Revista de Gastroenterología de México. 2013;78(1):28–34

REVISTA DE GASTROENTEROLOGÍA DE MÉXICO

www.elsevier.es/rgmx

ARTÍCULO ORIGINAL

Prevalencia de síntomas gastrointestinales en personas con sobrepeso y obesidad. Estudio epidemiológico en una población mexicana

R. Bernal-Reyes[a,*], A. Monzalvo López[b] y M. Bernal-Serrano[c]

[a] *Coordinación de Investigación en Salud, Secretaría de Salud de Hidalgo, Pachuca, Hidalgo, México*
[b] *Asistente de Investigación de la Coordinación de Investigación en Salud, Secretaría de Salud de Hidalgo, Pachuca, Hidalgo, México*
[c] *Psicóloga, Universidad Iberoamericana, México DF, México*

Recibido el 9 de julio de 2012; aceptado el 3 de octubre de 2012
Disponible en Internet el 6 de febrero de 2013

PALABRAS CLAVE
Obesidad;
Índice de masa corporal;
Síntomas gastrointestinales;
México;
Prevalencia

Resumen
Antecedentes: La prevalencia del sobrepeso y la obesidad están aumentando de manera importante. México ocupa uno de los primeros lugares a nivel mundial y se estima que más del 70% de nuestra población adulta está afectada. Las afecciones asociadas a la obesidad son múltiples y el aparato digestivo no es la excepción.
Objetivo: Investigar la prevalencia de síntomas gastrointestinales en personas con sobrepeso y obesidad en una muestra representativa de la población mexicana.
Métodos: Se realizó un estudio epidemiológico en 1,139 voluntarios, quienes se dividieron de acuerdo a su índice de masa corporal en 3 grupos: A: peso normal, B: sobrepeso, y C: obesidad, y se investigaron la prevalencia, la intensidad y la recurrencia de 14 síntomas gastrointestinales comunes mediante una encuesta dirigida. Se realizó un análisis comparativo con medidas de frecuencia y asociación, utilizando el paquete estadístico EPIDAT 3.1.
Resultados: La prevalencia de síntomas se incrementó con el aumento de peso; 8 de ellos (meteorismo, ardor epigástrico, regurgitaciones, flatulencia, plenitud posprandial tardía, plenitud precoz, pirosis y vómitos recurrentes) resultaron ser más prevalentes, más intensos y más frecuentes en personas obesas que en quienes tienen peso normal, con diferencias estadísticamente significativas ($p = 0.0001$).
Conclusiones: Los individuos con sobrepeso y obesidad tienen más síntomas gastrointestinales que aquellos con peso normal; al agrupar los síntomas más frecuentes, se observó que predominaron aquellos que son característicos de dispepsia, enfermedad por reflujo y mayor producción de gases intestinales.
© 2012 Asociación Mexicana de Gastroenterología. Publicado por Masson Doyma México S.A. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia. Justo Sierra N.° 116, Col. Periodistas, Pachuca, Hidalgo, CP 42060.
Correo electrónico: raulber@yahoo.com (R. Bernal-Reyes).

0375-0906/$ – see front matter © 2012 Asociación Mexicana de Gastroenterología. Publicado por Masson Doyma México S.A. Todos los derechos reservados.
http://dx.doi.org/10.1016/j.rgmx.2012.10.006

KEYWORDS
Obesity;
Body mass index;
Gastrointestinal symptoms;
Mexico;
Prevalence

Prevalence of gastrointestinal symptoms in overweight and obese subjects: An epidemiologic study on a Mexican population

