

# Tratamiento quirúrgico de la obesidad mórbida

Juan Pablo-Pantoja

## Resumen

*La obesidad en México se ha convertido en un serio problema de salud pública, hoy en día el mejor tratamiento para la obesidad extrema es la cirugía, por lo que se han implementado estas técnicas por vía laparoscópica. Los pacientes con índice de masa corporal mayor 35 kg/m<sup>2</sup> y comorbilidad asociada tienen indicación quirúrgica. Los procedimientos restrictivos, como la banda gástrica ajustable o la gastroplastia vertical en banda, en general tienen menor incidencia de complicaciones en el postoperatorio inmediato, sin embargo a mediano y largo plazo no tienen tan buena eficacia como los procedimientos malabsorptivos y los mixtos, por otro lado, estos últimos (derivación gastroyeyunal y derivación biliopancreática) tienen mayor riesgo de complicaciones posoperatorias. En la actualidad la derivación gastroyeyunal se considera como el procedimiento ideal para el tratamiento de la obesidad mórbida, pues confiere una pérdida de aproximadamente 70% del exceso de peso por un periodo mayor a cinco años, con una incidencia de complicaciones aceptable.*

**Palabras clave:** *obesidad mórbida, cirugía bariátrica, derivación gastroyeyunal, banda gástrica ajustable, derivación biliopancreática.*

## Introducción

En los últimos años la obesidad se ha convertido en un problema de salud pública muy grave. En México presenta una frecuencia de 38.4% en hombres y de 43.3% en mujeres.<sup>1</sup> La presencia de obesidad mórbida (OM) y sus complicaciones asociadas aumenta el riesgo de muerte hasta 4.22 veces en hombres y 3.79 en mujeres.<sup>2</sup> En la actualidad el tratamiento quirúrgico ofrece los mejores resultados tanto en la cantidad de peso que se logra perder, como en el mantenimiento de dicha pérdida de peso, a mediano y largo plazo.<sup>3</sup> En los últimos años la implementación y el desarrollo de los procedimientos por vía laparoscópica han revolucionado el campo de la cirugía bariátrica.

## Indicaciones

Es importante mencionar que la cirugía es el último recurso para los pacientes con OM, por lo que deberá siempre intentarse un manejo conservador con dieta,

## Summary

*Obesity has become a serious public health problem in Mexico and at present time the best treatment for morbid obesity is surgery. Recently, laparoscopic techniques have become available for treatment of this disease. Surgery is indicated in patients with body mass index (BMI) >35 kg/m<sup>2</sup>, and with comorbidity. Restrictive procedures such as adjustable gastric banding and vertical banded gastroplasty have less incidence of postoperative complications; however efficacy in terms of weight loss is not as good as in malabsorptive or mixed procedures. Patients who undergo these malabsorptive or mixed procedures (gastric bypass, biliopancreatic diversion) are at higher risk for postoperative complication. To date, gastric bypass is considered the care standard for treatment of morbid obesity; it confers an approximately 70% of body-weight-loss excess, with an acceptable rate of complications.*

**Key words:** *Morbid obesity, Bariatric surgery, Gastric bypass, Adjustable gastric banding, Biliopancreatic diversion.*

ejercicio y fármacos antes de indicar el tratamiento quirúrgico. A partir de la conferencia de consenso de los Institutos Nacionales de Salud de Estados Unidos en 1991, se definió que aquellos pacientes con índice de masa corporal (IMC) mayor a 40 Kg/m<sup>2</sup> o bien aquellos con 35 k.o./m<sup>2</sup>, y morbilidad asociada serían candidatos a cirugía bariátrica (Cuadro I).<sup>4</sup>

## Evaluación preoperatoria

Los pacientes que son candidatos a cirugía bariátrica deben ser estudiados en forma exhaustiva. Se deberá realizar una historia clínica completa, en la que se analicen de manera detallada la evolución del peso y los hábitos alimenticios, así como un interrogatorio dirigido a descartar condiciones comórbidas, además de una exploración física completa. Dentro de los estudios de laboratorio, además de los estudios preoperatorios de rutina se busca descartar intencionalmente la presencia de síndrome de Cushing, mediante la realización de un

\* Departamento de Cirugía, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán". México D.F.

