

# Bypass gástrico “simplificado” – 150 casos

“Simplified” gastric bypass – 150 cases

Dr. Manuel Rodrigo Prieto Aldape, Dr. Arturo Martínez Medrano, Dr. Enrique Vargas Maldonado,  
Dr. Eduardo Aceves Velázquez, Dr. Manuel Aceves Ávalos

## Resumen

**Objetivo:** Presentar nuestra experiencia inicial con el bypass gástrico “simplificado”.

**Sede:** Hospital Puerta de Hierro Sur. Tlajomulco de Zúñiga, Jal., México.

**Diseño:** Estudio retrospectivo, descriptivo, tipo serie de casos.

**Análisis estadístico:** Porcentajes como medida de resumen para variables cualitativas y medidas de tendencia central.

**Pacientes y métodos:** Se incluyeron los primeros 150 pacientes tratados mediante la técnica de bypass gástrico “simplificado”. Se evaluaron las características demográficas de los pacientes, la técnica quirúrgica, los resultados obtenidos y complicaciones presentadas.

**Resultados:** Se realizó bypass gástrico “simplificado” en 150 pacientes (91 mujeres y 59 hombres), la edad promedio fue de 40 años (rango, 18-65). El índice de masa corporal promedio fue de 42 kg/m<sup>2</sup> y el tiempo quirúrgico promedio fue de 3.1 h y la pérdida del exceso de peso promedio fue de 72%. **Complicaciones:** Dos fugas gastrointestinales, dos sangrados postoperatorios, un paciente desarrolló neumonía y otro tromboembolismo pulmonar. Estancia hospitalaria promedio de 3.2 días (rango, 3-23). No se presentó ninguna muerte.

**Conclusión.** El bypass gástrico “simplificado” es un procedimiento seguro, confiable, reproducible y efectivo. Los resultados obtenidos son comparables con las diferentes series publicadas a nivel mundial.

## Abstract

**Objective:** To present our initial experience with the “simplified” gastric bypass.

**Setting:** Hospital “Puerta de Hierro Sur”, Tlajomulco de Zúñiga, Jal., Mexico.

**Design:** Retrospective, descriptive case report study.

**Statistical analysis:** Percentages as summary measure for qualitative variables and central tendency measures.

**Patients and methods:** We included the first 150 patients treated with the “simplified” gastric bypass technique. We evaluated the demographic characteristics of the patients, the surgical technique, the obtained results, and complications.

**Results:** “Simplified” gastric bypass was performed in 150 patients (91 women and 59 men), average age was of 40 years (range 18 to 65). The body mass index was of 42 kg/m<sup>2</sup> and the average surgical time was of 3-1 h; the average weight loss was of 72%.

Two gastrointestinal leaks, two postoperative bleedings, one patient developed pneumonia and the other pulmonary thromboembolism. Average hospital stay was of 3.2 days (range, 3 to 23). No deaths occurred.

**Conclusion:** The “simplified” gastric bypass is a safe, reliable, reproducible, and effective procedure. The obtained results are comparable with the diverse series published world-wide.

**Palabras clave:** Obesidad, cirugía bariátrica, bypass gástrico.

Cir Gen 2010;32:76-82

**Key words:** Obesity, bariatric surgery, gastric bypass.

Cir Gen 2010;32:76-82

Hospital Puerta de Hierro Sur

Recibido para publicación: 20 marzo 2010

Aceptado para publicación: 30 abril 2010

Correspondencia: Dr. Manuel Aceves Ávalos.

Cirujano General. Obesidad y Laparoscopia Avanzada. Hospital Puerta de Hierro Sur. Av. López Mateos Sur Núm. 1401 – 93A.

Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco. México 45645

Tel/Fax: (+52-33) 36846060

Correo electrónico: acevesma1@prodigy.net.mx

Este artículo también puede ser consultado en versión completa en: <http://www.medigraphic.com/cirujanogeneral>

## Introducción

La prevalencia de la obesidad (definida como un índice de masa corporal [IMC] > 30 kg/m<sup>2</sup>) ha incrementado dramáticamente en las últimas cinco décadas alcanzando a un tercio de la población mundial.