Abstract
Background: The prevalence of overweight and obesity is increasing significantly and Mexico is in a top position on a worldwide scale, with more than 70% of the adult population estimated to be affected. Multiple pathologies are associated with obesity and those of the digestive tract are no exception.
Aims: To study the prevalence of gastrointestinal symptoms in subjects with overweight and obesity in a representative sample of the Mexican population.
Methods: An epidemiologic study was conducted on 1,139 volunteers that were divided into three groups according to their body mass index: A) normal weight, B) overweight, and C) obese. The prevalence, intensity, and recurrence of 14 common gastrointestinal symptoms were studied through a guided survey. A comparative analysis with measures of frequency and association was carried out using the EPIDAT 3.1 statistical package.
Results: Symptom prevalence increased with weight gain; eight of the symptoms (bloating, epigastric burning sensation, regurgitations, flatulence, postprandial fullness, early satiety, heartburn and recurrent vomiting) were more prevalent, intense, and frequent in obese individuals than in those with normal weight, with statistically significant differences P=.0001).
Conclusions: Overweight and obese individuals have more gastrointestinal symptoms than those with normal weight; when the most frequent symptoms were grouped together, those characteristic of dyspepsia, reflux disease, and increased intestinal gas production predominated.
© 2012 Asociación Mexicana de Gastroenterología. Published by Masson Doyma México S.A. All rights reserved.

Introducción

La obesidad se define como un exceso de grasa corporal que se asocia a un mayor riesgo de enfermedades y muerte prematura[1]. Hay muchas formas para medir el sobrepeso y la obesidad, la Organización Mundial de la Salud y los Institutos Nacionales de Salud de los Estados Unidos recomiendan el índice de masa corporal (IMC) por ser muy práctico y aplicable en la mayoría de la población, Con esta herramienta se ha determinado que en los adultos el IMC normal oscila entre 18.5 y 24.9 kg/m^2; se considera sobrepeso cuando el IMC se encuentra entre 25 y 29.9 kg/m^2 y obesidad cuando este es mayor de 30 kg/m^2.

En la actualidad, la obesidad y sus complicaciones son la primera causa de muerte en el mundo[2,3]; es muy preocupante que su prevalencia esté aumentando de manera notable y sostenida desde hace 30 años. Los costos social, sanitario y económico son significativos, y hoy en día los recursos de los sistemas de salud ya están resultando insuficientes para enfrentarla; su tendencia es epidémica. Hasta hace 10 años se estimaba que en los EE. UU. morían anualmente 300,000 personas por causas relacionadas con la obesidad y los costos directos e indirectos rebasaban los 100,000 millones de dólares[1]. Recientemente, se ha publicado que el número de obesos a nivel mundial puede ascender a los 400 millones de personas[4]; solamente en EE. UU. el porcentaje de adultos obesos se duplicó de 1960 a 2004 y en la actualidad se calcula que la obesidad afecta al 32% de su población[5,6].

En México, el problema es aún mayor. De acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud del 2006, el 40% de los mayores de 20 años presentan sobrepeso y el 30% obesidad[7], y cerca del 40% de los escolares tienen sobrepeso u obesidad y se dice que ya ocupamos el primer lugar mundial en obesidad infantil[8].

Entre las principales complicaciones de la obesidad están la diabetes (DM), la hipertensión arterial (HTA) y las neoplasias en diferentes órganos; estas complicaciones prácticamente involucran a todo el organismo, incluyendo al aparto digestivo.

Los síntomas digestivos en los pacientes con sobrepeso y obesidad han sido descritos desde hace mucho tiempo y son muy variados y frecuentes; destacan la sensación de plenitud, regurgitaciones, pirosis, diarrea y urgencia fecal[9]; y de igual forma, las afecciones que los originan son muy diversas; sin embargo, y aun cuando en México el sobrepeso y la obesidad afectan al menos al 70% de la población adulta, los reportes disponibles en nuestro país son pocos, de muestras pequeñas y grupos muy heterogéneos.

El objetivo primario de este trabajo fue determinar la prevalencia de síntomas gastrointestinales en adultos con sobrepeso y obesidad, y compararlos con un grupo similar de adultos con peso normal. El objetivo secundario fue comparar la intensidad y la frecuencia de esos síntomas que se presentaron en los 3 grupos.

