,64.3)	35.0 (16.6,59.4)	76.1 (53.8,89.7)	81.8 (56.2,94.1)	36	396.3	0.5
Durante el último año								
Sin cambios en el peso	26.7 (24.8,28.8)	40.6 (38.4,42.8)	31.2 (28.9,33.6)	71.8 (69.6,73.8)	77.7 (75.7,79.7)	4 276	40 731	49.4
Ganó peso	17.0 (14.5,19.8)	36.1 (32.8,39.5)	46.5 (42.9,50.2)	82.6 (79.8,85.1)	87.9 (85.3,90.0)	1 950	21 106.7	25.6
Perdió peso	23.6 (20.7,26.8)	36.4 (33.6,39.4)	38.6 (35.5,41.7)	75.0 (71.8,78.0)	81.0 (78.2,83.5)	2 287	20 643.5	25.0
Si tuvo pérdida de peso intencional, fue por:								
Disminuir el tamaño de las porciones	4.8 (2.1,10.7)	34.4 (24.9,45.4)	60.8 (50.0,70.6)	95.2 (89.3,97.9)	90.6 (78.1,96.3)	152	1 434.1	51.5
Hacer ejercicio o aumentar la AF	9.1 (5.2,15.5)	36.0 (26.6,46.7)	54.9 (44.0,65.2)	90.9 (84.5,94.8)	86.9 (77.4,92.8)	174	1 765.7	63.5
Seguir las recomendaciones de un profesional	6.4 (1.9,19.5)	46.7 (29.9,64.3)	46.9 (30.5,64.0)	93.6 (80.5,98.1)	82.0 (57.8,93.8)	66	547.1	19.7

(continua...)

(continuación...)

Disminuir el consumo de refrescos	4.6 (1.6,12.7)	33.1 (20.7,48.4)	62.3 (47.2,75.4)	95.4 (87.3,98.4)	89.3 (70.0,96.8)	88	819.5	29.5
Aumentar el consumo de vegetales o fibra	5.6 (2.2,13.8)	27.9 (16.3,43.4)	66.5 (51.0,79.2)	94.4 (86.2,97.8)	89.6 (70.2,96.9)	89	843.6	30.3
Otras	8.3 (4.0,16.7)	30.1 (18.3,45.2)	61.6 (46.8,74.5)	91.7 (83.3,96.0)	85.1 (68.0,93.9)	88	824.5	29.6
Actividades moderadas o vigorosas en los últimos siete días:								
Inactivo	19.3 (16.3,22.7)	34.4 (30.7,38.3)	44.8 (40.9,48.8)	79.2 (75.8,82.2)	84.6 (81.2,87.5)	1 377	13 573.3	19.2
Activo	23.9 (22.0,25.9)	37.9 (36.0,39.9)	37.1 (34.9,39.4)	75.0 (73.0,77.0)	79.7 (77.6,81.6)	5 437	57 034.2	80.8
Minutos sentados al día en los últimos siete días:								
≤420	22.8 (21.1,24.5)	38.0 (36.1,39.9)	38.1 (35.9,40.3)	76.1 (74.3,77.8)	80.9 (79.1,82.6)	6 130	62 696.2	88.7
>420	22.8 (17.4,29.1)	33.6 (28.6,38.9)	42.7 (37.0,48.6)	76.3 (69.9,81.6)	79.6 (72.9,85.0)	656	8 015.7	11.3
Tabaquismo								
Nunca ha fumado	22.3 (20.9,23.9)	38.6 (36.6,40.7)	37.8 (35.7,39.9)	76.4 (74.8,77.9)	83.3 (81.6,84.8)	5 763	52 170.3	63.1
Exfumador	22.5 (19.2,26.2)	35.9 (32.5,39.3)	41.1 (37.3,45.0)	76.9 (73.2,80.2)	81.5 (77.9,84.6)	1 378	14 331.6	17.3
Fuma actualmente	27.9 (23.9,32.3)	40.3 (36.4,44.4)	30.5 (26.8,34.4)	70.8 (66.5,74.8)	73.9 (69.9,77.6)	1 404	16 210.9	19.6
Consumo de alcohol								
Nunca o no consumió en los últimos 12 meses	23.3 (21.6,25.1)	38 (36.1,39.9)	37.5 (35.4,39.6)	75.4 (73.6,77.2)	83.2 (81.5,84.8)	5 525	49 393.8	59.5
Consumo no excesivo de alcohol <sup>‡</sup>	24.1 (21.3,27.2)	38 (34.5,41.7)	36.7 (32.8,40.8)	74.7 (71.6,77.6)	78.0 (74.6,81.1)	1 641	17 932.3	21.6
Consumo excesivo de alcohol <sup>‡</sup>	24.0 (20.3,28.2)	40.0 (36.1,44.0)	34.9 (31.2,38.9)	74.9 (70.8,78.7)	77.8 (73.6,81.5)	1 388	15 647.2	18.9
Alguna vez un médico le ha dicho que padece de:								
Diabetes	17.7 (14.3,21.7)	38.1 (33.7,42.8)	43.4 (38.9,48.0)	81.5 (77.6,84.9)	91.9 (89.3,93.9)	1 153	9 296.6	11.2
Hipertensión arterial	12.7 (10.6,15.2)	35.2 (31.9,38.6)	51.8 (48.2,55.4)	87.0 (84.5,89.1)	94.3 (92.5,95.7)	1 715	13 259.7	16.0
Dislipidemia (colesterol o triglicéridos altos)	14.4 (12.3,16.9)	38.0 (34.6,41.6)	47.1 (43.3,50.9)	85.1 (82.6,87.3)	93.0 (91.2,94.5)	1 832	1 7548.1	21.1
Enfermedad cardiovascular (infarto o angina, insuficiencia o embolia)	18.4 (14.2,23.6)	44.6 (38.3,51.1)	35.9 (30.2,41.9)	80.5 (75.4,84.7)	89.4 (84.7,92.7)	444	3 817	4.6
Depresión	22.1 (16.7, 28.8)	33.3 (28.9, 38.1)	43.7 (38.2, 49.4)	77.1 (70.4, 82.5)	84.5 (80.1, 88.1)	1 101	9 557.3	11.5