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006 (ENSANut 2006),<sup>1</sup> 39% de la población adulta sufre de sobrepeso y otro 30% de obesidad. La prevalencia de sobrepeso es más alta en hombres (42.5%) que en mujeres (37.4%), mientras que la prevalencia de obesidad es mayor en las mujeres (34.5%) que en los hombres (24.2%). Si se suman, estas prevalencias arrojan cifras de 71.9% de sobrepeso y obesidad en mujeres mayores de 20 años (24.9 millones de mujeres) y de 66.7% en hombres mayores de 20 años (16.2 millones de hombres).

En nuestro país, el sobrepeso y la obesidad son dos de los principales factores de riesgo a los que se enfrenta la población y el sistema de salud. Estas condiciones se asocian con varias de las principales causas de muerte en el país, como la diabetes, las enfermedades cardio- y cerebro-vasculares, y el cáncer de mama, entre otras. Se calcula que estos factores de riesgo son responsables de alrededor de 50 mil muertes directas al año.<sup>2</sup>

El gran número de casos, el aumento en la mortalidad, la discapacidad temprana y los altos costos directos e indirectos de la obesidad y sus enfermedades relacionadas ponen a nuestro país en una situación de salud complicada, que requiere de un abordaje desde diferentes ángulos para su adecuada resolución.<sup>3,4</sup>

Muchos son los factores involucrados en el desarrollo de la obesidad, conocidos y por descubrirse. A lo largo de la historia, los nutriólogos, psicólogos, médicos internistas, endocrinólogos, psiquiatras y cirujanos, entre otras especialidades médicas, han intentado resolver el problema de la obesidad sin lograr un resultado definitivo.

No cabe duda que la educación, la dieta y la actividad física son piedras angulares en el combate del sobrepeso y la obesidad; sin embargo, como se ha demostrado en grandes series de miles de pacientes, la obesidad grado III o mórbida (IMC > 40 kg/m<sup>2</sup>) rara vez responde de manera favorable a la terapia médica,<sup>5,6</sup> y, por lo tanto, en la actualidad se considera que la cirugía de obesidad es el único tratamiento efectivo para esta condición.<sup>5,7-9</sup>

La cirugía de la obesidad comprende diversos procedimientos gastrointestinales, comúnmente llamados "bariátricos". Éstos pueden ser clasificados de acuerdo a su mecanismo de acción en tres grandes grupos:<sup>10</sup>

1. *Procedimientos restrictivos*. La base de estos procedimientos es crear un reservorio gástrico pequeño, con una salida estrecha —efecto de reloj de arena— lo cual restringe la cantidad de alimento que puede ingerir el paciente. Existen dos procedimientos restrictivos que se realizan de manera habitual, la gastroplastía vertical con banda (GVB), cada vez más en desuso y la banda gástrica ajustable (BGA), que ha ganado popularidad actualmente, sobre todo en Estados Unidos.
2. *Procedimientos malabsortivos*. En estos procedimientos se reconfigura el tubo digestivo de tal manera que

los alimentos son desviados hacia la parte final del intestino delgado, donde se llevará a cabo la absorción limitada de nutrientes. Las técnicas dentro de esta categoría son la derivación biliopancreática (DBP) y la derivación biliopancreática con *switch* duodenal (DBP+SD).

3. *Procedimientos mixtos*. En este tipo de procedimientos se utilizan ambos mecanismos: la restricción y la malabsorción. El bypass gástrico en Y de Roux (BGY) es el prototipo de este grupo de procedimientos, siendo el procedimiento "bariátrico" más practicado a nivel mundial en sus diversas variedades.

Desde su primera descripción, en 1967, por Mason e Ito,<sup>11</sup> el bypass gástrico ha evolucionado con diversas modificaciones hasta llegar a las técnicas que se realizan habitualmente a lo largo del mundo, actualmente en su mayoría por mínima invasión. Particularmente, nuestro grupo ha adoptado la técnica de BGY por vía laparoscópica desarrollada por el equipo del Dr. Almino Cardoso Ramos y el Dr. Manoel Galvao, denominada "bypass simplificado". La base fundamental de esta técnica es la realización de todas las anastomosis en la porción supramesocólica, con los puertos de trabajo colocados en una forma similar a como si se fuera a realizar una funduplicatura de Nissen.<sup>12,13</sup>

