

## Obesidad y trastornos de la alimentación

Dr. Tomás Héctor Méndez Gutiérrez\*

\*Gastroenterólogo endoscopista. Centro Médico de Xalapa. Xalapa, Ver. México.

Se define a la obesidad como un aumento en el peso corporal por arriba de las necesidades musculoesqueléticas o físicas como resultado de una excesiva acumulación de grasa corporal.<sup>1</sup> De acuerdo con las guías de la Organización Mundial de la Salud y del Instituto Nacional de Salud de los Estados Unidos de América. La medida que mejor lo refleja en la práctica diaria es el índice de masa corporal (IMC), el cual se calcula dividiendo el peso en kilogramos entre la estatura en metros al cuadrado; se define sobrepeso un IMC de 25 a 29.9 kg/m<sup>2</sup>, obesidad grado I de 30.0 a 34.9 kg/m<sup>2</sup>, obesidad grado II de 35 a 39.9 kg/m<sup>2</sup> y obesidad grado III de 40 kg/m<sup>2</sup> en adelante<sup>2</sup> (Cuadro 1).

En los últimos 20 años, la prevalencia de la obesidad ha aumentado marcadamente en los países industrializados y no industrializados, se ha estimado recientemente que más de 500 millones de adultos tienen sobrepeso y 250 millones padecen de obesidad en el mundo. En Estados Unidos, en la actualidad, cerca de 65% de los adultos tienen sobrepeso u obesidad.<sup>1</sup>

### ENFERMEDADES ASOCIADAS CON LA OBESIDAD

Se sabe que la obesidad puede causar, agravar o ser un factor de riesgo de varias patologías (Cuadro 2). Además se asocia con una alteración en la calidad de vida y tiene un impacto negativo en el funcionamiento físico, la percepción general de la salud, vitalidad y malestar

general. Anualmente se ha estimado el costo médico de la obesidad hasta en 90 billones de dólares y ocasiona más de 110,000 defunciones.<sup>3</sup>

Talley y cols. evaluaron la asociación entre síntomas gastrointestinales y obesidad en una población de adultos australianos a través de un cuestionario enviado por correo a 5,000 residentes de Sydney, donde determina la prevalencia de 26 síntomas gastrointestinales, clasificándolos en cinco grupos de acuerdo con los criterios de Roma II: Dolor abdominal, síntomas esofágicos, síntomas de dismotilidad, diarrea y constipación. También se evaluó su relación con el medio socioeconómico y ambiente alimentario. Se encontró una prevalencia de obesidad (IMC > 30 kg/m<sup>2</sup>) de 25.1% y de sobrepeso 36.1%. Los siguientes síntomas tuvieron una asociación significativa: Dolor abdominal (p = 0.001), síntomas esofágicos (p < 0.0001), síntomas de dismotilidad (p = 0.05) y diarrea (p < 0.0001). No se encontró una relación con constipación. No se observó una asociación entre estos síntomas y sobrepeso en esta cohorte. Se encontró un cambio mínimo con el ajuste de acuerdo con el medio socioeconómico y ambiente alimentario.<sup>4</sup>

Como se mencionó previamente, la obesidad se ha asociado con síntomas de enfermedad por reflujo gastroesofágico y esofagitis erosiva; sin embargo, se desconoce su relación con pirosis nocturna (PN) y tiempo de reflujo nocturno (TRN). González y cols. compararon, prospectivamente, la prevalencia de PN y TRN en pacientes obesos (IMC > 30) y no obesos (IMC < 30). Se

CUADRO 1  
RIESGO DE ENFERMEDAD ASOCIADA DE ACUERDO AL IMC

Grado de Obesidad	IMC (kg/m <sup>2</sup> )	Riesgo
Bajo peso	< 18.5	Aumentado
Normal	18.5-24.9	Normal
Sobrepeso	25.0-29.9	Aumentado
Obesidad I	30.0-34.9	Alto
Obesidad II	35.0-39.9	Muy alto
Obesidad extrema III	> 40.0	Extremadamente alto

