



## Gastroplicatura laparoscópica como técnica de cirugía bariátrica. Experiencia inicial y revisión de la literatura

Mario Eduardo Torres-Olalde,\* Juan Manuel Ramírez-Pedraza,\* Miguel Ángel Márquez-Ugalde,\*  
Martín Edgardo Rojano-Rodríguez,\* José Luis Beristain-Hernández,\* Sergio López-Martínez,\*  
Mucio Moreno-Portillo\*

### Resumen

La obesidad es una pandemia. Para su tratamiento se ha descrito un nuevo procedimiento restrictivo, llamado gastroplicatura vertical laparoscópica, que tiene el potencial de eliminar las posibles complicaciones al crear restricción sin el uso de implantes, resecciones gástricas, ni anastomosis. La gastroplicatura es muy similar a la manga gástrica ya que genera un tubo gástrico al eliminar la curvatura mayor realizando una invaginación de la curvatura mayor por medio de puntos de sutura. Se operaron 7 pacientes en el lapso de 12 meses, el índice de masa corporal preoperatorio promedio era de 43.5; sin complicaciones; egresaron a las 30 h del postoperatorio; en el seguimiento a 12 meses, el porcentaje de exceso de peso perdido promedio fue de 34.1%. La gastroplicatura es un procedimiento seguro, reproducible, barato y eficaz como método bariátrico; se requieren estudios más grandes y seguimientos a largo plazo para valorar su eficacia.

**Palabras clave:** Cirugía bariátrica, gastroplicatura laparoscópica.

### Abstract

Obesity is a pandemic. For its treatment, a new procedure called laparoscopic gastric plication, has been described; this technique has the potential to reduce the possible complications by creating a gastric restriction without using implants, gastric resections nor anastomosis. Gastric plication is similar to sleeve gastrectomy, because creates a gastric tube by excluding the greater curvature with the creation of an invaginated greater curvature by suture means. A total of 7 patients were operated within a 12 months period; the average body mass index was 43.5 kg/m<sup>2</sup>; there were no surgical complications; they were discharged at 30 hours post-op and the mean excess body weight loss was 34.1% at 12 months follow up. Gastric Plication is safe, reproducible, cheap, and effective as a bariatric procedure; larger studies with longer follow-ups are still needed to evaluate its long-term efficacy.

**Key words:** Bariatric surgery, laparoscopic gastric plication.

### ANTECEDENTES

La obesidad es una pandemia. Se estima que en 20 años la obesidad y sus comorbilidades relacionadas representarán el problema número uno en salud pública en el mundo. De 1960 a 2000 la prevalencia de obesidad aumentó a más del doble, desde 13.3 a 30.9%. La prevalencia de obesidad mórbida aumentó de 2.9% a 4.7% entre 1988 y el año 2000.<sup>1</sup>

Se sabe que el tratamiento médico de la obesidad tiene resultados poco alentadores. Los Institutos Nacionales de Salud de EUA encontraron que el 95% de los pacientes que inician con pérdida de peso con o sin modificación de sus hábitos, retoman su peso habitual a los 2 años de la máxima pérdida. Los candidatos a cirugía bariátrica son aquellos pacientes con un IMC mayor

#### Abreviaturas:

BGA: Banda gástrica ajustable

GVL: Gastroplicatura vertical laparoscópica

GVM: Gastrectomía vertical en manga

IMC: Índice de masa corporal

\* Departamento de Cirugía Endoscópica y Clínica de Obesidad.  
Hospital General «Dr. Manuel Gea González».

#### Correspondencia:

**Dr. Mario Eduardo Torres Olalde**

Calzada de Tlalpan Núm. 4800,

Col. Sección XVI,

Deleg. Tlalpan D.F. 14080

Tel.: 01 55 4000 3000 Ext. 3059

E-mail: marioeto@hotmail.com

a 40 que fracasaron en los intentos convencionales de perder peso y que están educados y motivados para la cirugía, y aquellos pacientes con un IMC mayor a 35 con comorbilidades relacionadas a la obesidad que son una amenaza inminente a su vida o causa de limitaciones severas en el estilo de vida (desórdenes metabólicos, enfermedad cardiorrespiratoria, enfermedad articular severa, problemas psicológicos severos).<sup>1</sup>

Tradicionalmente, los mecanismos primarios por los que la cirugía bariátrica alcanza sus objetivos se relacionan con: restricción de ingesta alimentaria, reducción en absorción y la combinación de ambos.<sup>2,3</sup>

Uno de los mecanismos usados en procedimientos bariátricos, aceptados tradicionalmente, consiste en reducir la capacidad del estómago para promover la restricción mecánica en la ingesta alimentaria.<sup>4</sup> Existen al menos dos procedimientos quirúrgicos usados actualmente que se apegan a este principio: la banda gástrica ajustable (BGA) y la gastrectomía vertical en manga (GVM).

