

# Bypass gástrico laparoscópico simplificado. Experiencia de tres años en Médica Sur

## *Simplified laparoscopic gastric bypass. 3 year experience at Medica Sur*

Carlos López-Caballero,\* Francisco Vélez-Pérez,\* Víctor Visag-Castillo,\*\*  
José Manuel Correa-Rovelo,\*\* Gonzalo Manuel Torres-Villalobos\*\*

\* Cirugía General, Facultad de Medicina, Universidad La Salle. Ciudad de México.

\*\* Clínica de Gastroenterología y Obesidad, Fundación Clínica Médica Sur. Ciudad de México.

### RESUMEN

**Introducción.** El sobrepeso y la obesidad son un problema de salud pública en México. El bypass gástrico (BPG) ha demostrado los mejores resultados en porcentaje de exceso de peso perdido (%EWL) a largo plazo, actualmente es el procedimiento bariátrico más realizado en el mundo. El objetivo de este estudio fue describir la técnica de BPG laparoscópica simplificada en posición americana y reportar los resultados con un protocolo estandarizado del manejo perioperatorio en un hospital privado. **Material y métodos.** Es un estudio retrospectivo, descriptivo, tipo serie de casos. Se incluyeron a todos los pacientes operados de BPG durante marzo de 2013 a septiembre de 2015. **Resultados.** Se incluyeron 26 pacientes de manera consecutiva, todos mayores de 18 años con un promedio de 41 años: 17 mujeres (65%) y nueve hombres (35%), con un promedio de índice de masa corporal (IMC) de 41 kg/m<sup>2</sup>. Sólo un paciente reingresó a los 30 días por complicaciones asociadas al procedimiento, la duración promedio del procedimiento fue de 140 min y la tasa de estancia intrahospitalaria fue de 3.3 días. En ningún paciente se presentó fuga de anastomosis. **Conclusiones.** El BPG es un procedimiento seguro y efectivo en manos expertas. La tasa de complicaciones obtenidas en nuestro estudio es menor a la reportada en la literatura; sin embargo, requerimos una muestra más grande para obtener mayor impacto en nuestros resultados.

**Palabras clave.** Obesidad. Cirugía bariátrica. Bypass biliopancreático. Remanente gástrico. Fuga de anastomosis.

### ABSTRACT

**Background.** Overweight and obesity are both serious public health problems in Mexico. Gastric bypass (GBP) has demonstrated the best outcomes in regard of long term of excess weight loss (%EWL). The aim of this study was to describe the simplified laparoscopic GBP in American position, and communicate our results with a perioperative standardized protocol. **Material and methods.** Retrospective, descriptive, case series study. We included all GBP done from March 2013 until September 2015. **Results.** Twenty-six consecutive patients were included. Average body mass index (BMI) was 41 kg/m<sup>2</sup>. Surgical procedure time was 140 min, with a total 3.3 length of stay (LoS), none patient presented anastomotic leakage. **Conclusion.** GBP is a safe and effective procedure when done by experienced hands. Complication rate in our study is lower than the information published in the international literature; however we need more patients to obtain more impact with our outcomes.

**Key words.** Obesity. Bariatric surgery. Biliopancreatic bypass. Gastric remnant. Anastomotic leak.

### INTRODUCCIÓN

El sobrepeso y la obesidad son un problema de salud pública en México. Según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 (ENSANut2012), de 1988 a 2012, el so-

brepeso en adultos de 20 a 49 años de edad se incrementó de 25 a 35.3% y la obesidad de 9.5 a 35.2%. En el último periodo de evaluación (de 2006 a 2012) la prevalencia agregada de sobrepeso y obesidad en adultos ha mostrado una reducción en su velocidad de aumento, que

### Correspondencia:

Dr. Carlos López-Caballero  
Melbourne 1956, Núm. 2. Depto. 701. Col. Olímpica, C.P. 04710, Ciudad de México.  
Correo electrónico: carcab\_8@yahoo.com.mx

Fecha de recibido: agosto 01, 2015.

