



## Artículo original

## CIRUGÍA ENDOSCÓPICA

Vol. 17 Núm. 4 Oct.-Dic. 2016

# Experiencia en el reforzamiento de la línea de grapeo en manga gástrica laparoscópica con sutura invaginante no absorbible

Stephany Michelle Márquez-González,\* Fernando Cerón-Rodríguez\*

## Resumen

**Introducción:** a pesar del avance tecnológico en los materiales de grapeo, la gastroplastía vertical en manga laparoscópica está asociada a complicaciones serias como la fuga gástrica, situación difícil de tratar. Se ha propuesto el reforzamiento de la línea de grapeo como método para prevenirla. **Objetivo:** el propósito de este estudio fue evaluar los resultados y la experiencia obtenida con la sutura invaginante como método de reforzamiento de la línea de grapeo en pacientes postoperados mediante manga gástrica laparoscópica. **Material y métodos:** estudio retrospectivo de mayo de 2014 a agosto de 2016 con 108 pacientes sometidos a manga gástrica laparoscópica bajo una técnica quirúrgica estandarizada. **Resultados:** se observó un tiempo quirúrgico total promedio de 78.23 minutos (58-140) y tiempo promedio de sutura invaginante de 11.90 minutos (9-17). Se detectaron como complicaciones postquirúrgicas tres pacientes con sangrado, uno a nivel del bazo y dos en sitio de colocación de los trocares, de los cuales dos ameritaron reintervención quirúrgica. No se detectó ningún paciente con fuga. **Discusión:** el presente estudio muestra resultados favorables de la sutura invaginante como método de reforzamiento en relación con el porcentaje de fuga y sangrado y a un costo bajo. **Conclusión:** a pesar de que el reforzamiento de la línea de grapeo con sutura invaginante requiere tiempo quirúrgico adicional, permite incrementar la experiencia del cirujano y mejorar su técnica quirúrgica. Este trabajo sirve de precedente para realizar estudios con una muestra mayor y posteriormente comparativos.

**Palabras clave:** manga gástrica laparoscópica, fuga gástrica, reforzamiento de la línea de grapeo, sutura invaginante.

## Abstract

**Introduction:** In spite of technological advances in stapling materials, the laparoscopic vertical sleeve gastrectomy remains associated to serious complications such as the complex situation of a gastric leak. Stapling line reinforcement has been a method proposed to prevent this eventuality. **Objective:** The purpose of this paper is to assess the results and experience of stapling line reinforcement with invaginating suture in that patient that underwent a laparoscopic gastric sleeve surgery. **Material and methods:** A retrospective study from May 2014 to August 2016 of 108 patients with a standardized laparoscopic sleeve gastrectomy. **Results:** Surgical time with an average of 78.23 minutes (58-140) and invaginating suture time of 11.90 minutes (9-17). Post op complications were; bleeding in 3 patients (1 spleen and 2 trocar sites) from which 2 required re-operation. Leakage was not a complication found in this group. **Discussion:** The present study favors the invaginating suture as a reinforcing method, in terms of leakage, bleeding, and low cost. **Conclusion:** Invaginating suture for stapling line reinforcement regardless of requiring additional time, it allows the surgeon to increase his experience and improve his technique skills. This paper sets the precedent for future larger and comparative studies.

**Key words:** Laparoscopic gastric sleeve, gastric leak, stapling line reinforcement, invaginating suture.

www.medigraphic.org.mx

\* Curso de Alta Especialidad en Cirugía Bariátrica, Hospital Regional «Lic. Adolfo López Mateos», ISSSTE.

