



ARTÍCULO DE REVISIÓN

Cierre de brechas mesentéricas en bypass gástrico laparoscópico



Ramón Díaz Jara^{a,b}

^a Centro de Obesidad Clínica Elqui, La Serena, Chile

^b Universidad Católica del Norte, La Serena, Chile

Recibido el 2 de septiembre de 2016; aceptado el 11 de abril de 2017

Disponible en Internet el 24 de mayo de 2017

PALABRAS CLAVE

Bypass gástrico laparoscópico;
Hernia interna

KEYWORDS

Laparoscopic gastric bypass;
Internal hernia

Resumen El bypass gástrico laparoscópico es uno de los procedimientos bariátricos más frecuentes realizados en el mundo. Una de sus complicaciones postoperatorias es la hernia interna. Este tipo de hernias se produce como resultado de una protrusión de intestino delgado a través de los defectos mesentéricos. Esta complicación quirúrgica puede causar obstrucción intestinal, isquemia y perforación, llevando a la muerte. El cierre de los defectos mesentéricos puede tener como resultado menor incidencia de hernias internas, pero la evidencia no es categórica y el cierre podría estar asociado a complicaciones serias como sangramiento y filtración anastomótica. Aun más, el cierre podría llevar a mayor posibilidad de estrangulación del asa de intestino delgado.

© 2017 Sociedad de Cirujanos de Chile. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Mesenteric defects closure in laparoscopic gastric bypass

Abstract Laparoscopic Gastric Bypass is one of the most frequent bariatric procedures done around the world. One of its postoperative complications are internal hernias. This kind of hernias are caused by the protrusion of a small bowel portion through mesenteric defects. This surgical complication may cause small bowel obstruction, ischemia and perforation causing death. Mesenteric defects closure may decrease the incidence of internal hernias but the evidence is not categorical and mesenteric closure might be associated to major complications like bleeding and anastomosis leaks. Even more, deficient mesenteric closure may be the cause of small bowel strangulation related to internal hernias.

© 2017 Sociedad de Cirujanos de Chile. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Correo electrónico: rdiazjara@gmail.com

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rchic.2017.04.004>

0379-3893/© 2017 Sociedad de Cirujanos de Chile. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

La obesidad representa un problema y desafío para la salud pública en todo el mundo¹. Esta enfermedad es un factor de riesgo para el desarrollo de otras enfermedades bien documentadas que implican un impacto en la supervivencia de los pacientes². Así mismo, la cirugía bariátrica ha sido reconocida como el único tratamiento efectivo para los pacientes que presentan obesidad mórbida³. Dentro de la gama de cirugías, el bypass gástrico (BG) ha demostrado ser uno de los procedimientos más efectivos y reporta resultados con pérdida de peso del 60 al 70% a 10 años⁴⁻⁵ (fig. 1). Es por este motivo que diversa literatura considera esta técnica como el «gold standard» en el tratamiento para la obesidad^{4,6-8}. Desde su introducción en 1994 por Wittgrove, la vía laparoscópica tomó ventaja al ofrecer los mismos resultados que la vía abierta⁹, por lo que el bypass gástrico laparoscópico (BGL) se ha convertido en uno de los procedimientos más comunes y más aceptados para el tratamiento quirúrgico de la obesidad¹⁰; además, conlleva las ventajas que la cirugía laparoscópica trae consigo^{11,12}. El año 2013 los BGL correspondieron aproximadamente al 45% de todos los procedimientos bariátricos realizados en Estados Unidos¹³. Ese mismo año, la Universidad Católica de Chile publicó su experiencia en 18 años de cirugía de obesidad, donde destacaban los 2.558 BGL realizados en ese centro durante ese lapso de tiempo¹⁴.