Material y métodos

Se aplicó una encuesta en adultos mayores de 20 años, residentes de la ciudad de Pachuca para investigar la prevalencia, la frecuencia y la intensidad de 14 síntomas gastrointestinales comunes (tabla 1) y de acuerdo con su IMC (se determinó con la fórmula convencional: $IMC = kg/m^2$), se dividió a los participantes en 3 grupos: A, peso normal

Tabla 1 Síntomas evaluados

Ardor o sensación de «vacío» epigástrico
Dolor epigástrico
Plenitud precoz
Plenitud postprandial tardía
Regurgitaciones
Pirosis
Náuseas
Vómitos recurrentes
Evacuaciones involuntarias
Meteorismo
Flatulencia
Estreñimiento
Diarreas recurrentes
Dolor en el hemiabdomen inferior

(IMC < 25); B, sobrepeso (IMC 25 a 29.9 kg/m^2), y C, obesos (IMC 30 kg/m^2 o más).

Se incluyó a adultos mayores de 20 años, de ambos sexos, residentes de la ciudad de Pachuca quienes, previo consentimiento informado, aceptaron voluntariamente participar en el estudio. Se excluyó a personas con IMC < 18.5 kg/m^2 y a aquellos que tuvieran, de acuerdo con la evaluación, un episodio activo de gastroenteritis aguda, úlcera péptica, abdomen agudo, alguna neoplasia gastrointestinal conocida, antecedentes de cirugía en esófago, estómago o intestino; antecedentes de enfermedades crónicas descompensadas o con uso habitual o cotidiano de antinflamatorios no esteroideos, esteroides, broncodilatadores, anticolinérgicos, procinéticos y/o antidepresivos tricíclicos.

A todos se les realizó una encuesta validada previamente en nuestra institución y de cada uno de los síntomas presentes se investigó su frecuencia y su intensidad. Para ello se pidió a los encuestados que, tomando en cuenta la forma de aparición habitual de cada síntoma, señalaran el grado de frecuencia de acuerdo con una de estas 3 opciones: «*menos de 4 veces al mes*», «*de 1 a 3 veces por semana*» y «*diario o casi diario*»; respecto a la intensidad de los síntomas, se pidió a los voluntarios que señalaran una de las siguientes: «*leve*», «*moderada*» o «*muy intensa*».

Tamaño de la muestra

Dado que, de acuerdo con las cifras oficiales en México, el 40% de los mayores de 20 años tiene sobrepeso y el 30% tiene obesidad[7], calculamos el tamaño mínimo de muestra con la siguiente formula:

$$n = \frac{(Zc)^2(p)(q)}{d^2}$$

Zc = 1.96; p = prevalencia estimada de obesidad o de sobrepeso; q = 1 − p; d = 0.05.

Así obtuvimos un mínimo 368 sujetos para el grupo de sobrepeso y de 322 para los grupos de obesidad y peso normal.

Análisis estadístico

Se utilizó el paquete estadístico EPIDAT 3.1, con el cual se realizó un análisis comparativo, con medidas de frecuencia y de asociación para establecer posibles correlaciones entre el aumento de peso y una mayor prevalencia, recurrencia e intensidad de síntomas gastrointestinales.

Resultados

Se incluyó a 1,139 sujetos, los cuales se distribuyeron de la siguiente manera: 322 en el grupo A (IMC normal), 481 en el grupo B (IMC sobrepeso) y 336 en el grupo C (IMC con obesidad). Los 3 grupos se conformaron de acuerdo al tamaño mínimo de muestra calculado y se obtuvieron 3 muestras comparativas en edad y género. No hubo diferencias en las características demográficas entre los 3 grupos ($p > 0.05$) (tabla 2). La prevalencia de HTA fue de 6% (n = 20), el 12% (n = 57) y el 23% (n = 76) en los grupos A, B y C, respectivamente ($p = 0.00001$). No hubo diferencia significativamente estadística en la prevalencia de DM: el 5, el 7 y el 8%, respectivamente ($p > 0.05$).