Fecha de aceptado: septiembre 12, 2015.

era cercana a 2% anual (en el periodo 2000-2006) para ubicarse en un nivel inferior a 0.35% anual.<sup>1</sup>

Se tiene conocimiento que uno de cada tres mexicanos tiene obesidad. Según la Organization for Economic Co-operation and Development (OECD), México es el segundo país con obesidad en adultos a nivel mundial, únicamente por debajo de Estados Unidos de Norteamérica.<sup>2</sup>

La obesidad es uno de los factores más importantes para el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2, cardiopatía isquémica, hipertensión arterial, dislipidemia, resistencia a la insulina, algunas formas de cáncer, osteoartritis, depresión y otros problemas psicológicos.<sup>3</sup>

El difícil control de la obesidad mórbida y sus comorbilidades con medidas conservadoras, como actividad física, régimen nutricional y educación en la salud, han originado la implementación de medidas más efectivas y definitivas, como la cirugía bariátrica.<sup>4</sup>

Desde la introducción de la mínima invasión en cirugías abdominales hace más de 20 años, varios procedimientos han evolucionado de su forma abierta a la laparoscópica, el bypass gástrico (BPG) no ha sido la excepción.<sup>5</sup> Demostrando menor estancia intrahospitalaria, dolor postoperatorio, incidencia de hernias postincisionales e incorporación más rápida de los pacientes a su vida cotidiana.<sup>6</sup>

El BPG ha demostrado los mejores resultados en porcentaje de exceso de peso perdido (%EWL) a largo plazo,<sup>7</sup> siendo actualmente el procedimiento bariátrico más realizado en el mundo.<sup>8</sup> En el 2003 Olbers y Lönroth describieron en una publicación una nueva técnica de BPG en Y de Roux, llamada actualmente simplificada. El procedimiento lo describen con el paciente en posición americana con el cirujano a la derecha y el ayudante a la izquierda de la mesa de operaciones. Esta técnica consiste en realizar las dos anastomosis del procedimiento, gastroyeyuno y yeyuno-yeyuno anastomosis, en la región supramesocólica de la cavidad abdominal, esto se logra subiéndolo el asa de yeyuno hacia el remanente gástrico y realizando una especie de omega con las dos anastomosis y al final se realiza el corte con la engrapadora lineal para completar la conformación en Y de Roux.<sup>9</sup> Este variante del BPG es conocida como técnica brasileña o simplificada, ya que a pesar de ser descrita por Olbers y Lönroth, fue popularizada en grandes series por Cardoso y Galvão en Brasil.<sup>10</sup> Con esta técnica, en la última revisión de Cardoso, *et al.*, se ha reportado una tasa baja de morbilidad y mortalidad, con disminución en el tiempo quirúrgico (72 min en promedio). Debido a esto y su facilidad para reproducirla, muchos centros de obesidad utilizan esta técnica de BPG de manera rutinaria.<sup>11</sup> El objetivo de este estudio es describir la técnica de BPG laparoscópica simplificada en posición americana

y reportar los resultados con un protocolo estandarizado del manejo perioperatorio en un hospital privado.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Es un estudio retrospectivo, descriptivo, tipo serie de casos, que incluyó a todos los pacientes operados de BPG durante marzo de 2013 a septiembre de 2015. Se analizaron un total de 26 pacientes. Todos los pacientes que se incluyeron en el estudio cumplieron con los requisitos enunciados en la Norma Oficial Mexicana NOM-008-SSA3-2010 para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad. Todos los procedimientos fueron realizados por un cirujano experto en cirugía bariátrica y laparoscopia avanzada en el Hospital Fundación Clínica Médica Sur.

Para el análisis estadístico se utilizaron porcentajes como medida de resumen para variables cualitativas y medidas de tendencia central.

