Epidemiología de la obesidad mórbida

J. Aranceta Bartrina y C. Pérez Rodrigo

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas la obesidad se ha convertido en un importante problema de salud pública en las sociedades desarrolladas y economías en transición. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), la sobrecarga ponderal es el quinto factor de riesgo de mortalidad en el mundo, después de la hipertensión arterial, el consumo de tabaco, la hiperglucemia y la inactividad física. Se estima que en torno a 2,8 millones de muertes al año se asocian con la obesidad en el mundo y que hasta el 44 % de la carga de diabetes, el 23 % de la enfermedad isquémica cardíaca y entre el 7 % y el 41 % para algunos tipos de cáncer son atribuibles al exceso de peso. Un índice de masa corporal (IMC) elevado es uno de los ocho factores de riesgo responsables del 61 % de la mortalidad cardiovascular y más del 75 % de la mortalidad por enfermedad isquémica cardíaca, la principal causa de mortalidad en el mundo.

En el análisis de los datos del *Prospective Studies Collaboration*, que incluye datos de 57 estudios realizados en Europa occidental y Estados Unidos (edad media 46 años; 61 % hombres y un IMC medio de 25 kg/m²), se observó que cada 5 kg/m² de aumento en el valor del IMC se asociaba con un aumento del 30 % en la mortalidad global; del 40 % por mortalidad cardiovascular; entre el 60 y el 120 % por diabetes, enfermedad renal y hepática; del 10 % por enfermedad neoplásica, y del 20 % por problemas respiratorios. Los resultados de este estudio reflejaban que para valores del IMC entre 30-35 kg/m², la supervivencia media se reducía entre 2-4 años, y para valores entre 40-45 kg/m², la reducción es de 8-10 años, comparable a los efectos de fumar tabaco. Un metaanálisis reciente pone de manifiesto resultados similares con aumento significativo de la mortalidad por todas las causas tanto para la obesidad en general respecto al normopeso, como para la obesidad grado 2 y para la obesidad grado 3. Cada 15 kg extra de peso corporal aumenta el riesgo de mortalidad prematura aproximadamente un 30%. En Australia occidental el IMC elevado es uno de los principales factores de riesgo, por encima del tabaco.

Además de condicionar el nivel de salud en la etapa adulta, la sobrecarga ponderal en la niñez afecta a la salud física, emocional y social en esta etapa de la vida. Especial consideración merecen también el exceso de peso y la ganancia ponderal excesiva en las mujeres embarazadas. Además de la potencial influencia sobre la salud del feto (incluidas alteraciones del crecimiento fetal y mayor riesgo de recién nacidos

CONTENIDO

Introducción

Obesidad mórbida

Prevalencia de obesidad mórbida y tendencias

Conclusiones

Bibliografía

mueritos), las mujeres gestantes obesas tienen mayor riesgo de sufrir preeclampsia, diabetes y cesárea que las normopeso. Un estudio reciente pone de manifiesto un efecto dosis-respuesta entre el grado de gravedad de la obesidad materna y las complicaciones perinatales, con un riesgo significativamente mayor en las mujeres con $\text{IMC} \geq 50 \text{ kg/m}^2$ respecto a las mujeres con valores inferiores de sufrir preeclampsia, macrosomía, hipoglucemia neonatal y alumbramiento por cesárea.

OBESIDAD MÓRBIDA

Criterios

El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que supone un riesgo añadido para la salud. Desde hace algún tiempo se ha aceptado de forma consensuada la utilización del IMC –peso en kilogramos dividido entre el cuadrado de la talla en metros (kg/m^2)– para clasificar el sobrepeso y la obesidad en adultos y más recientemente también en niños. La OMS define el sobrepeso como un IMC igual o superior a 25, y la obesidad, como un IMC igual o superior a 30. Se considera obesidad mórbida, obesidad severa u obesidad clase III cuando el IMC es de 40 o mayor o bien el IMC es de 35,0 o mayor y está asociado a la presencia de al menos una comorbilidad significativa, como la diabetes o hipertensión arterial, entre otras, que pueden mejorar con la pérdida de peso. Desde el punto de vista clínico, la valoración de la obesidad requiere otras consideraciones adicionales. En la [tabla 1-1](#) se describen los criterios de la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO) y de la Sociedad Española de Cirugía de la Obesidad Mórbida y Enfermedades Metabólicas (SECO) para definir la obesidad en grados según el valor del IMC en adultos y los valores ampliados propuestos por la OMS para poblaciones asiáticas y del Pacífico.