## Correspondencia:

**Stephany Michelle Márquez-González**  
Elena Núm. 17-5,  
Col. Nativitas, 03500,  
Del. Benito Juárez, Ciudad de México.  
E-mail: dramarquezcirugia@yahoo.com

## INTRODUCCIÓN

La manga gástrica laparoscópica (MGL) es en la actualidad uno de los procedimientos bariátricos más populares, pues se trata de un método relativamente simple y efectivo.<sup>1</sup> Sin embargo, a pesar del avance tecnológico en los materiales de grapeo, la manga gástrica aún está asociada a complicaciones serias tales como fuga gástrica por sitio de grapado, sangrado y estenosis.

La fuga gástrica (FG) representa la complicación más peligrosa y difícil de tratar con una incidencia promedio de 2.4% con rangos hasta de 7%,<sup>2</sup> dependiendo de si se trata de un procedimiento primario o de revisión. El sitio más frecuente de aparición se localiza a nivel de la unión gastroesofágica;<sup>3</sup> asimismo, existen diferentes etiologías, siendo las causas mecánicas las más frecuentes de la fuga temprana y las causas isquémicas de la fuga tardía.<sup>1</sup>

En diversas series mundiales se ha propuesto el reforzamiento de la línea de grapeo como método para prevenir fuga y sangrado posterior a la realización de MGL. Dentro de los principales métodos de reforzamiento se describen los materiales sintéticos bioabsorbibles (pericardio de bovino y membranas de polímero absorbible), los pegamentos de fibrina y metilcianocrilato, así como el reforzamiento con sutura absorbible y no absorbible, entre otros.<sup>4</sup>

Dentro del reforzamiento con sutura existe el «sobresuturado» de la línea de grapeo, en el que se toma el total del espesor de la pared gástrica, así como la «invaginación» de la línea de grapeo, la cual consiste en realizar puntos seromusculares con la finalidad de imbricar u ocultar la línea de grapeo.<sup>5</sup> El «sobresuturado» se ha visto relacionado con efectos adversos en relación con el aumento en el índice de fuga gástrica. En la actualidad son escasos los reportes en la literatura en relación con el efecto de imbricar la línea de grapeo.<sup>6</sup> Por ello, la atención de distintos cirujanos se ha enfocado en tratar de disminuir el riesgo de estas posibles complicaciones a través de los diversos métodos de reforzamiento de la línea de grapeo.

El propósito de este estudio es evaluar los resultados y la experiencia obtenida con la sutura invaginante como método de reforzamiento de la línea de grapeo en pacientes postoperados de manga gástrica laparoscópica en relación con el tiempo quirúrgico, haya o no complicaciones.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo de tipo observacional, buscando los registros y expedientes de pacientes sometidos a manga gástrica laparoscópica de mayo de 2014 a agosto de 2016 en nuestro hospital. Se tomaron en cuenta sólo aquellos expedientes completos y con seguimiento por parte de los pacientes en consulta externa.

Los expedientes de los pacientes fueron evaluados tomando las siguientes variables: índice de masa corporal

(IMC) preoperatorio, edad, sexo, tiempo quirúrgico, tiempo de sutura, días de estancia intrahospitalaria, así como complicaciones presentadas en el postquirúrgico.

Todos fueron operados bajo el mismo régimen anestésico, técnica quirúrgica estandarizada y protocolo postoperatorio.

