



# Vólvulo gástrico agudo: una complicación tardía de la funduplicatura Nissen. Reporte de dos casos y análisis de la bibliografía

Jesús Reyes-Zamorano

Cirugía del aparato digestivo y laparoscopia, México DF.

## RESUMEN

**Antecedentes:** el vólvulo gástrico puede clasificarse por su etiología en primario o secundario, por su anatomía en órgano axial o mesentérico axial y por su presentación en crónico o agudo. El tratamiento del vólvulo gástrico secundario agudo siempre debe ser quirúrgico y la elección del procedimiento basarse en la etiología y en los casos asociados con cirugía previa será importante la lisis de adherencias y el retiro de cuerpos extraños (material de sutura, mallas, banda gástrica). La funduplicatura Nissen es un procedimiento seguro y efectivo que rara vez puede tener complicaciones tardías severas entre las que se encuentran el vólvulo gástrico.

**Objetivo:** comunicar 2 casos y revisar la bibliografía médica.

**Casos clínicos:** se describen 2 casos de vólvulo gástrico agudo secundarios a funduplicatura tipo Nissen laparoscópica, con síntomas de dolor epigástrico y vómito no productivo, ambos tratados por laparoscopia. Se revisan los síntomas de presentación, incidencia, diagnóstico, tratamiento y los factores predisponentes de vólvulo gástrico postfunduplicatura.

**Conclusión:** el vólvulo gástrico rara vez puede ser una complicación de una funduplicatura Nissen con incidencia similar a la de otras de sus complicaciones tardías. Los mecanismos descritos que lo originan se relacionan con adherencias postquirúrgicas, material de sutura (poliéster), mallas, tubos de gastrostomía, gastropexia y por herniación gástrica interna a través del túnel "transfunduplicatura". En pacientes con síntomas de obstrucción gástrica dentro del primer año posterior a una funduplicatura Nissen laparoscópica se requiere un alto índice de sospecha. El tratamiento quirúrgico laparoscópico es seguro con o sin gastropexia para corregir los mecanismos que lo originan.

**Palabras clave:** vólvulo gástrico, funduplicatura laparoscópica, gastropexia, funduplicatura Nissen.

## Acute gastric volvulus: late complication of Nissen fundoplication. Report of two cases and review of the literature

### ABSTRACT

**Background:** Gastric volvulus can be classified according to etiology as primary or secondary, according to anatomy as organoaxial

Recibido: 24 de enero, 2013

Aceptado: 15 de julio, 2013

### Correspondencia:

Dr. Jesús Reyes Zamorano

Tepic 113-103

06760 México DF

Tels / Fax: +55(52) 10541900, +55(52)55641916

drreyes@doctorjesusreyes.com

or mesenteroaxial, and according to onset as acute or chronic. Management of secondary gastric volvulus acute should always be surgery and the choice of surgical procedure for treatment is chosen according to etiology. Adherolysis and extraction of foreign bodies (suture, mesh, and gastric band) are important in those cases associated with previous abdominal surgery. Nissen fundoplication is a safe and effective procedure. Severe late complications of laparoscopic Nissen fundoplication are extremely rare occurrences. Among the reported complications is gastric volvulus.

**Objective:** Presentation of two cases and review of literature.

**Clinical cases:** Two cases of acute gastric volvulus secondary to laparoscopic Nissen fundoplication presenting with epigastric pain and nonproductive retching and treated by laparoscopy are described. Symptoms upon presentation, incidence, diagnosis, treatment and predisposing factors to gastric volvulus postfundoplication are discussed.

**Conclusion:** Gastric volvulus rarely occurs as a complication of Nissen fundoplication with an incidence similar to others of late complications. The described mechanisms that originate gastric volvulus postfundoplication are related to adhesions, foreign bodies as suture (polyester), gastrostomy tubes and mesh, gastropexy and internal gastric herniation through a "transfundoplication" window. A high index of suspicion is required in those patients presenting with acute symptoms of gastric obstruction in the first year following laparoscopic Nissen fundoplication. Laparoscopic approach is safe with or without gastropexy, always correcting the underlying mechanisms that cause gastric volvulus.

**Key words:** Gastric volvulus, laparoscopic fundoplication, gastropexy, Nissen fundoplication.

## ANTECEDENTES

El vólvulo gástrico consiste en la torsión del estómago al menos de 180° sobre su eje longitudinal (organoaxial) o sobre un eje transversal que une la curvatura menor y mayor a la mitad (mesentérico axial).<sup>1</sup> Dos tercios de los casos son organoaxiales. Puede clasificarse también según su etiología en primario y secundario y, de acuerdo con su presentación, en crónico y agudo. Los primarios representan 10 a 30% de los casos, son espontáneos e idiopáticos, casi siempre mesentérico axiales y se asocian con laxitud o agenesia de los ligamentos de fijación

natural del estómago (ligamentos gastroesplénico, gastrocólico, gastrohepático) y con agenesia esplénica.<sup>1</sup> La mayor parte son vólvulos gástricos secundarios, sobre todo por hernia paraesofágica o por defectos diafragmáticos y, por la tanto, intratorácicos, pero también pueden deberse a úlceras, tumores o como resultado de una amplia variedad de cirugías abdominales, entre ellas la colocación de banda gástrica y la funduplicatura Nissen.<sup>2</sup> La presentación aguda es más frecuente con el vólvulo organoaxial.<sup>1</sup>

Para el tratamiento quirúrgico de la enfermedad por reflujo gastroesofágico la funduplicatura

tipo Nissen se considera el patrón de referencia y en la mayoría de los casos la laparoscopia es, generalmente, el procedimiento de elección por su seguridad y eficacia a corto y largo plazos. Sin embargo, incluso 10-15% de los pacientes persistirán con los síntomas preoperatorios de reflujo o tendrán nuevas molestias postoperatorias.<sup>3</sup> Algunas de estas pueden atribuirse a complicaciones tardías de la funduplicatura como disrupción, migración o deslizamiento, herniación paraesofágica, funduplicatura apretada, acalasia iatrogénica, sección de nervios vagos, obstrucción intestinal por adherencias, úlceras, perforación y vólvulo gástrico.<sup>3-8</sup> En la mayoría de estos casos será necesaria una nueva cirugía.