\* Puntos de corte de la Organización Mundial de la Salud. IMC normal= 18.5-24.9 kg/m<sup>2</sup>, sobrepeso 25.0-29.9 kg/m<sup>2</sup>, obesidad ≥30 kg/m<sup>2</sup>

‡ Adiposidad abdominal: circunferencia de cintura ≥80 cm en mujeres y ≥90 cm en hombres

§ Ensanut 2022: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2022

\* IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social; ISSSTE: Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

‡ Consumo menor a 5 copas en hombres y 4 copas en las mujeres en al menos una ocasión en los últimos 30 días

‡ Consumo de 5 copas o más en hombres y 4 copas o más en las mujeres en al menos una ocasión en los últimos 30 días

AF: Actividad física

## Discusión

En México, la prevalencia de obesidad en adultos es de 36.9% y la prevalencia de sobrepeso es 38.3%. La prevalencia de obesidad abdominal en personas con 20 o más años de edad es de 81.0%. La posibilidad de tener obesidad es 45% mayor en mujeres que en hombres y 1.7 veces más alta en adultos de 40-59 años que en jóvenes de 20-39 años. En adultos con obesidad abdominal fue más frecuente encontrar enfermedades crónicas como diabetes, hipertensión arterial, dislipidemias y enfermedad cardiovascular.

Los factores epigenéticos, mayor edad, inactividad física, aumento de peso materno, baja educación y entorno alimentario con fácil acceso a alimentos densamente energéticos favorecen la presencia de obesidad. A pesar de que la obesidad es una condición prevenible y modificable, actualmente afecta a 2 000 millones de personas en todo el mundo y cada año causa la muerte de tres millones de adultos.<sup>11</sup> La región de las Américas tiene la prevalencia más alta de SyO (62.5%) entre todas las regiones de la OMS,<sup>6</sup> pero en México todavía es más alta esta prevalencia (75.2%). La obesidad es uno de los principales retos para la salud pública a nivel global

**Cuadro II**  
**RAZÓN DE MOMIOS (RM) DE SOBREPESO, OBESIDAD, SOBREPESO MÁS OBESIDAD,\***  
**Y ADIPOSIDAD ABDOMINAL<sup>‡</sup> EN ADULTOS MEXICANOS  $\geq 20$  AÑOS DE EDAD. MÉXICO, ENSANUT MC-2016<sup>§</sup>**

