

Bypass en Y-de-Roux sobre una funduplicatura de Nissen

Roux-en-Y gastric bypass following Nissen fundoplication

Matías J. Turchi , Eduardo F. Fiolo , María Tosti , José I. Paladini , Nicolás Laborda Sirabo , Priscilla V. López 

Departamento de Cirugía Bariátrica y Metabólica, Hospital Privado de Comunidad, Mar del Plata, Argentina.

Los autores declaran no tener conflictos de interés.
Conflicts of interest
None declared.

Correspondencia
Correspondence:
Matías J. Turchi
E-mail:
matiasturchi_09@hotmail.com

Recibido | Received
11-06-18
Aceptado | Accepted
18-10-18

RESUMEN

El bypass gástrico en Y-de-Roux (RYGB) trata eficazmente la obesidad y a la vez la enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE). Desafortunadamente, algunos pacientes que finalmente se presentan para cirugía bariátrica han sido previamente sometidos a una funduplicatura de Nissen por ERGE. La conversión a RYGB después de esta funduplicatura ha demostrado ser segura y eficaz, pero con una mayor morbilidad, tiempo operatorio más prolongado y mayor estancia hospitalaria. Se presenta una paciente de 50 años, con IMC 40,4 kg/m², evaluada para cirugía bariátrica. Había sido sometida a funduplicatura de Nissen laparoscópica siete años atrás. Informamos un caso de eliminación laparoscópica de funduplicatura de Nissen y conversión a RYGB. La funduplicatura previa no es una contraindicación para LRYGB. Estos procedimientos deben ser llevados a cabo por cirujanos experimentados, y el abordaje laparoscópico debe ser el método de elección.

■ **Palabras clave:** *bypass gástrico laparoscópico, enfermedad por reflujo gastroesofágico, funduplicatura de Nissen, cirugía de revisión, cirugía bariátrica.*

ABSTRACT

Roux-en-Y gastric bypass (RYGB) effectively treats both obesity and gastroesophageal reflux disease (GERD). Unfortunately, some patients finally present for bariatric surgery have previously undergone Nissen fundoplication due to GERD. Conversion to RYGB after Nissen fundoplication is safe and effective, but is associated with greater morbidity and longer operative time and hospital stay. A 50-year-old female patient with a body mass index (BMI) of 40.4 kg/m² was evaluated for bariatric surgery. She had a history laparoscopic Nissen fundoplication seven years before. We report a case of laparoscopic take-down of Nissen fundoplication and conversion to RYGB. A previous fundoplication is not a contraindication for laparoscopic RYGB. These procedures should be performed by well-trained surgeons and laparoscopic approach should be the method of choice.

■ **Keywords:** *laparoscopic gastric bypass, gastroesophageal reflux disease, Nissen fundoplication, reoperation, revisional bariatric surgery.*

ID ORCID: Matías J. Turchi, 0000-0002-5313-0373; Felipe E. Fiolo, 0000-0002-6631-1552; María Tosti, 0000-0002-3515-8567; José I. Paladini, 0000-0003-2395-2955; Nicolás Laborda Sirabo, 0000-0001-9311-0935; Priscilla V. López, 0000-0002-4112-7580

La enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) es una enfermedad crónica prevalente que afecta a entre el 8 y el 26% de la población de occidente^{1,2}. La obesidad se asocia con aumento de la presión intra-abdominal y puede ser un factor de riesgo independiente de ERGE^{3,4}.

La funduplicatura de Nissen laparoscópica ha demostrado ser segura y eficaz en el tratamiento de esta patología y ofrece ventajas significativas en comparación con la terapia médica a largo plazo^{5,6}. Sin embargo, puede disminuir su eficacia en pacientes con obesidad mórbida^{7,8}. Por lo tanto, un número cada vez mayor de pacientes podría requerir un procedimiento bariátrico después de la funduplicatura de Nissen previa, ya sea para perder peso o para el reflujo recurrente. Presentamos el caso de una paciente con obesidad mórbida y ERGE, que se había sometido a una funduplicatura de Nissen y siete años más tarde consulta para evaluación para cirugía bariátrica.