El problema

El año 2011, 340.768 procedimientos bariátricos fueron realizados en todo mundo, de los cuales el 45% fueron BGL¹⁵. A pesar de la baja tasa de morbilidad, el BGL no está exento de complicaciones. Las hernias internas (HI) han sido un problema reconocido relacionado con el BG a lo largo de los años, con una incidencia que varía entre el 1-4,7% para la vía abierta^{16,17} y el 0,2-9% para la vía laparoscópica^{18,19}. La mayor incidencia en la vía laparoscópica se explica por las menores adherencias postoperatorias que se producen con

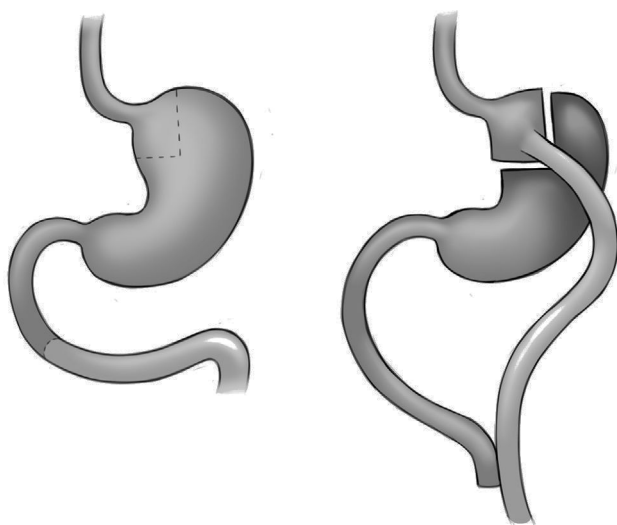


Figura 1 A la izquierda, anatomía normal. A la derecha, bypass gástrico diseñado.

dicha vía de acceso^{20,21}. Así mismo, la vía retrocólica ha reportado mayor incidencia que la vía antecólica (4,5% vs. 0,43%)²²⁻²⁴. Respecto a este punto, en Chile, Escalona et al. publicaron el año 2007 su experiencia usando las vías antecólica y retrocólica. En dicha serie, la vía retrocólica tuvo una mayor asociación en forma significativa a obstrucción intestinal a causa de HI²⁵.

La HI ocurre cuando una porción del intestino se extiende a través de los defectos de espacio creados en el mesenterio por el acto quirúrgico^{26,27}, por consiguiente, la HI puede ocurrir a través del mesocolon transversal (si el BG fue retrocólico), del defecto mesentérico o a través del espacio de Petersen (espacio entre el asa alimentaria y el mesocolon transversal)²⁶⁻²⁸ (fig. 2). Lo destacable de estos datos radica en que la HI ha sido reportada como la causa más frecuente de obstrucción intestinal post-BGL²⁹, y puede llevar a serias complicaciones como isquemia intestinal, perforación e, inclusive, muerte^{20,26}. La mayoría de estos pacientes se presentan meses después de la cirugía, lo que se explica por la pérdida de grasa intraabdominal. Este fenómeno llevaría a un agrandamiento de los defectos mesentéricos por donde ocurren las hernias^{24,28}. Otros autores han sostenido que el tiempo de aparición de las hernias es variable y podría ocurrir en cualquier momento del postoperatorio^{20,30,31}. El diagnóstico es un desafío, ya que no existen síntomas característicos en el postoperatorio²⁶. Los pacientes generalmente consultan por dolor abdominal intermitente luego de la ingesta de comidas, a veces confundido con colecistitis, mala tolerancia o mala adherencia a la pauta alimentaria, o síntomas similares al intestino irritable²⁰. Los estudios radiológicos en los casos de HI dan resultados inespecíficos y a menudo son interpretados como normales²⁶. El año 2003, Higa et al. reportaron que el 20% de su serie tenía estudio de tránsito contrastado o tomografía axial computarizada informados como normales, incluso en pacientes que presentaban obstrucción e isquemia²⁰. El signo radiológico más distintivo es la apariencia arremolinada de los vasos mesentéricos, también conocido como «el signo del remolino». Cuando el signo del remolino está presente, la especificidad de la tomografía axial sube desde un 70 a un 100%, aunque la sensibilidad permanece baja (0-44%)³². Por lo tanto, al enfrentarse a un paciente con antecedentes de haber sido intervenido mediante un BG y que consulte por dolor abdominal intermitente, especialmente posterior a la ingesta de alimentos, se requiere una evaluación por cirujanos entrenados y siempre teniendo un alto índice de sospecha²⁶. Así mismo, todos los cirujanos bariátricos, cirujanos generales, médicos en equipos multidisciplinarios deben estar familiarizados con la aparición de síntomas que hagan sospechar la presencia de esta complicación potencialmente letal³³.