Correspondencia y solicitud de sobretiros: Departamento de Cirugía, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán. México D.F. Correo electrónico.: pantoja@quetzal.innsz.mx

cortisol urinario de 24 hrs. y de hipotiroidismo subclínico con medición de TSH en suero. La valoración cardiovascular completa siempre se hará a los pacientes con sospecha de hipertensión pulmonar grave un ecocardiograma. Se sugiere realizar una endoscopia o una serie esofagogastroduodenal para descartar patología gástrica, así como ultrasonido de vesícula y vías biliares para descartar la presencia de coledoclitiasis. Finalmente en aquellos pacientes con datos clínicos sugestivos de apnea del sueño deberá realizarse polisomnografía.

**Cuadro I. Indicación de tratamiento quirúrgico.**

IMC = 40 kg/m<sup>2</sup>

IMC= 35 kg/m<sup>2</sup> con las siguientes enfermedades comórbidas:

1. Apnea del sueño
2. Hipoventilación alveolar
3. Cardiopatía
4. DM de difícil control
5. Problemas articulares graves

**Procedimientos quirúrgicos**

Existen tres tipos de procedimientos quirúrgicos para el tratamiento de la obesidad, los procedimientos gástricos restrictivos, en los que se crea un reservorio gástrico pequeño con un canal de salida estrecho para producir saciedad temprana y prolongada, los procedimientos malabsortivos, es decir, aquellos en los que se modifica parte del tracto digestivo con la finalidad de producir un fenómeno de absorción deficiente, y finalmente un grupo de procedimientos que combina características de los grupos previos, denominándose procedimientos mixtos.

**Procedimientos restrictivos**

*Gastroplastía vertical en banda (GVB)*

En esta técnica se crea un reservorio gástrico pequeño en la parte superior del estómago sobre la curvatura menor, construyendo inicialmente una ventana gástrica con una engrapadora circular, posteriormente se excluye el resto del estómago mediante la aplicación de 4 líneas de grapas, de dicha ventana hacia el ángulo de His, o bien mediante la sección del estómago con una engrapadora lineal cortante. La sección del estómago permite eliminar la posibilidad de una dehiscencia de la línea de grapas, sin embargo aumenta el riesgo de una fístula. La salida del reservorio hacia el resto del estómago se ve limitada por la colocación de un anillo o banda de material no absorbible, creando así un orificio de salida con un diámetro de 1 cm. (Figura 1).



Figura 1 Banda gástrica ajustable.

*Banda gástrica ajustable (BGA)*

En este procedimiento se coloca una banda alrededor de la unión esofago-gástrica, específicamente diseñada para crear un reservorio gástrico pequeño (25 cm. aproximadamente) con una salida que puede regularse mediante la insuflación de la parte interna de la banda, permitiendo así ajustarla a las necesidades de cada paciente. (Figura 2).

**Procedimientos malabsortivos**

*Derivación biliopancreática (DBP)*

Esta intervención combina una restricción gástrica discreta, practicando una gastrectomía subtotal que deja un reservorio gástrico de entre 200 y 400cc de capacidad. Asociado a la gastrectomía se realiza una derivación biliopancreática mediante anastomosis gastroyeyunal en Y de Roux, con un segmento largo de intestino delgado desfuncionalizado al que se denomina asa biliopancreática, y un canal intestinal común de 50 cm. El mecanismo entonces es una restricción en la cantidad de comida ingerida, y una mezcla tardía de ésta con la bilis y la secreción pancreática en los 50 cm.

terminales del intestino delgado. Generalmente estos pacientes presentan de cuatro a seis evacuaciones esteatorréicas al día y pueden desarrollar deficiencias nutricionales importantes. La derivación biliopancreática puede realizarse con lo que se denomina un *switch* duodenal, que consiste en una gastrectomía parcial longitudinal, resecando la curvatura mayor del estómago, una sección duodenal y una anastomosis duodeno ileal. El duodeno y el yeyuno proximal excluidos se anastomosan a 100 cm. de la válvula ileocecal, formando así el canal común (Figura 3).



Figura 2 Gastroplastia vertical en banda.

## Procedimientos mixtos

### *Derivación gastroyeyunal (DGY)*

En este procedimiento se forma un reservorio dependiente de la curvatura menor, se secciona el estómago con una engrapadora lineal cortante. Dicho reservorio tiene capacidad aproximada de 15 – 20 cc, y se une a una asa de yeyuno realizándose anastomosis de aproximadamente 1 cm. de diámetro. Se restituye la continuidad del intestino mediante anastomosis yeyuno-yeyunal formando una Y de Roux, (Figura 4). La longitud del asa común puede variar, lo que permite que el procedimiento tenga o no un componente que condicione absorción intestinal deficiente. El procedimiento se considera proximal si la anastomosis yeyuno-yeyunal se realiza entre 75 y 100 cm. de la anastomosis gastroyeyunal, y distal si es entre 100 y 150 cm. de la válvula ileocecal.