## Técnica quirúrgica

El procedimiento comienza con el paciente en decúbito dorsal en posición francesa, realizando el neumoperitoneo con técnica de Palmer a 14 mmHg. Se colocan los trocares de la siguiente manera: trocar de 12 mm a 12-15 cm del apéndice xifoides (1 cm a la izquierda de la línea media), trocar de 5 mm subxifoideo para el retractor hepático (Nathanson), trocar de 12 mm en hipocondrio izquierdo línea medio clavicular (mano derecha del cirujano), trocar de 12 mm en hipocondrio derecho línea medio clavicular (mano izquierda del cirujano) y trocar de 5 mm a nivel de la línea axilar anterior izquierda (ayudante). En todos los casos fue colocada una sonda de calibración de 36 Fr. El primer paso consiste en la disección roma de la membrana gastrofrénica por medio de la retracción lateral del fondo gástrico hasta liberarla en su totalidad; posteriormente a nivel de la cisura angularis inicia la disección con bisturí armónico del epiplón mayor hasta liberar en su totalidad cuerpo y fondo gástrico hasta la unión gastroesofágica y en sentido inverso inicia disección hacia píloro respetando una distancia promedio de 6 a 8 cm en relación con éste. Se introduce en su totalidad sonda de calibración orogástrica, dirigida por el cirujano hasta lograr embocarla a nivel del píloro. A continuación se inicia el grapeo y corte del estómago con engrapadora lineal flexible de 60 mm, colocando a nivel del antró gástrico 1 cartucho verde (4.1 mm), a nivel de cuerpo gástrico 1 o 2 cartuchos dorados (3.8 mm) y conforme se acerca a la unión gastroesofágica se utilizan 1 o 2 cartuchos azules (3.5 mm). Una vez liberado en su totalidad el estómago inicia el reforzamiento de la línea de grapeo con sutura no absorbible de polipropileno 2-0 aguja «T-5», con puntos seromusculares invaginantes (Figura 1), iniciando a nivel de unión gastroesofágica y hasta antró gástrico. Se realiza prueba hidroneumática con azul de metileno, verificando ausencia de fuga. Se retira estómago remanente de cavidad abdominal y se coloca drenaje tipo Penrose hacia sitio quirúrgico, dando por terminado acto quirúrgico.

## Seguimiento postoperatorio

Una vez terminado el procedimiento quirúrgico, el paciente continúa con profilaxis antibiótica, analgésicos, soluciones y ayuno total. En el primer día postquirúrgico permanece únicamente con ingesta de hielo y deambulación estricta y al segundo día se realiza prueba adicional

con azul de metileno vía oral, a continuación se inicia dieta líquida, retiro de Penrose y egreso a su domicilio. El paciente es valorado a ocho días del procedimiento por consulta externa y posteriormente al mes, tres, seis y 12 meses durante el primer año de cirugía y en adelante en visitas semestrales.

Los resultados se expresan en porcentajes y rangos al ser un estudio observacional.

## RESULTADOS

En el periodo estudiado de 27 meses (de mayo de 2014 a agosto de 2016) se encontraron en nuestro hospital 108 expedientes completos de pacientes sometidos al procedimiento de manga gástrica laparoscópica. Del total de los 108 pacientes evaluados se observó una distribución de 92 (85.1%) pacientes del sexo femenino y 16 (14.8%) pacientes masculinos. La edad promedio fue de 43.8 años (20-60), con un IMC preoperatorio promedio de 42.1 kg/m<sup>2</sup> (rango de 35.4-49.6).

En relación con el tiempo quirúrgico total se observó un promedio de 78.23 minutos (58-140), del cual se incluye un tiempo de sutura invaginante de reforzamiento con promedio de 11.90 minutos con rango de 9 a 17 minutos (*Cuadro 1*). El promedio de estancia intrahospitalaria fue de 2.13 días (2-5).



**Figura 1.** Reforzamiento de la línea de grapeo con sutura invaginante. Puntos seromusculares con polipropileno 2-0.

**Cuadro 1.** Variables analizadas en el grupo de estudio.

	Promedio	Rango
Edad	43.8 años	20-60
IMC preoperatorio	42.1 kg/m <sup>2</sup>	35.4-49.6
Estancia intrahospitalaria	2.1 días	2-5
Tiempo quirúrgico	78.23 minutos	58-140
Tiempo de sutura	11.90 minutos	9-17