Paciente femenina de 50 años de edad, con índice de masa corporal (IMC) 40,4 kg/m², evaluada

para cirugía bariátrica después de repetidos intentos fallidos para perder peso. Sus comorbilidades incluyen asma, apneas del sueño y ERGE. Había sido sometida a una funduplicatura laparoscópica de Nissen siete años atrás luego de quince años de ERGE sintomático; posteriormente permaneció asintomática y sin necesidad de tratamiento médico. En ese momento, la paciente tenía un IMC de 32, sin comorbilidades asociadas. La videoendoscopia digestiva alta preoperatoria reveló una hernia hiatal, con un esfago de apariencia normal. Después de explicársele el aumento de los riesgos de la cirugía bariátrica posterior a una funduplicatura de Nissen, decidió someterse a cirugía.

El procedimiento seleccionado en este caso fue el desmontaje laparoscópico de su funduplicatura de Nissen, y RYGB. Una vez establecido el neumoperitoneo, se colocaron los puertos de trabajo en la siguiente posición: umbilical de 10 mm, supraumbilical de 10 mm, subcostal derecha e izquierda de 12 mm y subxifoideo de 5 mm, izquierdo y derecho.

Se identificó la funduplicatura previa y se pro-

cedió a desmontarla cuidadosamente, restableciendo la anatomía. Se hallaron adhesiones firmes desde el estómago proximal al sector lateral izquierdo del hígado, por lo que se tuvo extremo cuidado para identificar y mantener el plano de disección correcto a fin de minimizar el traumatismo de la cápsula hepática y la superficie serosa del estómago. Se realizó la hiatoplastia con calibración esofágica (K-227) con una sutura no reabsorbible. Posteriormente se procedió a la sección gástrica con una sutura lineal autocortante, formando el muñón o pouch gástrico. Se dividió el epiplón mayor con bisturí ultrasónico. Se seccionó el yeyuno a 70 cm del ángulo de Treitz con sutura lineal autocortante (asa biliopancreática) y se realizó la anastomosis yeyuno-gástrica mediante sutura manual en dos planos con sutura absorbible, calibrando dicha anastomosis con una sonda K-225. No hubo fugas durante la prueba de azul de metileno. Posteriormente se realizó la anastomosis yeyuno-yeyunal con sutura manual en un plano con sutura absorbible, 150 cm distal a la anastomosis yeyuno-gástrica. Se colocó drenaje subhepático.

La paciente tuvo una buena evolución posoperatoria y fue dada de alta al cuarto día. En la última visita de seguimiento a los 6 meses posoperatorios había perdido el 50% del exceso de peso corporal y se encontraba sin síntomas de ERGE y sin necesidad de tratamiento médico.

La conversión a RYGB después de una funduplicatura de Nissen ha demostrado ser segura y eficaz, pero con una mayor morbilidad, tiempos operativos más prolongados y mayor estancia hospitalaria, incluso en comparación con la cirugía bariátrica de revisión¹⁰⁻¹¹. Se han descrito complicaciones tempranas y tardías, intraoperatorias y posoperatorias: esplenectomías por hemorragia intraoperatoria con requerimiento de transfusiones sanguíneas, reexploraciones por sospecha de fuga anastomótica, embolia pulmonar, infección de incisiones, sangrado de la anastomosis que requirió transfusión sanguínea, estenosis anastomóticas que requirieron dilataciones, fístula gastro-gástrica y obstrucción intestinal¹⁰⁻¹². Otros autores no tuvieron o no describieron complicaciones a corto o largo plazo, como en el caso de nuestra paciente¹¹⁻¹³.

