

ATLAS DE CIRUGÍA BARIÁTRICA Y METABÓLICA

Abordaje laparoscópico, endoscópico y
técnicas miniinvasivas

Incluye acceso a:
contenidos ONLINE

Mariano Palermo

Agustín Rodríguez González

Edgardo E. Serra

Miguel A. Farina del Río

Michel Gagner



ATLAS DE CIRUGÍA BARIÁTRICA Y METABÓLICA

Mariano Palermo, MAAC, PhD, FACS, CBCD (hon), CBC (hon)

Doctor en Medicina

Docente autorizado de Cirugía de la Universidad de Buenos Aires (UBA)

Coordinador de Cirugía Bariátrica del Centro CIEN-DIAGNOMED (Institución Afiliada a la UBA)

Staff de Cirugía Invasiva Mínima de la Fundación DAICIM

Médico de Planta de Cirugía General del Hospital Nacional Prof. A. Posadas

Presidente de ICYLS

Buenos Aires, Argentina

Agustín Rodríguez González, FACS

Doctor en Medicina y Cirugía, Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

Cirujano de la II Cátedra de Clínica Quirúrgica

Hospital de Clínicas, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Asunción

Cirujano del Hospital Distrital de Villa Elisa. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social

Cirujano Bariátrico del Centro BAROS

Asunción, Paraguay

Edgardo E. Serra, MAAC, CBCD (hon)

Profesor Adjunto de Cirugía UNNE

Coordinador de Cirugía Bariátrica del Centro CIEN Corrientes

Corrientes, Argentina

Miguel A. Farina del Río

Profesor de Cirugía

Jefe del Departamento de Cirugía General, Bariátrica y Laparoscópica Avanzada. FCM-UNA Miembro EAES

Asunción, Paraguay

Michel Gagner, MD, FRCSC, FACS, FASMBS, FICS, AFC (Hon)

Profesor de Cirugía, Facultad de Medicina Herbert Wertheim, Universidad Internacional de Florida,

Miami, EUA

Profesor Consulto, Hospital du Sacre Coeur

Montreal, QC, Canadá

CONTENIDO

Sección 1 Cirugía primaria laparoscópica

1	Banda gástrica ajustable <i>Pablo Omelanczuk, Natan Zundel</i>	1
2	Manga gástrica <i>Mariano Palermo, Agustín Rodríguez González, Edgardo Serra, Michel Gagner</i>	7
3	<i>Bypass</i> gástrico simplificado <i>Almino Cardoso Ramos, Eduardo Lemos De Souza Bastos</i>	15
4	<i>Bypass</i> gástrico con gastroyeyunoanastomosis manual laparoscópica <i>Camilo Boza, Ricardo Funke, Ricardo Flores</i>	21
5	<i>Mini gastric bypass</i> <i>Mario Antozzi, Priscila Antozzi, Luciano Antozzi</i>	33
6	<i>Bypass</i> gástrico robótico <i>Ramón Vilallonga, José Manuel Fort</i>	45
7	Plicatura gástrica <i>Raúl Rosenthal, Federico Serrot</i>	59
8	Derivación biliopancreática laparoscópica con <i>switch</i> duodenal <i>Laurent Biertho, Léonie Bouvet, Michel Gagner</i>	65

- 9 SADI-S (*Single-Anatomosis Duodeno-Ileal bypass with Sleeve Gastrectomy*)
Antonio J. Torres, Andrés Sánchez-Pernaute..... 73
- 10 Bipartición duodenoileal con anastomosis laterolateral
Michel Gagner 77
- 11 Simulación en cirugía laparoscópica bariátrica y metabólica
Julián Varas, Rubén Ávila, Martín Inzunza, Rodrigo Tejos, Pablo Achurra.... 83

Sección 2 Cirugía de revisión laparoscópica

- 12 Regastrectomía en manga o *resleeve gastrectomy*
Patrick Noel, Marius Nedelcu..... 89
- 13 Conversión de manga gástrica a *bypass* gástrico en Y de Roux
Samuel Ordoñez, Mauricio Sierra, Juan Pablo Pantoja 101
- 14 Conversión laparoscópica de banda gástrica ajustable fallida a derivación biliopancreática con *switch* duodenal
Mariano Palermo, Michel Gagner 107
- 15 Cirugía de revisión de fístula gastrogástrica luego de *bypass* gástrico en Y de Roux
Sofiane El Djouzi..... 115

Sección 3 Endoscopia bariátrica

- 16 Balón intragástrico
Jaime Ponce, Gontrand López Nava 129
- 17 *Sleeve* gástrico endoscópico
Manoel dos Passos Galvão Neto, Maíra Gomes de Souza, Lyz Bezerra Silva, Delgis Arias Martínez, Josemberg Marins Campos..... 135

