

Grapado de la sonda en gastrectomía vertical laparoscópica

Stapling of the bougie in Vertical Sleeve-forming Gastrectomy

Aniceto Baltasar¹, Rafael Bou^{1, 2}, Carlos Serra², Nieves Pérez^{1, 2}, Alex Ros²

Clínica San Jorge¹ Hospital Virgen de los Lirios². Alcoy. Alicante ✉ alejandro.ros12@gmail.com

Resumen: La gastrectomía vertical laparoscópica (GVL) es uno de los procedimientos más conocidos dentro de la cirugía bariátrica. Se crea una manga gástrica con endograpadoras a partir de la curvatura menor, la cual es separada longitudinal y verticalmente del resto del estómago. El uso de una sonda ayuda a calibrar el diámetro de la manga gástrica. El grapado de la sonda intraoperatorio (GSI) es una complicación grave que debería prevenirse en todo momento; pero cuando ocurre, su corrección es mandataria. Se presentan dos casos con dos vídeos sobre el grapado de la sonda.

Palabras clave: Grapado de la sonda, Gastrectomía vertical, Sonda de calibración.

Abstract: Laparoscopic Sleeve-forming gastrectomy (LSFG) is the most popular bariatric surgery operation. Based on the lesser curvature, the sleeve is created with endo-staplers, which separate the lesser curvature longitudinally and vertically from the rest of the stomach including the greater curvature. The use of a bougie (Bougie, a medical instrument, used in an esophageal dilatation) helps to calibrate the diameter of the sleeve. Intra-operative bougie stapling (ISB) is a serious complication that should be prevented and when it happening correction is mandatory. We present two cases in two videos.

Keywords: Stapling of the bougie, Sleeve-forming gastrectomy; Nasogastric tube-stapling

Introducción

La creación de un tubo gástrico en la gastrectomía vertical laparoscópica (GVL) es hoy en día una de las técnicas más realizadas dentro de la cirugía de la obesidad. Se requiere el uso de una sonda para calibrar el tamaño de la manga. El grapado de la sonda, aunque es prevenible, puede llegar a ocurrir siendo una importante complicación intraoperatoria y una pesadilla para los cirujanos bariátricos.

Sin embargo no es un tema de gran importancia en las conferencias, y en la literatura se encuentran muy pocas publicaciones al respecto. La primera gastrectomía vertical fue llevada a cabo por Almqvist [1] en 1993, por laparotomía, con el nombre de gastrectomía longitudinal; pero Gagner [2] fue el que la introdujo por vía laparoscópica en 2000, y ya en 2005 varios autores más [3-7]. Ahmed recientemente [8] reportó que nuestro trabajo en 2005 acerca de la manga gástrica es el 61º más citado en la cirugía bariátrica. Resultados obtenidos.

Material y métodos

Presentamos dos casos de grapado de la sonda en GVL, que contienen un vídeo cada uno con dos formas diferentes de manejar esta grave complicación (la

primera, únicamente suturando, y la segunda suturando y grapando posteriormente.)

CASO 1

Varón de 64 años, IMC 43 Kg/m². Como antecedentes, dislipemia y EPOC, precisando CPAP más O₂ domiciliario. Se le realizó una GVL en 2008. Durante la cirugía se detectó un grapado de la sonda de 12mm de diámetro. La línea de grapas se abrió y la sonda fue retirada desde la boca, tras haber perdido las grapas estomacales. El sangrado fue controlado con puntos sueltos de seda que cerraron el defecto. El test de azul de metileno no mostró ningún tipo de fuga. La línea de grapas se reforzó con una sutura continua musculoesquelética desde la unión gastro-esofágica hasta el píloro; y se realizó de nuevo otra prueba de azul de metileno sin observar fugas.

El test de azul de metileno se continuó administrando a diario y el 6º día postoperatorio (DPO) se observó azul en el drenaje. El drenaje fue más eficaz incluso que el TAC, ya que este no mostró colecciones.

Se le introdujo al paciente una sonda nasoyeyunal de alimentación con nutrición enteral que fue bien

tolerada. El 14º DPO desarrolló fallo respiratorio y fue ingresado en la UCI. Murió posteriormente por un embolismo pulmonar diagnosticado sin clínica de sepsis.