El mayor riesgo de morbilidad y los tiempos operativos más largos pueden atribuirse a dificultades técnicas durante la cirugía. Las adherencias del borde izquierdo del hígado pueden generar una importante pérdida sanguínea y el riesgo de fugas biliares. La funduplicatura debe ser desmantelada completa-

mente, y el fondo gástrico debe estar una vez más en su posición anatómica normal para la formación adecuada del pouch gástrico. Esto también puede resultar dificultoso; es un problema importante la desvascularización del fondo gástrico con la ligadura de las arterias gástricas cortas en funduplicatura previa y la pérdida de la arteria gástrica izquierda como suministro de sangre al fondo gástrico. Cualquier isquemia en el remanente gástrico debe tratarse mediante resección, pero la isquemia del pouch gástrico puede provocar una fuga posoperatoria y una estenosis de la anastomosis gastro-yeyunal. El esófago y la cruras distales se deben disecar, y de existir se debe reducir cualquier hernia paraesofágica y extirpar el saco herniario, con la posterior hiatoplastia¹³.

Una técnica alternativa sería dejar la funduplicatura intacta y crear el pouch gástrico distal al Nissen. Las ventajas potenciales de este método incluyen tiempos de operación más cortos y menos riesgo de daño al estómago y al esófago proximal durante la disección¹⁵. Estamos a favor de eliminar la funduplicatura original en su totalidad antes de proceder con el RYGB. Esto permite la creación de un pouch gástrico de tamaño adecuado, que es esencial para una pérdida de peso adecuada y para el óptimo control del reflujo¹⁴.

Los resultados de la pérdida de peso a largo plazo son similares a los observados después del RYGB primario. Para aquellos pacientes con obesidad mórbida con falla anatómica de una funduplicatura previa y ERGE recurrente, el retiro de la funduplicatura y la conversión a RYGB dio como resultado una resolución de síntomas consistente¹⁵.

La endoscopia intraoperatoria es útil en estos casos y debe ser considerada. Estamos de acuerdo en dejar drenaje durante la cirugía, dependiendo de la preocupación por la fuga de bilis o para vigilar la anastomosis¹³.

Hemos referido un caso de desmontaje laparoscópico de una funduplicatura de Nissen y conversión a RYGB. Aunque técnicamente exigente y con una mayor morbilidad, sigue siendo una opción válida para los pacientes con obesidad mórbida. Nuestra paciente evolucionó bien en el posoperatorio, con ausencia continua de síntomas de reflujo y la pérdida de peso corporal aceptable, en consonancia con los hallazgos de otros informes. La funduplicatura previa no es una contraindicación para RYGB. Estos procedimientos deben ser llevados a cabo por cirujanos experimentados, y el abordaje laparoscópico debe ser el método de elección.

■ ENGLISH VERSION

Gastroesophageal reflux disease (GERD) is a prevalent chronic disease affecting between 8% and 26% of the population in Western countries^{1,2}. Obesity is associated with increased intra-abdominal pressure and can be an independent risk factor for GERD^{3,4}.

Laparoscopic Nissen fundoplication has proved to be safe and effective for treating this condition and offers significant advantages compared with long-term medical therapy^{5,6}. Yet, morbid obesity can adversely affect the outcome of the procedure^{7,8}. Therefore, more patients may require a bariatric procedure after a previous Nissen fundoplication, either to lose weight or for recurrent reflux.

We report the case of a female patient with morbid obesity and GERD with a history of Nissen fundoplication who sought medical care seven years later for evaluation for bariatric surgery.

A 50-year-old female patient with a body mass index (BMI) of 40.4 kg/m² was evaluated for bariatric surgery after repeated failed attempts to lose weight. The patient had other comorbidities as asthma, sleep apnea and GERD. She had a history of GERD with symptoms for 15 years and underwent laparoscopic Nissen fundoplication seven years before the medical visit. Since then, she remained asymptomatic and did not require medical treatment. At that moment, her BMI was 32 and did not present associated comorbidities. The preoperative upper gastrointestinal videoendoscopy revealed hiatal hernia, with an apparently normal esophagus. After she was informed of the higher risks of bariatric surgery following a Nissen fundoplication, she decided to undergo surgery.