La GVM fue usada inicialmente como la primera parte de un procedimiento bariátrico definitivo, conocido como Switch duodenal. La GVM produce un estómago tubular con el propósito de restringir la ingesta alimentaria. Como procedimiento bariátrico primario ha demostrado resultados adecuados a mediano plazo (más de 60% de pérdida de exceso de peso), con mejoría en las comorbilidades como la DM2, hipertensión y apnea obstructiva del sueño en más del 65% de los casos. Sin embargo, estos resultados promisorios se asocian con algunas complicaciones como esofagitis, estenosis, fistulas y fugas gástricas a nivel del ángulo de His. Estas fugas y fistulas se reportan en cerca de 1% de los casos y son difíciles de tratar, requiriendo en muchos casos reintervención quirúrgica e incluso llegando a producir la muerte del paciente.<sup>2,4</sup>

Debido a esto, sería ideal contar con un procedimiento bariátrico que proporcione los beneficios de la restricción alimentaria, sin las posibles complicaciones asociadas con un implante permanente, al mismo tiempo que minimice la posibilidad de fugas en la línea de grapas.



**Figura 1.** Estómago gastroplicado con prolene 00.

Se ha descrito un nuevo procedimiento bariátrico restrictivo, conocido como gastroplicatura vertical laparoscópica (GVL), que tiene el potencial de eliminar las complicaciones asociadas con BGA y GVM, al crear restricción sin el uso de implantes y sin realizar resecciones gástricas. Se trata de una técnica que ha sido reportada con ciertas variaciones por varios grupos quirúrgicos.<sup>2</sup>

La GVL es muy similar a la GVM por el hecho de que genera un tubo gástrico al eliminar la curvatura mayor; sin embargo, en ella no se realiza resección gástrica, sino una invaginación de la curvatura mayor por medio de puntos de sutura. Se realiza la plicatura en 1 ó 2 capas, usando nylon 00 en algunos reportes y seda del 0 en otros. Esta invaginación abarca desde el fondo hasta 3 cm del píloro, realizándose liberación de adherencias posteriores en algunos casos. Debe colocarse una sonda-férula de 38fr contra la curvatura menor y avanzarla hasta la región prepilórica. La distancia entre los puntos y entre la curvatura menor y los mismos, tanto en la cara anterior y posterior, es de 2 cm. Todos los puntos son extramucosos.<sup>2,3,5</sup>

Es una cirugía potencialmente reversible, reacomodable, algunas veces ambulatoria y mínimamente invasiva, en la cual no se requiere el uso de suturas mecánicas ni se hacen cortes y, por ende, se minimizan los riesgos de fistulas, sangrado y otros, con un menor índice de morbilidad.



**Figura 2.** Gastroplicatura en estudio radiográfico con contraste hidrosoluble, 48 h posteriores a la intervención quirúrgica.

Cuadro I. Características preoperatorios 7 pacientes.

Sexo	Edad (años)	Peso (kg)	Talla (m)	IMC	Comorbilidades
Masc	30	162	1.89	45.3	Sin antecedentes
Fem	38	112	1.55	46.6	Sin antecedentes
Masc	40	137	1.76	44.3	Sin antecedentes
Masc	43	127	1.72	43.0	Sin antecedentes
Masc	41	136	1.81	41.5	Sin antecedentes
Fem	32	118	1.70	40.8	Resistencia a la insulina
Masc	28	124	1.69	43.4	Sin antecedentes

Esta cirugía minimiza los costos por no utilizarse engrapadores y disminuir la estancia intrahospitalaria, ofreciendo mayor facilidad para los hospitales y aumentar la cobertura de la cirugía bariátrica en personas de bajos recursos.<sup>3</sup>

## MATERIAL Y MÉTODOS

Entre diciembre de 2009 y julio de 2010, se realizó gastroplicatura laparoscópica a 7 pacientes. Todos ellos cumplieron con el protocolo preoperatorio multidisciplinario de nuestra clínica, y eran candidatos a GVM, eliminándose pacientes con hernia hiatal grande o síntomas de reflujo intensos. Todos los procedimientos estuvieron de acuerdo con lo estipulado en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, Título segundo, capítulo I, Artículo 17, Sección II.