Primer vídeo:

https://www.youtube.com/watch?v=bo-ha2_Rgfk&feature=youtu.be

CASO 2

Mujer de 35 años con IMC de 46 Kg/m² a la que se le realiza una GVL en 2013. El grapado intraoperatorio de la sonda de 12mm ocurre a nivel de la unión entre tercio medio y superior del estómago. El anestesista consiguió retirar completamente la sonda tirando de ella. El defecto fue suturado con puntos de sueltos seda de 2/0 y posteriormente el defecto se terminó de cerrar pasando de nuevo la grapadora; incluyendo la parte de la sutura. Posteriormente se completó la gastrectomía y se realizó invaginación de la línea de grapas con una sutura de Lembert, incluyendo el epiplón.

El 2º DPO el contraste de control con Gastrografín® mostró buen paso de contraste al duodeno sin fugas, estenosis o reflujo patológico. La paciente fue dada de alta el 4º DPO con dieta líquida sin ningún incidente. Tres años después su IMC fue 35 Kg/m².

Segundo vídeo:

<https://www.youtube.com/watch?v=2pSu46W4CPk&feature=youtu.be>

Discusión

Nuestra experiencia con la manga gástrica se inicia en 1993 por laparotomía con el cruce duodenal (CD), una cirugía más agresiva, con 525 casos en total, usando una sonda de 12mm.

En 2001 iniciamos el CD por laparoscopia (CDL), realizando GVL más la derivación biliopancreática (DBP) en 437 casos. Se llevó a cabo la primera GVL aislada el 12/02/2002, realizándose 312 casos; así como 10 casos de derivación duodeno-ileal (Single Anastomosis Duodenal-Ileum, SADI)

Hemos observado que en tres casos de 1284 pacientes en total, la sonda endoluminal no pasaba la unión gastroesofágica (0.23% de incidencia).

En estos casos el grapado se realizó dividiendo el estómago con la grapadora, guiada por los vasos parietales de la curvatura menor cuando se desvanecen y entran en el estómago.

Así mismo, también tuvimos tres episodios de grapado de la sonda de estos 1284, 0.23% de incidencia. Dos de ellos fueron reparados inicialmente suturando el defecto con puntos sueltos de seda y posteriormente con una sutura continua de toda la línea de grapas. Se observó sellado intraoperatorio con éxito, pero en ambos casos hubo una fuga a posteriori. Uno de los pacientes murió aparentemente por otra causa, sin embargo la fuga estaba presente. El otro paciente requirió múltiples reoperaciones y actualmente está asintomático con pérdida de peso mantenida.

En el tercer caso, se realizó sutura del defecto y regrapado abarcando dicha sutura, sin sufrir comorbilidades posteriores. De esta manera, aunque el grapado de la sonda puede ocurrir, hay muy pocas publicaciones al respecto. No es común encontrarlo en la literatura médica.

El mejor manejo de esta complicación posiblemente sería, una vez grapada la sonda:

1. Detener el disparo de la grapadora y mantener sujeto el resto del estómago, ya que sirve como tracción y evita que la manga se retraiga. Retirar la sonda tirando desde la boca. Pasar una nueva sonda hasta el píloro para prevenir el estrechamiento. Reparar el defecto con suturas más regrapado hasta la unión gastroesofágica.
2. En caso de que la gastrectomía se haya completado, suturar el defecto, y posteriormente añadir un refuerzo con una sutura continua de Lembert sobre la línea de grapado, en caso de que el regrapado no sea posible; o bien realizar conversión a By-pass gástrico.

Conclusión

El grapado de la sonda de calibrado es un accidente que debe ser evitado a toda costa. Tanto el cirujano



como el anestesista deben estar siempre alerta y coordinados para identificar y mover la sonda tantas veces como sean precisas para evitar este accidente. El cirujano puede “sentir un grapado extraño y anómalo”, pero cuando esto ocurre ya es demasiado tarde. Regrapar el defecto, siempre que sea posible, podría ser la mejor opción.