En los 3 grupos los síntomas más frecuentes fueron ardor epigástrico, estreñimiento, regurgitaciones y epigastralgia (tablas 3 y 4). Llama la atención que en los 3 grupos estudiados, la frecuencia de los síntomas explorados fue mayor entre las mujeres que entre los hombres (tabla 3). En la figura 1 se muestra la prevalencia de los 8 síntomas gastrointestinales más frecuentemente encontrados y la diferencia entre grupos. La razón de momios y los intervalos de confianza anotados corresponden a la comparación del grupo de peso normal vs. obesos, en todos los casos con diferencia estadísticamente significativa.

La diferencia fue menor cuando comparamos los grupos de peso normal vs. sobrepeso y en la mayoría de los casos sin fuerza estadística, excepto para el caso de la plenitud posprandial tardía, donde sí observamos una diferencia estadísticamente significativa (OR = 1.82; IC del 95% 1.33-2.5; $p = 0.001$).

En la tabla 4 se enumeran, en orden decreciente de acuerdo con la frecuencia, los síntomas en los 3 grupos. En la figura 2 se muestra la frecuencia de los síntomas más comunes en los 3 grupos. Se aprecia que los sujetos de los grupos B y C tuvieron síntomas más frecuentes que los pacientes del grupo A. En la figura 3 se muestra la intensidad global de los síntomas en los 3 grupos. Se observa que la intensidad de los síntomas fue mayor en los grupos de sobrepeso y obesidad. En las tablas 5 y 6 se presentan la frecuencia y la intensidad para cada uno de los síntomas evaluados.

Discusión

El sobrepeso y la obesidad afectan cada vez más a un mayor grupo de la población mundial; en México, la prevalencia estimada en adultos es del 70% y las enfermedades asociadas son múltiples y muy variadas, por ello el gasto en atención médica de estos pacientes es multimillonario y es de suponer que también el desgaste social, laboral y en calidad de vida es significativo.

Son múltiples los síntomas y las enfermedades digestivas que pueden presentar los sujetos con exceso de peso.

Tabla 2 Distribución por género y promedio de edad de los 3 grupos

	Grupo A (peso normal)	Grupo B (sobrepeso)	Grupo C (obesidad)
N.°	322	481	336
Edad promedio (años) (media ± DE)	41,5 ± 3	44 ±4	40,1 ± 5
Hombre/mujer (%)	52/42	46/54	43/57

DE: desviación estándar.

Tabla 3 Presencia de síntomas en los 3 grupos y de acuerdo con el género

Grupo	A		B		C		RM (IC)
Síntomas	♂	♀	♂	♀	♂	♀	
Ardor epigástrico (%)	15	21	12	24	16	31	1,6 (1,3-1,8)
Epigastralgia (%)	7	15	7	16	6	19	2,1 (1,6-2,6)
Plenitud precoz (%)	6	11	8	13	9	22	1,7 (1,4-2,2)
Plenitud tardía (%)	4	9	9	16	14	21	1,4 (1,2-1,8)
Regurgitaciones (%)	13	17	16	21	17	26	1,2 (1-1,4)
Pirosis (%)	7	9	5	9	6	15	1,3 (1,07-1,8)
Nauseas (%)	6	9	4	12	4	14	2,3 (1,7-3,1)
Vómitos (%)	0	1	0	2	1	4	4,6 (1,7-11,9)
Evacuaciones involuntarias (%)	1	3	1	4	2	4	3 (1,6-5,5)
Meteorismo (%)	16	30	16	35	21	42	1,8 (1,5-2)
Flatulencia (%)	12	19	14	21	13	26	1,5 (1,2-1,7)
Estreñimiento (%)	9	20	6	19	8	20	2,3 (1,8-2,9)
Diarreas recurrentes (%)	3	3	1	3	4	5	1,2 (0,7-1,9)
Dolor en el hemiabdomen inferior (%)	6	16	5	16	5	19	2,9 (2,2-3,8)

IC: intervalo de confianza del 95%; RM: razón de momios para el género femenino.