Dentro de la sala de quirófano a todos los pacientes se les colocaba de manera rutinaria medias de compresión antiembolismo (TED MR, Covidien), compresores neumáticos de pie (Kendall MR, Covidien) y sonda urinaria. Se colocaron los pacientes en decúbito dorsal con fijación de miembros pélvicos a la mesa quirúrgica en posición americana. La antisepsia se realizó con un antiséptico a base de clorhexidina (ChlorPrepMR, CareFusion) y se colocaron campos estériles desechables, se realizaba neumoperitoneo en punto de Palmer con aguja de Verresa 20 mm de Hg, se introducía trócar de 5 mm y videolaparoscopio de 5 mm para introducir el resto de los trócares; de 12 mm para el videolaparoscopio de 10 mm en región supraumbilical y dos trócares de trabajo: uno de 12 mm en flanco derecho y otro de 5 mm en hipocondrio derecho, se utilizó separador hepático automático por medio de un trócar de 5 mm colocado en hipocondrio derecho. Se iniciaba disecando la pars flácida del ligamento gastro-hepático con bisturí ultrasónico (OlimpusMR) hasta visualizar la pared posterior del estómago, se procedía a realizar el reservorio gástrico de 30 mL con engrapadora lineal cortante cartucho azul (EndoGIAMR, Covidien), utilizando de tres a cuatro cartuchos. Se localizaba el ángulo de Treitz y se contaban 100 cm de asa biliopancreática, se colocaba un Penrose para movilizar el asa cefálicamente y antecólica. Con un dispositivo endoscópico de sutura (EndoStitchMR, Covidien) se fijaba el asa yeyunal al reservorio gástrico, se realiza la gastrostomía y enterotomía para introducir la engrapadora lineal con cartucho azul y hacer la gastroyeyuno anastomosis de 1.5 a 2 cm de longitud. El cierre de las enterotomías se realizó en dos planos de forma continua, con sutura absorbible multifilamento en el primer plano y no absorbible multifilamento en el segundo con el EndoStitch.

Se realizó una endoscopia transoperatoria, la cual cumple con tres funciones fundamentales en la realización de la gastroyeyuno anastomosis: calibrar al momento del cierre de las enterotomías con sutura, verificar hemostasia y realizar una prueba hidroneumática al término de la misma. Previo a la prueba hidroneumática se colocaba un clamp intestinal distal a la anastomosis y se cortaba el asa yeyunal con cartucho blanco, separando en este paso el asa alimentaria del asa biliar. La Y de Roux o yeyuno-yeyuno anastomosis se realizó latero-lateral mecánica con un cartucho blanco y el cierre de las enterotomías también se realizó de forma mecánica con otro cartucho blanco de la engrapadora lineal. En todos los casos se realizó cierre de la brecha mesentérica y el espacio de Petersen con surgete continuo de sutura no absorbible multifilamento. Se da por terminado el procedimiento retirando los trócares y el separador hepático bajo visión directa.

Como parte del manejo postoperatorio se realizó una serie esofagogastroduodenal (SEGD) con medio de contraste hidrosoluble al día siguiente de la cirugía, si el estudio no presentaba alteraciones, como fuga o estenosis, se iniciaba la vía oral con líquidos claros para paciente bariátrico. A todos los pacientes se les administraba terapia antitrombótica farmacológica con heparina de bajo peso molecular y continuaron con compresores neumáticos de pie. Los pacientes fueron egresados al presentar adecuada tolerancia a la vía oral.

