

Cirugía de la obesidad

ANTONIO M. DE LACY Y SALVADORA DELGADO

Servicio Cirugía Gastrointestinal. Institut Clínic de Malalties Digestives. Hospital Clínic de Barcelona. Barcelona. España.

El término obesidad se deriva del latín, *obesitas*, que significa excesiva corpulencia. La obesidad se define como el aumento de peso corporal, más allá de la limitación de las necesidades esqueléticas y físicas, como resultado de la acumulación excesiva de grasa en el cuerpo. Hablamos de obesidad mórbida cuando el sujeto pesa 2, 3 o más veces su peso ideal y presenta trastornos graves, que amenazan su vida, como pueden ser la enfermedad coronaria, hiperlipemia, diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, trastornos del sueño o la osteoartropatía de extremidades de carga. La obesidad se considera como una verdadera epidemia del siglo XXI. Es el trastorno nutricional más frecuente en el mundo occidental y debe considerarse una auténtica enfermedad, ya que reduce la esperanza de vida y se asocia con una elevada comorbilidad. La prevalencia de la obesidad mórbida

está aumentando de forma considerable en todo el mundo, aunque este incremento es particularmente alarmante en Estados Unidos, país donde aproximadamente el 25% de los adultos tiene obesidad¹. En España, si bien la situación no llega a esas cifras tan alarmantes, los estudios llevados a cabo reflejan un problema sanitario preocupante. Según el estudio SEEDO' 2000 la prevalencia de obesidad en la población española es del 14,5% (el 13,3% en varones y el 15,7% en mujeres); además, un 0,48% de la población se encuentra en intervalo de obesidad mórbida y más del 35% de la población presenta un sobrepeso². Los actuales factores ambientales, gran disponibilidad de alimentos ricos en calorías y una vida más sedentaria caracterizada por una disminución de la actividad física, son los mayores contribuyentes de la epidemia de la obesidad.

Puntos clave

- La obesidad se considera una verdadera epidemia del siglo XXI. La gran disponibilidad de alimentos ricos en calorías y una vida más sedentaria son los mayores contribuyentes de la epidemia de la obesidad.
- El único tratamiento con eficacia demostrada, que disminuye el peso, mejora las enfermedades asociadas, la calidad de vida y el aspecto psicosocial, con resultados permanentes y estables, es la cirugía bariátrica.
- La cirugía bariátrica no pretende tratar la causa de la obesidad, sino modificar el funcionamiento del aparato digestivo y, en consecuencia, cambiar los hábitos de los pacientes.
- Las técnicas quirúrgicas más utilizadas en la actualidad son la gastroplastia vertical anillada, el *bypass* gástrico y la derivación biliopancreática.
- Todas las técnicas quirúrgicas pueden realizarse por laparoscopia; sin embargo, requieren habilidad y entrenamiento. Además, las técnicas laparoscópicas no deben modificar las indicaciones sobre la técnica a emplear en cada caso.

Clasificación de la obesidad

Aunque son muchos los parámetros antropométricos que existen (estudio de los pliegues corporales, estudio de las áreas grasas, estudio de la circunferencia braquial), el indicador más utilizado para clasificar la obesidad es el índice de masa corporal (IMC), que relaciona el peso en kilogramos con la talla expresada en metros al cuadrado (kg/m^2).

Según esta clasificación se considera obesidad mórbida a la que presenta un IMC mayor o igual a 40. Los individuos con un IMC de 50 se clasifican como "superobesos" (tabla 1).

A medida que aumenta el grado de obesidad aumenta el número de enfermedades que se relacionan con esta enfermedad. Algunas de ellas son directamente responsables del acortamiento de la expectativa de vida y del incremento de la tasa de fallecimiento que estos pacientes presentan respecto a sujetos con normopeso de la misma edad (tabla 2).