**CUADRO 2**  
COMPLICACIONES MÉDICAS ASOCIADAS CON OBESIDAD

<b>Gastrointestinales</b>	Litiasis vesicular, pancreatitis, hernia abdominal, hígado graso (esteatosis, esteatohepatitis y cirrosis) y enfermedad por reflujo gastroesofágico.
<b>Endocrinas/metabólicas</b>	Síndrome metabólico, resistencia a la insulina, intolerancia a la glucosa, diabetes mellitus tipo 2, dislipidemia, ovarios poliquísticos.
<b>Cardiovasculares</b>	Hipertensión arterial, cardiopatía isquémica, insuficiencia cardiaca congestiva, arritmias, hipertensión pulmonar, insuficiencia venosa periférica, trombosis venosa, tromboembolia pulmonar.
<b>Respiratorias</b>	Función pulmonar anormal, apnea del sueño, síndrome de hipoventilación.
<b>Musculoesqueléticas</b>	Osteoartritis, artropatía gotosa, lumbalgia.
<b>Ginecológicas</b>	Irregularidad menstrual, infertilidad.
<b>Genitourinarias</b>	Disfunción eréctil, litiasis renal, incontinencia urinaria.
<b>Oftalmológicas</b>	Cataratas.
<b>Neurológicas</b>	Hipertensión intracraneal idiopática (pseudotumor cerebral).
<b>Cáncer</b>	Esófago, colon, vesícula biliar, próstata, mama, útero, cervix, riñón.
<b>Eventos postoperatorios</b>	Atelectasia, neumonía, trombosis venosa profunda, tromboembolia pulmonar.

*Gastroenterology* 2002; 123: 882-932.

estudiaron 79 pacientes en forma consecutiva, mediante endoscopia, y pHmetría esofágica de 24 horas. Se definió la PN como la presencia de síntomas por la noche en posición supina y al TRN como % de tiempo  $< 4 > 1.2\%$  durante la noche. No se encontró correlación entre PN y TRN. La prevalencia de PN fue similar en ambos grupos. En contraste, la prevalencia del TRN fue significativamente mayor en los pacientes obesos ( $p = 0.04$ ). El número total de episodios de reflujo, los episodios de reflujo nocturno y el porcentaje de  $pH < 4$  fueron también significativamente mayores en el grupo de obesos. Los autores concluyen que la obesidad es un factor de riesgo para la exposición esofágica anormal al ácido durante la noche; sin embargo, la percepción sintomática durante la noche no se asoció con un IMC elevado.<sup>5</sup>

### ETIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA DE LA OBESIDAD

Actualmente existe un conocimiento incompleto de la etiología de la obesidad. Se han investigado defectos en el metabolismo como causa importante de obesidad. Como el gasto total de energía, el cual está compuesto aproximadamente por 70% del gasto de energía en reposo, 10% por el efecto térmico de los alimentos (gasto energético asociado con la digestión y absorción), y 20% con la actividad termogénica, la cual incluye el ejercicio y otras actividades como hablar, caminar, escribir en un teclado, etc. Los estudios que han comparado personas con obesidad y peso normal, no han mostrado diferencias significativas en el gasto total de energía o en cual-

quiera de sus componentes. Por otro lado, el apetito y la ingesta de alimentos son regulados por un complejo neurohumoral en el que intervienen diferentes neuropéptidos, dentro de los cuales destaca la grelina, la cual se produce principalmente en el estómago en cantidades mayores durante el ayuno y la caquexia, a través de las aferentes vagales y la circulación, los cuales son integrados por el hipotálamo y el tallo cerebral; dentro de sus mecanismos de acción está estimular la secreción de la hormona de crecimiento, estimular el apetito, inducir un balance de energía positivo y producir aumento ponderal. En la actualidad no está totalmente claro cómo la grelina aumenta la ingesta de alimentos, si regula la función motora intestinal o de qué manera su situación única como péptido circulante estimulador del apetito puede ser utilizado en el tratamiento de las alteraciones relacionadas con el peso; sus propiedades orexígenas podrían ser benéficas como un modulador a largo plazo en la regulación del peso corporal. Otros péptidos entéricos tales como péptido YY, péptido-1 similar a glucagón, oxintomodulina y polipéptido pancreático son anorexígenos y sirven para disminuir el apetito y promover saciedad a través de mecanismos locales (retardo en el vaciamiento gástrico e íleo) y también a nivel central; sin embargo, sus roles fisiológicos son diversos. La leptina, otro péptido, el cual es producido principalmente por el tejido adiposo, actúa centralmente como otro factor anorexígeno.

Degen y cols. investigaron si el género puede modular la respuesta de la grelina y el PYY (péptido YY) a través del estímulo de alimentos con un contenido idén-

tico, pero diferentes en tamaño y calorías (500 vs. 1,500 Kcal) en 20 individuos sanos (10 hombres y 10 mujeres con edad entre 20-25 años), con un IMC normal. Las concentraciones plasmáticas de ambos péptidos fueron determinadas por radioinmunoensayo y medidas en dos diferentes ocasiones de manera aleatorizada, mediante la extracción de sangre en intervalos de 240 minutos. El análisis del estudio se llevó a cabo con ANOVA, seguida de la prueba múltiple de t pareada. Los dos tipos de dieta disminuyeron los niveles de grelina y aumentaron los niveles de PYY en ambos sexos; sin embargo, se encontró una mayor supresión de grelina en las personas del sexo femenino con diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0.01$ ) en comparación con el PYY, donde no hubo modificación significativa de acuerdo con el sexo.<sup>6</sup> A pesar del pequeño tamaño de la muestra, este estudio nos permite determinar la modulación de la grelina de acuerdo con el sexo y podría ser de utilidad si este neuropéptido es utilizado con fines terapéuticos en un futuro.