**RESULTADOS**

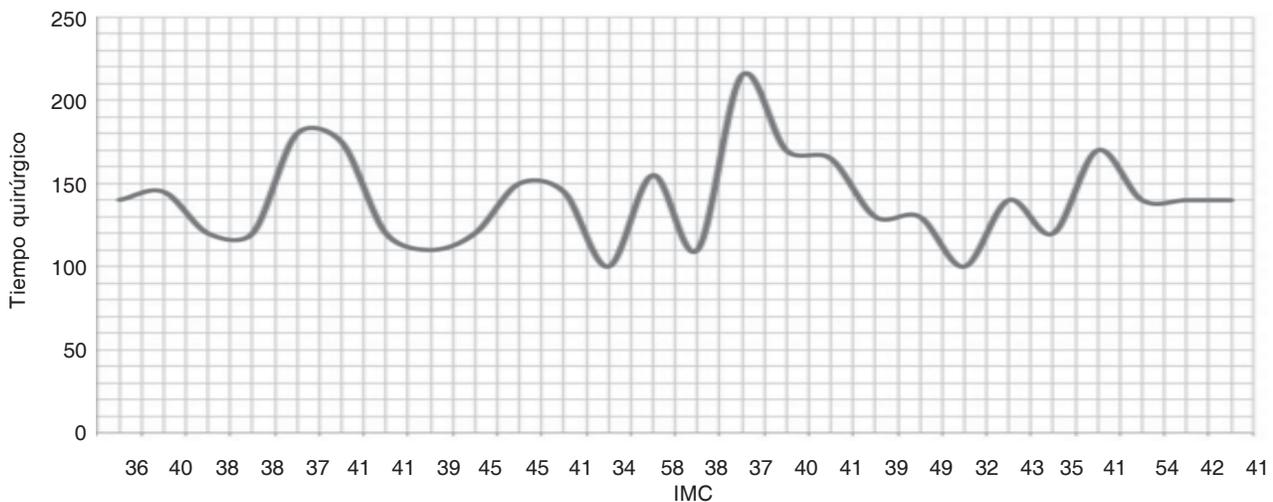
En el periodo de marzo de 2013 a septiembre de 2015 se incluyeron 26 pacientes de manera consecutiva, todos

ellos mayores de 18 años con un promedio de 43 años, de los cuales 65% eran del género femenino y 35% del género masculino, con un promedio de índice de masa corporal (IMC) de 41 kg/m<sup>2</sup> y una mediana de IMC de 40 kg/m<sup>2</sup> (Tabla 1). De los 26 pacientes que fueron sometidos a cirugía bariátrica, cuatro de ellos padecían DM como única comorbilidad y un promedio de IMC de 37 kg/m<sup>2</sup>, cinco pacientes padecían HAS con un promedio de IMC de 43 kg/m<sup>2</sup>, sólo uno de los pacientes padecía DM e HAS con un IMC de 58 kg/m<sup>2</sup>, 16 pacientes no tuvieron ninguna comorbilidad asociada a la obesidad con un promedio de IMC de 40 kg/m<sup>2</sup> (Tabla 1). A todos los pacientes se les realizó una SEGD en el primer día postoperatorio sin evidencia de estenosis ni fuga. Un solo paciente tuvo un reingreso hospitalario a los 30 días del postoperatorio por atelectasia. La duración promedio del

**Tabla 1.** Características demográficas del grupo de pacientes estudiados.

|                           | n = 26       |
|---------------------------|--------------|
| Hombres/mujeres           | 9 / 17       |
| Edad años (promedio ± DE) | 43 ± 15      |
| Peso (kg)                 | 112.5 ± 22.9 |
| Talla (m)                 | 1.7 ± 0.1    |
| IMC (kg/m <sup>2</sup> )  | 41 ± 5.7     |
| DM2; n(%)                 | 4 (15.3)     |
| HAS; n(%)                 | 6 (23)       |
| EIH (días)                | 3.3 ± 0.7    |
| Tiempo quirúrgico (min)   | 140.4 ± 27.2 |

IMC: índice de masa corporal. DM2: diabetes mellitus tipo 2. HAS: hipertensión arterial sistémica. EIH: estancia intrahospitalaria.



**Figura 1.** Relación del índice de masa corporal de cada paciente y el tiempo quirúrgico.

procedimiento fue de 140 min. El tiempo quirúrgico se mantuvo constante en los tres años del estudio y el IMC no alargó el procedimiento (Figura 1). La tasa de estancia intrahospitalaria fue de 3.3 días.