Tratamiento de la obesidad mórbida

Se han probado diversas formas de tratamiento no quirúrgico para reducir el peso corporal patológico,

incluyendo dietas de bajo o muy bajo contenido calórico, ejercicio, terapia conductual, fármacos anorexígenos y termogénicos, orlistat, sibutramina, acupuntura y otras medidas de variada índole, pero sólo son efectivos a corto plazo y fracasan en la gran mayoría de los pacientes. Las razones de este elevado porcentaje de fracaso a largo plazo son que la mayoría de pacientes no permanece en tratamiento médico, es decir, con un régimen estricto de por vida; que la pérdida de peso que se ha producido durante un período más o menos largo y con gran sacrificio por parte del paciente es recuperada en poco tiempo con gran facilidad y, en ocasiones, el aumento de peso supera a la pérdida de peso inicial, con la consiguiente desesperación y ansiedad del paciente. Los estudios realizados a largo plazo han demostrado que menos de un 10% de los pacientes con obesidad mórbida es capaz de mantener la pérdida inicial de peso a los 2 años de tratamiento^{3,4}.
 El único tratamiento con eficacia demostrada, con el que se logra disminuir el peso, mejorar las enfermedades asociadas, la calidad de vida y el aspecto psicosocial, con resultados permanentes y estables en un elevado porcentaje de pacientes es la cirugía bariátrica^{5,6}.
 Una intervención bariátrica debe ser segura, con una morbilidad inferior al 10% y una mortalidad inferior al 1%, efectiva con una pérdida del exceso de peso superior al 50% en más del 75% de los pacientes, debe tener efectos duraderos, al menos de 5 años, con un bajo índice de reintervenciones, es decir, inferior al 2% al año, reproducible, es decir, con una curva de aprendizaje fácil, debe ofrecer una buena calidad de vida y provocar los

mínimos efectos secundarios y alteración de la homeostasia⁷.

Asimismo, para realizar una óptima selección de los pacientes candidatos a cirugía bariátrica es imprescindible la existencia de un grupo multidisciplinario (cirujano, endocrinólogo, dietista, psiquiatra y psicólogo) que trabaje conjuntamente, tanto en la indicación como en el seguimiento posterior del paciente, para evitar resultados insatisfactorios por una inapropiada selección y así maximizar los resultados.

Indicaciones de la cirugía bariátrica

La cirugía bariátrica tiene como objetivo prevenir, mejorar los síntomas y disminuir riesgos demostrados, a través de una pérdida de peso suficiente y mantenida en el tiempo, y con un mínimo de complicaciones, aun cuando no se consiga el peso ideal⁸.

En el momento actual, las indicaciones de la cirugía de la obesidad se basan en la Conferencia de Consenso del National Institutes of Health del año 1991⁶, que establece las pautas de tratamiento e indicaciones que están unánimemente aceptadas por las sociedades quirúrgicas. Estas indicaciones se revisaron y aceptaron en la reunión de consenso de la Sociedad Española de Cirugía de la Obesidad (SECO), celebrada en Salamanca⁹:

Tabla 1. Clasificación de la obesidad según el índice de masa corporal (IMC)

	Tipo Obesidad	IMC (kg/m ²)
Normal	-	18,5–24,9
Sobrepeso	-	25,0–29,9
Obesidad	I	30,0–34,9
	II	35,0–39,9
	III	≥ 40
Superobesidad		> 50
Supersuperobesidad		> 60

Tabla 2. Modificación de la esperanza de vida en el paciente obeso

IMC (kg/m ²)	Acortamiento (años)	Fallecimiento
26-29	3,3-4	x 3
30-35	5,1	x 4
36-40	7,2	x 6
> 40	9,3	x 12