### TRATAMIENTO DE LA OBESIDAD

El tratamiento farmacológico está indicado en pacientes obesos (y con sobrepeso con un IMC  $> 27$  con enfermedades relacionadas con el peso), que no han perdido al menos 500 g a la semana después de recibir por seis meses tratamiento a base de dieta, ejercicio y cambios en el estilo de vida.<sup>3</sup> En la actualidad, sólo la sibutramina y el orlistat están autorizados por la FDA. La sibutramina es un anorexígeno que actúa como un inhibidor en la recaptura de noradrenalina y serotonina a nivel del sistema nervioso central (SNC). También puede alterar la función gástrica; sin embargo, se desconoce de qué manera la sibutramina altera la función motora y sensitiva del estómago humano. Vázquez y cols. llevaron a cabo un estudio aleatorizado, doble ciego y controlado donde comparan los efectos de la sibutramina 15 mg al día por 12 semanas vs. placebo en los volúmenes gástricos, vaciamiento, volúmenes máximos tolerados y síntomas posreto en 24 voluntarios obesos sanos con un IMC  $> 30$  (de los cuales 20 han completado el protocolo). A todos los pacientes se les realizó antes y después del tratamiento: vaciamiento gástrico de líquidos y sólidos por gammagrafía, volúmenes gástricos por SPECT, volumen máximo tolerado y síntomas posreto de 30 minutos por prueba de saciedad. Todos los participantes recibieron la misma modificación en su estilo de vida. Con la sibutramina se encontró un retardo significativo en el vaciamiento gástrico de sólidos y líquidos ( $p < 0.05$ ); sin embargo, en ningún brazo del estu-

dio se observaron diferencias en los volúmenes gástricos o saciedad con ningún tratamiento. Se observó reducción del IMC 0.1 kg/m<sup>2</sup> con el placebo y 1.6 kg/m<sup>2</sup> ( $p = 0.011$ ) con la sibutramina.<sup>7</sup> Un paciente presentó hipertensión arterial y se retiró del estudio. A pesar de tener este estudio una muestra pequeña, nos permite establecer, además del mecanismo de acción farmacológico a nivel del SNC en la reducción de peso, la acción adicional de la sibutramina en el retardo del vaciamiento gástrico.

### EVALUACIÓN PRE Y POSQUIRÚRGICA

Los gastroenterólogos a menudo son consultados para el manejo de las enfermedades gastrointestinales relacionadas con la obesidad o de complicaciones gastrointestinales secundarias a los tratamientos médicos, endoscópicos o quirúrgicos utilizados para pérdida de peso. Uno de los tratamientos quirúrgicos más utilizados en la actualidad, para el tratamiento de la obesidad mórbida, es la banda gástrica ajustable (BGA), a pesar de que varios estudios prospectivos, controlados y aleatorizados han mostrado la superioridad de la derivación gastroyeyunal en Y de Roux en relación con la pérdida de peso y el mantenimiento de esa pérdida a largo plazo.<sup>1</sup> Además, los pacientes intervenidos con BGA frecuentemente presentan síntomas postoperatorios del tracto digestivo superior. Merrouche M. y cols. investigaron las alteraciones en la manometría y pHmetría esofágica de 24 horas en una cohorte de 19 pacientes (17 del sexo femenino), después de 24 a 36 meses de haberles colocado la BGA. Trece pacientes (68.4%) tuvieron uno o más síntomas gastrointestinales: vómito más de tres veces a la semana, nueve pacientes (47.3%), disfagia en seis (31.6%), pirosis en cinco (26.3%) y dolor epigástrico en tres (15.7%). En seis de 15 pacientes (40%) la pHmetría fue anormal con un porcentaje de tiempo de pH  $< 4$  de 29.5% (con un margen de 8.5-71%). La manometría esofágica se encontró anormal en 12 de 19 pacientes, de los cuales nueve (47.4%) presentaron una relajación incompleta del esfínter esofágico inferior. Los resultados preliminares en esta pequeña cohorte de pacientes con síntomas gastrointestinales después de la colocación de la BGA, permiten determinar la alta prevalencia de reflujo gastroesofágico patológico y trastornos motores esofágicos que podrían ser definidos como pseudoacalasia, asociados con este procedimiento, por lo que antes de la colocación de la BGA, se sugiere llevar a cabo una evaluación preoperatoria integral de la función esofágica.