The procedure selected in this case was the laparoscopic take-down of Nissen fundoplication and Roux-en-Y gastric bypass (RYGB). After establishing the pneumoperitoneum, two 10-mm ports were placed (one at the level and the other above the umbilicus), two 12-mm ports were inserted at the right and left subcostal areas and two 5-mm ports were positioned at the left and right subxiphoid areas.

The previous fundoplication was identified and was carefully taken down, reestablishing the anatomy. Dense adhesions were found from the proximal stomach to the left lateral sector of the liver. Extreme care was taken to identify and maintain the correct plane of dissection to minimize trauma of the liver capsule and serosal surface of the stomach. The procedure included esophageal calibration (K-227) and hiatoplasty with non-absorbable suture. Then, the stomach was cut and the gastric pouch was created using a linear stapler. The greater omentum was divided with ultrasonic scalpel. The jejunum was divided at 70 cm from the angle of Treitz using linear stapler (biliopancreatic limb). Then, a two-layer hand-sewn gastro-jejunal

anastomosis was performed using absorbable suture, and the anastomosis was calibrated with a K-225 probe. Methylene blue test was negative for leaks. A one-layer hand-sewn jejuno-jejunal anastomosis was then performed using absorbable suture, 150 cm distal from the gastro-jejunal anastomosis, and a subhepatic drain was placed.

The postoperative period was uneventful and the patient was discharged four days after surgery. In the last follow-up visit six months after surgery, the patient had lost 50% of the initial excess weight, was free of GERD symptoms and did not need medical treatment.

Conversion to RYGB after Nissen fundoplication is safe and effective, but is associated with greater morbidity and longer operative time and hospital stay, even when compared with revisional bariatric surgery. Early and late, intraoperative and postoperative complications have been described: splenectomy for intraoperative hemorrhage requiring blood transfusion, reoperation for suspected anastomotic leak, pulmonary embolism, wound site infection, anastomotic bleeding requiring blood transfusion, anastomotic strictures requiring dilations, gastrogastroic fistula and bowel obstruction¹⁰⁻¹². Other authors did not find or did not report short or long-term complications, as in our case¹¹⁻¹³.

The increased risk of morbidity can be attributed to technical difficulties during the operation. Adhesions in the left border of the liver may produce significant loss of blood and risk of biliary leaks.

The fundoplication must be completely taken down, and the fundus must once again be in proper anatomic position for proper proximal pouch formation. This can also be difficult, and a major problem is devascularization of the gastric fundus with ligation of the short gastric arteries with previous fundoplication and loss of the left gastric artery as a blood supply to the fundus. Any ischemia in the gastric remnant should be managed by resection, but ischemia of the proximal pouch can result in postoperative leak and stricture of the gastrojejunal anastomosis. The esophagus and distal crura must be dissected, and any para-esophageal hernia must be reduced and the hernial sac removed, followed by hiatoplasty¹³.

An alternative technique would be to leave the fundoplication intact and create the gastric pouch just distal to the wrap. The potential advantages of this method include shorter operative times and less risk of damage to the proximal stomach and esophagus during dissection¹⁵. We strongly favor taking down the original fundoplication completely prior to proceeding with RYGB. This allows for the creation of the properly sized proximal gastric pouch which is

essential for optimal weight loss and reflux control¹⁴.

Long-term weight loss outcomes are similar to those seen following primary RYGB. For those morbidly obese patients with anatomic failure of a previous fundoplication and recurrent GERD, take-down of the fundoplication and conversion to RYGB resulted in consistent symptom resolution.

Intraoperative endoscopy is useful in these cases and should be considered. We agree with surgical drainage, depending on the concern for bile leak or to monitor the anastomosis¹³.