1. Pacientes con IMC mayor o igual a 40 kg/m².
2. Pacientes con IMC mayor o igual a 35 kg/m² si el paciente presenta comorbilidades de alto riesgo, como alteraciones cardiopulmonares (apnea obstructiva del sueño, síndrome de Pickwick y cardiopatía relacionada con la obesidad) o diabetes mellitus. Otras indicaciones en este grupo incluyen a los pacientes con problemas físicos que interfieren con su calidad de vida (enfermedad osteoarticular, problemas con el tamaño del cuerpo que imposibilita o interfiere gravemente con el empleo, la función familiar y la deambulacion).
3. Riesgo quirúrgico aceptable según la evaluación médica.
4. Edad entre 16 y 65 años.
5. Ausencia de enfermedad psiquiátrica grave y de hábitos tóxicos.
6. Obesidad mantenida durante 5 años.
7. Fracaso repetido de programas conservadores de pérdida de peso.
8. Consentimiento informado y asunción del riesgo quirúrgico.
9. Capacidad de compromiso para asistir a las visitas de control posquirúrgico y capacidad para seguir estrictamente las pautas nutricionales que se prescriban.
10. Ausencia de enfermedades endocrinas responsables de la obesidad, como hipotiroidismo, hipopituitarismo, síndrome de Cushing.

Técnicas quirúrgicas en cirugía bariátrica

Son muchas las técnicas quirúrgicas de las que se dispone, aunque en la actualidad no hay una operación "ideal" para perder peso. La obesidad es una enfermedad crónica y de etiología desconocida; por esto, la cirugía bariátrica no pretende tratar la causa de la obesidad, sino modificar el funcionamiento del aparato digestivo y, en consecuencia, cambiar los hábitos de los pacientes. Por ello, para obtener unos resultados satisfactorios a largo plazo, se requiere una educación pre y postoperatoria del paciente más que en otros tipos de intervención quirúrgica.

En la actualidad no se dispone de datos suficientes para asignar selectivamente a cada paciente una determinada intervención quirúrgica, la elección de uno u otro tipo de intervención quirúrgica dependerá de las características clínicas del paciente, posibles complicaciones que presente, así como de su comportamiento alimentario y perfil psicológico. En última instancia, será el cirujano especializado quien establezca la indicación precisa, quien valore la eficacia, los riesgos y los beneficios de las diferentes técnicas y escoja la técnica quirúrgica más adecuada apoyándose en su experiencia y en la bibliografía médica, sin limitarse a una única técnica¹⁰. Se ha descrito multitud de técnicas quirúrgicas (aproximadamente 30) para la obesidad, que se pueden dividir básicamente en 3 tipos: restrictivas, malabsortivas y mixtas.

Técnicas restrictivas

Son técnicas cuyo objetivo es disminuir la capacidad gástrica y, por tanto, provocar una saciedad temprana y duradera, que ayudará a modificar el hábito alimentario. En estas técnicas el estómago se compartimenta sin desviación del alimento de la circulación intestinal normal. Las técnicas restrictivas representan el abordaje menos agresivo y más fisiológico dentro de las alternativas quirúrgicas a la obesidad mórbida; presentan menor riesgo de complicaciones graves pero, por otra parte, sus resultados, a largo plazo, son más limitados. Esto ha provocado que muchos grupos de trabajo hayan abandonado definitivamente las técnicas restrictivas en favor de técnicas mixtas derivativas. Estas técnicas se reservan para un reducido grupo de pacientes bien seleccionados (pacientes menores de 40 años, con escasa comorbilidad, IMC inferior a 45 kg/m² y patrones de "no picoteadores" ni golosos)¹¹.

Balón intragástrico. El balón intragástrico (fig. 1) no debe considerarse propiamente una técnica quirúrgica, ya que consiste en la introducción de un globo en el estómago mediante técnicas endoscópicas. El mecanismo de funcionamiento es que el balón inflado ocupa espacio en el estómago y produce una sensación de saciedad con poca comida. Esta técnica es de utilidad para reducir entre 10 y 15 kg y es un tratamiento temporal para inducir una modificación de los hábitos del paciente o como preparación para una técnica quirúrgica bariátrica. No es