	Sobrepeso RM (IC95%)	Obesidad RM (IC95%)	Sobrepeso y obesidad RM (IC95%)	Adiposidad abdominal RM (IC95%)
Sexo				
Hombres	1.00	1.00	1.00	1.00
Mujeres	1.0 (0.83,1.19)	1.45 (1.20,1.76)	1.20 (1.01,1.41)	2.58 (2.09,3.18)
Grupo de edad (años)				
20-39	1.00	1.00	1.00	1.00
40-59	2.31 (1.9,2.81)	2.7 (2.21,3.31)	2.50 (2.09,3)	3.45,(2.76,4.31)
60 o más	1.49 (1.18,1.87)	1.20 (0.97,1.47)	1.35 (1.11,1.64)	3.12,(2.47,3.94)
Escolaridad				
Primaria o menos	1.00	1.00	1.00	1.00
Secundaria o bachillerato	0.86 (0.7,1.05)	0.99 (0.81,1.21)	0.92 (0.76,1.11)	0.84 (0.67,1.06)
Licenciatura o más	0.84 (0.65,1.1)	0.73 (0.58,0.92)	0.79 (0.63,0.99)	0.57 (0.44,0.74)
Localidad				
Rural	1.00	1.00	1.00	1.00
Urbana	1.16 (0.99,1.35)	1.15 (0.92,1.45)	1.16 (0.97,1.37)	1.22 (1,1.49)
Nivel socioeconómico				
Bajo	1.00	1.00	1.00	1.00
Medio	1.47 (1.15,1.87)	1.47 (1.2,1.8)	1.47 (1.2,1.8)	1.45 (1.16,1.81)
Alto	1.33 (1.08,1.65)	1.17 (0.94,1.45)	1.25 (1.03,1.51)	1.34 (1.07,1.68)
Durante el último año				
Sin cambios en peso	1.00	1.00	1.00	1.00
Ganó peso	1.4 (1.1,1.77)	2.34 (1.8,3.05)	1.81 (1.44,2.27)	2.07 (1.66,2.58)
Perdió peso	1.02 (0.82,1.25)	1.4 (1.16,1.69)	1.18 (0.98,1.42)	1.22 (0.98,1.51)
Si tuvo pérdida de peso intencional, fue por:				
No tuvo pérdida de peso intencional	1.00	1.00	1.00	1.00
Disminuir el tamaño de las porciones	2.67 (0.88,8.07)	2.51 (0.91,6.91)	2.56 (0.93,7.04)	1.34 (0.43,4.2)
Hacer ejercicio o aumentar la actividad física	0.89 (0.3,2.67)	0.55 (0.19,1.55)	0.65 (0.24,1.75)	0.48 (0.17,1.32)
Seguir las recomendaciones de un profesional	2.12 (0.49,9.23)	1 (0.24,4.07)	1.36 (0.35,5.32)	0.45 (0.12,1.68)
Disminuir el consumo de refrescos	2.11 (0.55,8.05)	2.22 (0.6,8.14)	2.18 (0.63,7.53)	1.03 (0.25,4.18)
Aumentar el consumo de vegetales o fibra	1.3 (0.37,4.55)	1.92 (0.58,6.42)	1.69 (0.53,5.34)	1.06 (0.26,4.43)
Otras	0.84 (0.28,2.55)	1 (0.34,2.94)	0.94 (0.34,2.61)	0.57 (0.17,1.85)
Actividades moderadas o vigorosas en los últimos siete días (realizó):				
Inactivo	1.00	1.00	1.00	1.00
Activo	0.89 (0.68,1.16)	0.67 (0.52,0.87)	0.76 (0.6,0.97)	0.71 (0.54,0.93)
Minutos sentados al día en los últimos siete días:				
$\leq 420$	1.00	1.00	1.00	1.00
$> 420$	0.88 (0.61,1.27)	1.12 (0.77,1.64)	1 (0.71,1.42)	0.92 (3.78,4.75)
Tabaquismo				
Nunca ha fumado	1.00	1.00	1.00	1.00
Exfumador <sup>#</sup>	0.92 (0.72,1.18)	1.08 (0.85,1.38)	1 (0.8,1.25)	0.88 (0.69,1.14)
Fuma actualmente	0.84 (0.65,1.08)	0.65 (0.51,0.82)	0.74 (0.59,0.93)	0.57 (0.46,0.71)
Consumo de alcohol				
Nunca o no consumió en los último 12 meses	1.00	1.00	1.00	1.00
Consumo no excesivo de alcohol <sup>§</sup>	0.97 (0.79,1.19)	0.95 (0.75,1.19)	0.96 (0.79,1.16)	0.72 (0.58,0.89)

(continua...)



(continuación...)

Consumo excesivo de alcohol <sup>†</sup>	1.02 (0.79,1.32)	0.91 (0.71,1.17)	0.97 (0.76,1.22)	0.71 (0.55,0.91)
Alguna vez un médico le ha dicho que padece de:				
Diabetes	1.37 (1.02,1.85)	1.66 (1.25,2.21)	1.51 (1.15,1.98)	2.90 (2.11,3.99)
Hipertensión arterial	1.82 (1.42,2.35)	3.08 (2.4,3.96)	2.41 (1.91,3.05)	4.54 (3.32,6.21)
Dislipidemia (colesterol o triglicéridos altos)	1.79 (1.42,2.25)	2.49 (2,3.11)	2.12 (1.73,2.61)	3.81 (2.89,5.03)
Enfermedad cardiovascular (infarto o angina, insuficiencia o embolia)	1.52 (1.05,2.21)	1.26 (0.88,1.79)	1.39 (1,1.94)	2.02 (1.31,3.11)
Depresión	0.92 (0.63,1.34)	1.31 (0.9,1.89)	1.11 (0.77,1.58)	1.31 (0.96,1.79)