Dentro de la categoría «**obesidad**», la clasificación de la SEEDO etiqueta como **obesidad mórbida** valores de IMC comprendidos entre 40 y 49,9 y añade la tipificación como obesidad tipo IV u **obesidad extrema** para los

valores del IMC iguales o superiores a 50. Tanto la *American Society for Metabolic and Bariatric Surgery* (ASBS) como la SECO etiquetan como obesidad tipo IV o **superobesidad** valores de IMC entre 50 y 59,9 y añaden un grado superior, obesidad tipo V o **super-superobesidad**, para los valores de IMC iguales o superiores a 60.

El comité de expertos de la OMS considera que el IMC puede no corresponderse con los mismos grados de adiposidad en diferentes poblaciones, en parte debido a diferentes proporciones corporales. Los riesgos para la salud asociados a valores crecientes del IMC pueden aumentar en algunas poblaciones para valores inferiores de este indicador, lo que ha generado un debate todavía abierto y se recomienda contemplar puntos de corte añadidos con el fin de plantear acciones de salud pública y a efectos de facilitar comparaciones internacionales.

También ha surgido alguna controversia en torno a la tipificación ponderal de la **población de edad avanzada**, teniendo en cuenta los cambios en la composición corporal que acompañan los procesos de envejecimiento. En este grupo de población se ha llamado la atención sobre los riesgos asociados a situaciones que combinan el exceso de adiposidad junto a la pérdida de masa muscular, lo que ha acuñado el término **obesidad sarcopénica**. Se han propuesto diferentes criterios para definir la obesidad sarcopénica, pero por el momento no existe consenso unánime.

Esta clasificación tampoco es adecuada para la tipificación ponderal de las **mujeres embarazadas**. A las 10-12 semanas de embarazo, se define la obesidad para un $\text{IMC} \geq 30$, y a las 18-20 semanas de gestación, para un $\text{IMC} \geq 32$. Se define la obesidad mórbida en embarazadas en cualquier período de gestación para un $\text{IMC} \geq 35$.

Niños y adolescentes

En niños y adolescentes se han realizado diferentes propuestas para clasificar los distintos grados de obesidad. En la actualidad se acepta que la clasificación se realice en función del IMC, aunque estos valores no se corres-

Tabla 1-1. Criterios para definir la obesidad en grados en adultos según el índice de masa corporal (IMC), según la SEEDO y otros organismos

Categoría	Valores límite del IMC (kg/m ²)			
	SEEDO	ASBS-SECO	OMS	
			Punto de corte principal	Punto de corte adicional
Peso insuficiente	< 18,5		< 18,5	< 18,5
Normopeso	18,5-24,9		18,50-24,99	18,50-22,99
				23,00-24,99
Sobrepeso grado I	25,0-26,9	25-26,9	25,00-29,99	25,00-27,49
Sobrepeso grado II (preobesidad)	27,0-29,9	27-29,9		27,50-29,99
Obesidad tipo I	30,0-34,9	30-34,9	30,00-34,99	30,00-32,49
				32,50-34,99
Obesidad tipo II	35,0-39,9	35-39,9	35,00-39,99	35,00-37,49
				37,50-39,99
Obesidad tipo III (mórbida)	40,0-49,9	40-49,9	≥ 40,00	≥ 40,00
Obesidad tipo IV (extrema) (superobesidad)	≥ 50	50-59,9		
Obesidad tipo V (super-superobesidad)		≥ 60		

ASBS: American Society for Metabolic and Bariatric Surgery; OMS: Organización Mundial de la Salud; SECO: Sociedad Española de Cirugía de la Obesidad Mórbida y Enfermedades Metabólicas; SEEDO: Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad.

ponden con los del adulto por tratarse de una etapa de crecimiento y el IMC está afectado en gran medida por la talla. El IMC aumenta durante el primer año de vida, luego disminuye y vuelve a aumentar a partir de los 6 años. Desde hace ya algunos años se aceptó la tipificación del sobrepeso y obesidad en la edad infantil en función del IMC considerando valores específicos para cada edad y sexo de la distribución de referencia del IMC en cada población, aunque se han considerado distintos niveles de corte. En unos casos se ha utilizado el percentil 85 para definir el sobrepeso y

el percentil 95 para definir la obesidad, y en otros casos, los percentiles 90 y 97 como punto de corte para el sobrepeso y la obesidad, respectivamente. Además se han utilizado curvas de referencia diferentes en cada país, lo que ha hecho enormemente difícil la comparación de tasas de prevalencia y su evolución.