## Material y métodos

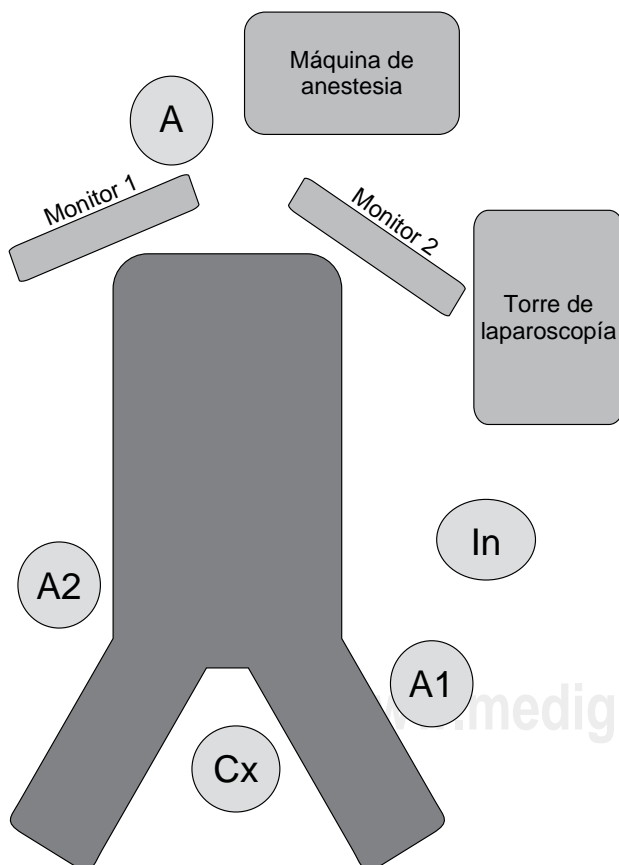
Se analizaron de forma retrospectiva los primeros 150 pacientes sometidos a BGY "simplificado" por laparoscopia en el periodo comprendido de abril de 2004 a diciembre de 2009. Los criterios de selección de los pacientes se basaron en los propuestos en la conferencia de consenso de los Institutos Nacionales de Salud<sup>5</sup> y la Norma Oficial Mexicana NOM-174-SSA1-1998, para el manejo integral de la obesidad.<sup>14</sup>

Preparación preoperatoria. En todos los casos se realizó un abordaje por el equipo multidisciplinario comprendido por: cirujano bariatra, médico internista, licenciado en nutrición y licenciado en psicología. En todos los pacientes se realizaron estudios preoperatorios estándares para cirugía de obesidad y se les brindó información con respecto a las opciones de tratamiento, descripción en lenguaje claro y sencillo de la técnica quirúrgica, los riesgos potenciales, los beneficios esperados con respecto al peso y comorbilidades, las posibles complicaciones y el estilo de vida a seguir después de la cirugía.

### Técnica quirúrgica

1. Todos los pacientes recibieron heparina de bajo peso molecular, antibiótico-profiláctico, medias de compresión y compresión neumática intermitente de miembros inferiores.
2. El paciente es colocado sobre la mesa en posición de litotomía, sujetado con un cinturón a nivel de las crestas ilíacas. El cirujano se coloca entre las piernas del paciente, el primer ayudante se coloca a la derecha del cirujano y el segundo ayudante a la izquierda. La instrumentista se coloca a la derecha del primer ayudante (**Figura 1**).

3. La instalación de neumoperitoneo se realiza con aguja de Veress, a un flujo de 40 L por minuto y manteniendo una presión de 14 mmHg.
4. Los puertos de trabajo (5) son colocados en una distribución similar a la empleada para la realización de una funduplicatura de Nissen (**Figura 2**).
5. Con ayuda del bisturí harmónico (Ethicon EndoSurgery Inc., Cincinnati, OH, USA), la disección comienza incidiendo la membrana gastrofrénica a nivel del ángulo de His hasta la visualización del pilar izquierdo (sitio donde terminará el corte del estómago). Creación de túnel retrogástrico abriendo una ventana en el epiplón menor, medial al nervio de Latarjet, cercano a la curvatura menor entre el primero y segundo vasos, aproximadamente a 5 cm de la unión esofagogástrica. Se procede a realizar el primer corte de forma transversal con relación al esófago con engrapadora lineal cortante cartucho azul (Echelon 60 Endopath Stapler –Ethicon EndoSurgery Inc., Cincinnati, OH, USA). Se continúa con disección retrogástrica en dirección al ángulo de His, para realizar el segundo disparo (y en ocasiones hasta un tercero) para terminar con la creación de un reservorio gástrico de aproximadamente 30-50 ml (**Figuras 3 y 4**). El borde lateral del



A: Anestesiólogo; Cx: Cirujano; A1: Primer ayudante; A2: Segundo ayudante; In: Instrumentista.