\* Categoría de índice de masa corporal (IMC): sobrepeso 25.0-29.9 kg/m<sup>2</sup>, obesidad ≥30.0 kg/m<sup>2</sup>. Combinación de sobrepeso y obesidad IMC >25.0 kg/m<sup>2</sup>

† Adiposidad abdominal: circunferencia de cintura ≥80 cm en mujeres y ≥90 cm en hombres

‡ Ensanut MC-2016: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016

§ Exfumador: consumió en el pasado productos del tabaco o cigarrillos electrónicos

\* Consumo menor a 5 copas en hombres y 4 copas en las mujeres en al menos una ocasión en los últimos 30 días

\* Consumo de 5 copas o más en hombres y 4 copas o más en las mujeres en al menos una ocasión en los últimos 30 días

**Cuadro III**  
**TENDENCIAS DE LAS PREVALENCIAS DE SOBREPESO, OBESIDAD\* Y ADIPOSIDAD ABDOMINAL‡ EN ADULTOS MEXICANOS, CATEGORIZANDO POR SEXO. ENSA 2000, ENSANUT 2006, ENSANUT 2012, ENSANUT MC-2016 Y ENSANUT 2022§**

	Ensanut 2006 % (IC95%)	Ensanut 2012 % (IC95%)	Ensanut MC-2016 % (IC95%)	Ensanut 2022 % (IC95%)	% cambio 2006-2022	Incremento anualizado
<b>Nacional</b>						
Sobrepeso	39.5 [38.6,40.5]	38.8 [38.1,39.6]	39.2 [36.8,41.7]	38.3 [36.8,39.9]	-3.0	-0.19
Obesidad	30.4 [29.5,31.3]	32.4 [31.6,33.3]	33.3 [30.9,35.9]	36.9 [35.0,38.7]	21.4	1.34
Obesidad grado	21.2 [20.5,21.9]	22.1 [21.5,22.8]	22.2 [20.4,24.1]	24.2 [22.7,25.9]	14.2	0.88
Obesidad grado II	6.8 [6.3,7.3]	7.3 [6.9,7.8]	8.2 [7.0,9.6]	8.7 [7.8,9.6]	27.9	1.75
Obesidad grado III	2.4 [2.2,2.7]	3.0 [2.8,3.3]	2.9 [2.2,3.8]	4.0 [3.3,4.8]	66.7	4.17
Obesidad abdominal	76.4 [75.6,77.3]	74.0 [73.2,73.8]	76.6 [74.6,78.6]	81.0 [79.5,82.5]	6.0	0.38
<b>Hombres</b>						
Sobrepeso	42.6 [41.1,44.0]	42.6 [41.3,43.8]	41.7 [38.0,45.4]	41.2 [38.7,43.7]	-2.1	-0.13
Obesidad	24.3 [23.0,25.6]	26.8 [25.7,28.0]	27.7 [23.7,32.1]	32.3 [29.6,35.1]	32.9	2.06
Obesidad grado I	18.5 [17.5,19.6]	20.1 [19.1,21.1]	18.5 [16.0,21.3]	23.1 [20.9,25.5]	25.4	1.59
Obesidad grado II	4.8 [4.1,5.6]	5.0 [4.5,5.5]	7.5 [5.5,10.1]	6.6 [5.4,8.0]	37.5	2.34
Obesidad grado III	1.0 [0.7,1.2]	1.8 [1.5,2.1]	1.7 [1.1,2.6]	2.6 [1.9,3.6]	160.0	10.00
Obesidad abdominal	64.9 [63.4,66.4]	64.5 [63.3,65.7]	65.4 [61.5,69.0]	73.9 [71.0,76.6]	13.9	0.87
<b>Mujeres</b>						
Sobrepeso	37.4 [36.1,38.8]	35.5 [34.5,36.5]	36.9 [34.6,39.4]	35.8 [33.8,37.8]	-4.3	-0.27
Obesidad	34.6 [33.5,35.8]	37.5 [36.5,38.6]	38.6 [36.1,41.2]	41.0 [38.7,43.3]	18.5	1.16
Obesidad grado I	23.0 [22.0,24.0]	24 [23.2,24.9]	25.6 [23.6,27.8]	25.2 [23.2,27.3]	9.6	0.60
Obesidad grado II	8.1 [7.5,8.8]	9.4 [8.8,10.1]	8.9 [7.5,10.6]	10.5 [9.3,11.8]	29.6	1.85
Obesidad grado III	3.5 [3.1,3.9]	4.1 [3.7,4.5]	4.1 [2.9,5.6]	5.2 [4.2,6.5]	48.6	3.04
Obesidad abdominal	84.4 [83.3,85.3]	82.8 [81.9,83.7]	87.7 [86.2,89.0]	87.9 [86.4,89.3]	4.1	0.26