A partir del año 2000 surgió la propuesta de utilizar los valores de una distribución internacional de referencia, adoptando como puntos de corte los valores del percentil específico para cada edad y sexo (entre los 2 meses y los 18 años de edad) que corresponden a los

18 años con un IMC de 25 (sobrepeso) o un IMC de 30 (obesidad). Esta propuesta fue adoptada por la *International Obesity Task Force* (IOTF) para poder realizar comparaciones internacionales. Con base en las propuestas descritas, la IOTF ha extendido recientemente su definición de obesidad infantil a la categoría de obesidad mórbida como el valor del percentil específico para cada edad y sexo que corresponde a los 18 años con un IMC de 35, que en niños por ejemplo correspondería al percentil 98,9.

La OMS publicó en 2006 nuevos estándares de crecimiento de 0-5 años a partir de una cohorte internacional de niños criados con lactancia materna exclusiva. En 2007 publicó también curvas de referencia para población escolar y adolescente (5 a 19 años), tomando como base los datos de las curvas de referencia del *National Center for Health Statistics* de 1977 junto a datos de otros estudios transversales y aplicando procedimientos estadísticos sofisticados. Definen la obesidad para +2 desviaciones estándar (DE), pero por el momento no se especifican criterios para tipificar la obesidad mórbida o la obesidad extrema.

En Estados Unidos los *Centers for Disease Control* recomiendan la utilización de sus propias curvas de referencia y como punto de corte los valores del percentil 95 o bien +2 DE para definir la obesidad. La *American Academy of Pediatrics* definió en 2007 la obesidad extrema en niños para valores del IMC $\geq$ percentil 99, o un IMC $\geq$ 35 en adolescentes, aunque existe cierta controversia. Más recientemente se ha propuesto utilizar el 120 % del percentil 95, que correspondería aproximadamente al valor del percentil 99 suavizado. Un informe publicado en septiembre de 2013 por la *American Heart Association* y respaldado por la *Obesity Society* recomienda utilizar este último criterio, IMC $\geq$ 120 % del percentil 95 o un valor absoluto del IMC $\geq$ 35 tanto para niños de 2 y más años como adolescentes. En el Reino Unido se ha propuesto como punto de corte para definir la obesidad mórbida en niños el percentil 99,6 del UK90. Según la Sociedad Española de Endocrinología Pediátrica (SEEP), se define obesidad mórbida en la adolescencia

con un IMC $>$ 35, siempre y cuando estos pacientes estén próximos a su talla final.

PREVALENCIA DE OBESIDAD MÓRBIDA Y TENDENCIAS

Adultos

La prevalencia de obesidad en todo el mundo casi se ha duplicado en las tres últimas décadas. En algunas regiones como Europa, el Mediterráneo oriental y en el continente americano, más del 50 % de la población femenina tiene sobrecarga ponderal. Si se cumplen las proyecciones realizadas por la OCDE, más de dos de cada tres personas presentarán sobrepeso u obesidad en algunos países para el año 2030. Estas proyecciones no diferencian el grado de obesidad pero algunos datos evidencian que además, la prevalencia de obesidad tipo III también está aumentando en muchos países. En el Reino Unido, el número de adultos obesos mórbidos (IMC $\geq$ 40) ha aumentado más del doble en los últimos 20 años, hasta superar el millón de personas. En Estados Unidos el número de individuos superobesos (IMC $\geq$ 50) está creciendo 5 veces más rápido que otras categorías de obesidad. Proyecciones lineales realizadas en este país estimaban que para el año 2030 el 51 % de la población estadounidense será obesa. Sin embargo, algunos estudios más recientes sugieren que los esfuerzos realizados para combatir el problema empiezan a reflejarse y los niveles se estabilizan. Nuevas proyecciones que tienen en cuenta estos datos estiman para ese mismo año una tasa de obesidad del 42 % y sitúan la prevalencia de obesidad mórbida en el 11 %, lo que supone un aumento del 33 % para la prevalencia de obesidad pero del 130 % para la prevalencia de obesidad mórbida. Modelos predictivos estiman que en torno a 2030 se producirá un *plateau* en la prevalencia de obesidad extrema en Estados Unidos en el 9 % y en el Reino Unido en el 6 % para 2033.