¿Cierre o no cierre de brechas?

La mayoría de los estudios existentes en la literatura mundial son series de casos y revisiones retrospectivas. Existe solo un metaanálisis y 2 estudios prospectivos aleatorizados. En Chile no se han realizado estudios prospectivos que comparen el cierre o no cierre de brechas para HI. En estas publicaciones, los métodos empleados para el cierre de los defectos mesentéricos son diversos: sutura absorbible,

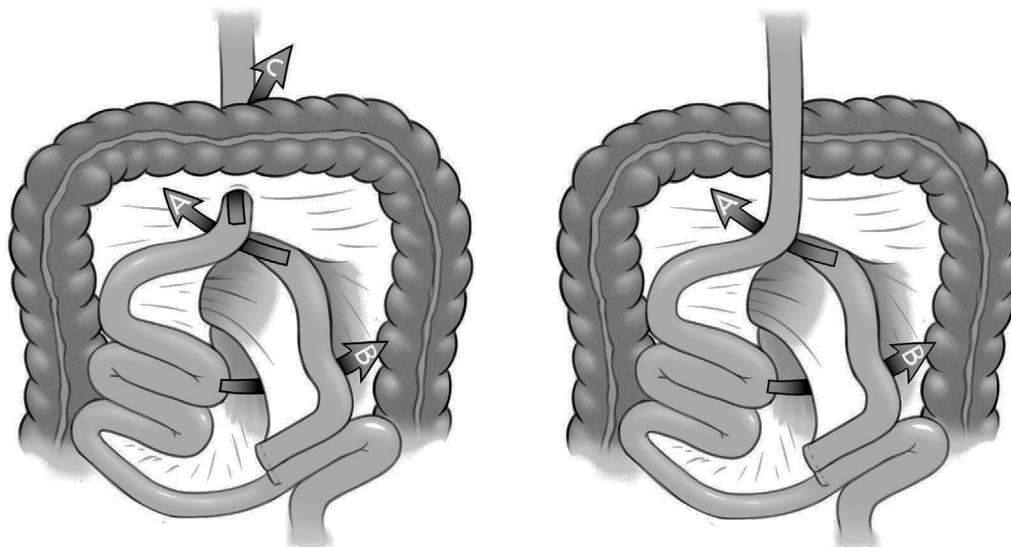


Figura 2 Se muestran (flechas) los distintos espacios por donde pueden ocurrir las hernias internas. A la izquierda, bypass retrocólico: A) defecto de Petersen; B) defecto mesentérico; C) defecto transmesocólico. A la derecha, bypass antecólico: A) defecto de Petersen; B) defecto mesentérico.

sutura no absorbible, cierres mecánicos e incluso irritación mesentérica³⁴. Geubbels et al. publicaron en su revisión sistemática y metaanálisis que la incidencia de HI fue de un 1% en los pacientes en quienes se usó la vía antecólica con cierre de las brechas. Esta cifra podría explicarse por los resultados de una encuesta realizada entre cirujanos de la American Society for Metabolic and Baritric Surgery, donde como mínimo el 94% creen que al menos una de las brechas debe ser cerrada para evitar HI^{35,36}. La incidencia reportada en la vía antecólica sin cierre de brechas fue de un 2%. Si bien son incidencias bajas las presentadas en este metaanálisis, dado el alto número de pacientes intervenidos con este procedimiento, implican un importante reto para la práctica del cirujano bariátrico. Sin embargo, el cierre del mesenterio implica un desafío técnico, que puede demandar tiempo y ser laborioso. Se han reportado complicaciones al intentar el cierre, como sangramiento del mesenterio^{31,37} y anastomosis tensas, lo que puede ser un factor de riesgo para la filtración de estas³⁸ y, al parecer, cerrar las brechas no garantiza que estas permanecerán cerradas en el largo plazo. Hope et al. publicaron un estudio, con una pequeña muestra de pacientes, en que 15 de 18 pacientes tenían las brechas abiertas en una revisión laparoscópica a pesar de haber sido cerradas³⁹. En Chile la serie más grande publicada pertenece al grupo de la Pontificia Universidad Católica, donde reportaron que la causa más importante de obstrucción intestinal posterior al BG fue la HI, incluso en pacientes en los que se cerraban las brechas⁴⁰.