Fig. 1. Colocación del equipo quirúrgico.

- reservorio gástrico es suturado con surgete continuo con Ethibond 2-0 (Ethicon, Inc., Cincinnati, OH, USA).
6. Se divide el omento mayor de manera longitudinal para permitir el ascenso del asa intestinal. Se identifica el ángulo de Treitz y se crea un asa en forma de omega de 60-70 cm, la cual es ascendida por vía antecólica hasta el reservorio gástrico –vigilando de forma estrecha la orientación de lo que serán el asa biliar y el asa alimentaria– para formar una anastomosis término lateral de aproximadamente 15 mm con un disparo de engrapadora lineal cortante de 45 mm, cartucho azul. La enterotomía (cara anterior) es cerrada en un plano de sutura continua invaginante con PDS 3-0 (Ethicon, Inc., Cincinnati, OH, USA) sobre una sonda calibre 32 Fr. (**Figura 5**).
7. A partir de la anastomosis gastroyeyunal se cuentan 150 cm en dirección hacia la válvula ileocecal, se crea una segunda asa en forma de omega, la cual es anastomosada a 5 cm de la anastomosis gastroyeyunal de forma latero-lateral con engrapadora lineal cortante de 60 mm (cartucho blanco) con el asa que viene del duodeno (que conformará el asa biliar). La cara anterior es cerrada con Ethibond 2-0, surgete continuo invaginante (**Figura 6**).
8. Cierre del defecto mesentérico con surgete continuo, Ethibond 2-0. Se realiza prueba neumática e instilación de azul de metileno por sonda orogástrica para corroborar impermeabilidad de ambas anastomosis.
9. El asa intestinal que queda entre la anastomosis gastroyeyunal y la anastomosis yeyuno-yeyunal es dividida con engrapadora lineal cortante cartucho blanco de 60 mm para dejar la configuración en Y de Roux (**Figura 7**).
10. Se aspira la cavidad y se coloca un drenaje cerrado orientado hacia las anastomosis.

Manejo postoperatorio. El paciente es pasado a sala de recuperación y una hora después a su habitación. El esquema de analgesia consiste en la combinación de ketorolaco y morfina. La compresión neumática intermitente continúa durante 24 h, tiempo en el que el



Fig. 2. Colocación de trócares.

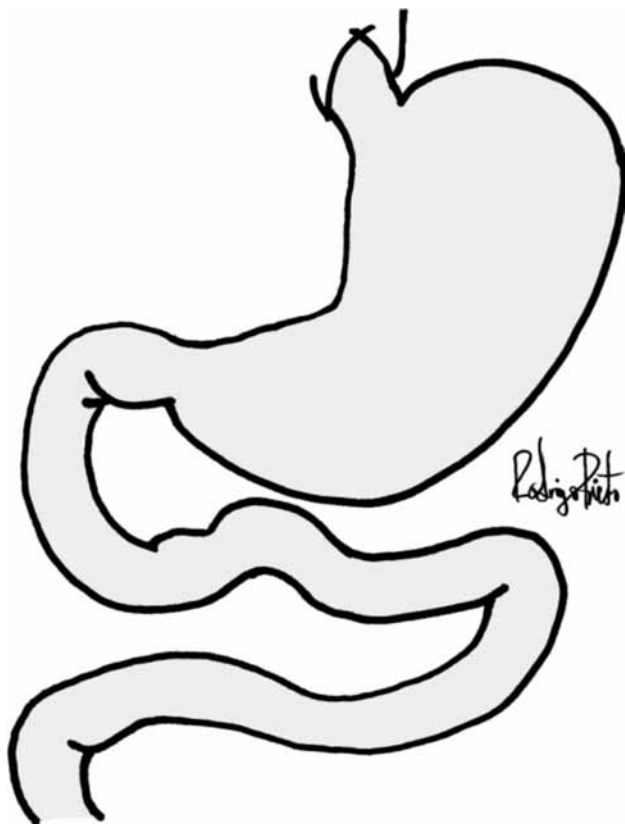


Fig. 3. Anatomía normal.

paciente inicia la ambulación. A las 48 h de la cirugía se inicia con dieta líquida en tomas de 50 ml cada 30 minutos, de acuerdo a las indicaciones de la licenciada en nutrición. Los pacientes son egresados al tercer día del postquirúrgico, previo retiro del drenaje cerrado. Se les indica analgesia sublingual por razón necesaria, heparina de bajo peso molecular por los siguientes 7 días y un inhibidor de bomba de protones por las siguientes 8 semanas.