En España también se ha experimentado esta tendencia alcista, de manera especial entre los grupos de población más joven, y los datos disponibles constatan que en la última

década la prevalencia de sobrepeso y obesidad ha continuado aumentando. No obstante, al igual que en otros países occidentales, parece que en algunos grupos de población tiende a estabilizarse, especialmente en mujeres con nivel educativo medio o alto, en niños y jóvenes con nivel socioeconómico más acomodado y en la población de edad más avanzada.

De acuerdo a datos basados en medición individual del peso y de la talla recogidos en muestras aleatorias representativas de población adulta (25-64 años) en la década de 1990, el estudio DORICA estimó una prevalencia de obesidad del 15,5 % (13,2 % en hombres; 17,5 % en mujeres). Este mismo estudio reflejaba una prevalencia de obesidad mórbida (IMC $\geq$ 40) del 0,63 % (IC 95 %: 0,59-0,67), el triple en mujeres 0,92 % (IC 95 %: 0,86-0,98) que en hombres 0,3 % (IC 95 %: 0,24-0,38). Además, se estimaba en un 2 % (IC 95 %: 1,90-2,12) la obesidad tipo II (IMC entre 35 y 39 kg/m²) y el 0,42 % de los hombres y el 0,47 % de las mujeres presentaban valores del IMC iguales o superiores a 50 (obesidad extrema). En conjunto, en este estudio los sujetos con obesidad mórbida representaban el 4 % de todos los obesos (2,2 % en hombres; 5,2 % en mujeres).

Con el análisis de los datos de peso y talla autorreferidos en la Encuesta Nacional de Salud entre 1993 y 2006 (población mayor de 16 años), Basterra-Gortari et al. estimaron que la prevalencia de obesidad (IMC $\geq$ 30) pasó del 9,1 % en 1993 al 15 % en 2006, lo que representa un incremento del 65 %, a un ritmo de un 7 % anual. Estos mismos autores estimaron la tasa de obesidad mórbida en España en 1993 en 1,8 por cada 1.000 habitantes, cifra que en 2006 se situaba en 6,1 por 1.000 habitantes, lo que supone un incremento de más del 200 %, un ritmo de crecimiento de la prevalencia de obesidad mórbida más rápido que para grados más leves de obesidad. Los resultados también reflejaban mayor frecuencia del problema en las mujeres (6,8 de cada 1.000 mujeres y 5,4 de cada 1.000 hombres), aunque el crecimiento relativo entre los hombres ha sido tres veces superior.

Datos más recientes parecen reflejar un cambio en la distribución de la sobrecarga

ponderal por sexos en España, de manera que tanto las estimaciones realizadas a partir de datos autorreferidos en la Encuesta Nacional de Salud (2011-2012) como las basadas en mediciones individuales en el estudio ENRICA (2008-2010) sugieren una mayor prevalencia global de obesidad (IMC $\geq$ 30) en hombres que en mujeres, salvo en los mayores de 65 años; en este colectivo la prevalencia es mayor en mujeres. La magnitud de las estimaciones es mayor en el estudio ENRICA (24,4 % en hombres; 21,4 % en mujeres) que en la ENS (18 % en hombres; 16 % en mujeres) debido a la subestimación sistemática que conllevan los datos autorreferidos.

En el estudio ENRICA se ha estimado la prevalencia de obesidad tipo II (IMC 35-39,9) en 4,2 % (IC 95 %: 3,8-4,6 %), 3,8 % en hombres (IC 95 %: 3,2-4,4 %) y 4,5 % en mujeres (IC 95 %: 3,1-5,1 %). Por lo que se refiere a la obesidad mórbida, se estimó una prevalencia de 1,2 % (IC 95 %: 1,0-1,5 %), 0,6 % (IC 95 %: 0,4-0,9 %) en hombres y 1,8 % (IC 95 %: 1,4-2,2 %) en mujeres. Estos datos sugieren que la prevalencia de obesidad mórbida en población adulta en España se ha duplicado en los últimos diez años, con un ritmo similar en hombres y en mujeres. La [tabla 1-2](#) recoge la evolución de la prevalencia de obesidad mórbida en adultos en España y en otros países.

En Canadá, con base en datos autorreferidos, se estima un aumento del 223 % en la prevalencia de obesidad tipo III entre 1990 y 2003 (0,4 % en 1990; 1,3 % en 2003). Basándose en mediciones individuales en 2003 en el mismo país, la prevalencia estimada de obesidad tipo II fue del 5,1 %, y de tipo III, del 2,7 %.