Por ejemplo, la colelitiasis[10] y la enfermedad por reflujo[11-14] son 2 afecciones frecuentes en los pacientes con obesidad y sobrepeso, pero no son las únicas. Por ejemplo, en el colon, la obesidad se ha relacionado con la enfermedad diverticular y una mayor prevalencia de adenomas y cáncer[15-18]. En el páncreas, la pancreatitis aguda tiene una evolución más tórpida y fatal en este grupo de pacientes[19,20] y la incidencia de cáncer es mayor en ellos[21-23]. En términos generales, la incidencia de cáncer en diferentes niveles también es mayor en los pacientes obesos[24].

No se puede dejar de mencionar el aumento de casos de hígado graso no alcohólico (HGNA) y sus complicaciones como la esteatohepatitis no alcohólica, la cirrosis y el hepatocarcinoma[25,26] porque en la mayoría de los casos el

Tabla 4 Prevalencia de síntomas gastrointestinales en los 3 grupos en orden de frecuencia, del mayor al menor

Síntoma	Peso normal	Sobrepeso			Obesidad			p
	%	%	OR	IC del 95%	%	OR	IC del 95%	
Meteorismo	**46**	**51**	**1,09**	**0,94-1,27**	**62**	**1,35**	**1,17-1,56**	**0,00000**
Ardor o vacío epigástrico	**36**	**37**	**1,02**	**0,84-1,29**	**46**	**1,28**	**1,07-1,55**	**0,006**
Regurgitaciones	**30**	**37**	**1,20**	**0,98-1,47**	**43**	**1,41**	**1,15-1,74**	**0,003**
Flatulencia	**31**	**35**	**1,13**	**0,92-1,39**	**39**	**1,26**	**1,02-1,56**	**0,02**
Estreñimiento	29	25	0,88	0,70-1,11	28	0,97	0,76-1,24	0,54
Plenitud postprandial tardía	**14**	**25**	**1,82**	**1,33-2,50**	**34**	**2,5**	**1,83-3,42**	**0,00000**
Dolor epigástrico	22	23	1,06	0,82-1,38	25	1,12	0,84-1,47	0,72
Plenitud posprandial precoz	**17**	**21**	**1,21**	**0,90-1,63**	**31**	**1,82**	**1,37-2,44**	**0,00000**
Dolor en hipogastrio	23	21	0,92	0,70-1,20	24	1,05	0,79-1,38	0,62
Pirosis	**16**	**14**	**0,89**	**0,63-1,24**	**24**	**1,52**	**1,11-2,08**	**0,0007**
Náuseas	15	15	1,03	0,73-1,44	18	1,21	0,86-1,72	0,45
Diarreas recurrentes	6	4	0,73	0,4-1,35	9	1,20	0,94-1,53	0,1
Incontinencia fecal	4	5	1,09	0,57-2,1	6	1,36	0,7-2,6	0,61
Vómitos recurrentes	**1**	**2**	**2**	**0,65-6,1**	**4**	**3,5**	**1,2-10,7**	**0,03**

Se destacan con negritas aquellos síntomas con diferencias estadísticas más significativas entre los sujetos de peso normal y los obesos.