### Resultados

Se realizó BGY "simplificado" por vía laparoscópica en 150 pacientes de los cuales 91 fueron mujeres (60.6%) y 59 hombres (39.3%). La edad promedio fue de 40 años (rango 18-65 años). El índice de masa corporal (IMC) promedio fue de 42 kg/m<sup>2</sup> (rango 35- 62 kg/m<sup>2</sup>). El tiempo quirúrgico promedio fue de 3.1 h (rango 1.2-6 h).

Se presentaron dos fugas, ambas en el reservorio gástrico; el primero se presentó en la línea de grapas cerca del ángulo de His, siendo manejado médicamente con ayuno, nutrición parenteral, antibioticoterapia y cuidados generales en su habitación con cierre espontáneo de la fístula y egreso a los 23 días postquirúrgicos. El segundo paciente fue reintervenido por laparoscopia a las 30 horas del postquirúrgico, encontrando una fuga en la cara anterior de la anastomosis gastroyeyunal, se realizó sutura imbricante con resolución satisfactoria y alta al 6º día postquirúrgico.

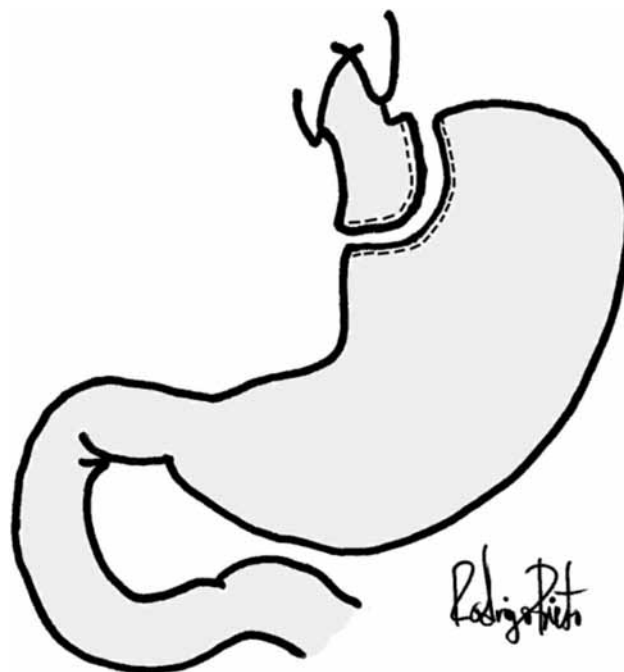


Fig. 4. Conformación del reservorio gástrico.



Fig. 5. Anastomosis gastroyeyunal.