En el mismo período, en Estados Unidos, también considerando datos autorreferidos, el aumento fue del 175 % entre 1990 y 2000 (0,8 % en 1990; 2,2 % en 2000). Los resultados del *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES) (2009-2010) a partir de mediciones individuales en población de 20 y más años estiman la prevalencia de obesidad en el 35,7 %, y el 6,3 % presentan obesidad extrema (IMC $\geq$ 40).

El análisis de datos autorreferidos del *Behavioral Risk Factor Surveillance System* entre 2000 y 2010 refleja un aumento del 70 % en la

Tabla 1-2. Evolución de la prevalencia de obesidad mórbida en población adulta en España y en otros países (estimaciones basadas en medición individual de peso y talla)

Estudio	DORICA	ENRICA	NHANES III	NHANES	Eng-NHS	Eng-NHS	GOS	GOS
País	España	España	EE.UU.	EE.UU.	Inglaterra	Inglaterra	Australia	Australia
Año-datos	1990-2000	2008-2010	1988-1994	2009-2010	1993	2011	1993-1997	2004-2008
Edad participantes	25-64 años	> 18 años	20-74 años	20-74 años	> 16 años	> 16 años	20-94 años	20-94 años
Prevalencia total								
Obesidad (IMC $\geq$ 30)	15,56	22,9						
IMC 35-39	2,01	4,2						
IMC $\geq$ 40	0,63	1,2	3,0	6,6				
Hombres								
Obesidad (IMC $\geq$ 30)	13,27	24,4						
IMC 35-39	0,79	3,8						
IMC $\geq$ 40	0,30	0,6	1,8	4,6	0,2	1,7		
Mujeres								
Obesidad (IMC $\geq$ 30)	17,56	21,4					22,5	29,4
IMC 35-39	3,07	4,5					5,0	7,5
IMC $\geq$ 40	0,92	1,8	4,1	8,5	1,4	3,2	2,3	4,1

prevalencia de obesidad tipo III y un aumento aún más rápido para el IMC $\geq$ 50, si bien desde 2005 el ritmo de crecimiento parece más lento. Estos datos también reflejan prevalencias más elevadas entre la población hispana y negra, aunque las tendencias son similares en todos los grupos étnicos. El estudio estimaba que en 2010, 15,5 millones de adultos americanos, el 6,6 % de la población, presentaba un IMC de 40 o más.

Los datos disponibles en el Reino Unido reflejan también un aumento muy importante de la obesidad mórbida, desde el 1,4 % estimado en 1993 al 3,2 % en 2011 en mujeres, y

desde el 0,2 % hasta el 1,7% en hombres en el mismo período. Se asocian mayores prevalencias de obesidad mórbida con una peor situación socioeconómica y educativa.

En Australia, en mujeres de 20 y más años, en la cohorte del *Geelong Osteoporosis Study* (GOS) con medición individual de peso y talla, se ha estimado también un aumento importante de la prevalencia de obesidad mórbida estandarizada para la edad entre el período 1993-1997 y 2004-2007, desde el 2,5% en 1993-1997 hasta el 4,2% en 2004-2007, con un aumento homogéneo en los diferentes grupos de edad y niveles socioeconómicos.

Un estudio realizado en Irlanda en mujeres gestantes entre 2000 y 2009 que incluye 31.869 mujeres, clasifica 173 con un IMC de 35-39,9 y 133 como obesidad tipo III (IMC $\geq$ 40), una prevalencia para el IMC $\geq$ 35 de 9,6 por 1.000 (0,96 %), pero con una tendencia a aumentar desde 2,1 por 1.000 en el año 2000 hasta el 11,8 por 1.000 en 2009. En el Reino Unido, a partir de los datos del *UK Obstetric Surveillance System*, que incluye datos de todo el país, se ha estimado que de 764.387 partos, 665 mujeres presentaban obesidad extrema (IMC $\geq$ 50), lo que representa una prevalencia estimada del 8,7 casos por 10.000 partos (IC 95 %: 8,1-9,4).

Población mayor de 65 años

Por lo que se refiere a población de edad avanzada, en el estudio EXERNET realizado en una muestra aleatoria representativa de la población española de 65 y más años de edad (2008-2009) se estimó una prevalencia de obesidad (IMC $\geq$ 30) de 40,9 % en mujeres y de 26,6 % en hombres. La prevalencia de obesidad sarcopénica (grasa elevada combinada con baja masa muscular) se estimó en el 15 %. En este estudio el percentil 95 del IMC obtenía valores entre 32,3 y 35,3 en hombres, con asociación inversa con la edad, y entre 37,1 y 37,3 en mujeres. El valor del percentil 90 oscilaba entre 31,2 y 33,6 en hombres y entre 34,5 y 34,9 en mujeres.