Figura 3. Derivación biliopancreática con switch duodenal.

## Resultados

En general los procedimientos restrictivos son técnicamente más sencillos de realizar y tienen una incidencia de complicaciones postoperatorias relacionadas con el procedimiento, menor que los procedimientos malabsortivos o mixtos. Sin embargo éstos confieren mayor pérdida del exceso de peso, tanto a corto como mediano y largo plazo. Se considera que un procedimiento tiene éxito cuando el paciente pierde 50% del exceso de peso. Por otro lado no sólo se debe evaluar la pérdida de peso, sino también el impacto de esta sobre las condiciones comórbidas, en este sentido los procedimientos malabsortivos y mixtos tienen mejores resultados que los puramente restrictivos, esto parece estar en relación tanto con una mayor pérdida de peso, como con una serie de alteraciones a nivel local en la regulación neuro-hormonal del tracto gastrointestinal condicionadas por el propio procedimiento.<sup>5</sup>

### GVB

El porcentaje de pérdida de peso perdido promedio a 12 meses es de 35%, a cinco años 50% de los pacientes ha logrado mantener una pérdida de 50% del exceso de peso, y a 10 años aproximadamente 40% logra mantener dicha pérdida.<sup>6</sup> En un estudio prospectivo reciente se comparó la BGA y la GVB encontrando resultados interesantes: los pacientes sometidos a BGA tuvieron un número menor de complicaciones inmediatas (sin significancia estadística), y una estancia hospitalaria significativamente menor, sin embargo el porcentaje de exceso de peso perdido a 2 y 3 años fue de 63 y 58% para la GVB y 41 y 39% para la BGA, además el número de complicaciones a largo plazo, y la incidencia de reoperaciones fueron significativamente mayores en la BGA.<sup>7</sup>

### BGA

Los resultados publicados en la literatura son difíciles de interpretar, dado que la mayoría de las series tiene un porcentaje muy elevado de pérdida de pacientes para el seguimiento a largo plazo. En una metaanálisis se obtuvo pérdida del exceso de peso a un año de entre 20 y 70%, a dos años de 48 a 67%, y a tres años de entre 38-64%. El seguimiento de más de cinco años aún no se ha estudiado en extenso.<sup>8</sup>

### DBP

Este procedimiento confiere los mejores resultados en cuanto a pérdida de peso, una de las series más grandes (2,241 pacientes) reporta una pérdida de 75% del exceso de peso a 21 años.<sup>9</sup>

### DGY

Esta técnica se considera en la actualidad el tratamiento de elección para los pacientes con obesidad mórbida, porque ha demostrado tener los mejores resultados tanto en pérdida de peso como en el mantenimiento de esta pérdida, con morbilidad aceptable.<sup>3</sup> La DGY ha demostrado disminución del exceso de peso de entre 65 y 80% al año y de 50 a 60% a cinco años.<sup>10</sup> En otros estudios se ha logrado una pérdida del exceso de peso superior a 50% en 90% de los pacientes vigilados hasta por 14 años.<sup>11</sup> En un estudio comparativo entre DGY y BGA a 12 meses el porcentaje de exceso de peso perdido fue de 67% y 33.3% respectivamente y a 18 meses de 74.6% y 40.4% respectivamente, aunque la incidencia de complicaciones en el postoperatorio inmediato fue mayor en la DGY.<sup>12</sup> Finalmente en cuanto al impacto en comorbilidades, Sugerman y cols., encontraron que 51% de 1,025 presentaba hipertensión arterial, de los cuales en 69% se resolvió a dos años. En esta misma serie 15% presentaba Diabetes Mellitus, que se resolvió en 83%.<sup>13</sup>