## DISCUSIÓN

En la actualidad el BPG ha comprobado ser el estándar de oro para el tratamiento quirúrgico de la obesidad y sus complicaciones. Entre los procedimientos quirúrgicos para el manejo de la obesidad existen los restrictivos como la banda gástrica, la gastrectomía en manga, la gastroplastia vertical con banda (actualmente en desuso) y el balón intragástrico, aunque este último se considera un procedimiento puramente endoscópico. El otro grupo de procedimientos bariátricos son los malabsortivos o también llamados mixtos, en donde la pérdida de peso se produce por una disminución en la ingesta calórica y en la disminución en la absorción de nutrientes, como es el caso de la derivación biliodigestiva o procedimiento de Scopinaro, el switch duodenal y el BGP.<sup>12</sup>

El BGP ha sufrido varias modificaciones desde su descripción inicial por Mason e Itto en 1967,<sup>13</sup> hasta la técnica actual usada en la mayoría de los centros expertos en cirugía bariátrica. Aunque existe controversia sobre la técnica ideal para realizar el BPG, existen puntos indispensables para obtener los mejores resultados, el pouch gástrico tiene que tener un volumen máximo de 30 mL, la técnica para la gastroyeyuno anastomosis que ha demostrado menos tasa de estenosis y mejores resultados en pérdida de peso a largo plazo es la latero-lateral con engrapadora lineal y tiene que ser de 1.5 cm de diámetro, el cierre de la enterotomía resultante debe ser con sutura a dos planos. El uso del EndoStitchMR acorta el tiempo quirúrgico, y permite una manipulación más sencilla de la sutura, a pesar de que aumenta el costo de la cirugía, recomendamos su utilización. Para calibrar la anastomosis se debe utilizar un dilatador esofágico Maloney o un endoscopio de 30 Fr.<sup>14</sup> En nuestra experiencia utilizar el endoscopio para calibrar brinda otros beneficios, como es la verificación de la permeabilidad de la anastomosis con una prueba hidroneumática y permite observar si existe algún sangrado en la línea de grapeo, aunque no reportamos sangrado en ninguno de los pacientes, es una herramienta útil. La longitud de las asas alimentaria (Roux) y biliopancreática y su relación con la pérdida de peso a largo plazo es controversial y existen dudas sobre la medida ideal que deben tener.<sup>15</sup> Sin embargo, se describe que la longitud mínima del asa biliopancreática debe ser de 50 cm y el asa alimentaria puede ser de 75 a 150 cm. Es

importante mencionar que el BPG de asa larga es una técnica descrita recientemente para pacientes con superobesidad, en la cual se miden 150 a 250 cm de asa alimentaria, con resultados muy similares al BGP tradicional, pero con complicaciones nutricionales importantes por su gran componente malabsortivo.<sup>14,16</sup> En nuestra técnica utilizamos 100 cm de asa alimentaria y 100 cm de asa biliopancreática en todos los pacientes, independientemente si presentan síndrome metabólico o no. De manera sistemática cerramos la brecha mesentérica y el espacio de Petersen, ya que está comprobado en la literatura que disminuye la incidencia de hernias internas en el postoperatorio.<sup>17</sup> No hemos tenido casos de hernia interna en nuestros pacientes. La colocación de drenaje de forma rutinaria no mejora el diagnóstico de fuga de anastomosis, como lo comprobaron Kavuturu, *et al.*, en el 2012, con un estudio comparativo de 755 pacientes, donde reportaron que no hubo diferencia significativa entre la tasa de fuga y el diagnóstico entre el grupo de drenaje y el grupo sin drenaje. Los mejores predictores para sospechar fuga de anastomosis son la taquicardia, fiebre, oliguria y dolor abdominal.<sup>18</sup> Por lo que nuestro equipo no coloca drenaje en el lecho quirúrgico. A pesar de que no está comprobado que realizar una SEG D en el postoperatorio inmediato mejora el diagnóstico de fuga de anastomosis,<sup>19</sup> nosotros indicamos una SEG D el primer día postoperatorio, ya que se trata de un estudio de gabinete de bajo costo en comparación con el costo que puede ocasionar una fuga de anastomosis que pase inadvertida o de diagnóstico tardío.

## CONCLUSIÓN

El BPG es un procedimiento seguro y efectivo en manos expertas. La estandarización de la técnica y el uso del instrumental correcto son claves en el éxito de este procedimiento. La tasa de complicaciones obtenidas en nuestro estudio es menor a la reportada en la literatura; sin embargo, requerimos una muestra más grande para obtener mayor impacto en nuestros resultados.