Con relación a las complicaciones postquirúrgicas hubo tres pacientes (2.7%) con sangrado; uno de ellos con lesión incidental del bazo con el bisturí armónico, el cual requirió manejo médico a base de soluciones, transfusión con hemoderivados y reintervención a las 24 horas sólo con aspirado y lavado de cavidad abdominal y observación por cinco días. Otra paciente con gasto hemático a través de Penrose de aproximadamente 600 cm<sup>3</sup> en postquirúrgico inmediato ameritó reintervención, encontrando hemoperitoneo de alrededor de 300 cm<sup>3</sup>, lavado de cavidad y visualizando sitio de sangrado a nivel de puerto de 5 mm correspondiente a sitio de salida de Penrose, por lo cual permaneció en hospitalización para manejo y observación por cinco días. Otro paciente con gasto hemático de aproximadamente 200 cm<sup>3</sup> sin alteración del estado hemodinámico, así como equimosis de alrededor de 20 cm de diámetro circundante en sitio de colocación de trocar de 12 mm en línea medioclavicular derecha no ameritó reintervención quirúrgica, sólo manejo médico y observación por tres días. No se detectó ningún paciente con sangrado a través de la línea de grapeo.

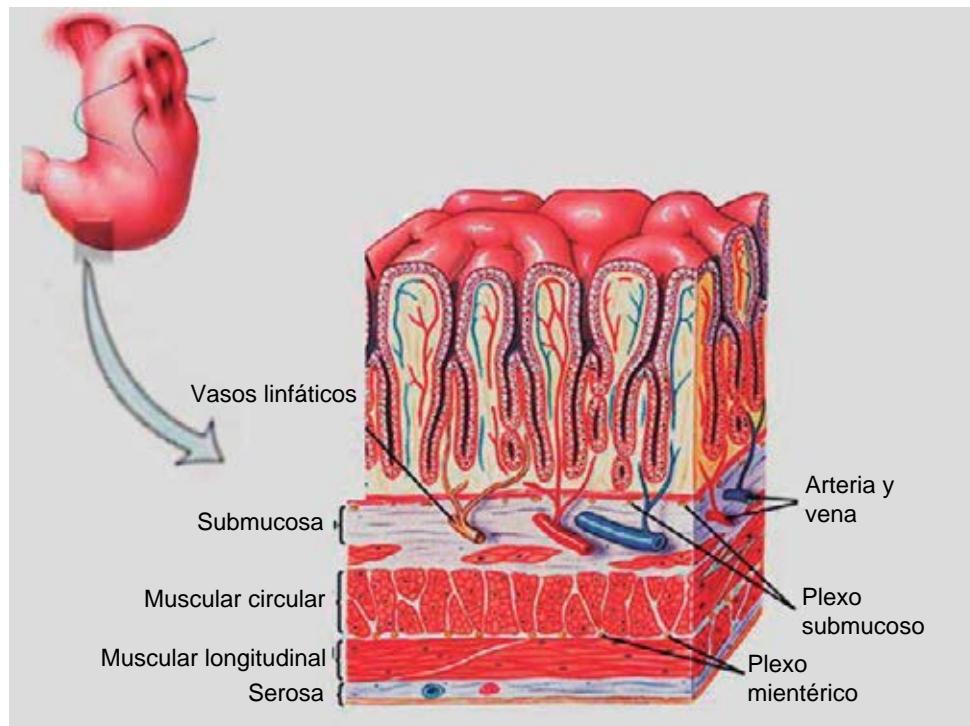
En nuestro grupo de estudio no hubo ningún paciente con fuga temprana o tardía.

## DISCUSIÓN

El método de reforzamiento ideal se ha descrito como aquél que es fácil de usar, biocompatible, resistente, flexible y con buena relación costo-efectividad. Dentro de los métodos de reforzamiento ya descritos, los materiales sintéticos bioabsorbibles son los que ofrecen los mejores resultados reportados en relación con la disminución de la incidencia de fuga y sangrado, pero con altos costos.<sup>7</sup>

En algunos estudios se describe un aumento en la incidencia de fuga y sangrado posterior al «sobresuturado», son escasos los reportes descritos en relación con el porcentaje de fuga posterior a la realización de sutura invaginante. Recordando la histología del estómago podemos observar que la principal vasculatura del estómago corre a través de la submucosa<sup>8</sup> (*Figura 2*), misma que podría quedar comprometida en la realización del «sobresuturado» en la línea de grapeo, en la cual se toma en su totalidad el espesor de la pared gástrica. Sin embargo, en el caso de la sutura invaginante, en la que sólo se hacen puntos seromusculares, el aporte sanguíneo de la pared gástrica no queda comprometido y por lo tanto no condiciona riesgo de isquemia.