\* Categoría de índice de masa corporal: sobrepeso 25.0-29.9 kg/m<sup>2</sup>, obesidad ≥30.0 kg/m<sup>2</sup>, obesidad grado I 30.0-34.9 kg/m<sup>2</sup>, obesidad grado II 35.0-39.9 kg/m<sup>2</sup> y obesidad grado III ≥40.0 kg/m<sup>2</sup>

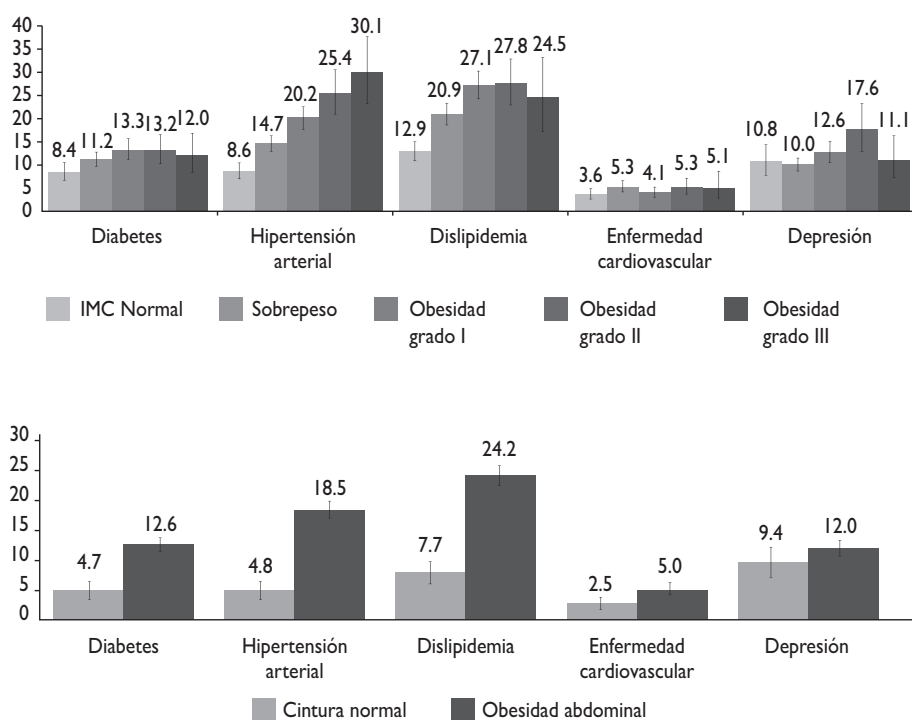
‡ Adiposidad abdominal: circunferencia de cintura ≥80 cm en mujeres y ≥90 cm en hombres

§ ENSA: Encuesta Nacional de Salud; Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

**Cuadro IV**  
**RAZÓN DE MOMIOS (RM) DE FACTORES DE RIESGO EN ADULTOS MEXICANOS CON SOBREPESO, OBESIDAD\* O ADIPOSIDAD ABDOMINAL.‡ MÉXICO, ENSANUT 2022§**

	RM ajustadas#			RM ajustadas#	
	Normal RM (IC95%)	Sobrepeso RM (IC95%)	Obesidad RM (IC95%)	Circunferencia normal RM (IC95%)	Obesidad abdominal RM (IC95%)
Diagnóstico médico previo					
Diabetes	1.00	1.25 (0.92,1.7)	1.75 (1.3,2.38)	1.00	2.09 (1.49,2.92)
Hipertensión arterial	1.00	1.77 (1.36,2.29)	3.68 (2.82,4.82)	1.00	3.31 (2.38,4.60)
Dislipidemia&	1.00	1.66 (1.33,2.09)	2.35 (1.88,2.95)	1.00	3.03 (2.26,4.07)
Enfermedad cardiovascular*	1.00	1.39 (0.96,2.0)	1.23 (0.85,1.78)	1.00	1.60 (1.03,2.47)
Depresión	1.00	0.92 (0.64,1.32)	1.21 (0.84,1.74)	1.00	1.05 (0.76,1.46)

\* Categoría de índice de masa corporal: sobrepeso 25.0-29.9 kg/m<sup>2</sup>, obesidad ≥30.0 kg/m<sup>2</sup>  
 ‡ Adiposidad abdominal: circunferencia de cintura ≥80 cm en mujeres y ≥90 cm en hombres  
 § Ensanut 2022: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2022  
 # Ajustando por edad, sexo y actividad física  
 & Dislipidemia: hipercolesterolemia o hipertrigliceridemia  
 \* Enfermedad cardiovascular: infarto o angina o insuficiencia cardíaca o embolia