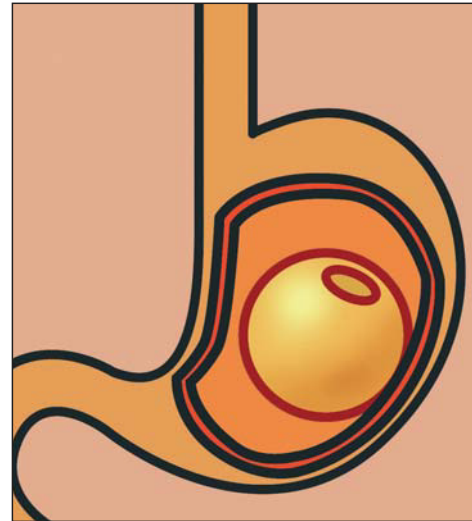


Figura 1. Balón intragástrico.



Figura 2. Banda gástrica ajustable (Bioenterics Corp USA).

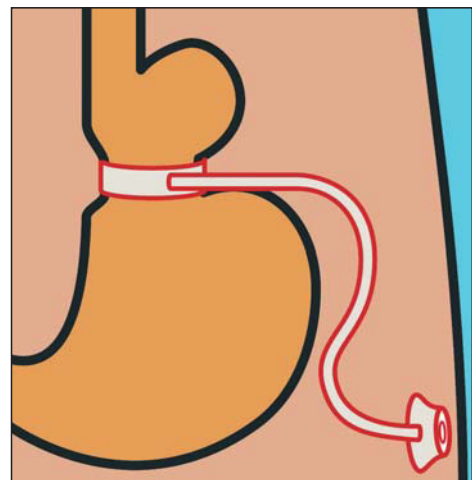


Figura 3. Banda gástrica ajustable.

útil para obesos mórbidos. Es importante que durante este período el paciente cuente con el apoyo del nutricionista y, en ocasiones, de un psicólogo para desarrollar nuevos hábitos de alimentación y ejercicios, ya que si no, al retirar el balón recuperará inexorablemente su sobrepeso.

Banda gástrica ajustable. Consiste en la colocación de una banda de silicona en la parte superior del estómago que al ajustarlo crea un pequeño reservorio con capacidad de 30 a 50 ml. La banda actúa como un cinturón que comunica el reservorio con el resto del estómago por un canal estrecho (figs. 2 y 3). De esta forma, se consigue

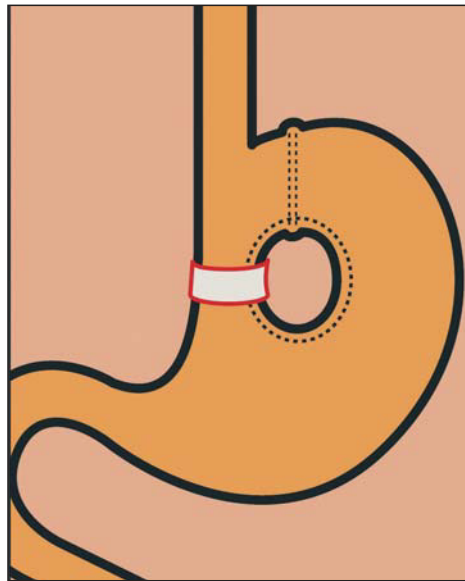


Figura 4. Gastroplastia vertical anillada.