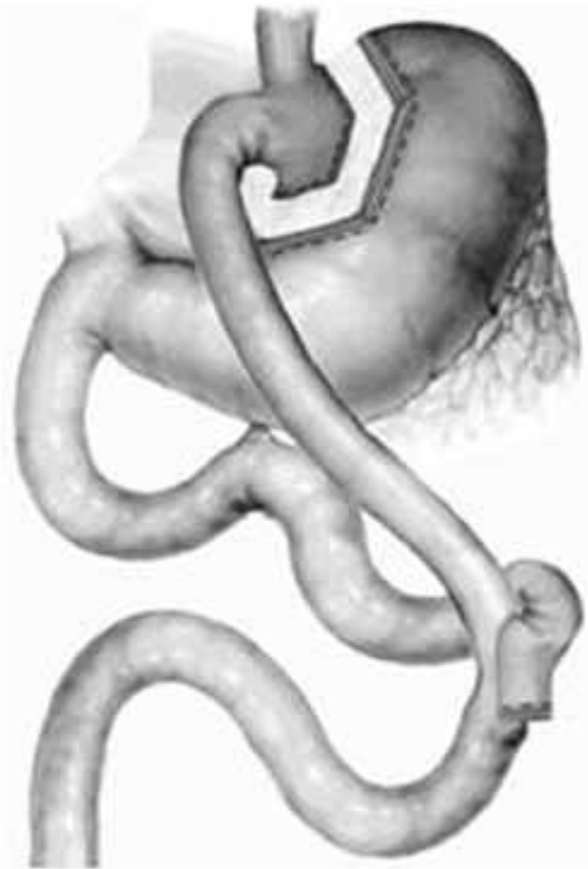


Figura 4 Derivación gastroyeyunal.

### Complicaciones

Las complicaciones en cirugía de obesidad se pueden dividir según el tiempo de presentación, el tipo de procedimiento, la vía de abordaje y la magnitud de la obesidad, así como sus estados comórbidos.

#### *Complicaciones generales asociadas a cirugía de obesidad*

Independientemente del tipo de procedimiento quirúrgico que se realice, existe una serie de complicaciones que se presentan en relación con la magnitud de la obesidad y al rápido descenso de peso que sufren los pacientes una vez realizado el procedimiento. La complicación más grave es la tromboembolia pulmonar, ésta se presenta hasta en 2.5% de los procedimientos bariátricos y es la causa más frecuente de muerte en el posoperatorio temprano y tardío. Otra complicación frecuente es la trombosis venosa profunda cuya incidencia es de 2.5% aproximadamente.

Estas dos complicaciones obligan a indicar, en todos los pacientes, profilaxis antitrombótica, ya sea con

heparina normal o de bajo peso molecular, o bien con compresión neumática intermitente de miembros inferiores durante el procedimiento quirúrgico y las primeras 24 a 48 horas del posoperatorio, además de promover movilización temprana.

Las complicaciones respiratorias más frecuentes son las atelectasias con incidencia de hasta 20%, seguida por las neumonías en 0.4%. Es de vital importancia identificar a los pacientes con neumopatía del obeso y apnea del sueño. Estos pacientes deben recibir fisioterapia respiratoria previa a la cirugía, durante el postoperatorio inmediato y tardío.

Las complicaciones más frecuentes de la herida quirúrgica son infecciones y hernias posincisionales, con una incidencia de 16 y 30% respectivamente. Los procedimientos realizados por vía laparoscópica tienen incidencia significativamente menor de dichas complicaciones.

La disminución rápida de peso se asocia hasta en 30% con la formación de litos biliares, a menos que se instituya tratamiento profiláctico con 1 g/día de ácido ursodesoxicólico durante al menos los primeros seis meses del postoperatorio.<sup>14</sup>

### Complicaciones asociadas al tipo de procedimiento

#### BGA

La mortalidad general se mantiene alrededor de 1%, sin embargo la morbilidad puede llegar a ser hasta de 67% y la incidencia de reintervención es de hasta 27%.<sup>15</sup> La complicación técnica que se presenta con mayor frecuencia es la perforación gástrica, aproximadamente en 2.3% de los casos. El deslizamiento de la BG, o prolapso gástrico se presenta hasta en 10% de los casos.<sup>16</sup> Otra complicación frecuente es la esofagitis por éxtasis de alimentos (hasta el 56%).<sup>15</sup> La erosión de la pared gástrica y migración al lumen es una complicación que se presenta con una frecuencia de 11%.<sup>15</sup>

Existe un grupo de complicaciones que se relacionan al reservorio. Éstas son infección del reservorio (2.2%), fuga del material de contraste (4.7%), dislocación del puerto (0.9%) o bien desconexión del mismo.<sup>15,16</sup>