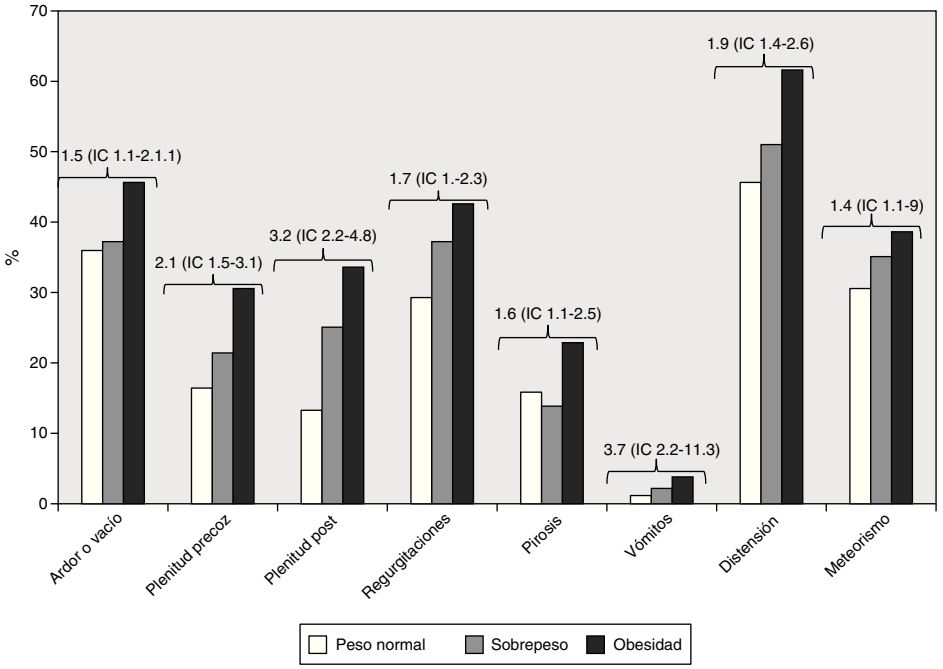

Figura 1 Prevalencia de los 8 síntomas gastrointestinales más frecuentemente encontrados y diferencia entre grupos. La RM y los intervalos de confianza anotados corresponden a la comparación del grupo de peso normal vs. obesos, en todos los casos con diferencia estadísticamente significativa.

Tabla 5 Frecuencia de aparición de los principales síntomas por grupo, expresados en porcentaje

Frecuencia	< 4/mes			1-3/semana			Diario o casi diario		
Grupo	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Ardor o vacío epigástrico (%)	20	20	23	11	12	13	5	5	10
Plenitud posprandial precoz (%)	9	10	14	6	6	9	2	5	9
Plenitud posprandial tardía (%)	7	11	15	4	8	9	2	6	10
Regurgitaciones (%)	18	21	22	8	10	14	4	5	7
Pirosis (%)	9	8	15	6	4	7	1	2	2
Vómitos recurrentes (%)	1	1	3	0	1	1	0	0	0
Meteorismo (%)	26	26	26	12	13	18	8	11	18
Flatulencia (%)	13	13	12	11	11	12	7	12	15

Tabla 6 Intensidad de los síntomas por grupo, expresado en porcentajes

Intensidad	Leve			Moderado			Muy intenso		
Grupo	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Ardor o vacío epigástrico (%)	20	18	25	7	11	9	8	8	0
Plenitud precoz (%)	11	11	15	2	6	6	3	4	12
Plenitud posprandial tardía (%)	8	12	15	3	6	7	3	6	10
Pirosis (%)	9	7	10	3	5	5	4	3	12
Vómitos recurrentes (%)	0	2	1	1	0	1	0	1	9
Meteorismo (%)	23	25	24	8	9	14	15	17	2
Flatulencia (%)	18	18	15	5	9	10	8	8	24

HGNA se asocia a la obesidad y otros componentes del llamado «síndrome metabólico».

De acuerdo con nuestros hallazgos, es clara la asociación entre síntomas y enfermedades del aparato digestivo, y sobrepeso y obesidad. Nuestro estudio, de carácter epidemiológico, nos revela que en una gran muestra poblacional del centro del país (1,139 voluntarios) no solo la prevalencia de 8 de los 14 síntomas explorados aumenta

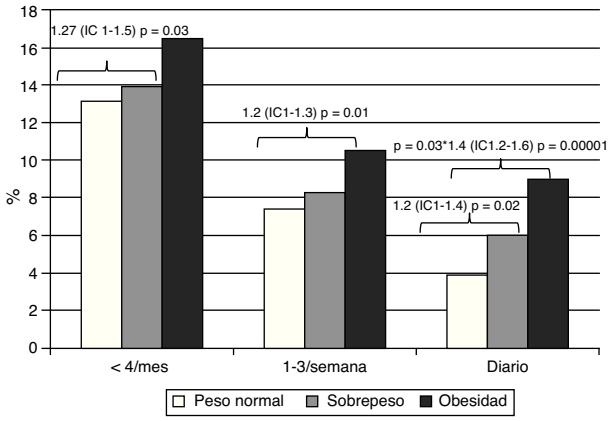

Figura 2 Gráfico comparativo de los 3 grupos respecto de la frecuencia de aparición de todos los síntomas. *Diferencia con significación estadística.