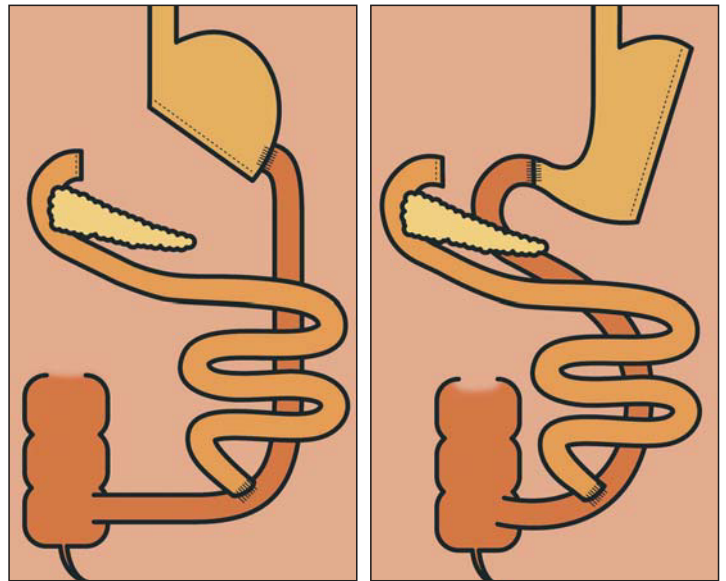


Figura 5. A: Derivación biliopancreática. B: Derivación biliopancreática con cruce duodenal.

que el paciente tenga una saciedad temprana y disminuya la cantidad de alimentos que se pueden ingerir. Esta técnica permite iniciar la toma de alimentos por vía oral en el mismo día de la intervención quirúrgica y condiciona un postoperatorio menos molesto, con alta hospitalaria temprana, en 2-3 días. No tiene complicaciones metabólicas y no produce diarrea o pérdidas vitamínicas.

Un mes después de la intervención el diámetro de la banda es ajustado bajo control radiológico, lo que nos permite modificar el paso de los alimentos a través de la banda, conseguir una reducción de la comunicación entre las dos partes del estómago y aumentar la saciedad. Esta técnica es totalmente reversible, ya que es posible retirar la banda.

La banda gástrica ajustable presenta complicaciones relacionadas con la técnica: la dilatación o herniación gástrica por encima de la banda, dilatación esofágica, la erosión o inclusión intragástrica de la banda, los problemas del reservorio y sus conexiones, y los trastornos motores esofágicos¹². Además, diversos estudios han demostrado a largo plazo una pérdida de peso inadecuada y recuperación del peso, incluso por encima del preoperatorio¹³.

Gastroplastia vertical. La gastroplastia es una simple restricción gástrica que ayuda a la pérdida de peso y limita la ingestión de alimentos. Mediante esta técnica se modifica quirúrgicamente el estómago y se confecciona un reservorio proximal verticalizado, paralelo a la curvatura menor, separado del resto de la cavidad gástrica mediante suturas mecánicas y con un orificio de drenaje estrecho que limita el paso de los alimentos. En la gastroplastia vertical anillada se coloca una banda de material sintético que rodea el orificio de salida e impide su dilatación (fig. 4).

La gastroplastia vertical anillada es una de las técnicas quirúrgicas recomendadas en la conferencia de consenso

de la NIH para el tratamiento de la obesidad. Pero en la actualidad no es una de las técnicas más usadas debido a que presenta complicaciones, con una incidencia muy variable, de entre el 0,8 y el 48% según los estudios, como la recanalización o disrupción de la línea de grapado, la estenosis del conducto de drenaje e inclusiones de la banda. Además, la mayoría de los estudios comparativos entre gastroplastia vertical anillada y el *bypass* gástrico concluyen que los resultados en cuanto a mantenimiento del peso perdido son significativamente inferiores con la gastroplastia. En un estudio prospectivo aleatorizado se obtiene una tasa de éxito del 83% con el *bypass* gástrico frente a un 39% con la gastroplastia¹⁴.

Técnicas malabsortivas

Son las que disminuyen la superficie de contacto entre el alimento ingerido y la mucosa intestinal con capacidad absorbente.

Derivación yeyunoileal o ileocólica. Estas técnicas malabsortivas puras consisten en la realización de un cortocircuito en el intestino, excluyendo la mayor parte de éste para evitar la absorción de la comida. Fueron muy populares durante las décadas de los años sesenta y setenta, pero han desaparecido prácticamente en la actualidad como tratamiento quirúrgico de la obesidad mórbida debido al elevado porcentaje de complicaciones (alteraciones metabólicas, electrolíticas o renales, hipovitaminosis), algunas de ellas graves (insuficiencia hepática con una tasa importante de mortalidad), que requerían hospitalizaciones repetidas y conversiones a otras técnicas.