#### GVB

La complicación temprana más frecuente es la fístula gástrica y se presenta en 4%. La incidencia de ésta disminuye si no se realiza sección gástrica, sin embargo cuando no se hace hasta en 48% de los casos se presenta dehiscencia de la línea de grapas, que generalmente es una complicación tardía asociada a una nueva ganancia de peso.<sup>6</sup>

Otra complicación importante es la presencia de estenosis del canal de salida del reservorio que se presenta en hasta 20%. En ocasiones la estenosis es susceptible de dilataciones endoscópicas, pero la mayor parte de las veces es necesario reintervenir a los pacientes. En esta técnica el índice de reoperaciones es hasta de 36%, las dos causas principales son incapacidad de alcanzar la pérdida de peso necesaria y estenosis del canal de salida.<sup>17</sup>

La incidencia de complicaciones tempranas en GVB laparoscópica es de hasta 12.6%. La estenosis se presenta de 0 a 2.3% y la tasa de conversión va de 0.6 a 25%.<sup>18</sup>

#### DGY

La mortalidad asociada a esta técnica en la mayoría de las series se mantiene aproximadamente en 1%.<sup>18</sup> La complicación temprana más frecuente es la fístula ya sea del reservorio gástrico o de la anastomosis gastroyeyunal. Ésta ocurre en un 1 a 4% de los casos.<sup>10,17,18</sup>

La obstrucción intestinal se presenta entre 0.5 hasta 3.5% y es más frecuente en la anastomosis yeyuno-yeyunal.<sup>10,17,18</sup> Si el procedimiento se realiza en forma laparoscópica, la obstrucción intestinal asociada a una hernia interna ocurre con mayor frecuencia, probablemente por la disminución del proceso adherencial.

La estenosis de la anastomosis gastroyeyunal se presenta en 4 a 6 % y es la complicación tardía más frecuente. Ha demostrado buena respuesta a la dilatación endoscópica y en un porcentaje muy bajo de los pacientes es necesaria una reintervención quirúrgica.<sup>10,17,18</sup> La úlcera marginal es una complicación que se presenta entre 3 y 10% de los pacientes llevados a DGY y se puede asociar a un reservorio gástrico grande, dehiscencia de la línea de grapas o a la presencia de fístula gastrogástrica. Generalmente se presentan como una enfermedad ácido péptica y su manejo inicial debe ser con inhibidores H<sub>2</sub> o de la bomba de protones. Se debe tener precaución con la administración de AINEs, pues se ha encontrado importante asociación con esta complicación.<sup>10</sup> La fístula gastrogástrica apareció al modificarse la técnica seccionando el reservorio gástrico.

Dada la naturaleza malabsortiva y restrictiva de la DGY existe particular interés por definir la frecuencia de complicaciones por deficiencia de nutrientes. Se ha reportado que hasta 47% de los pacientes presentan deficiencia de hierro, 37% de vitamina B<sub>12</sub> y 54% presenta anemia. En la mayoría de los casos estas deficiencias pueden resolverse con la administración de complementos multivitamínicos. Como 93.5% de los pacientes con deficiencia de hierro son mujeres se recomienda la suplementación profiláctica de hierro en mujeres en edad reproductiva.<sup>10,17,18</sup>

## DBP

La DBP es el procedimiento que presenta incidencia más alta de complicaciones metabólicas. La mortalidad en pacientes sometidos a DBP es elevada el (3.2%). Las complicaciones tempranas más frecuentes son la fístula gastrogástrica y la fístula del muñón duodenal, con incidencia de 3.1%, y de 1.1% respectivamente. Dentro de las complicaciones tardías más importantes hasta 40% de los pacientes presenta anemia, 15% hipocalcemia, osteoporosis o alteraciones en el metabolismo óseo y en 15% hipoalbuminemia. Estas alteraciones conllevan incidencia alta de reoperaciones para revertir el procedimiento.<sup>17,19</sup>

La diarrea es otra complicación importante en estos pacientes, su incidencia puede llegar hasta 13%, y es otra de las indicaciones importantes de reoperación. La úlcera de la anastomosis se presenta hasta en 10% de los casos. En 5% de los pacientes se presenta litiasis renoureteral por la presencia de hiperoxaluria.<sup>17-19</sup>

## Conclusiones

La obesidad es un grave problema de salud que está aumentando de manera exponencial. Hasta la fecha el tratamiento quirúrgico es el de elección para aquellos pacientes con un IMC mayor a 35kg/m<sup>2</sup> con comorbilidad asociada. Los procedimientos restrictivos (BG y GVB) han demostrado tener resultados menos satisfactorios en cuanto a pérdida de peso, aunque tienen una incidencia de complicaciones menor a la informada para los procedimientos en los que se agrega un componente de malabsorción (DGY y DBP).