Sección 4 Abordaje miniinvasivo de complicaciones

18	Tratamiento quirúrgico para fístulas crónicas en la manga gástrica <i>Luiz De Carli, Eduardo Barcellos Fumegalli, André Bigolin, Marcos Tang, Fernando Krebs Cirne Lima</i>	139
19	Gastrectomía total como tratamiento de fístula crónica postmanga gástrica <i>Camilo Boza, Ricardo Funke, Ricardo Flores</i>	147
20	Seromiotomía para tratamiento de la estenosis <i>Almino Cardoso Ramos, Eduardo Lemos de Souza Bastos, Jacques Himpens</i>	159
21	Filtración postmanga gástrica: reoperación laparoscópica <i>Guillermo Duza, Ricardo Funke, Edgardo Serra, Mariano Palermo</i>	165
22	Manejo de las hernias internas en <i>bypass</i> gástrico laparoscópico <i>Guillermo Árnica, Sarita Almirón, Mariano Palermo, Carlos Esquivel, Edgardo Serra</i>	173
23	Tratamiento laparoscópico de la obstrucción intestinal postcirugía bariátrica <i>Sarita Almirón, Guillermo Árnica, Mariano Palermo, Edgardo Serra</i>	179
24	Manejo percutáneo de complicaciones y secuelas postcirugía bariátrica <i>Mariano Palermo, Pablo Acquafresca, Mariano Giménez</i>	185
25	Tratamiento de la malnutrición posterior a la derivación biliopancreática con y sin <i>switch</i> duodenal <i>Caetano Marchesini</i>	195

Manga gástrica

Mariano Palermo, Agustín Rodríguez González, Edgardo Serra,
Michel Gagner

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la gastrectomía en manga laparoscópica, también llamada manga gástrica (MG) es reconocida como un tratamiento estándar junto con el *bypass* gástrico para combatir la obesidad mórbida.¹⁻² Hoy en día es el procedimiento bariátrico primario realizado más comúnmente en el mundo.¹⁰

La gastrectomía en manga laparoscópica se ha convertido en un procedimiento bariátrico muy común debido las ventajas que ofrece al compararla con otros procedimientos como el *bypass* gástrico en Y de Roux. La MG preserva la anatomía del tracto digestivo y no presenta anastomosis digestivas. Además, todo el sistema digestivo superior continúa siendo pasible en su estudio por vía endoscópica.³ Por otra parte, con esta técnica no hay sección de vísceras, ni defectos a cerrar del mesenterio, con la consecuente disminución de hernias internas. En cuanto a los factores nutricionales es muy similar a los otros procedimientos bariátricos.⁴⁻⁵

En un comienzo la manga gástrica fue descrita como un primer paso del *switch* duodenal en la década de los 1980.^{5,6,7,8} Actualmente es la cirugía bariátrica que se realiza con más frecuencia en la mayoría de los centros de todo el mundo. En el año 2000, Michel Gagner describe la vía laparoscópica como procedimiento primario.^{10,11,12}

Técnica quirúrgica

El paciente se coloca en posición de Lloyd-Davis (posición francesa) con el cirujano ubicado entre sus piernas, el primer ayudante a su izquierda y la cámara a su derecha. El neumoperitoneo se realiza con aguja de Veress a través del ombligo. Posteriormente se colocan entre 5 trocares, uno de 10 mm en una línea equidistante entre la región xifoidea y umbilical (ligeramente a la izquierda) dos de 12 mm: uno

hacia la izquierda y otro hacia la derecha de este trocar, y dos más de 5 mm, uno a nivel subxifoideo para ser utilizado como retractor hepático y otro en el flanco izquierdo (Fig. 1).

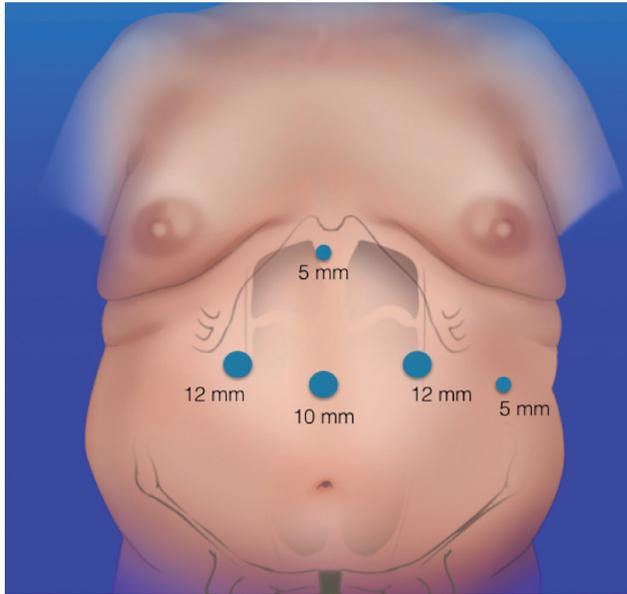


Figura 1. Posición de los trocares.