En Estados Unidos a partir de los datos del NHANES 2003-2006, se estimó una prevalencia de obesidad mórbida en este grupo de población del 4 %, más elevada entre la población negra no hispana, entre la que alcanzaba el 8 %. Entre 1988-1994 se estimó una prevalencia de obesidad mórbida del 1,8 % en los mayores de 65 años.

Niños y adolescentes

La prevalencia de obesidad en niños y adolescentes en España se sitúa entre las más elevadas en los países de la OCDE. Uno de cada 3 adolescentes entre 13 y 14 años tiene exceso de peso.

En población escolar (6-12 años), considerando las mismas Comunidades Autónomas,

el análisis de los datos del estudio Enkid (1998-2000) y del proyecto PERSEO (2007-2009), ambos con medición individual de peso y talla, sugiere un aumento de la prevalencia de obesidad de entre 1,5 y 4 puntos porcentuales en la mayor parte de las Comunidades Autónomas, con la excepción de Canarias, donde tanto el sobrepeso como la obesidad (21 %) permanecen estables en niveles altos. El estudio ALADINO (2009), realizado en una muestra de ámbito estatal también con mediciones individuales, estima cifras de obesidad similares en este grupo de edad. Todavía no se han realizado estimaciones de prevalencia de obesidad mórbida en este grupo de edad en España.

En Estados Unidos se ha estimado la prevalencia de obesidad severa entre los 3 y 5 años en el 1,6 % (1,9 % en niños; 1,4 % en niñas) y las tasas más altas se han estimado en niños hispanos (3,3 %). Considerando los datos NHANES 1999-2004, Freedman et al. estimaron una prevalencia de obesidad severa (IMC $\geq$ percentil 99) del 4 % en niños y adolescentes entre 5 y 17 años. Analizando un rango de edad más amplio, entre 2 y 19 años, se ha estimado una tasa del 3,8 %, y utilizando como criterio IMC $\geq$ 120 % percentil 95, cifras algo superiores: 4,6 % con los datos NHANES 1999-2006 y 4,9 % si se incluían los valores absolutos de IMC $\geq$ 35. En la [tabla 1-3](#) se resumen las tasas estimadas en estudios realizados en Estados Unidos en población infantil y adolescente según los diferentes criterios empleados para definir la obesidad severa.

Un estudio transversal realizado en California en una cohorte de más de 700.000 individuos siguiendo el mismo criterio (IMC $\geq$ 120 % percentil 95 o IMC $\geq$ 35), ha estimado una prevalencia de obesidad extrema del 7,3 % en chicos y del 5,5 % en chicas, con un pico a los 10 años en chicos y a los 12 y a los 18 años en chicas. Las tasas más altas se observaron en chicos hispanos (11,2 %) y en chicas negras (11,9 %).

Los datos disponibles reflejan el aumento de la prevalencia de obesidad severa, especialmente entre niños hispanos y chicas negras. El análisis de tendencias de los resultados del

Tabla 1-3. Prevalencia de obesidad severa en niños y adolescentes en distintos estudios según criterios utilizados

	IMC ≥ percentil 99	IMC ≥ 120 % del percentil 95		Valor absoluto IMC
NHANES 1999–2004	4,0 %			IMC > 40 kg/m ² 1,3 %
2-5 años	4,2 %			
6-11 años	4,0 %			
12-19 años	3,4 %			
NHANES 1999–2006		4,6 %	4,9 %*	
2-5 años		2,2 %	2,2 %*	
6-11 años		4,6 %	4,7 %*	
12-19 años		5,8 %	6,3 %*	
California Health Plan 2007–2008		6,4 %		
2-5 años		2,5 %		
6-11 años		7,4 %		
12-19 años		7,7 %		
MEPS 2000–2004				IMC ≥ 40 kg/m ² o ≥ 35 kg/m ² más comorbilidad 2,8 %
13-17 años				
Pediatric Nutrition Surveillance System (PedNSS) (2010)		2,07 %		
2-4 años				
*IMC ≥ 120 % del percentil 95 o IMC ≥ 35 kg/m ² .				