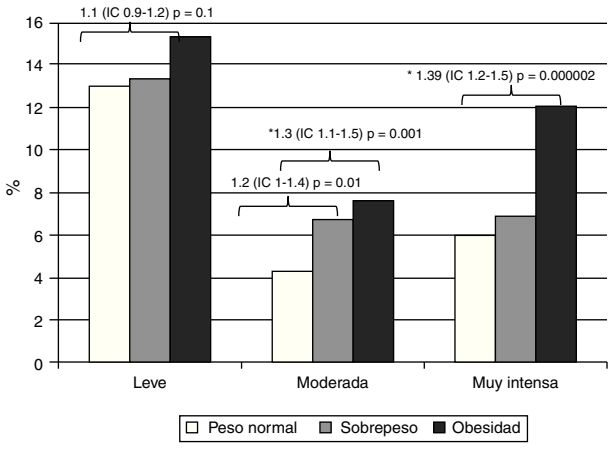

Figura 3 Gráfico comparativo de los 3 grupos respecto de la intensidad de todos los síntomas. *Diferencia con significación estadística.

significativamente en la medida en que aumenta el IMC, sino que además nos muestra claramente que tanto la frecuencia como la intensidad de esos síntomas gastrointestinales también es directamente proporcional al incremento del IMC.

Cuando agrupamos y analizamos en detalle los síntomas más prevalentes en los obesos, destacan algunos que son comunes en la dispepsia (ardor o vacío epigástrico, plenitud precoz, plenitud posprandial tardía y vómitos); otros son característicos de la enfermedad por reflujo gastroesofágico (pirosis y regurgitaciones) y, por último, algunos que sugieren una mayor producción de gas intestinal (meteorismo y flatulencia), sin dejar de mencionar el estreñimiento. Nuestros resultados coinciden con otros estudios donde se reporta una mayor prevalencia de dispepsia y enfermedad por reflujo gastroesofágico en las personas con sobrepeso y obesidad, y coinciden con un metaanálisis recientemente publicado[27] en el cual se revisaron 21 trabajos con un total de 77,538 individuos y en el que se señala de igual manera una asociación significativa entre algunos síntomas gastrointestinales y el aumento en el IMC.

Llama la atención que, si bien la mayoría de los síntomas gastrointestinales deberían de producir malestar relacionado con la ingesta de alimentos, pareciera que para los pacientes con obesidad esto no fuese una limitación. Se desconoce cuáles son los mecanismos relacionados con todos y cada uno de los síntomas evaluados en este estudio, pero se ha descrito que las alteraciones en la sensibilidad visceral, de la motilidad gastrointestinal y de la microbiota pudieran desempeñar un papel determinante.

Debemos de mencionar que nuestro estudio refleja lo que ocurre en una muestra representativa de una población del centro de la república y probablemente las prevalencias de los síntomas pudieran tener variaciones geográficas, al igual que la obesidad.

En conclusión, en este estudio epidemiológico se demostró que los pacientes con sobrepeso y obesidad tienen una mayor frecuencia de síntomas digestivos comparados con sujetos con peso normal.