El grupo de la Universidad de Stanford publicó un estudio prospectivo aleatorizado⁴¹, donde se cerraron las brechas con sutura de poliéster con puntos separados. Los resultados no arrojaron diferencias significativas en el desarrollo de HI entre los 2 grupos.

Recientemente, Stenberg et al.⁴² publicaron el primer estudio prospectivo multicéntrico aleatorizado en que se evaluó como outcome primario el cierre de brechas y su efecto en el desarrollo de obstrucción intestinal. Los datos mostraron que el cierre de brechas se relaciona en forma

significativa a una menor incidencia de obstrucción intestinal a causa de HI; en este estudio se realizaron BGL por vías antecólica y antegástrica. Las brechas de Petersen y mesentéricas se cerraron con sutura no absorbible, trenzada y corrida. El cierre de brechas se relacionó con mayores tiempos operatorios y mayor número de complicaciones dentro de los primeros 30 días postcirugía, como torsión de la yeyuno-yeyunostomía.

Discusión

La evidencia disponible hasta el momento, para relacionar el cierre de brechas mesentéricas a menores complicaciones postoperatorias en BGL, es deficiente. Los trabajos publicados en su mayoría son series prospectivas, sin aleatorización entre grupos comparables para observar si existen diferencias al realizar el cierre o no. Existe una amplia variación en el reporte de incidencias de HI y, tal como se mencionó, estas pueden ocurrir años después del BGL. Además, hay una variedad importante entre las distintas formas de cierre de las brechas, lo que hace difícil unificar metodologías al momento de realizar series de pacientes para el análisis. De los 2 trabajos prospectivos y aleatorizados citados en esta revisión, el de Rosas et al. no posee una muestra de pacientes que tenga potencia para mostrar pequeñas diferencias significativas, si estas existieran.

El diagnóstico de HI requiere un alto índice de sospecha, por lo que conocer bien el cuadro es fundamental para no pasar por alto este grupo de pacientes que pueden llegar a tener complicaciones serias. Existe evidencia que sugiere que el cierre de brechas implica un mayor tiempo operatorio y la posibilidad de tener eventos adversos como desgarro del mesenterio y sangramiento durante la cirugía o posterior a esta. Además, el cierre del defecto de manera errónea puede implicar dejar pequeños orificios por donde pueden protruir asas con el peligro de estrangulación. En suma, es necesaria más evidencia para aclarar este debate.

Se necesitan cohortes más numerosas y con mayor tiempo de seguimiento. Actualmente existe otro estudio de origen danés prospectivo y aleatorizado (NCT01595230) que se encuentra en etapa de reclutamiento y que podría aportar datos acerca de si el cierre de brechas se relaciona con una menor incidencia de obstrucción intestinal post-BGL a causa de HI.

Conflicto de intereses

El autor declara no tener conflicto de intereses.