La retracción hepática se realiza desde el trocar 5, localizado en la región subxifoidea, con solo una pinza de Maryland, sin la necesidad de utilizar un retractor hepático especial.

El primer paso de la disección es revisar que no estemos frente a un paciente portador de hernia hiatal. El lipoma de Belsey es sistemáticamente resecado (en caso de que sea voluminoso y dificulte la disección) utilizando bisturí armónico de 5 mm para poder exponer la región superior del pilar izquierdo (Fig. 2).

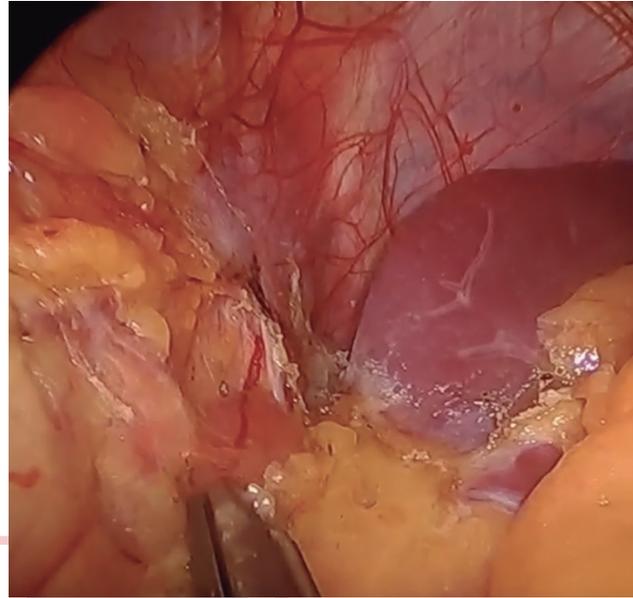


Figura 2. Disección del pilar izquierdo.

Un paso importante es colocar una calibradora oronasogástrica para aspirar todo el contenido del estómago. Una vez aspirado, se le solicita al anestesiólogo que la retire completamente. En este paso hay que tener especial cuidado y corroborar que el anestesiólogo retire la sonda en su totalidad para evitar graparla en el momento de la sutura.

Luego se continúa con la disección de la curvatura mayor gástrica, liberando el ligamento gastrocólico en la vecindad del estómago, para luego ingresar a la transcavidad de los epiplones (Fig. 3). Este paso se suele comenzar por la región media del epiplón.

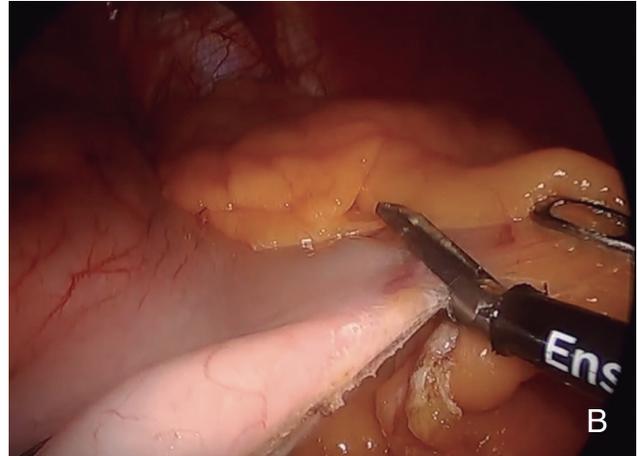
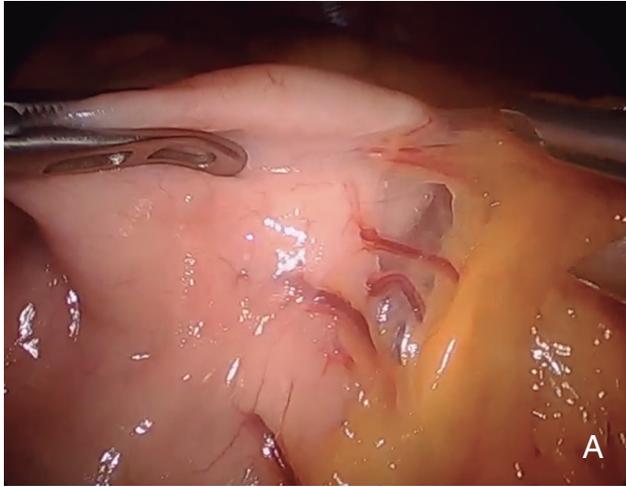


Figura 3. A y B. Disección de la curvatura mayor gástrica liberando el ligamento gástrico para ingresar a la transcavidad de los epiplones.