Financiación

No se recibió patrocinio de ningún tipo para llevar a cabo este estudio.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Klein S, Wadden T, Sugerman H. AGA technical review on obesity. Gastroenterology. 2002;123:882–932.
2. Kopelman PG. Obesity as a medical problem. Nature. 2000;404:635–43.
3. Lew EA. Mortality and weight: insured lives and the American Cancer Society Studies. Ann Intern Med. 1985;103:1024–9.
4. Karra E, Chandarana K, Batterham RL. The role of peptide YY in appetite regulation and obesity. J Physiol. 2009;587:19–25.
5. Flegal KM, Carroll MD, Ogden CL, et al. Prevalence and trends in obesity among US adults, 1999-2000. JAMA. 2002;288:1723–7.
6. Ogden CL, Carroll MD, Curtin LR, et al. Prevalence of overweight and obesity in the United States, 1999-2004. JAMA. 2006;295:1549–55.
7. Olaiz-Fernández G, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006, Instituto Nacional de Salud Pública, 2006.
8. [Consultado 8 Abril 2011]. Disponible en: http://www.oem.com.mx/oem/notas/n1337424.htm
9. Cremonini M, Camilleri M, Clark MM, et al. Associations among binge eating behavior patterns and gastrointestinal symptoms: a population-based study. Int J Obes. 2009;33:342–53.
10. Stampfer MJ, Maclure KM, Colditz GA, et al. Risk of symptomatic gallstones in women. Am J Clin Nutr. 1992;55:652–8.
11. Nocon M, Labenz J, Jaspersen D, et al. Association of body mass index with heartburn, regurgitation, and esophagitis: results of the progression of gastroesophageal reflux disease study. J Gastroenterol Hepatol. 2007;22:1728–31.
12. Hampel H, Abraham NS, El-Serag HB. Meta-analysis: obesity and the risk for gastroesophageal reflux disease and its complications. Ann Intern Med. 2005;143:199–211.
13. Kendrick ML, Houghton SG. Gastroesophageal reflux disease in obese patients: the role of obesity in management. Dis Esophagus. 2006;19:57–63.
14. Cremonini F, Locke GR, Schleck CD, et al. Relationship between upper gastrointestinal symptoms and changes in body weight in a population-based cohort. Neurogastroenterol Motil. 2006;18:987–94.

15. Dobbins C, DeFontgalland D, Duthie G, et al. The relationship of obesity to the complications of diverticular disease. Colorectal Dis. 2005;8:37–40.
16. Martinez ME, Giovannucci E, Spiegelman D, et al. Leisure-time physical activity, body size, and colon cancer in women. Nurses' Health Study Research Group. J Natl Cancer Inst. 1997;89:948.
17. Giovannucci E, Ascherio A, Rimm EB, et al. Physical activity obesity, and risk for colon cancer and adenoma in men. Ann Intern Med. 1995;122:327.
18. Sinicrope FA, Foster NR, Sargent DJ, et al. Obesity is an independent prognostic variable in colon cancer survivors. Clin Cancer Res. 2010;16:1884.
19. Funnell IC, Bornman PC, Weakley SP. Obesity: an important prognostic factor in acute pancreatitis. Br J Surg. 1993;80:484–6.
20. Suazo-Baráhona J, Carmona-Sánchez R, Robles-Díaz G, et al. Obesity: a risk factor for severe acute biliary and alcoholic pancreatitis. Am J Gastroenterol. 1998;93:1324–8.
21. Michaud DS, Giovannucci E, Willett WC, et al. Physical activity, obesity, height, and the risk of pancreatic cancer. JAMA. 2001;286:921.
22. Stolzenberg-Solomon RZ, Adams K, Leitzmann M, et al. Adiposity, physical activity, and pancreatic cancer in the National Institutes of Health-AARP Diet and Health Cohort. Am J Epidemiol. 2008;167:586.
23. Li D, Morris JS, Liu J, et al. Body mass index and risk, age of onset, and survival in patients with pancreatic cancer. JAMA. 2009;301:2553.
24. Renehan AG, Tyson M, Egger M, et al. Body-mass index and incidence of cancer: a systematic review and meta-analysis of prospective observational studies. Lancet. 2008;371: 569–78.
25. Lizardi- Cervera J, Laparr DI, Chávez-Tapia NC, et al. Prevalencia de HGNA y síndrome metabólico en sujetos asintomáticos. Rev Gastroenterol Mex. 2006;71:453–9.
26. Bernal-Reyes R, Sáenz-Labra A, Bernardo-Escudero R. Prevalencia de esteatohepatitis no alcohólica. Estudio comparativo con pacientes diabéticos. Rev Gastroenterol Mex. 2000;65: 58–62.
27. Eslick GD. Gastrointestinal symptoms and obesity: a meta-analysis. Obes Rev. 2012;13:469.