Por otro lado, en el estudio de Aurora et al.<sup>3</sup> se ha visto que el IMC mayor de 50 kg/m<sup>2</sup> así como el uso de sondas de calibración delgadas aumenta el riesgo de presentar fuga. La mayoría de las series reportadas mencionan que los métodos de reforzamiento sólo están encaminados a disminuir la incidencia de sangrado; no obstante, nuestra serie reporta

**Figura 2.**

Esquema de la anatomía de la pared gástrica y su relación con el reforzamiento con sutura invaginante.

resultados favorables con relación a la ausencia de fuga en nuestro estudio, lo cual podría estar encaminado a que los pacientes incluidos en el presente estudio constituyen una muestra homogénea en relación con el IMC preoperatorio, el uso del mismo calibre en la sonda orogástrica, la misma técnica quirúrgica, una elección adecuada del material de grapeo así como el reforzamiento con sutura no absorbible en todos los pacientes.

A pesar de que la realización manual del reforzamiento de la línea de grapeo con sutura invaginante requiere tiempo quirúrgico adicional en comparación con el no

reforzamiento, permite incrementar la experiencia del cirujano y mejorar su técnica quirúrgica.<sup>7</sup>

## CONCLUSIONES

Nuestra serie reporta resultados favorables con relación a la disminución de la incidencia de fuga y sangrado en la línea de grapeo con una sutura de bajo costo sin incrementar en forma importante el tiempo quirúrgico total. Este estudio sirve de precedente para realizar otros con una muestra mayor y posteriormente comparativos que reafirman su utilidad.

## REFERENCIAS

1. Abou Rached A, Basile M, El Masri H. Gastric leaks post sleeve gastrectomy: review of its prevention and management. *World J Gastroenterol.* 2014; 20: 13904-13910.
2. Rogula T, Khorgami Z, Bazan M, Mamolea C, Acquafresca P, El-Shazly O et al. Comparison of reinforcement techniques using suture on staple-line in sleeve gastrectomy. *Obes Surg.* 2015; 25: 2219-2224.
3. Aurora AR, Khaitan L, Saber AA. Sleeve gastrectomy and the risk of leak: a systematic analysis of 4,888 patients. *Surg Endosc.* 2012; 26: 1509-1515.
4. Carandina S, Tabbara M, Bossi M, Valenti A, Polliand C, Genser L et al. Staple line reinforcement during laparoscopic sleeve gastrectomy: absorbable monofilament, barbed suture, fibrin glue, or nothing? Results of a prospective randomized study. *J Gastrointest Surg.* 2016; 20: 361-366.
5. Kwiatkowski A, Janik MR, Pasnik K, Stanowski E. The effect of oversewing the staple line in laparoscopic sleeve gastrectomy: randomized control trial. *Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne.* 2016; 11: 149-155.
6. Barreto TW, Kemmeter PR, Paletta MP, Davis AT. A comparison of a single center's experience with three staple line reinforcement techniques in 1,502 laparoscopic sleeve gastrectomy patients. *Obes Surg.* 2015; 25: 418-422.
7. Shikora SA, Mahoney CB. Clinical benefit of gastric staple line reinforcement (slr) in gastrointestinal surgery: a meta-analysis. *Obes Surg.* 2015; 25: 1133-1141.
8. Navarro A. Anatomía quirúrgica del estómago y duodeno. *Cirugía Digestiva.* 2009; II-200: 1-22.