La disección a través de la curvatura mayor gástrica se comienza a 5 cm del píloro y progresa hasta el ángulo de His mediante la utilización de bisturí armónico (Ethicon Endo-Surgery Inc. Cincinnati, OH, EUA) (Fig. 4).

Los ligamentos gastroesplénicos y gastrofrénicos son disecados cuidadosamente hasta alcanzar la región inferior del pilar izquierdo. Todas las adherencias del fundus y del cuerpo gástrico son seccionadas minuciosamente para poder resear un mayor volumen gástrico (Fig. 5).

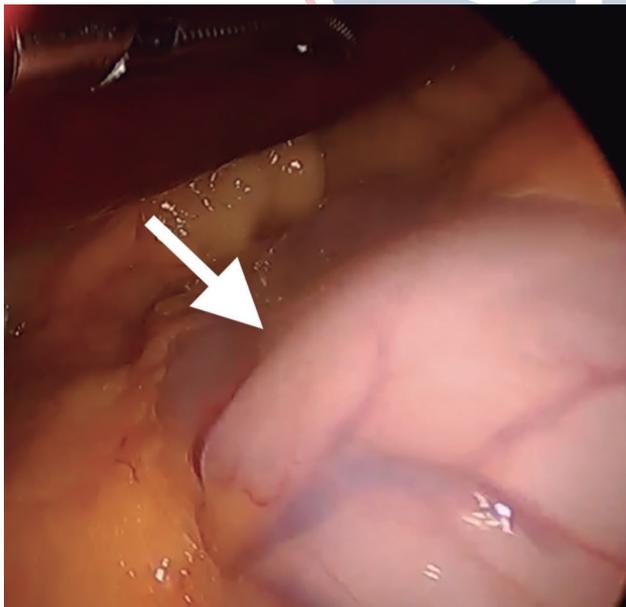


Figura 4. Identificación del píloro (flecha) para saber hasta dónde continuar con la disección, que debe ser hasta 5 cm de este.

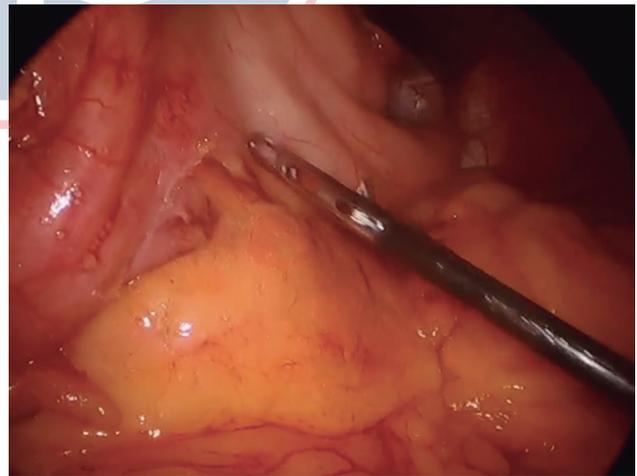


Figura 5. Vista posterior del estómago en donde todas las adherencias del fundus y del cuerpo gástrico son seccionadas.

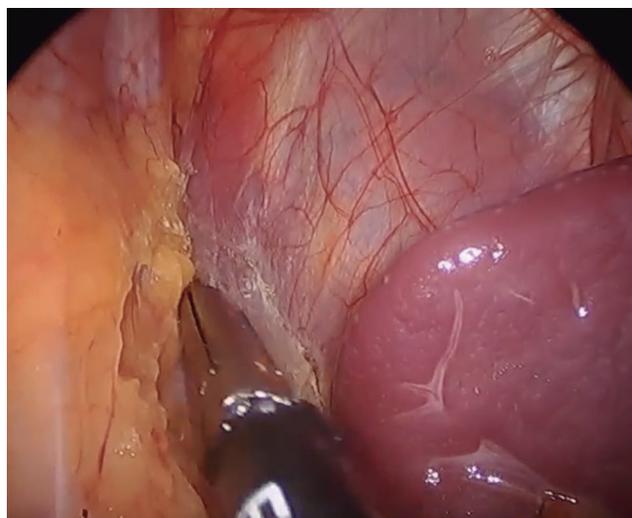


Figura 6. Disecación cuidadosa del ángulo de His.

La grasa del ángulo de His debe ser disecada cuidadosamente, sobre todo la que está adherida al diafragma, pero no resecarla (Fig. 6).