Derivación biliopancreática. Es una técnica compleja desarrollada por Nicola Scopinaro en Génova como operación restrictiva y que induce malabsorción. Es el procedimiento más eficaz en cuanto a reducción

sostenida del peso, y logra un promedio de pérdida de peso del 80% y buen resultado a largo plazo. La operación consiste en reducir la capacidad del estómago para que se ingiera menos comida mediante la realización de una gastrectomía subtotal, dejando un reservorio gástrico de aproximadamente 200 ml. Se realiza una separación del intestino delgado en 2 partes, una se une al estómago para transportar los alimentos ("asa digestiva") y otra transporta sólo los jugos pancreático e intestinal, ("asa biliopancreática"). Ambos se unen en la parte terminal del intestino, a unos 50 cm de la válvula ileocecal, y los alimentos se mezclan con los jugos digestivos ("asa común") (fig. 5).

Una variante de la derivación biliopancreática es el cruce duodenal, que consiste en realizar una gastrectomía vertical reseca la curvatura mayor y dejando intacta la curvatura menor (tubulización gástrica) y conservando el píloro, con el fin de evitar la aparición de *dumping*¹⁵ (fig. 5).

Estas técnicas quirúrgicas requieren vigilancia cuidadosa a largo plazo por los efectos secundarios a los que puede dar lugar (déficit de absorción de hierro, calcio, vitaminas liposolubles y proteínas, anemia y diarrea). Estos aspectos obligan a mantener un control médico apropiado y un tratamiento médico sustitutivo preventivo.

Técnicas mixtas

Son técnicas que combinan elementos restrictivos y malabsortivos.

Bypass gástrico. Entre las diferentes técnicas malabsortivas y/o restrictivas para el tratamiento de la obesidad, la mayoría de autores consideran que la técnica de elección es el *bypass* gástrico o derivación gástrica en Y de Roux, por la excelente pérdida de peso y la baja morbilidad asociada¹⁶.

El primer *bypass* gástrico fue realizado por Mason e Ito en la Universidad de Iowa en 1966. Desde entonces se han producido múltiples modificaciones de la técnica quirúrgica. En 1977 Griffen introduce la gastroenteroanastomosis en Y de Roux. Esta técnica consiste en la creación de un pequeño reservorio gástrico que se anastomosa a un asa yeyunal. Realizando también una entero-entero anastomosis a 150-200 cm de la anastomosis gastroyeyunal para provocar malabsorción⁷ (fig. 6).

La disminución de peso se produce por diferentes mecanismos. Al crear un reservorio gástrico de reducida capacidad (< 30 ml), provoca saciedad temprana con una ingesta calórica mínima, induce anorexia, causa malabsorción selectiva de grasas e impide la ingesta de comidas hiperosmolares, ya que su ingesta provocará síndrome de *dumping*⁷.

Entre las complicaciones tardías de esta técnica cabe destacar los déficit nutricionales, que hacen imprescindible administrar suplementos de vitaminas, así como hierro, calcio y cinc. Y la aparición de úlceras pépticas, debidas a la realización de una anastomosis gastroentérica¹⁷.

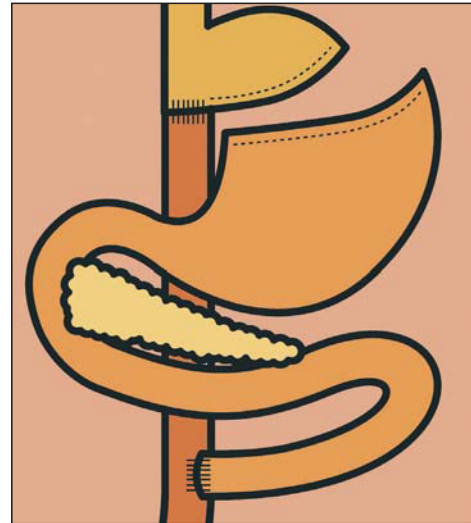


Figura 6. Bypass gástrico.