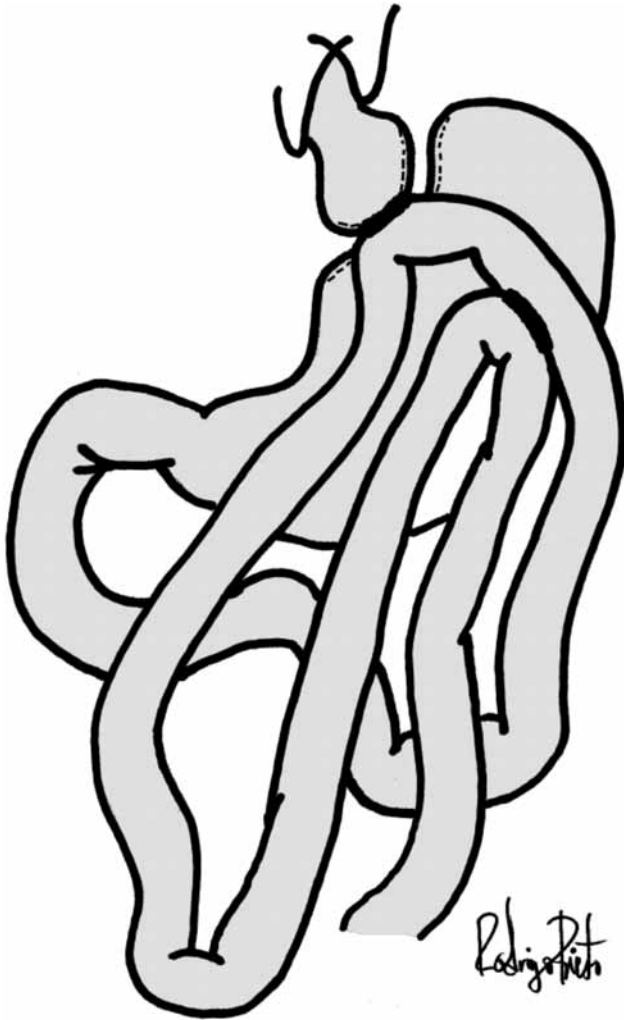


Fig. 6. Yeyuno-yeyuno anastomosis.

Dos pacientes presentaron sangrado postoperatorio. El primero requirió reintervención por laparotomía, identificando sangrado arterial sobre línea de sutura de estómago remanente. El segundo caso presentó sangrado intraluminal (rectorragia), que requirió de vigilancia intrahospitalaria, manejo medicamentoso y transfusión de un paquete globular.

Ningún paciente presentó infección de la herida quirúrgica. Un paciente desarrolló neumonía y otro paciente desarrolló tromboembolismo pulmonar. El tiempo promedio de estancia hospitalaria fue de 3.2 días (rango 3-23 días). No se presentó ninguna muerte (**Cuadro I**).

En el seguimiento, siete pacientes desarrollaron estenosis de la anastomosis gastroyeyunal, la cual fue resuelta con una sola dilatación endoscópica con balón en todos los casos. En los primeros 100 casos, para la conformación de la anastomosis gastroyeyunal se utilizó con Ethibond 2-0 y en los siguientes 50 casos PDS 3-0, con el objetivo de disminuir la incidencia de estenosis.

Tres pacientes desarrollaron hernia interna, uno de ellos en la brecha mesentérica (en los primeros 30 casos

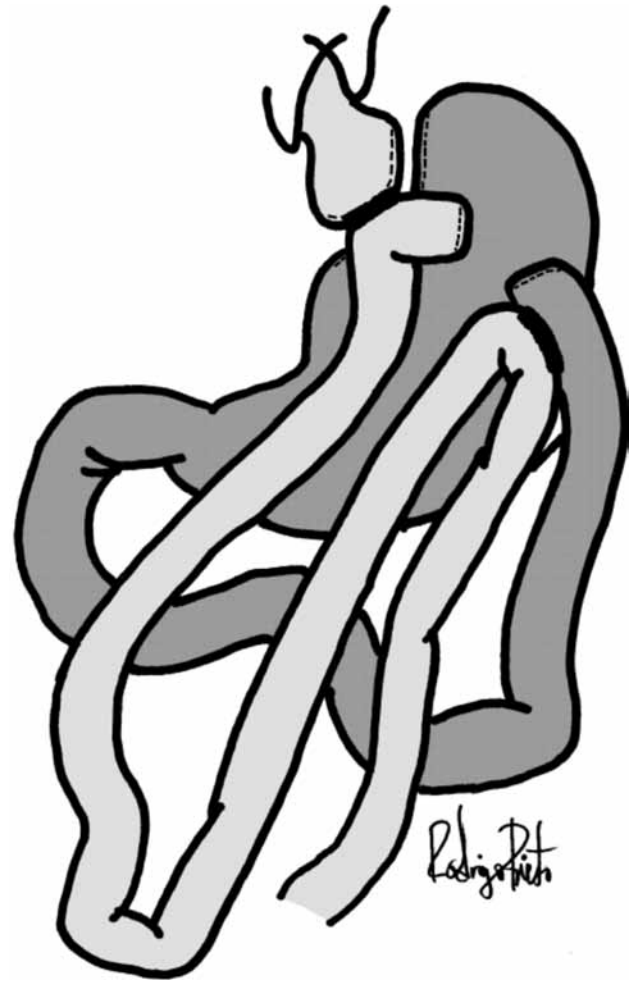


Fig. 7. Configuración final en Y de Roux.