Como mencionamos anteriormente se completa la disección hasta 5 cm del píloro para no dejar un antro redundante, ya que no sería efectivo el procedimiento y el descenso de peso no sería el esperado.

Posteriormente se calibra el estómago con una sonda calibradora orogástrica de 36 Fr, la cual es introducida previamente a través de la boca en el esófago, a lo largo de la curvatura menor, para realizar una gastrectomía en manga controlada.

Una vez correctamente insertada la sonda calibradora hasta el antro, la sutura mecánica es introducida por el trocar de 12 mm (Fig. 7 A y B). La misma se cierra paralela y cercana a la sonda calibradora. Una vez realizado este paso, se solicita al anestesiólogo que mueva la sonda 2 cm aproximadamente hacia arriba y hacia abajo para disminuir de esta manera al mínimo complicaciones como estenosis o bien que el tubo sea grapado por la sutura mecánica.

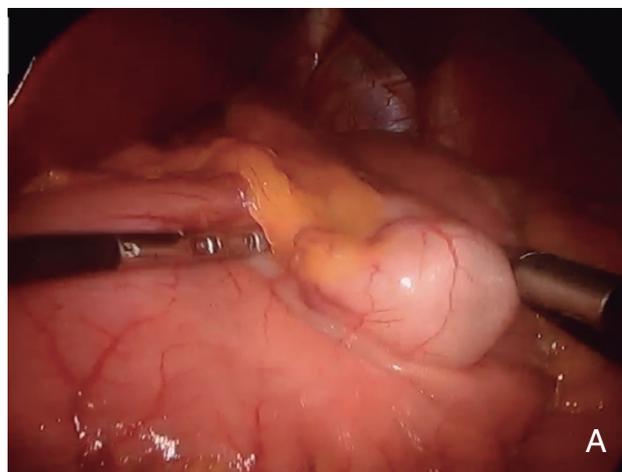


Figura 7. A y B. Una vez insertada la sonda calibradora hasta el antro, la sutura mecánica es introducida por el trocar de 12 mm.

Este procedimiento debe ser realizado de la misma manera con cada disparo de sutura.

Se comienza con el grapado del estómago a 5 cm del píloro cuando la sonda calibradora hace contacto con la curvatura mayor.

La transección es paralela a la curvatura menor hasta alcanzar el ángulo de His. Es mandatorio realizar un contacto cercano entre la sonda calibradora y la sutura mecánica para crear una manga angosta. De la misma forma se completa la gastrectomía en manga utilizando un total de 4 a 6 cartuchos (Figs. 8 A-E). En general, utilizamos la primera carga verde o negra, la siguiente es amarilla y las subsiguientes son azules. Todas de 60 mm con suturadora de 60 mm.