El procedimiento que permite lograr una pérdida de peso mayor y un mantenimiento de ésta a largo plazo es la DBP, sin embargo, es también la cirugía que presenta el mayor número de complicaciones sobre todo de carácter nutricional.

En los últimos años se ha logrado que la mayor parte de los procedimientos bariátricos se realizan mediante técnicas de invasión mínima, que brindan al paciente los beneficios ya mencionados como menores requerimientos de analgésicos y una estancia hospitalaria reducida, además de reducir en forma significativa las complicaciones pulmonares y las asociadas a la herida quirúrgica.

Actualmente la DGY es considerada como el procedimiento de elección en la para el tratamiento de la obesidad mórbida, porque permite resultados en cuanto

a pérdida de peso muy semejantes a la DBP, sin presentar incidencia tan elevada de morbilidad y mortalidad.

## Referencias

1. **López-Alvarenga JC, González-Barranco J.** Epidemiología de la obesidad en México. *Nutr Obes* 1999;2:87-90.
2. **Bender R, et al.** Effect of age on excess mortality in obesity. *JAMA* 1999;281:1498-1504.
3. **Mason EE, Tang S, Renquist KE, Barnes DT, Doherty C.** A decade of change in obesity surgery. *Obes Surg* 1997;7:189-97.
4. NIH Conference: Gastrointestinal Surgery for Severe Obesity. Consensus Development Conference Panel. *Ann Intern Med* 1991;115:956-61.
5. **Schauer PR, et al.** Effect of laparoscopic Roux-en Y gastric bypass on type 2 diabetes mellitus. *Ann Surg* 2003;238:467-485.
6. **Doherty C.** Vertical banded gastroplasty. *Surg Clin North Am* 2001;81:1097-112.
7. **Morino M, et al.** Laparoscopic adjustable silicone gastric banding versus vertical banded gastroplasty in morbidly obese patients. A prospective randomized controlled clinical trial. *Ann Surg* 2003;238:835-842.
8. **Chapman AE, et al.** Laparoscopic adjustable gastric banding in the treatment of obesity: a systematic literature review. *Surgery* 2004;135:326-51.
9. **Scopinaro N, et al.** Biliopancreatic diversion. *World J Surg* 1998;22:936-46.
10. **Broün RE.** Gastric bypass. *Surg Clin North Am* 2001;81:1077-95.
11. **Pories WJ, Flickinger EG, Meelheim D, et al.** The effectiveness of gastric bypass over gastric partition in morbid obesity: consequences of distal gastric and duodenal exclusion. *Ann Surg* 1982;196:389-99.
12. **Biertho L, et al.** Laparoscopic gastric bypass versus laparoscopic adjustable gastric banding: a comparative study of 1,200 cases. *J Am Coll Surg* 2003;197:536-547.
13. **Sugerman HJ, et al.** Diabetes and hypertension in severe obesity and effects of gastric bypass-induced weight loss. *Ann Surg* 2003;237:751-8.
14. **Byrne TK.** Complications of surgery for obesity. *Surg Clin North Am* 2001;81:1181-93.
15. **Westling A, Bjurling K, Öhrvall M, Gustavsson S.** Silicone-adjustable gastric banding: disappointing results. *Obes Surg* 1998;8:467-74.
16. **De Jonge ICDYM, Tan G, Oostenbroek RJ.** Adjustable silicone gastric banding: a series with three cases of band erosion. *Obes Surg* 2000;10:26-32.
17. **Fajardo RE, Lajous M, Herrera MF.** Tratamiento quirúrgico de la obesidad extrema. En: González Barranco J, editor. *Obesidad*. 1ª ed. México: McGraw-Hill Interamericana;2004. 305-15.
18. **Schauer PR, Ikramuddin S.** Laparoscopic surgery for morbid obesity. *Surg Clin North Am* 2001;81:1145-1179.
19. **Marceau P, et al.** Malabsorptive obesity surgery. *Surg Clin North Am* 2001;81:1113-27.