\* Puntos de corte de la Organización Mundial de la Salud: índice de masa corporal (IMC) normal (18.5-24.9 kg/m<sup>2</sup>), sobrepeso (25.0-29.9 kg/m<sup>2</sup>) y obesidad (≥30.0 kg/m<sup>2</sup>). Subcategorías de obesidad: obesidad grado I (30.0 a 34.9 kg/m<sup>2</sup>), obesidad grado II o severa (35.0-39.9 kg/m<sup>2</sup>) y obesidad grado III o mórbida (≥40.0 kg/m<sup>2</sup>).  
 ‡ Obesidad abdominal: circunferencia de cintura ≥80 cm en mujeres y ≥90 cm en hombres. Cintura normal: <80 cm en mujeres y <90 cm en hombres.  
 Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

**FIGURA I. PREVALENCIA DE ENFERMEDADES CRÓNICAS EN ADULTOS CON OBESIDAD, MEDIDA POR EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC)\* Y CIRCUNFERENCIA DE CINTURA.‡ MÉXICO, ENSANUT 2022**



y en México, desde el año 2016, fue declarada por las autoridades de salud como una emergencia sanitaria.<sup>12</sup>

La obesidad es más frecuente en mujeres que en hombres en la mayoría de los países en vías de desarrollo. Se desconocen todos los factores que determinan las diferencias por sexo, pero la prevalencia más alta de obesidad en las mujeres de estos países puede estar relacionada con sesgos de género, estado socioeconómico dispar, tasas de alfabetización disímiles y deficiencias nutricionales en los primeros años de vida.<sup>13</sup> En la región de las Américas, 26% de los hombres y 31% de las mujeres tienen obesidad. Esta disparidad es coincidente con la prevalencia encontrada en este análisis donde 41.0% de las mujeres y 32.3% de los hombres tenían obesidad.

La prevalencia de obesidad incrementa conforme aumenta la edad, hasta alcanzar su punto máximo alrededor de la cuarta y quinta década de la vida. A partir de entonces, el peso corporal comienza a disminuir en los años subsecuentes. Al mismo tiempo, la circunferencia de la cintura aumenta 5 a 10 cm a partir de los 50 años, generando ganancia de masa grasa visceral y pérdida de tejido magro, factores que predicen daños en la salud en los adultos con obesidad.<sup>14</sup> Los hallazgos en México coinciden con este proceso biológico porque se encontró que en los adultos con 40-59 años fue más alta la posibilidad de tener obesidad (RM 2.7 [IC95%: 2.2,3.3]) y obesidad abdominal (RM 3.4 [IC95%: 2.7,4.3]) que en los jóvenes de 20-39 años.

Un nivel de escolaridad más alto se asocia con mayores conocimientos relacionados con salud, acceso individual a bienes y servicios relacionados con una mejor alimentación y otras prácticas saludables.<sup>15</sup> Aunque en los resultados mostrados no se ajustó por variables confusoras y la interpretación debe hacerse con esta consideración, se observó que los adultos con escolaridad de licenciatura o más tuvieron una menor posibilidad de tener obesidad medido por IMC (RM 0.7 [IC95%: 0.5,0.9]) y OA (RM 0.5 [IC95%: 0.4,0.7]) que los adultos con primaria o menos.

En los países en vías de desarrollo, la obesidad suele ser más frecuente en los grupos de mayor nivel socioeconómico (NSE) por su mayor consumo de alimentos con alta densidad de energía (como bebidas azucaradas, alcohol<sup>16</sup> y productos ultraprocesados<sup>17</sup>), además de que tienden a realizar trabajos que requieren un menor gasto energético.<sup>18</sup> En los adultos mexicanos se observó esta tendencia porque en el grupo de NSE alto fue mayor la posibilidad de tener SyO (RM 1.2 [IC95%: 1.03,1.51]) y OA (RM 1.34 [IC95%: 1.07,1.68]).

La AF es un componente importante en el control de peso a largo plazo. La prevalencia de obesidad es mayor entre los individuos inactivos en comparación con aquellos que son físicamente activos.<sup>19</sup> En los presentes

hallazgos se encontró que los adultos físicamente activos tuvieron una menor posibilidad de tener obesidad (RM 0.6 IC95%: 0.5,0.8) y OA (RM 0.7 IC95%: 0.5,0.9) que los adultos inactivos.

A nivel global, la prevalencia de obesidad casi se triplicó entre 1975 y 2016, hasta llegar a 650 millones de adultos.<sup>6</sup> El SyO están aumentando en los países de bajos y medianos ingresos debido a una mayor exposición a alimentos ricos en grasas, azúcares y energía.<sup>6</sup> Estos patrones dietéticos, junto con una menor práctica de AF, explican la tendencia creciente de obesidad a nivel global. En México, en los últimos 16 años la distribución poblacional del IMC y CC tuvo un desplazamiento a la derecha con un incremento total de 21.4% en IMC y 6.0% en CC. En este periodo, las categorías de obesidad grado II y obesidad grado III son las que presentaron el mayor aumento relativo (27.9 y 66.7%, respectivamente). Estos resultados ubican actualmente a México entre los cinco países con mayor prevalencia de obesidad (IMC  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>) en la región de las Américas,<sup>20</sup> por debajo de San Cristóbal (45%), Bahamas (43.7%), Antigua (43.1%) y Estados Unidos (42.7%).