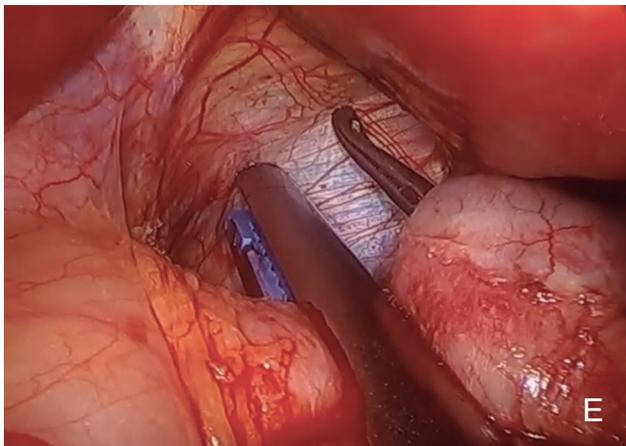
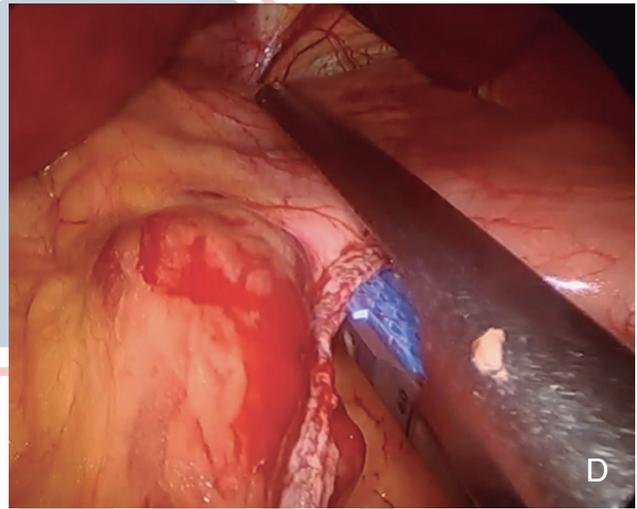
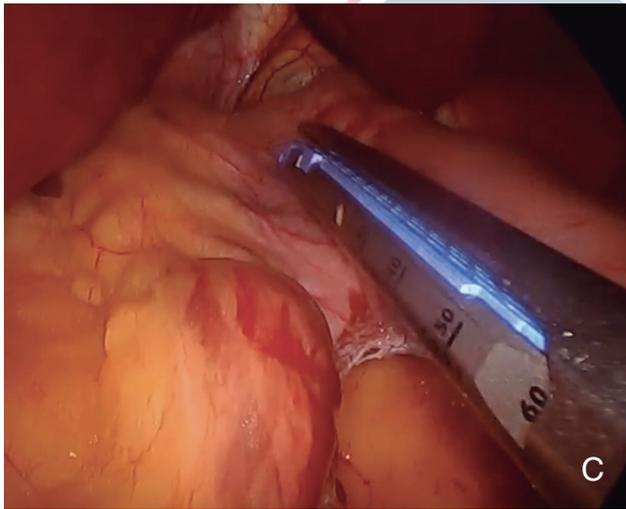
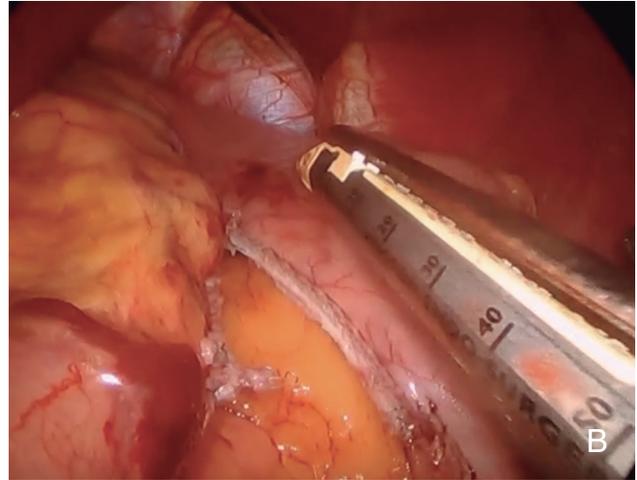
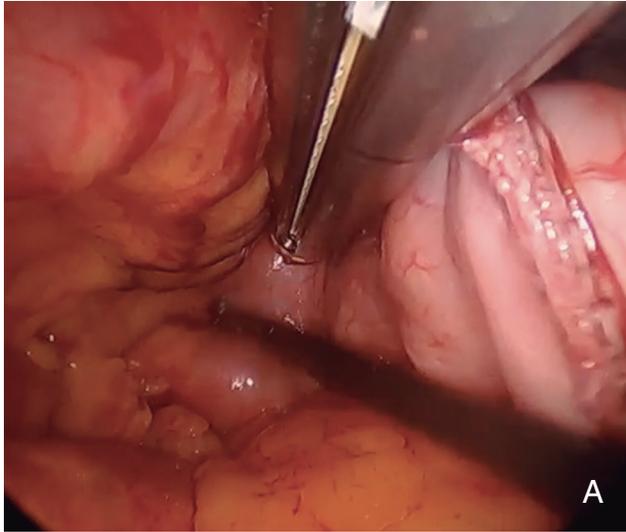


Figura 8 A-E. Se muestra la secuencia en la cual se completa la gastrectomía en manga utilizando un total de 4 a 6 cartuchos, la primera carga es verde o negra, la siguiente es amarilla y las subsiguientes azules, todas de 60 mm. Mediante la utilización de grapadora de 60 mm.

El ayudante toma la parte posterior del estómago para así mantener una tracción lateral simétrica mientras que el cirujano acciona la sutura mecánica. De esta manera se reduce el riesgo de posibles estenosis.

Posteriormente se refuerza toda la línea de sutura mediante la utilización de sutura monofilamento reabsorbible (Fig. 9 A y B).

Para controlar la línea de sutura y evidenciar alguna filtración eventual se realiza una prueba con azul de metileno (100 cm³) (Fig. 10).



Figura 10. Control de la línea de sutura mediante la prueba con azul de metileno.

Un tubo de drenaje puede ser colocado a lo largo de la línea de sutura. Este paso puede evitarse. Sin embargo, esto va a depender del gusto del cirujano. Nosotros lo colocamos como parte de la rutina.

El estómago es extraído por el trocar de 12 mm izquierdo luego de corroborar que no hay sangrado a nivel de los otros trocares.