We have reported a case of laparoscopic take-down of Nissen fundoplication and conversion to RYGB. Although technically demanding and with increased morbidity, it remains a valid option for morbidly obese patients. Our patient evolved well postoperatively, with continued absence of reflux symptoms and acceptable excess body weight loss, consistent with findings from other reports. A previous fundoplication is not a contraindication for RYGB. These procedures should be performed by well-trained surgeons and laparoscopic approach should be the method of choice.

atos complementarios / Supplementary data:

El video asociado a este artículo se puede encontrar en línea en https://youtu.be/G_FRyPt5e8A

The video associated with this article can be accessed online at https://youtu.be/G_FRyPt5e8A

Referencias bibliográficas

1. Sontag SJ. The medical management of reflux esophagitis. Role of antacids and acid inhibition. *Gastroenterol Clin North Am.* 1990; 19:683-712
2. Shaheen N, Provenzale D. The epidemiology of gastroesophageal reflux disease. *Am J Med Sci.* 2003; 326:264-73.
3. Crookes PF. Physiology of reflux disease: role of the lower esophageal sphincter. *Surg Endosc.* 2006; 20(Suppl 2):S462-S466.
4. El-Serag HB, Graham DY, Satia JA, Rabeneck L. (2005) Obesity is an independent risk factor for GERD symptoms and erosive esophagitis. *Am J Gastroenterol.* 2005; 100:1243-50.
5. Lundell L, Miettinen P, Myrvold HE, et al. Continued (5-year) follow-up of a randomized clinical study comparing antireflux surgery and omeprazole in gastroesophageal reflux disease. *J Am Coll Surg.* 2001; 192:172-81.
6. Anvari M, Allen C. Five-year comprehensive outcomes evaluation in 181 patients after laparoscopic Nissen fundoplication. *J Am Coll Surg.* 2003; 196:51-9.
7. Pérez AR, Moncure AC, Rattner DW. Obesity adversely affects the outcome of antireflux operations. *Surg Endosc.* 2001; 15:986-9.
8. Morgenthal CB, Lin E, Shane MD, et al. Who will fail laparoscopic Nissen fundoplication? Preoperative prediction of long-term outcomes. *Surg Endosc.* 2007; 21:1978-84.
9. Mahon D, Rhodes M, Decadt B, et al. Randomized clinical trial of laparoscopic Nissen fundoplication compared with proton-pump inhibitors for treatment of chronic gastro-oesophageal reflux. *Br J Surg.* 2005; 92:695-9.
10. Houghton SG, Nelson LG, Swain JM, et al. Is Roux-en-Y gastric bypass safe after previous antireflux surgery? Technical feasibility and postoperative symptom assessment. *Surg Obes Relat Dis.* 2005; 1:475-80.
11. Kellogg TA, Andrade R, Maddaus M, et al. Anatomic findings and outcomes after antireflux procedures in morbidly obese patients undergoing laparoscopic conversion to Roux-en-Y gastric bypass. *Surg Obes Relat Dis.* 2007; 3:52-7.
12. Raftopoulos I, Awais O, Courcoulas AP, et al. Laparoscopic gastric bypass after antireflux surgery for the treatment of gastroesophageal reflux in morbidly obese patients: initial experience. *Obes Surg.* 2004; 14:1373-80.
13. Nguyen SQ, et al. Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass after previous Nissen fundoplication. *Surg Obes Relat Dis.* 2009; 5: 280-2.
14. Zainabadi K, Courcoulas A, Awais O, Raftopoulos I (2008) Laparoscopic revision of Nissen fundoplication to Roux-en-Y gastric bypass in morbidly obese patients. *Surg Endosc.* 2008; 22:2737-40.
15. Ibele A, Garren M, Gould J. The impact of previous fundoplication on laparoscopic gastric bypass outcomes: a case-control evaluation. *Surg Endosc.* 2012; 26:177-81.