NHANES II, NHANES III y datos del NHANES 1999-2006 para la población entre 2 y 19 años reflejan un aumento progresivo en la prevalencia de obesidad severa estandarizada para la edad (IMC ≥ percentil 99), desde el 1,1 % en niños y el 1,3 % en niñas en NHANES II, hasta el 2,9 % y el 3,1 % en NHANES III y el 5,1 % y el 4,7 % en NHANES 1999-2006. Los niños hispanos entre 6 y 11 años (9,0 % [IC 95 %: 6,4-11,5]) y las adolescentes negras no hispanas entre 12 y 19 años (12,6 % [IC 95 %: 10,6-14,6]) son los grupos con tasas más altas de acuerdo con los datos más recientes.

A partir de los datos del PedNSS, que incluyen datos de seguimiento entre los 2 y los 4 años de 27,5 millones de niños de 30 estados de Estados Unidos candidatos al programa WIC (por tanto, familias de bajo nivel socioeconómico), se ha estimado que la prevalencia de

obesidad extrema (IMC ≥ 120% percentil 95) aumentó de 1,75 % en 1998 hasta el 2,22 % en 2003, aunque desde entonces hasta 2010 ha disminuido ligeramente, al 2,07 %.

En población adolescente de Nueva Zelanda se ha estimado que el 2,5 % se tipificaba como obesidad severa de acuerdo con los criterios de la IOTF.

Desigualdades sociales y obesidad

Los datos y análisis de tendencias disponibles en diferentes países apuntan hacia una estabilización en la progresión creciente de la prevalencia global de la sobrecarga ponderal. Sin embargo, esta evolución no es igual para todos los grupos poblacionales, de manera que se observa un descenso progresivo a mayor nivel socioeconómico, con un mayor gradiente

te en mujeres y más moderado en hombres. Diferentes informes sugieren una relación inversa entre el nivel socioeconómico y la prevalencia de obesidad en mujeres en países desarrollados, pero esta relación es directa en los países en desarrollo.

En España se han descrito desigualdades sociales en relación con la obesidad en distintos informes y los datos más actuales reflejan que persisten. De hecho los datos más recientes muestran una baja prevalencia de obesidad en las mujeres entre 18 y 44 años de nivel educativo elevado.

Datos precedentes ponían de manifiesto que la prevalencia de obesidad mórbida ajustada por edad es más elevada en los grupos menos favorecidos, tanto en hombres como en mujeres. Las tasas más elevadas de prevalencia de obesidad mórbida, y también de obesidad extrema, se observan en las mujeres con bajo nivel educativo. La prevalencia de obesidad mórbida y extrema ($IMC \geq 40 \text{ kg/m}^2$) en las mujeres con bajo nivel educativo es casi cinco veces la tasa estimada para el colectivo de mujeres con un nivel educativo alto. Por regiones, la región Sur y Canarias presentan la prevalencia de obesidad mórbida más elevada.

En una revisión que contemplaba datos de 22 países europeos, Knai et al. referían que mayor desigualdad en la renta familiar se asociaba positivamente con mayor prevalencia de sobrecarga ponderal en niños y adolescentes, tanto en estimaciones basadas en peso y talla autorreferidos como con medición individual. Aunque la prevalencia ha aumentado en todos los países en las últimas décadas, al igual que la prevalencia de obesidad severa, este aumento no ha sido tan acusado en los grupos de población con mayor nivel socioeconómico aumentando aún más la diferencia.

CONCLUSIONES

En la actualidad, la sobrecarga ponderal supone un problema importante de salud pública asociado con una mayor carga de enfermedad y peor calidad de vida, lo que representa una amenaza de retroceso en la esperanza de vida alcanzada para las generaciones más jóvenes.

Merece especial consideración el impacto en las mujeres en gestación por su repercusión sobre la salud de la madre y el impacto sobre la salud presente y futura del neonato.

A lo largo de las tres últimas décadas la prevalencia de obesidad ha aumentado de manera importante en todos los países desarrollados y economías en transición, y los datos disponibles indican que el ritmo de crecimiento ha sido más acelerado para la obesidad severa. En España la prevalencia de obesidad mórbida en población adulta se ha duplicado en la última década, hasta situarse en el 1,2 %, y en países como Estados Unidos supera ya el 6 %.

Aunque existen datos que apuntan una estabilización en la progresión del problema tanto en adultos como en niños y jóvenes, esta tendencia es desigual en los diferentes grupos étnicos y de nivel socioeconómico, de manera que está contribuyendo a aumentar las diferencias en la prevalencia de obesidad global y también de obesidad mórbida con mayor afectación en los grupos con menor nivel educativo y socioeconómico.

Quedan aspectos todavía no bien definidos, principalmente en relación con la tipificación de la obesidad extrema o severa en niños y adolescentes, así como en relación a la denominada obesidad sarcopénica en personas mayores.