Bibliografía

1. Almogy G, Crookes PF, Anthone GJ. Longitudinal gastrectomy as a treatment for the high-risk super-obese patient. *Obes Surg* 2004; 14: 492-497
2. Gagner M, Gumbs A, Milone L et al.: Laparoscopic Sleeve Gastrectomy for the super-obese (BMI minus 60 kg / m²) at SAGES 2000 Course at Snowbird, UT. *Surgery Today* 2002; 38 (5): 399-403. DOI: 1010.1007 / s00595-007-3645.
3. Milone L, V Strong, Gagner M.: Laparoscopic sleeve gastrectomy is superior to endoscopic intragastric balloon procedure as a first stage for super-obese patients (BMI ≥50). *Obes Surg* 2005; 15: 612-617
4. FB Langer, Reza MA, Bohdjalian A. et al.: Sleeve gastrectomy and gastric banding: effects on plasma ghrelin levels. *Obes Surg* 2005; 15: 1024-1029.
5. Mognol P, Chosidow D, JP Marmuse. Laparoscopic sleeve gastrectomy as an initial bariatric operation for high-risk patients. Initial results. *Obes Surg* 2005; 15: 1030-1033
6. Baltasar 6. A, Serra C, N Pérez et al.: Laparoscopic sleeve gastrectomy: A multi-purpose bariatric operation. *Obes Surg* 2005; 1124-1128.
7. Han SM, Kim WW, Oh JH.: Results of laparoscopic sleeve gastrectomy (LSG) at 1 year in morbidly obese patients. *Obes Surg* 2005; 15: 1469-1475
8. Ahmad SS, Ahmad SS, and Kohl S et al.: The hundred most cited articles in bariatric surgery. *Obes Surg* 2015; 25: 900-909.



Introduction

Laparoscopic Sleeve-forming gastrectomy (LSFG) forming a gastric tube (sleeve or reservoir) is today the most popular operation in obesity surgery. The use of a probe guide is required in its implementation to calibrate the size of the sleeve. Stapling of the bougie, preventable, is a very serious complication and, certainly, it is a nightmare for all bariatric surgeons. Although it is not precisely a hot topic at conferences, we have not found many specific publications.

The first isolated SFG was carried by Almqvist [1] in 1993 by laparotomy with the name of longitudinal gastrectomy but Gagner [2] was the one who introduced the laparoscopic in 2000 and in 2005 out of several other authors [3-7]. Ahmed recently [8] reported that our work [6] of 2005 is the n^o 61 most cited in bariatric surgeries.

Aims and scope

To present two cases of stapling the bougie in the Sleeve-forming Gastrectomy operation, where we show in two videos, different ways to take care of this serious complication (one only by suturing and the second suturing plus stapling), and review the low publishing incidence of this complication.

CASE 1

A 64 years-old male, IMC-43 Kg/m² had dyslipidemia, COPD, and was using CPAP + O₂ at home. He had a LSFG done in 2008. During the operation, stapling of the red #12 mm size bougie was detected. The staple-line was open and the catheter pulled out from the mouth after loosening the staples in the stomach. Bleeding was controlled with interrupted silk sutures that closed the defect. Intra-operative Methylene blue test showed no leaks. The staple-line was covered with a second line of continue musculo-serous suture from the esophageal gastric junction (EGJ) down to the pylorus and a second leak test was also negative. Methylene blue were given daily and on the sixth DPO showed blue in the drain. The drainage was very effective since by CT scan there were no collections. A naso-jejenum feeding tube was passed and he received enteral nutrition that he tolerated well and he was asymptomatic. On the 14th post-op day he developed respiratory failure and he entered the ICU and died of pulmonary embolism diagnosed without clinical sepsis.

First video:

https://www.youtube.com/watch?v=bo-ha2_Rgfk&feature=youtu.be

CASE 2

A 35 year old female with BMI-46 Kg/m² had a LSFG done in 2013. Intra-operatively a lateral stapling of the 12mm probe occurs at the junction of middle and upper third gastric level of the staple-line. The anesthetist achieved complete removal of the probe just by pulling. The defect was first sutured by interrupted 2 /0 silk and then the sutured defect was closed once again by stapling, including this part of the suture-line and then completing the gastrectomy and invagination of the staple-line by a Lambert suture including the omentum. On the 2 DPO radiological control with Gastrografin shows good pass of contrast to the duodenum without leakage or stenosis. Upper GI tract radiography at 18 hours post-op showed good pass of contrast without pathological reflux. She was discharged on the 4th DPO with a liquid diet without any incident. Three years later her BMI is 35 K/m².