**Cuadro I.**  
**Complicaciones postoperatorias.**

Fugas	2 (1.33%)
Sangrado postoperatorio	2 (1.33%)
Infección herida quirúrgica	0
Neumonía	1 (0.66%)
Tromboembolia pulmonar	1 (0.66%)
Mortalidad	0

no se cerró la brecha mesentérica) y dos en el espacio de Petersen; los tres casos se resolvieron de manera temprana por vía laparoscópica sin complicaciones y con una estancia hospitalaria de 48 h. Una paciente desarrolló estenosis de la yeyuno-yeyuno anastomosis 6 meses posteriores a la cirugía, la cual se resolvió de manera laparoscópica reconfigurando la anastomosis; posterior a este caso decidimos utilizar engrapadora lineal cortante de 60 mm, en lugar de 45 mm para la conformación de la yeyuno-yeyuno anastomosis.

La pérdida promedio del exceso de peso con seguimiento a un año (106 pacientes) fue del 72% (rango 50 - 100%). El resto de los pacientes muestra una pérdida del exceso de peso esperada en el transcurso de los meses.

## Discusión

Desde su descripción inicial, el *bypass* gástrico ha sufrido varias modificaciones con el objetivo de mejorar los resultados y reducir las complicaciones.

El Dr. Edward Mason, considerado por muchos el padre de la cirugía bariátrica, fue el pionero y precursor de las técnicas de *bypass* gástrico. Él observó que los pacientes sometidos a gastrectomía total perdían peso y se mantenían delgados a lo largo del tiempo, con base en lo anterior desarrolla una nueva técnica quirúrgica para el tratamiento de la obesidad, el *bypass* gástrico.<sup>11</sup> Su técnica inicial consistía en un abordaje por laparotomía, división del estómago y creación de un pequeño reservorio gástrico (10% de la capacidad del estómago), ascenso de un asa corta por vía retrocólica para crear una gastroenterostomía de 2 a 3 cm, que años más adelante redujo a 12 mm. A partir de esta primera técnica se han desarrollado múltiples variantes.

El mismo Mason, junto con Printen, en 1975, publica una modificación, reduciendo el reservorio gástrico a 50 ml con el fin de optimizar los resultados en la pérdida de peso y disminuir la incidencia de úlceras.<sup>15</sup> En 1977, Griffen, con el objetivo de simplificar la técnica y de evitar el reflujo biliar hacia el reservorio gástrico, cambia la anastomosis gastroyeyunal en asa por una en Y de Roux;<sup>16</sup> más adelante Torres reporta el *bypass* gástrico en Y de Roux con la creación del reservorio de 25-35 ml a partir de la curvatura menor. En 1994, el Dr. Alan Wittgrove reporta la realización del *bypass* gástrico en Y de Roux por vía laparoscópica en cinco pacientes, abriendo un nuevo capítulo en la cirugía de la obesidad de mínima invasión.

Actualmente, en el mundo, de todos los procedimientos "bariátricos", el BGY (abierto o laparoscópico) es el que se realiza con mayor frecuencia (49.3%).<sup>17</sup> De acuerdo al último meta-análisis de Buchwald,<sup>18</sup> a dos años de la realización de *bypass* gástrico, los pacientes logran una pérdida del exceso de peso del 63.25% y el porcentaje de resolución de diabetes tipo 2 registrado fue del 70.9% de los casos.

Los expertos consideran que los componentes para un procedimiento de BGY satisfactorio deben de incluir un reservorio gástrico pequeño formado a partir de la curvatura menor con un volumen aproximado de 30 ml; una anastomosis gastroyeyunal pequeña, de alrededor de 12 mm de diámetro y un asa alimentaria (de Roux) de entre 60 y 250 cm o más, dependiendo de las características del paciente y el grado de malabsorción que decida el cirujano.<sup>19</sup>

El BGY ha rebasado la prueba del tiempo y en la actualidad puede ser indicado en los obesos mórbidos hasta los super-super obesos (IMC > 60 kg/m<sup>2</sup>), adaptando la longitud del asa alimentaria. Este procedimiento ofrece una pérdida de peso satisfactoria que se mantiene a lo largo de los años, ha demostrado una adecuada resolu-

ción de las comorbilidades que acompañan a la obesidad y, en manos expertas, las complicaciones de esta técnica son comparables con las de una colecistectomía.<sup>20</sup>

En nuestra serie no tenemos ninguna muerte y las complicaciones están en un rango que se compara favorablemente con otras series. El tiempo quirúrgico se fue acortando a medida que se fue superando la curva de tutelaje; hemos identificado que el trabajo continuo en equipo es fundamental para la obtención de buenos resultados.