Bajo anestesia general balanceada, posición francesa, se realiza un abordaje laparoscópico, insuflando con aguja de Veress y con 4 puertos, 2 de 10 mm y 2 de 5 mm. Se procede a realizar una liberación de la curvatura mayor del estómago desde una distancia de 3 cm del píloro hasta la unión gastroesofágica. Se liberan las adherencias de la cara posterior del estómago. Se coloca un calibrador de 38f y se realiza una invaginación de la curvatura mayor sobre sí misma colocando puntos de sutura no absorbible como polipropileno 00 o poliéster 00 con puntos simples en su primera línea de sutura, con un espacio aproximado de 2 cm entre cada punto y una segunda línea de sutura con súrgete continuo (*Figura 1*). Se verifica hemostasia, se coloca un drenaje tipo *penrose* o biovac en la línea de sutura y se extrae por contrabertura en la herida del trocar de 10 mm subcostal derecho. Se afronta aponeurosis de heridas de 10 mm, con vicryl 1, y piel con puntos simples de nylon 000. Se toma radiografía de control con material hidrosoluble (*Figura 2*).

## RESULTADOS

Entre diciembre de 2009 y julio de 2010 se realizó GVL a un total de 7 pacientes. Sus características demográficas preoperatorias se muestran en el *cuadro I*, siendo 5 hombres y 2 mujeres, con una edad promedio de 36 años, un peso

Cuadro II. Características preoperatorias promedio.

Edad	36.0
Peso	130.8
IMC	43.5

promedio de 130.8 kg, e IMC preoperatorio de 43.5 (*Cuadro II*). Ninguno de los pacientes presentó complicaciones mayores; se reporta náusea leve en 3 de ellos; el tiempo quirúrgico promedio fue de 79 minutos, con una estancia intrahospitalaria postquirúrgica promedio de 30 h. Se realizó control postoperatorio multidisciplinario en la clínica. Su evolución a 12 meses de postoperatorio se presenta en el *cuadro III*, resaltando el peso promedio de 102 kg, el IMC promedio de 34.2, y el porcentaje de exceso de peso perdido (%EPP) fue de 34.1 a 12 meses de postoperatorio (*Cuadro IV*).

## DISCUSIÓN

Se han reportado diversos resultados con esta técnica en todo el mundo. Fusco et al. en Brasil, realizaron 2 estudios en los cuales compararon la gastroplicatura de la curvatura mayor contra la gastroplicatura de la cara anterior del estómago y contra un grupo control en ratas, demostrando significancia estadística en cuanto a mayor pérdida de peso en el grupo de plicatura de curvatura mayor, a 21 días.<sup>4,5</sup>

Estos resultados coinciden con los de Brethauer y colaboradores quienes reportaron mayor pérdida de peso en pacientes sometidos a GVL en comparación con plicación de la cara anterior gástrica.<sup>2</sup>

Talebpour y Amoli, en Irán, durante el 2007, reportaron su experiencia con la GVL. Fue desarrollada por un cirujano, en un hospital privado durante 3 años. La cirugía se realizó en 100 pacientes, con edad media de 32 años, 76 de ellos mujeres, y con IMC promedio de 47 kg/m<sup>2</sup>. La pérdida de peso promedio fue de 21.4% del exceso de peso al primer mes; 54% después de 6 meses, 61% después de 12 meses, 60% a los 24 meses y 57% después de 36 meses. El tiempo promedio de seguimiento fue de 18 meses. El tiempo qui-

Cuadro III. Evolución a 12 meses.

Paciente	Peso inicial (kg)	Peso (kg)	IMC	%EPP
1	162	123	34.4	30.3
2	112	93	38.7	19.7
3	137	116	37.4	19.8
4	127	106	35.8	20.5
5	136	106	32.7	28
6	118	88	30.4	51.7
7	124	86	30.1	69

Cuadro IV. Características postoperatorias promedio.

Peso	102
IMC	34.2
%EPP	34.1

rúrgico promedio fue de 98 minutos, y todos los pacientes fueron dados de alta en un tiempo promedio de 1.3 días. Las complicaciones reportadas en el postoperatorio fueron vómito permanente, hematoma hepático intracapsular, hipocalcemia en el periodo postoperatorio temprano, hepatitis, fuga en la línea de sutura y perforación gástrica aguda, el cual se presentó en 1 paciente, asociado a una invaginación más agresiva y atribuido a vómito excesivo en el postoperatorio temprano. El volumen de estómago residual fue de 100 cc, pero sólo la mitad del mismo fue luz gástrica efectiva.<sup>6</sup>

Sales, en 2008, presenta su experiencia con la GVL. En el periodo de un año se intervinieron 100 pacientes, 56 mujeres, con edades entre 15 y 64 años e IMC entre 32 y 45. Todos los pacientes fueron dados de alta ambulatoriamente con un tiempo de estancia intrahospitalaria menor de 12 horas en todos los casos. Se encontró una pérdida de peso que osciló entre 13 y 51 kg, con un promedio de 26.4 kg, que correspondió a una pérdida de entre 46 y 95% del exceso de peso, con un promedio de 69%. No se presentaron casos de mortalidad ni complicaciones, como fistulas, abscesos, hematomas u otras. Los resultados son de un seguimiento de 12 meses; los datos iniciales son satisfactorios y promisorios.<sup>3</sup>