Second video:

<https://www.youtube.com/watch?v=2pSu46W4CPk&feature=youtu.be>

Discussion

Our experience with sleeve started in 1993 by laparotomy in the more aggressive surgery of the Duodenal Switch (DS), with 525 cases, using a probe guide of 12 mm.

In 2001 we started the laparoscopic DS (LDS) and used the SFG plus the bilio-pancreatic diversion (BPD) in 437 cases. We performed the first isolated SFG in 12/02/2002 and we had 312 cases done and 10 cases of lap Single Anastomosis Duodenal-Ileum (SADI) diversion.

We have observed that in three cases out of 1284 patients, 0.23% incidence, the endo-luminal bougie could not pass the EGJ. In those cases stapling was performed by dividing the stomach with staplers guided by the parietal vessels when they enter and fade away into the gastric wall.



We also had three episodes of stapling of the bougie in those 1284 cases, 0.23% incidence. Two were repaired; first by suturing with interrupted silk stitches and then with a continuous running suture of the whole stapler-line. Successful intra-operative sealing was observed, but in both cases a subsequent leak occurred. One patient died apparently from another cause; however, there was a leak. The second patient required multiple re-operations and today is symptomatic with fair weight loss. The third patient, treated with re-stapling suffered no morbidity. Thus, although stapling of the probe occurs, there are very few publications about it, since it is not common to find it in the medical literature.

The best possible management when stapling of the bougie occurs might be the following: (1) Stop the firing of any more staplers and keep attached the rest of the stomach, because the stomach serves as traction and prevents the sleeve from retracting. Remove the nasogastric tube by pulling it from the mouth. Pass a new bougie to the pylorus to prevent narrowing. Repair the defect with sutures plus restapling up to the esophagogastric junction. (2) If full division and separation of the sleeve has already occurred, suture the defect, and then add a second Lembert continuous layer over the staple line if restapling is not possible or convert to a gastric bypass.

Conclusion

Stapling is an accident to be avoided at all costs. Anesthetist and surgeon should always be alert and coordinated to identify and move the probe as often as necessary to avoid this accident. The surgeon can "feel a strange and anomalous stapling" but when that happens it is too late. Re-stapling the defect, if possible, may be the best solution.

References

1. Almogly G, Crookes PF, Anthone GJ. Longitudinal gastrectomy as a treatment for the high-risk super-obese patient. *Obes Surg* 2004; 14: 492-497
2. Gagner M, Gumbs A, Milone L et al.: Laparoscopic Sleeve Gastrectomy for the super-obese (BMI minus 60 kg / m²) at SAGES 2000 Course at Snowbird, UT. *Surgery Today* 2002; 38 (5): 399-403. DOI: 10.1007 / s00595-007-3645.

3. Milone L, V Strong, Gagner M.: Laparoscopic sleeve gastrectomy is superior to endoscopic intragastric balloon procedure as a first stage for super-obese patients (BMI \geq 50). *Obes Surg* 2005; 15: 612-617
4. FB Langer, Reza MA, Bohdjalian A. et al.: Sleeve gastrectomy and gastric banding: effects on plasma ghrelin levels. *Obes Surg* 2005; 15: 1024-1029.
5. Mognol P, Chosidow D, JP Marmuse. Laparoscopic sleeve gastrectomy as an initial bariatric operation for high-risk patients. Initial results. *Obes Surg* 2005; 15: 1030-1033
6. Baltasar 6. A, Serra C, N Pérez et al.: Laparoscopic sleeve gastrectomy: A multi-purpose bariatric operation. *Obes Surg* 2005; 1124-1128.
7. Han SM, Kim WW, Oh JH.: Results of laparoscopic sleeve gastrectomy (LSG) at 1 year in morbidly obese patients. *Obes Surg* 2005; 15: 1469-1475
8. Ahmad SS, Ahmad SS, and Kohl S et al.: The hundred most cited articles in bariatric surgery. *Obes Surg* 2015; 25: 900-909.