Bibliografía

- Iannelli A, Facchiano E, Gugenheim J. Internal hernia after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity. *Obes Surg.* 2006;16:1265-71.
- Hwang RF, Swartz DE, Felix EL. Causes of small bowel obstruction after laparoscopic gastric bypass. *Surg Endosc.* 2004;18:1631-5.
- Papasavas PK, Caushaj PF, McCormick JT, Quinlin RF, Hayetian FD, Maurer J, et al. Laparoscopic management of complications following laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity. *Surg Endosc.* 2003;17:610-4.
- Schauer PR, Ikramuddin S, Gourash W, Ramanathan R, Lukeitch J. Outcomes after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity. *Ann Surg.* 2000;232:515-29.
- Benotti PN, Forse RA. The role of gastric surgery in the multidisciplinary management of severe obesity. *Am J Surg.* 1995;169:361-7.
- Gastrointestinal surgery for severe obesity. National Institutes of Health. Consensus Development Conference. Draft statement. *Obes Surg.* 1991;1:257-65.
- DeMaria EJ. Is gastric bypass superior for the surgical treatment of obesity compared with malabsorptive procedures? *J Gastrointest Surg.* 2004;8:401-3.
- Lujan JA, Frutos MD, Hernandez Q, Cuenca JR, Valero G, Parrilla P. Experience with the circular stapler for the gastrojejunostomy in laparoscopic gastric bypass (350 cases). *Obes Surg.* 2005;15:1096-102.
- Wittgrove AC, Clark GW, Tremblay LJ. Laparoscopic gastric bypass, Roux-en-Y: Preliminary report of five cases. *Obes Surg.* 1994;4:353-7.
- Berbiglia L, Zografakis JG, Dan AG. Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: Surgical technique and perioperative care. *Surg Clin North Am.* 2016;96:773-94.
- Luján JA, Frutos MD, Hernández Q, Liron R, Cuenca JR, Valero G. Laparoscopic versus open gastric bypass in the treatment of morbid obesity. A prospective randomized study. *Ann Surg.* 2004;239:433-7.
- Courcoulas A, Perry Y, Buenaventura P, Lukeitch J. Comparing the outcomes after laparoscopic versus open gastric bypass: A matched pair analysis. *Obes Surg.* 2003;13:341-6.
- Spaniolas K, Kasten KR, Brinkley J, Sippey ME, Mozer A, Chapman WH, et al. The changing bariatric surgery landscape in the USA. *Obes Surg.* 2015;25:1544-6.
- Guzmán S, Manrique M, Raddatz A, Norero E, Salinas J, Achurra P, et al. Experiencia de 18 años de cirugía de obesidad en la Pontificia Universidad Católica de Chile. *Rev Med Chile.* 2013;141:553-61.
- Buchwald H, Oien DM. Metabolic/bariatric surgery worldwide 2011. *Obes Surg.* 2013;23:427-36.
- Fobi MAL, Lee H, Holness R, Cabinda D. Gastric bypass operation for obesity. *World J Surg.* 1998;22:925-35.
- Podnos YD, Jimenez JC, Wilson SE, Stevens CM, Nguyen NT. Complications after laparoscopic gastric bypass: A review of 3464 cases. *Arch Surg.* 2003;138:957-61.
- Carmody B, DeMaria EJ, Johnson JM, Carbonell A, Kellum J, Maher J. Internal hernia after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. *Surg Obes Relat Dis.* 2005;1:511-6.
- Cho M, Pinto D, Carrodegua L, Lascano C, Soto F, Whipple O, et al. Frequency and management of internal hernias after laparoscopic antecolic antegastric Roux-en-Y gastric bypass without division of the small bowel mesentery or closure of mesenteric defects: Review of 1400 consecutive cases. *Surg Obes Relat Dis.* 2006;2:87-91.
- Higa K, Ho T, Boone KB. Internal hernias after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: Incidence, treatment and prevention. *Obes Surg.* 2003;13:350-4.
- Gutt CN, Oniu T, Schemmer P, Mehrabi A, Büchler MW. Fewer adhesions induced by laparoscopic surgery. *Surg Endosc.* 2004;18:898-906.
- Champion JK, Williams M. Small bowel obstruction and internal hernias after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. *Obes Surg.* 2003;13:596-600.
- Carrasquilla C, English WJ, Esposito P, Gianos J. Total stapled, total intra-abdominal (TSTI) laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: One leak in 1000 cases. *Obes Surg.* 2004;14:613-7.
- Blachar A, Federle MP. Gastrointestinal complications of laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass surgery in patients who are morbidly obese: Findings on radiography and CT. *AJR Am J Roentgenol.* 2002;179:1437-42.
- Escalona A, Devaud N, Pérez G, Crovari F, Boza C, Viviani P, et al. Antecolic versus retrocolic alimentary limb in laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: A comparative study. *Surg Obes Relat Dis.* 2007;4:423-7.
- Carucci L, Turner MA, Shaylor SD. Internal hernia following Roux-en-Y gastric bypass surgery for morbid obesity: Evaluation of radiographic findings at small-bowel examination. *Radiology.* 2009;251:762-70.
- Steele KE, Prokopowicz GP, Magnuson T, Lidor A, Schweitzer M. Laparoscopic antecolic Roux-en-Y bypass with closure of internal defects leads to fewer internal hernias than the retrocolic approach. *Surg Endosc.* 2008;22:2056-61.
- Ahmed RA, Gretchen R, Syed H, Johnson J, Boss T, O'Malley W. Trends in internal hernias incidence after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. *Obes Surg.* 2007;17:1563-6.
- Gunabushanam G, Shanka S, Czerniach DR, Kelly JJ, Perugini RA. Small-bowel obstruction after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass surgery. *J Comput Assist Tomogr.* 2009;33:369-75.
- Onopchenko A. Radiological diagnosis of internal hernia after Roux-en-Y gastric bypass. *Obes Surg.* 2005;15:606-11.
- Iannelli A, Burratti MS, Novellas S, Dahman M, Amor IB, Sejour E, et al. Internal hernia as a complication of laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. *Obes Surg.* 2007;17:1283-6.
- Iannuccilli JD, Grand D, Murphy BL, Evangelisa P, Roye GD, Mayo-Smith W. Sensitivity and specificity of eight CT signs in the preoperative diagnosis of internal mesenteric hernia following Roux-en-Y gastric bypass surgery. *Clin Radiol.* 2009;64:373-80.
- Rogula T, Yenumula PR, Schauer PR. A complication of Roux-en-Y gastric bypass: Intestinal obstruction. *Surg Endosc.* 2007;21:1914-8.
- Walker A, Bingham J, Causey M, Sebesta J. Mesenteric irritation as a means to prevent internal hernia formation after laparoscopic gastric bypass surgery. *Am J Surg.* 2014;207:739-41.
- Geubbels A, Lijftogt N, Fiocco M, van Leersum NJ, Wouters MWJM, de Brauw LM. Meta-analysis of internal herniation after gastric bypass surgery. *Br J Surg.* 2015;102:451-60.
- Madan AK, Harper JL, Tichansky DS. Techniques of laparoscopic gastric bypass: On-line survey of American Society for