Todos los pacientes reciben heparina de bajo peso molecular para prevenir el riesgo de trombosis venosa. Para la prevención de la trombosis venosa también realizamos (de forma rutinaria) compresión de los miembros inferiores.

Cuidados postoperatorios: el primer día postoperatorio, si el paciente no presenta signos clínicos de alarma (taquicardia, distrés respiratorio, dolor, fiebre o sangrado por el drenaje) comienza con dieta líquida.

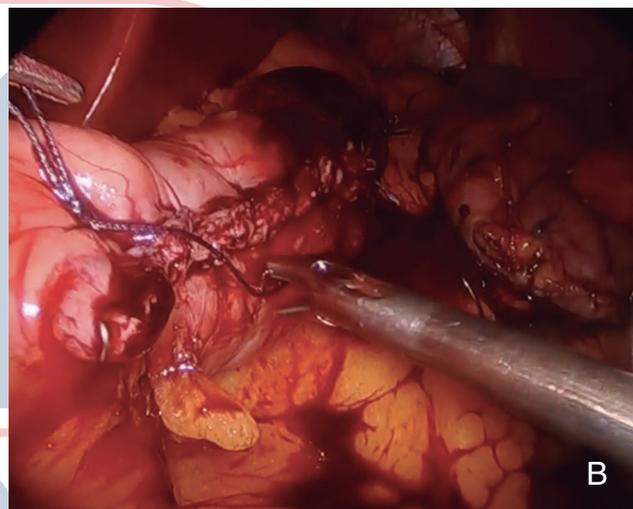
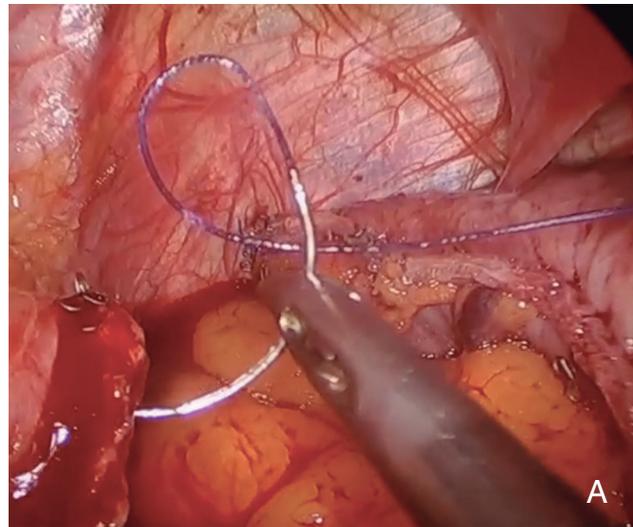


Figura 9. A y B. Se refuerza toda la línea de sutura mediante la utilización de sutura monofilamento reabsorbible

Discusión

La gastrectomía en manga laparoscópica es un procedimiento que se introdujo en el año 2000 para el manejo quirúrgico de la obesidad como procedimiento primario. Esta produce una restricción significativa de la ingesta de alimentos debido a la disminución de la capacidad del estómago, ya que su volumen es de 100 cc aproximadamente. Esto ocasiona una disminución importante del porcentaje de exceso de peso, no solo por la restricción del volumen gástrico sino también porque disminuyen ostensiblemente los niveles de grelina, la hormona producida principalmente en el fundus gástrico (el cual es reseado), encargada de la saciedad.^{13,14}

Otro punto importante de la manga gástrica es que es una técnica restrictiva pero también metabólica, ya que la resolución de la diabetes se observa en un número importante de pacientes. Los pacientes con la manga gástrica mejoran el manejo de la diabetes y reducen las dosis de insulina y/o hipoglucemiantes orales. Lo mismo ocurre con los pacientes hipertensos, quienes suelen normalizar sus registros de tensión arterial y abandonan o reducen la medicación, ya que el control de la presión arterial suele ser óptimo.^{10,15}

En lo que a la técnica se refiere, el calibre ideal de bujía calibradora a utilizar es de 36 Fr, ya que el volumen gástrico al cual se llega es óptimo para un descenso de peso adecuado y sin riesgo de estenosis. Bujías de mayor diámetro tienen el inconveniente de dejar estómagos muy grandes, con un descenso de peso lento y una recuperación de peso mayor. Asimismo, con la utilización de bujías de menor calibre se corre el riesgo de que los pacientes presenten estenosis postoperatorias. Por lo tanto, el diámetro adecuado de la bujía calibradora es muy importante en los resultados post manga gástrica.¹⁴