La obesidad está asociada con comorbilidades que incluyen la diabetes mellitus tipo 2, la hipertensión y las dislipidemias.<sup>21</sup> El control de estas comorbilidades es una estrategia eficaz de prevención primaria de enfermedad cardiovascular, que es la principal causa de mortalidad en adultos.<sup>21</sup> En México se observa que en comparación con las personas con IMC normal, hay una mayor posibilidad de tener diabetes en personas con obesidad (RM 1.7) y OA (RM 2.0), hipertensión arterial (RM 3.6 en obesidad y RM 3.3 en OA) y dislipidemia (RM 2.3 en obesidad y RM 3.0 en OA).

Se ha descrito que puede existir una correlación lineal positiva entre el IMC y la tensión arterial.<sup>22</sup> En los adultos participantes de la Ensanut 2022, la prevalencia de hipertensión aumentó con los grados más altos de obesidad (14.7% en sobrepeso, 20.2% en obesidad grado I, 25.4% en obesidad grado II y 30.1% en obesidad grado III).

El IMC es el indicador más utilizado a nivel poblacional para evaluar la presencia de obesidad y analizar desenlaces crónicos.<sup>23</sup> La CC es un indicador indirecto de la distribución de grasa visceral y es complementario del IMC para evaluar riesgos y hacer evaluaciones a través del tiempo.<sup>7</sup> En el presente análisis la OA estuvo asociada significativamente a una mayor prevalencia de diabetes (12.6% con OA vs. 4.7% sin OA), hipertensión arterial (18.5% con OA vs. 4.8% sin OA), dislipidemia (24.2% con OA vs. 7.7% sin OA) y enfermedad cardiovascular (5.0% con OA vs. 2.5% sin OA), con tendencias similares al evaluar la obesidad con el IMC.

Este análisis tiene la limitante de tener un diseño transversal, por lo cual no es posible establecer causalidad. Además, no se incluyen variables como patrones de alimentación, lo cual es un factor de riesgo para la aparición de SyO. Sin embargo, se incluyen la mayoría de los factores de riesgo asociados con los puntos de corte que clasifican la obesidad a nivel poblacional. Dos fortalezas de este análisis son que el tipo de muestreo utilizado permite describir resultados representativos a nivel nacional y que la estandarización de mediciones hace posible la validez interna y externa. El uso de metodologías similares entre las encuestas de los años 2006, 2012, 2016 y 2022 hace posible evaluar la tendencia en las prevalencias de obesidad y adiposidad abdominal.

En la región de las Américas, México ocupa el quinto lugar entre los países con prevalencia más alta de obesidad. En los últimos años, el SyO son uno de los retos de salud pública más importantes en el país. La carga de la enfermedad es muy alta y afecta el bienestar de la población y al desarrollo del país. Por ello se deben redoblar esfuerzos para garantizar el acceso y disponibilidad de comida saludable, mejores estilos de vida de la población, mayor capacitación de los profesionales de la salud sobre la atención del SyO, desarrollar intervenciones integrales con visión centrada en la persona y en la sostenibilidad planetaria, además de mejorar la educación y las campañas de difusión, propiciar un ambiente promotor de entornos activos y blindar de conflictos de interés los esfuerzos de prevención y control.<sup>24</sup>