- Bariatric Surgery Practicing surgeons. *Surg Obes Relat Dis.* 2008;4:166–72.
37. Coleman MH, Awad ZT, Pomp A, Gagner M. Laparoscopic closure of the Petersen mesenteric defect. *Obes Surg.* 2006;16:770–2.
 38. Madan AK, Lo Menzo E, Dhawan N, Tichansky DS. Internal hernias and nonclosure of mesenteric defects during laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. *Obes Surg.* 2009;19:549–52.
 39. Hope WW, Sing RF, Chen AY, Lincourt AE, Gersin KS, Kuwada TS, et al. Failure of mesenteric defect closure after Roux-en-Y gastric bypass. *JSL.* 2010;14:213–6.
 40. Quezada N, León F, Jones A, Varas J, Funke R, Crovari F, et al. High frequency of internal hernias after Roux-en-Y gastric bypass. *Obes Surg.* 2015;25:615–21.
 41. Rosas U, Ahmed S, Leva N, Garg T, Rivas H, Lau J, et al. Mesenteric defect closure in laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: A randomized controlled trial. *Surg Endosc.* 2014;29:2486–90.
 42. Stenberg E, Szabo E, Agren G, Ottosson J, Marsk R, Lonroth H, et al. Closure of mesenteric defects in laparoscopic gastric bypass: A multicentre, randomized, parallel, open-label trial. *Lancet.* 2016;387:1397–404.