Concluimos que la manga gástrica ocupa hoy en día un lugar muy importante dentro de los procedimientos bariátricos, siendo en muchos casos la primera opción de tratamiento en pacientes obesos y con trastornos metabólicos. Esto se debe a su efectividad, ya técnicamente es simple y reproducible, presenta muy baja morbi-mortalidad y está asociada a excelentes resultados en cuanto a descenso de peso y corrección de trastornos metabólicos como diabetes e hipertensión arterial.^{16,17}

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cadière GB, Himpens J, Dapri G. Laparoscopic stomach bypass surgery. *Chirurg.* 2005 Jul;76(7):668-77.
2. Collins BJ, Miyashita T, Schweitzer M, Magnuson T, Harmon JW. Gastric bypass: why Roux-en-Y? A review of experimental data. *Arch Surg.* 2007 Oct;142(10):1000-3; discussion 1004.
3. 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 Mar-Apr;4(2):166-72; discussion 172-3.
4. Steele KE, Prokopowicz GP, Magnuson T, Lidor A, Schweitzer M. Laparoscopic antecolic Roux-en-Y gastric bypass with closure of internal defects leads to fewer internal hernias than the retrocolic approach. *Surg Endosc.* 2008 Sep;22(9):2056-61.
5. Franco JV, Ruiz PA, Palermo M, Gagner M. A review of studies comparing three laparoscopic procedures in bariatric surgery: sleeve gastrectomy, Roux-en-Y gastric bypass and adjustable gastric banding. *Obes Surg.* 2011 Sep;21(9):1458-68.
6. Bendewald FP, Choi JN, Blythe LS, Selzer DJ, Ditslear JH, Mattar SG. Comparison of hand-sewn, linear-stapled, and circular-stapled gastrojejunostomy in laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. *Obes Surg.* 2011 Nov;21(11):1671-5.
7. Iannelli A, Addeo P, Dahman M, Senni Buratti M, Ben Amor I, Piche T, Gugenheim J. Laparoscopic Conversion of Vertical Banded Gastroplasty with an antireflux wrap into Roux en Y Gastric Bypass. *Obes Surg* 2007; 17: 901-4.
8. Iannelli A, Senni Buratti M, Novellas S, Dahman M, Ben Amor I, Facchiano E, Addeo P, Gugenheim J. Internal Hernia as a complication of Laparoscopic Roux-en-Y Gastric Bypass for Morbid Obesity. *Obes Surg* 2007; 17: 1283-6.
9. Iannelli A, Amato D, Addeo P, Senni Buratti M, Damhan M, Ben Amor I, Sejour E, Facchiano E, Gugenheim J. Laparoscopic conversion of Vertical Banded Gastroplasty (Mason MacLean) into Roux en Y Gastric Bypass. *Obes Surg.* 2008; 18:43-6.
10. Mariano Palermo, Mariano Giménez, Michel Gagner. Laparoscopic gastrointestinal surgery. Novel techniques, extending the limits. *AMOLCA* 2015.
11. Noel P, Nedelcu M, Gagner M. Impact of the Surgical Experience on Leak Rate After Laparoscopic Sleeve Gastrectomy. *Obes Surg.* 2016 Aug;26(8):1782-7
12. Marceau P, Biron S, Marceau S, Hould FS, Lebel S, Lescelleur O, Biertho L, Simard S, Kral JG. Long-Term Metabolic Outcomes 5 to 20 Years After Biliopancreatic Diversion. *Obes Surg.* 2015 Sep;25(9):1584-93.
13. Soricelli E, Iossa A, Casella G, Abbatini F, Cali B, Basso N. Sleeve gastrectomy and crural repair in obese patients with gastroesophageal reflux disease and/or hiatal hernia. *Surg Obes Relat Dis.* 2013 May-Jun;9(3):356-61.
14. Heacock L, Parikh M, Jain R, Balthazar E, Hindman N. Improving the diagnostic accuracy of hiatal hernia in patients undergoing bariatric surgery. *Obes Surg.* 2012 Nov;22(11):1730-3.
15. Parikh M, Gagner M. Laparoscopic hiatal hernia repair and repeat sleeve gastrectomy for gastroesophageal reflux disease after duodenal switch. *Surg Obes Relat Dis.* 2008 Jan-Feb;4(1):73-5
16. Silecchia G, De Angelis F, Rizzello M, Albanese A, Longo F, Foletto M Residual fundus or neofundus after laparoscopic sleeve gastrectomy: is fundectomy safe and effective as revision surgery. *Surg Endosc.* 2015 Oct;29(10):2899-903.
17. Petersen WV, Meile T, Küper MA, Zdichavsky M, Königsrainer A, Schneider JH. Functional importance of laparoscopic sleeve gastrectomy for the lower esophageal sphincter in patients with morbid obesity. *Obes Surg.* 2012 Mar;22(3):360-6.