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

## Referencias

- Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso. Datos y cifras. Ginebra: OMS [citado marzo 3, 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Pigeyre M, Rousseaux J, Trouiller P, Dumont J, Goumidi L, Bonte D, et al. How obesity relates to socio-economic status: Identification of eating behavior mediators. *Int J Obes*. 2016;40(11):1794-801. <https://doi.org/10.1038/ijo.2016.109>
- Kanter R, Caballero B. Global gender disparities in obesity: A review. *Adv Nutr*. 2012;3(4):491-8. <https://doi.org/10.3945/an.112.002063>
- Hill JL, You W, Zoellner JM. Disparities in obesity among rural and urban residents in a health disparate region. *BMC Public Health*. 2014;14(1):1-8. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-1051>
- World Obesity Federation. The economic impact of overweight & obesity in 2020 and 2060, 2nd ed with Estimates for 161 Countries. World Obesity Federation, 2022 [citado marzo 3, 2023]. Disponible en: <https://data.worldobesity.org/publications/WOF-Economic-Impacts-2-V2.pdf>
- World Health Organization. Fact sheet – Obesity and overweight. Ginebra: WHO, 2021 [citado marzo 3, 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Walls HL, Stevenson CE, Mannan HR, Abdullah A, Reid CM, McNeil JJ, et al. Comparing trends in BMI and waist circumference. *Obesity*. 2011;19(1):216-9. <https://doi.org/10.1038/oby.2010.149>
- 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;64:522-9. <https://doi.org/10.21149/14186>
- World Health Organization. Physical status: the use of and interpretation of anthropometry, report of a WHO expert committee. Vol. 1, WHO Technical Report Series 854. Ginebra: World Health Organization, 1995 [citado marzo 3, 2023]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/37003>
- Kim KS, Oh HJ, Choi YJ, Huh BW, Kim SK, Park SW, et al. Reappraisal of waist circumference cutoff value according to general obesity. *Nutr Metab*. 2016;13(1):1-9. <https://doi.org/10.1186/s12986-016-0085-y>
- Ryan D, Barquera S, Barata-Cavalcanti O, Ralston J. The global pandemic of overweight and obesity. En: Kickbusch I, Ganten D, Moeti M. *Handbook of Global Health*. Cham: Springer, 2021. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-45009-0\\_39](https://doi.org/10.1007/978-3-030-45009-0_39)
- Secretaría de Salud. Emite la Secretaría de Salud emergencia epidemiológica por diabetes mellitus y obesidad. México: SS [citado marzo 9, 2023]. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/prensa/emite-la-secretaria-de-salud-emergencia-epidemiologica-por-diabetes-mellitus-y-o>
- Kapoor N, Arora S, Kalra S. Gender disparities in people living with obesity - an uncharted territory. *J Midlife Health*. 2021;12(2):103-7. [https://doi.org/10.4103/jmh.jmh\\_48\\_21](https://doi.org/10.4103/jmh.jmh_48_21)
- Mathus-Vliegen EMH, Basdevant A, Finer N, Hainer V, Hauner H, Micic D, et al. Prevalence, pathophysiology, health consequences and treatment options of obesity in the elderly: a guideline. *Obes Facts*. 2012;5(3):460-83. <https://doi.org/10.1159/000341193>
- Alves RF, Faerstein E. Educational inequality in the occurrence of abdominal obesity: Pró-Saúde Study. *Rev Saude Publica*. 2015;49:65. <https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2015049005786>
- Fernald L. Socio-economic status and body mass index in low-income Mexican adults. *Soc Sci Med*. 2007;64(10):2030-42. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2007.02.002>
- Marrón-Ponce JA, Sánchez-Pimentá TG, Louzada MLDC, Batis C. Energy contribution of NOVA food groups and sociodemographic determinants of ultra-processed food consumption in the Mexican population. *Public Health Nutr*. 2018;21(1):87-93. <https://doi.org/10.1017/S1368980017002129>
- Dinsa GD, Goryakin Y, Fumagalli E, Suhrcke M. Obesity and socio-economic status in developing countries: a systematic review. *Obes Rev*. 2012;13(11):1067-79. <https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2012.01017.x>
- Kim BY, Choi DH, Jung CH, Kang SK, Mok JO, Kim C. Obesity and physical activity. *J Obes Metab Syndr*. 2017;26(1):15-22. <https://doi.org/10.7570/jomes.2017.26.1.15>
- World Obesity. Global obesity observatory. Región de América de la OMS. Prevalencia de obesidad. World Obesity, 2023 [citado marzo 9, 2023]. Disponible en: [https://data.worldobesity.org/region/who-americas-region-3/#data\\_prevalence](https://data.worldobesity.org/region/who-americas-region-3/#data_prevalence)
- Mokdad AH, Ford ES, Bowman BA, Dietz WH, Vinicor F, Bales VS, Marks J. Prevalence of obesity, diabetes, and obesity-related health risk factors, 2001. *JAMA*. 2003;289(1):76-9. <https://doi.org/10.1001/jama.289.1.76>
- Díaz ME. Hypertension and obesity. *J Hum Hypertens*. 2002;16(Suppl 1):S18-22. <https://doi.org/10.1038/sj.jhh.1001335>
- Cornier MA, Després JP, Davis N, Grossniklaus DA, Klein S, Lamarche B, et al. Assessing adiposity: A scientific statement from the american heart association. *Circulation*. 2011;124(18):1996-2019. <https://doi.org/10.1161/CIR.0b013e318233bc6a>
- Barquera S, Véjar-Rentería LS, Aguilar-Salinas C, Garibay-Nieto N, García-García E, Bovechchio A, et al. Volviéndonos mejores: necesidad de acción inmediata ante el reto de la obesidad. Una postura de profesionales de la salud. *Salud Publica Mex*. 2022;64(2):225-9. <https://doi.org/10.21149/13679>