Por otro lado, los pacientes candidatos a cirugía bariátrica a menudo ameritan preoperatoriamente una esofagogastroduodenoscopia (EGD) para detectar patología concomitante que podría contraindicar o modificar la técnica quirúrgica. La EGD en pacientes con obesidad mórbida tiene un riesgo mayor por la presencia de apnea del sueño durante el procedimiento endoscópico. Hasta la fecha la importancia de la EGD en la detección de lesiones clínicamente significativas en este tipo de pacientes no se ha estudiado. Mong y cols. evalúan retrospectivamente a través de una base de datos de su hospital, el costo-beneficio de llevar a cabo EGD de detección en pacientes con obesidad que ameritaron derivación gastroyeyunal en Y de Roux. Se analizaron datos clínicos, endoscópicos y de patología. Se encontraron disponibles 217 expedientes, de los cuales 188 (87%) fueron del sexo femenino, la edad media fue de 43 años (margen de 20 a 64 años), el IMC medio fue de 47 (margen 35 a 75), 71 pacientes (33%) presentaron apnea del sueño documentada mediante estudio de sueño. Diecisiete de los pacientes tuvieron historia previa de dispepsia o síntomas de ERGE. Únicamente 26 pacientes (12%) tuvieron hallazgos endoscópicos de relevancia clínica como esofagitis erosiva 10 (5%), esófago de Barrett cuatro (2%), gastritis erosiva cuatro (2%), úlcera gástrica siete (3%), úlcera duodenal dos (0.9%), carcinóide gástrico uno (0.5%) y en ningún paciente se encontró cáncer gástrico. Sólo un paciente ameritó modificación en la técnica quirúrgica (gastrectomía subtotal). Se encontró un elevado costo de detección de \$7,343 dólares por cada lesión de relevancia clínica.<sup>8</sup> Por otro lado, el reflujo ácido es esencialmente cu-

rado posterior a la derivación gastroyeyunal en Y de Roux,<sup>9</sup> por lo que la realización de EGD preoperatoria sólo se deberá realizar en pacientes que presenten falla a tratamiento médico o síntomas de alarma.

#### REFERENCIAS

1. Klein S, Wadden T, Sugerman HJ. AGA Technical review: Obesity. *Gastroenterology* 2002; 123: 882-932.
2. National Institutes of Health, National Heart, Lung, and Blood Institute. Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults-The evidence report. *Obes Res* 1998; 6(Suppl. 2): 51S-209S.
3. Szarka L, Foxx A. Evaluation and treatment of obesity. *Clin Gastroent Hepat* 2006; 4 (in press).
4. Talley N, Howell S. Obesity is an independent factor for chronic gastrointestinal symptoms in a sample of Australian adults. *Gastroenterology* 2006; 130(Suppl. 2): A-450 (M2278).
5. Gonzalez M, Remes J, Mejia M, Abreu A, Chavez J, Valdovinos M. Relationship between obesity, nocturnal heartburn and night-time reflux. *Gastroenterology* 2006; 130(Suppl. 2): A-448 (M2269).
6. Degen L, Graf S, Oesch S, Beglinger C. Gender effects in nutrient-stimulated PYY and ghrelin secretion. *Gastroenterology* 2006; 130(Suppl. 2): A-55. (357).
7. Vazquez M, Stephens D, Burton D, Baxter K, Ryks M, Clark M, Jensen M, Kalsy S, Grazer K, Zinsmeister A, Camilleri M. Sibutramina significantly delays gastric emptying without altering volume or postprandial symptoms in obesity. *Gastroenterology* 2006; 130(Suppl. 2): A-294 (S1963).
8. Mong C, van Dam J, Gerson L, Morton J, Curet M, Banerjee S. Preoperative endoscopic screening is not cost-effective in patients undergoing bariatric surgery. *Gastroenterology* 2006; 130(Suppl. 2): A-148 (950).
9. Ortíz V, Ponce M, Iborra M, Beltran B, Bastida G, Ponce JL, Garrigues V, Ponce J. Impact of bariatric surgery on the gastro-esophageal reflux disease and esophageal motility in morbid obesity patients. *Gastroenterology* 2006; 130(Suppl. 2): A-448 (M2267).
10. Merrouche M, Sabate J, Jouet P, Msika S, Ledoux S, Coffin B. Post adjustable gastric banding syndrome. pH-metric and manometric recordings in 19 patients. *Gastroenterology* 2006; 130(Suppl. 2): A-295 (S1969).