BIBLIOGRAFÍA

- Aranceta Bartrina J. Epidemiología de la obesidad mórbida en España. En: Rubio MA, ed. Manual de la obesidad mórbida. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2006. p. 37-45.
- Aranceta Bartrina J. Public health and the prevention of obesity: Failure or success? *Nutr Hosp* 2013;28(Supl 5):128-37.
- Basterra-Gortari FJ, Beunza JJ, Bes-Rastrollo M, Toledo E, García-López M, Martínez-González MA. Tendencia creciente de la prevalencia de obesidad mórbida en España: de 1,8 a 6,1 por mil en 14 años. *Rev Esp Cardiol* 2011;64(5):424-6.
- Cole TJ, Lobstein T. Extended international (IOTF) body mass index cut-offs for thinness, overweight and obesity. *Pediatr Obes* 2012;7(4):284-94.
- Finkelstein EA, Khavjou OA, Thompson H, Trogon JG, Pan L, Sherry B, Dietz W. Obesity and severe obesity forecasts through 2030. *Am J Prev Med* 2012;42(6):563-70.

- Flegal KM, Carroll MD, Kit BK, Ogden CL. Prevalence of obesity and trends in the distribution of body mass index among US adults, 1999-2010. *JAMA* 2012;307(5): 491-7.
- Flegal KM, Wei R, Ogden CL, Freedman DS, Johnson CL, Curtin LR. Characterizing extreme values of body mass index-for-age by using the 2000 Centers for Disease Control and Prevention growth charts. *Am J Clin Nutr* 2009;90(5):1314-20.
- Gomez-Cabello A, Pedrero-Chamizo R, Olivares PR, Luzardo L, Juez-Bengochea A, Mata E et al. Prevalence of overweight and obesity in non-institutionalized people aged 65 or over from Spain: the elderly EXER-NET multi-centre study. *Obes Rev* 2011;12:583-92.
- Gutiérrez-Fisac L, Guallar-Castillón P, León-Muñoz LM, Graciani A, Banegas JR, Rodríguez-Artalejo F. Prevalence of general and abdominal obesity in the adult population of Spain, 2008-2010: the ENRICA study. *Obes Rev* 2012;13:388-92.
- Kelly AS, Barlow SE, Rao G, Inge TH, Hayman LL, Steinberger J et al. Severe obesity in children and adolescents: identification, associated health risks, and treatment approaches: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation* 2013 Sep 9 [Epub ahead of print].
- Knight M, Kurinczuk JJ, Spark P, Brocklehurst P; UK Obstetric Surveillance System. Extreme obesity in pregnancy in the United Kingdom. *Obstet Gynecol* 2010 May; 115(5):989-97. doi: 10.1097/AOG.0b013e3181da8f09.
- Lo JC, Maring B, Chandra M, Daniels SR, Sinaiko A, Daley MF et al. Prevalence of obesity and extreme obesity in children aged 3-5 years. *Pediatr Obes* 2013 May 15. doi: 10.1111/j.2047-6310.2013.00154.x [Epub ahead of print].
- Main ML, Rao SC, O'Keefe JH. Trends in Obesity and Extreme Obesity Among US Adults. *JAMA* 2010;303(17): 1695-6. doi:10.1001/jama.2010.517.
- Pasco JA, Brennan SL, Kotowicz MA. Morbid obesity in women on the rise: an observational, population-based study. *BMC Public Health* 2013;13:290.
- Public Health England- National Obesity Observatory. Morbid obesity. Disponible en: http://www.noo.org.uk/NOO_about_obesity/morbid_obesity [Acceso 24 de junio de 2013].
- Rubio MA, Martínez C, Vidal O, Larrad A, Salas-Salvado J, Pujol J et al. Documento de consenso sobre cirugía bariátrica. *Rev Esp Obes* 2004;4:223-49.
- Rubio MA, Salas-Salvado J, Barbany M, Moreno B, Aranceta J, Bellido D et al. Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Rev Esp Obes* 2007;3:7-48.
- Sturm R, Hattori A. Morbid Obesity Rates Continue to Rise Rapidly in the US. *Int J Obes (Lond)* 2013;37(6):889-91.
- WHO. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation. WHO Technical Report Series 894. Ginebra: World Health Organization, 2000.
- WHO expert consultation. Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies. *Lancet* 2004;363(9403): 157-63.
- WHO Global Database on Body Mass Index. BMI classification. Disponible en: http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.htm [Acceso de 10 septiembre de 2013].