## REFERENCIAS

1. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Instituto Nacional de Salud Pública.
2. Obesity Update, Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) 2014. Disponible en: [www.oecd.org/health/healthdata](http://www.oecd.org/health/healthdata)[Consultado: noviembre 10, 2015].
3. Wyatt SB, Winters KP, Dubbert PM. Overweight and obesity: prevalence, consequences, and causes of a growing public health problem. *Am J Med Sci* 2006; 331:166-74.
4. Schauer PR, Kashyap SR, Wolski K, Brethauer SA, Kirwan JP, Pothier CE, et al. Bariatric Surgery versus Intensive Medical The-

- rapy in Obese Patients with Diabetes. *N Engl J Med* 2012; 366: 1567-76.
5. Banka G, Woodard G, Hernandez-Boussard T, Morton JM. Laparoscopic vs. Open Gastric Bypass Surgery Differences in Patient Demographics, Safety, and Outcomes. *Arch Surg* 2012; 147: 550-6.
  6. Wittgrove AC, Clark GW. Laparoscopic Gastric Bypass, Roux en-Y -500 Patients: Technique and Results, with 3-60 month follow-up. *Obes Surg* 2000; 10: 233-9.
  7. Obeid A, Long J, Kakade M, Clements RH, Stahl R, Grams J. Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: long term clinical outcomes. *Surg Endosc* 2012; 26: 3515-20.
  8. Buchwald H, Oien DM. Metabolic/bariatric surgery Worldwide 2008. *Obes Surg* 2009; 19: 1605-11.
  9. Olbers T, Lönroth H, Fagevik-Olsén M, Lundell L. Laparoscopic gastric bypass: Development of technique, respiratory function, and long-term outcome. *Obes Surg* 2003; 13(3): 364-70.
  10. Zerrweck LC. Origen del "bypass gástrico simplificado". *Cirugía y Cirujanos* 2015; 83(1): 87-8.
  11. Cardoso RA, Sousa SA, Galvão RM, Claros CG, Galvão NM, Almeida MM, Delmondes GT, Lemos De Souza BD. Simplified-Gastric Bypass: 13 Years Of Experience And 12,000 Patients Operated. *Abcd Arq Bras Cir Dig* 2014; 27: 2-8.
  12. Powell MS, Fernandez AZ. Surgical Treatment for Morbid Obesity: The Laparoscopic Roux-en-Y Gastric Bypass. *Surg Clin N Am* 2011; 91: 1203-24.
  13. Mason EE, Ito C. Gastric bypass in obesity. *Surg Clin North Am* 1967; 47: 1345-51.
  14. Schauer Pr, Ikramuddin S, Hamad G, Eid Gm, Mattar S, Cottam D, et al. Laparoscopic Gastric Bypass Surgery: Current Technique. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2003; 13: 229-39.
  15. Valezi Ac, Marson Ac, Merguizo Ra, Costa Fl. Roux-En-Y Gastric Bypass: Limb Length And Weight Loss. *Abcd Arq Bras Cir Dig* 2014; 27: 56-8.
  16. Dillemans B, Sakran N, Van Cauwenberge S, Sablon T, De-foort B, Van Dessel E. Standardization of the Fully Stapled Laparoscopic Roux-en-Y Gastric Bypass for Obesity Reduces Early Immediate Postoperative Morbidity and Mortality: A Single Center Study on 2606 Patients. *Obes Surg* 2009; 19: 1355-64.
  17. Iannelli A, Facchiano E, Gugenheim J. Internal hernia after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity. *Obes Surg* 2006; 16: 1265-71.
  18. Kavuturu S, Rogers AM, Haluck RS. Routine Drain Placement In Roux-En-Y Gastric Bypass: An Expanded Retrospective Comparative Study Of 755 Patients And Review Of The Literature. *Obes Surg* 2012; 22: 177-81.
  19. Giovanni Quartararo G, Facchiano E, Scaringi S, Liscia G, Lucchese M. Upper Gastrointestinal Series After Roux-En-Y Gastric Bypass For Morbid Obesity: Effectiveness In Leakage Detection. A Systematic Review of The Literature. *Obes Surg* 2014; 24: 1096-101.