El término "simplificado" dado de origen a esta variante técnica no debe crear en el cirujano una falsa expectativa de ser un procedimiento quirúrgico fácil. Este término se acuñó sólo por la posibilidad que ofrece de realizar todo el procedimiento en el espacio supramesocólico. Debemos dejar en claro que para realizar un procedimiento de este tipo, el cirujano debe contar con habilidades y experiencia en cirugía laparoscópica avanzada (incluyendo sutura intracorpórea y grapeo mecánico), además de una curva de tutelaje estrecha previo conocimiento profundo de la obesidad y su manejo.

El BGY "simplificado" es un procedimiento seguro, confiable, reproducible y efectivo. Los resultados obtenidos son comparables con las diferentes series publicadas a nivel mundial.

## Referencias

- Olaiz-Fernández G. *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006*. Instituto Nacional de Salud Pública 2006.
- Programa Nacional de Salud 2007-2012 Por un México sano: construyendo alianzas para una mejor salud. *Secretaría de Salud* 2007.
- Sánchez-Castillo CP, Pichardo-Ontiveros E, López-RP. [The epidemiology of obesity]. *Gac Med Mex* 2004; 140: S3-20.
- Cordova-Villalobos JA. Sobrepeso y obesidad, problemas de salud pública en México. *Cir Ciruj* 2009; 77: 421-422.
- Gastrointestinal surgery for severe obesity: National Institutes of Health Consensus Development Conference Statement. *Am J Clin Nutr* 1992; 55: 615S-619S.
- Sjostrom L, Narbro K, Sjostrom CD, Karason K, Larsson B, Wdel H, et al. Effects of bariatric surgery on mortality in Swedish obese subjects. *N Engl J Med* 2007; 357: 741-52.
- Brolin RE. Bariatric surgery and long-term control of morbid obesity. *Jama* 2002; 288: 2793-6.
- Mun EC, Blackburn GL, Matthews JB. Current status of medical and surgical therapy for obesity. *Gastroenterology* 2001; 120: 669-81.
- Cummings DE, Overduin J, Foster-Schubert KE. Gastric bypass for obesity: mechanisms of weight loss and diabetes resolution. *J Clin Endocrinol Metab* 2004; 89: 2608-15.
- Brethauer SA, Chand B, Schauer PR. Risks and benefits of bariatric surgery: current evidence. *Cleve Clin J Med* 2006; 73: 993-1007.
- Mason EE, Ito C. Gastric bypass in obesity. *Surg Clin North Am* 1967; 47: 1345-51.
- Cardoso RA, Galvão NM, Galvão M, Carlo A. Simplified gastric bypass - 522 initial cases. *Revista Mexicana de Cirugía Endoscópica* 2004; 5: 36.
- Ramos AC, Galvao Neto M, Santana Galvao M, Carlo A, Canseco E, Lima M, et al. Simplified laparoscopic duodenal switch. *Surg Obes Relat Dis* 2007; 3: 565-8.
- NORMA Oficial Mexicana NOM-174-SSA1-1998, para el manejo integral de la obesidad, 2000.

15. Mason EE, Printen KJ, Hartford CE, Boyd WC. Optimizing results of gastric bypass. *Ann Surg* 1975; 182: 405-14.
16. Griffen WO, Jr., Young VL, Stevenson CC. A prospective comparison of gastric and jejunoileal bypass procedures for morbid obesity. *Ann Surg* 1977; 186: 500-9.
17. Buchwald H, Oien DM. Metabolic/bariatric surgery Worldwide 2008. *Obes Surg* 2009; 19: 1605-11.
18. Buchwald H, Estok R, Fahrbach K, Banel D, Jensen MD, Pories WJ, et al. Weight and type 2 diabetes after bariatric surgery: systematic review and meta-analysis. *Am J Med* 2009; 122: 248-256 e5.
19. Needleman BJ, Happel LC. Bariatric surgery: choosing the optimal procedure. *Surg Clin North Am* 2008; 88: 991-1007, vi.
20. Longitudinal Assessment of Bariatric Surgery (LABS) Consortium, Flum DR, Belle SH, King WC, Wahed AS, Berl P, Chapman W, et al. Perioperative safety in the longitudinal assessment of bariatric surgery. *N Engl J Med* 2009; 361: 445-54.