Ramos et al. en 2010, reportan sus resultados con 62 pacientes (44 mujeres) sometidos a GVL; la edad media fue de 33.5 años y el IMC de 41 en promedio. Los pacientes fueron dados de alta al tolerar dieta líquida. El seguimiento en consulta se realizó a la semana, 1, 3, 6, 12, 18 y 24 meses. Se realizaron evaluaciones endoscópicas a los 1, 6 y 12 meses. No se reportan conversiones a cirugía abierta. El tiempo quirúrgico fue de 55 minutos, la estancia intrahospitalaria de 36 h. Los pacientes regresaron a sus actividades normales 7 días después de la cirugía. El porcentaje de

exceso de peso perdido fue de 20% el primer mes, 32% a los 3 meses, 48% a los 6 meses, 60% a los 12 meses, 62% a los 18 meses, y 61% a los 24 meses. No se presentaron complicaciones transoperatorias. Durante la primera semana de postoperatorio se presentó náusea, vómito y sialorrea en 22, 14 y 33% de los pacientes, con resolución en menos de 2 semanas. No se registra ningún caso de aumento de peso. Durante los seguimientos endoscópicos se sugiere que la invaginación de la curvatura mayor disminuye a los 6 meses, en comparación con el primer mes, sin cambios posteriores a los 12 meses. La evaluación de 6 meses no reportó ninguna alteración endoscópica.<sup>7</sup>

Pujo Gebelli, en 2011, reporta una serie de 13 casos, todos ellos con náusea y sialorrea, con dos reintervenciones tempranas por intolerancia a la vía oral. Reportan pérdida de peso similar a la de GVM a 6 meses de postoperatorio.<sup>8</sup>

Los estudios reportados presentan resultados a mediano plazo similares a los de la GVM, y superiores a la BGL. Las potenciales ventajas de la GVM son que no requiere gastrectomía, es reversible, reduce el riesgo de fistulas y no hay reacción a cuerpo extraño. Es necesario tomar en cuenta que aún no es posible predecir el comportamiento de la grelina, los efectos metabólicos, el vaciamiento gástrico y la pérdida de peso a largo plazo.

Existen muchas variantes en la técnica que aún no han sido estandarizadas, como el tamaño de la bujía usada como férula en la plicatura, el número y tipo de suturas, el número de planos de invaginación, la necesidad o no de drenajes.

Nuestra serie muestra una pérdida de peso aparentemente inferior a la de las series reportadas, y menor a lo esperado en GVM. Por otro lado, en estos pacientes no se han presentado complicaciones mayores.

## CONCLUSIONES

La GVL es una nueva técnica quirúrgica, considerada una variante de la GVM. El presente estudio describe los primeros casos en nuestro hospital y nos permite realizar una revisión de la literatura. Es necesario realizar estudios prospectivos, aleatorizados, con más pacientes que nos permitan evaluar las indicaciones de esta técnica y comparar contra las técnicas restrictivas realizadas actualmente.

## REFERENCIAS

1. Fried M, Hainer V, Basdevant A, Buchwald H, Deitel M, Finer N, Greve JW, Horber F, Mathus VE, Scopinaro N, Steffen R, Tsigos C, Weiner R, Widhalm K. Inter-disciplinary European guidelines on surgery of severe obesity. *International Journal of Obesity* 2007; 31: 569-577.
2. Ramos A, Galvao N, Galvao M, Evangelista L, Marins J, Ferraz A. Laparoscopic greater curvature plication: Initial results of an alternative restrictive bariatric procedure. *Obes Surg* 2010; 20: 913-918.
3. Sales CE. Surset gástrico de Sales: una alternativa para cirugía bariátrica restrictiva. *Revista Colombiana de Cirugía* 2008; 23: 3.
4. Fusco P, Poggetti R, Younes R, Fontes B, Birolini D. Evaluation of gastric greater curvature invagination for weight loss in rats. *Obes Surg* 2006; 16: 172-7.
5. Talebpour M, Amoli B. Laparoscopic total gastric vertical plication in morbid obesity. *J Lap Adv Surg Tech* 2007; 17: 793-798.
6. Fusco P, Poggetti R, Younes R, Fontes B, Birolini D. Comparison of anterior gastric wall and greater gastric curvature invaginations for weight loss in rats. *Obes Surg* 2007; 17: 1340-5.
7. Ramos A, Galvao N, Galvao M, Evangelista L, Marins J, Ferraz A. Laparoscopic greater curvature plication: An alternative restrictive bariatric procedure. *Bariatric Times* 2010; 7: 8-10.
8. Pujol J, Garcia A, Casajoana A, Secanella L, Vicens A, Masdevall C. Laparoscopic gastric plication: A new surgery for the treatment of morbid obesity. *Cir Esp* 2011; 89: 356-361.