Cirugía laparoscópica y obesidad mórbida. La adopción de las técnicas laparoscópicas terapéuticas ha tenido una repercusión sin precedentes en la historia de la cirugía moderna. En menos de 10 años multitud de cirujanos han tenido que romper sus esquemas tradicionales y volver al laboratorio de cirugía experimental para de nuevo aprender y adquirir la experiencia necesaria en cirugía endoscópica. Hasta los más reticentes a este nuevo procedimiento han tenido que reconocer unos beneficios indudables en lo que se refiere a menor dolor postoperatorio, menor tiempo de hospitalización y menor período de convalecencia. Los avances en la cirugía laparoscópica han permitido la utilización de esta técnica quirúrgica en el tratamiento de la obesidad grave, con todas las ventajas que ésta presenta respecto a la cirugía convencional (menor morbilidad, menor dolor postoperatorio, menor estancia hospitalaria). Sin embargo, la cirugía laparoscópica en pacientes obesos puede estar asociada a problemas específicos de estos pacientes, como un peor funcionalismo respiratorio, una presión intraabdominal aumentada, unos mesos voluminosos y una esteatosis hepática que dificultarán técnicamente la intervención, pero a pesar de ello, los beneficios de la cirugía laparoscópica pueden ser mayores en pacientes obesos, que presentan unos índices mayores de complicaciones tras cirugía abdominal convencional que pacientes no obesos¹⁸. Así, los beneficios que se han demostrado, con respecto a la laparotomía, en otras enfermedades quirúrgicas, con una morbilidad y un tiempo de recuperación menor, también se deben producir en los procedimientos laparoscópicos bariátricos. Por las condiciones inherentes del paciente y la dificultad de la técnica quirúrgica, hay dos curvas de aprendizaje atribuibles a la cirugía bariátrica laparoscópica; en primer lugar, es necesario tener experiencia en el tratamiento de pacientes obesos y en segundo lugar es imprescindible tener experiencia en técnicas avanzadas de cirugía laparoscópica reconstructiva. En 1993 la Sociedad Americana de Cirugía Bariátrica, aconsejó que "la

● cirugía laparoscópica de la obesidad debe ser realizada sólo por cirujanos con experiencia en cirugía laparoscópica avanzada, familiarizados con la complejidad de las técnicas de cirugía de la obesidad y expertos en el tratamiento de pacientes obesos". Sin duda, el cirujano desempeña un papel esencial en la cirugía laparoscópica de la obesidad. En efecto, no es posible realizar este tipo de procedimientos quirúrgicos sin experiencia en cirugía bariátrica convencional o sin experiencia en cirugía laparoscópica avanzada. Estos 2 elementos son necesarios no sólo para entender de manera apropiada al paciente obeso, sino también para realizar de manera segura y eficaz procedimientos de cirugía de mínimo acceso para la obesidad. Los cirujanos que no tienen el beneficio de la experiencia en otros procedimientos laparoscópicos avanzados tienen una importante desventaja, pero, asimismo, los cirujanos sin experiencia en el tratamiento del paciente obeso también se encuentran en una posición vulnerable. Los cirujanos sin alguno de estos elementos básicos estarán limitados en el tratamiento quirúrgico del paciente obeso, pues no podrán saltar escalones y empezar a realizar procedimientos complejos, como un cruce duodenal, cuando éstos estén indicados. Esto, acompañado de una elección inadecuada de la técnica quirúrgica, ha provocado una explosión desmesurada en el uso de ciertas técnicas restrictivas, como la banda gástrica ajustable, cuya indicación es muy concreta en el tratamiento de la obesidad grave. Recientemente, en nuestra unidad se realizó una encuesta a cirujanos bariátricos de Europa para evaluar sus tendencias en cuanto a la elección del procedimiento quirúrgico. Cerca del 50% de los cirujanos bariátricos europeos practica cirugía bariátrica por laparoscopia, pero de ellos solamente un 20% realiza *bypass* gástrico laparoscópico y una mayoría (80%) coloca bandas gástricas ajustables. Esto pone en evidencia que sólo una minoría realiza técnicas quirúrgicas más complejas, que de manera irónica son, como se ha mencionado, el patrón de referencia en el tratamiento de la obesidad grave.

Bibliografía



● Importante ●● Muy importante

1. Mokdad AH, Bowman BA, Ford ES, Vinicor F, Marks JS, Koplan JP. The continuing epidemics of obesity and diabetes in the United States. *JAMA*. 2001;286:1195-2000.
2. Martínez-Blázquez C. La cirugía frente a la epidemia del siglo xxi. *Cir Esp*. 2004;75:217-8.
3. Lerrute Larrainzar F. Tratamiento quirúrgico de la obesidad mórbida. *Rev And Pat Digest*. 1999;22:49S.
4. Avenell A, Brown TJ, McGee MA, Campbell MK, Grant AM, Broom J, et al. What are the long-term benefits of weight reducing diets in adults? A systematic review of randomized controlled trials. *J Hum Nutr Diet*. 2004;17:317-35.
5. ● Jones DB, Provost DA, DeMaria EJ, Smith CD, Morgenstern L, Schirmer B. Optimal management of the morbidly obese patient SAGES appropriateness conference statement. *Surg Endosc*. 2004;18:1029-37.
6. ●● National Institutes of Health (1998) Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults—the evidence report. *Obes Res*. 1998;6S2:51S-209S.
7. Fobi MA, Lee H, Holness R, Cabinda D. Gastric bypass operation for obesity. *World J Surg*. 1998;22:925-35.
8. Christou NV, Sampalis JS, Liberman M, Look D, Auger S, McLean AP, MacLean LD. Surgery decreases long-term mortality, morbidity, and health care use in morbidly obese patients. *Ann Surg*. 2004;240:416-23.
9. ● Tratamiento quirúrgico de la obesidad mórbida. Recomendaciones de la SECO para la práctica de la cirugía bariátrica (Declaración de Salamanca). *Cir Esp*. 2004;75:312-4.
10. ● Fobi MA. Surgical treatment of obesity: a review. *J Natl Med Assoc*. 2004;96:61-75.
11. Buchwald H. A bariatric algorithm. *Obes Surg*. 2002;12:733-46.
12. DeMaria EJ. Laparoscopic adjustable silicone gastric banding: complications. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2003;13:271-7.
13. ● DeMaria EJ, Sugerman HJ, Meador JG, et al. High failure rate after laparoscopic adjustable silicone gastric banding for treatment of morbid obesity. *Ann Surg*. 2001;233:809-18.
14. MacLean LLD, Rhode BM, Sampalis J, Forse RA. Results of the surgical treatment of obesity. *Am J Surg*. 1993;165:155-62.
15. Van Hee RH. Biliopancreatic diversion in the surgical treatment of morbid obesity. *World J Surg*. 2004;28:435-44.
16. ● Jones DB, Provost DA, DeMaria EJ, Smith CD, Morgenstern L, Schirmer B. Optimal management of the morbidly obese patient SAGES appropriateness conference statement. *Surg Endosc*. 2004;18:1029-37.
17. Capella JF, Capella RF. Gastro-gastric fistulas and marginal ulcers in gastric bypass procedures for weight reduction. *Obesity Surgery*. 1999;9:22-7.
18. Lacy AM, Delgado S. Controversias en cirugía laparoscópica de la obesidad. Contraindicaciones y límites de la cirugía laparoscópica. *Cir Esp*. 2004;75:287-9.