Como complicación de la funduplicatura tipo Nissen en la bibliografía están reportados 14 casos de vólvulo gástrico, 11 de estos por laparoscopia.<sup>6-18</sup>

Cuando hay estrangulación, el vólvulo gástrico puede complicarse con ulceración, hemorragia, necrosis, perforación, ruptura esplénica y pancreatitis, con tasas de mortalidad entre 30 y 50%, por lo que el tratamiento siempre es quirúrgico.<sup>1,2</sup> Los principios básicos del tratamiento quirúrgico del vólvulo gástrico son: reducción del vólvulos, gastrectomía si hay necrosis, resección del saco herniario, reparación del defecto diafragmático (con o sin malla), gastropexia y funduplicatura cuando esté indicado.<sup>19</sup>

## CASOS CLÍNICOS

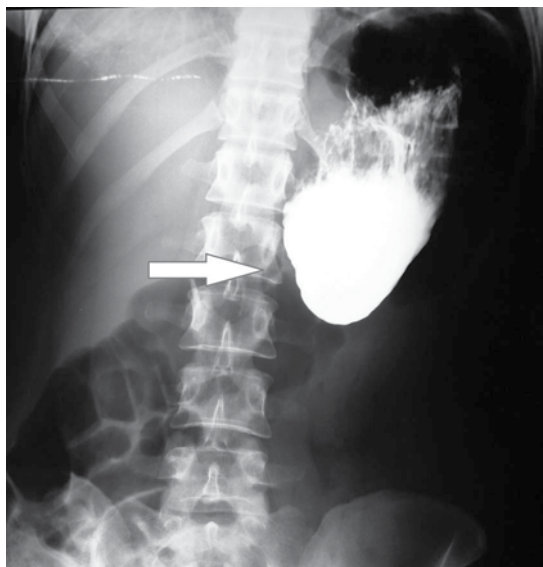
### Caso 1

Paciente femenina de 29 años de edad, sin enfermedades crónicas y con antecedente de funduplicatura Nissen laparoscópica un año antes. Antecedentes: panendoscopia a los 4 meses de la funduplicatura reportada normal. Acudió a Urgencias debido a dolor epigástrico intenso irradiado al hombro izquierdo, vómito sanguino-

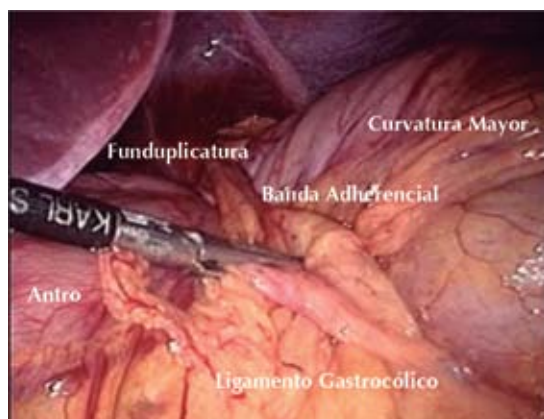
lento, intolerancia a la vía oral y escalofríos. En la endoscopia se encontró sangrado en el *fundus* y se sospechó se trataba de vólvulo gástrico que se confirmó con una serie esófago gastroduodenal, de tipo organoaxial intraabdominal (Figuras 1 y 2). Se operó de urgencia mediante laparoscopia, con 4 puertos, con destorsión del vólvulo, liberación de una banda adherencial, gastrorrafia, refunduplicatura de 270° y gastropexia a la pared abdominal. Inevitablemente, la funduplicatura se desmanteló al separarla de sus adherencias al hígado y a la banda adherencial que produjo la torsión gástrica. Durante esta maniobra se produjo una perforación de 2 cm en el *fundus* gástrico isquémico, que se reparó con una engrapadora lineal laparoscópica de 40 mm, cartucho azul. Hallazgos: torsión gástrica organoaxial intraabdominal por banda fibrótica adherencial postquirúrgica del ligamento gastrocólico a la funduplicatura (realizado con poliéster) que elevó el antro y píloro hacia la funduplicatura (Figura 3). Se encontró integridad de los vasos cortos y la funduplicatura fija con sutura al pilar derecho, con el ligamento gastroesplénico elongado y distendido. El tiempo quirúrgico fue de 157 minutos.



**Figura 1.** Panendoscopia del caso 1 que muestra datos de isquemia y sangrado en el fundus gástrico.



**Figura 2.** Serie esófago gastroduodenal del caso 1 que muestra bloqueo del tránsito del contraste hacia el duodeno.



**Figura 3.** Transoperatorio del caso 1 donde se observa la banda adherencial del ligamento gastrocólico a la funduplicatura e hígado.

La paciente toleró la vía oral a las 48 horas y la estancia hospitalaria fue de 3 días. Su seguimiento clínico fue de 6 años 5 meses, con curso asintomático.

## Caso 2

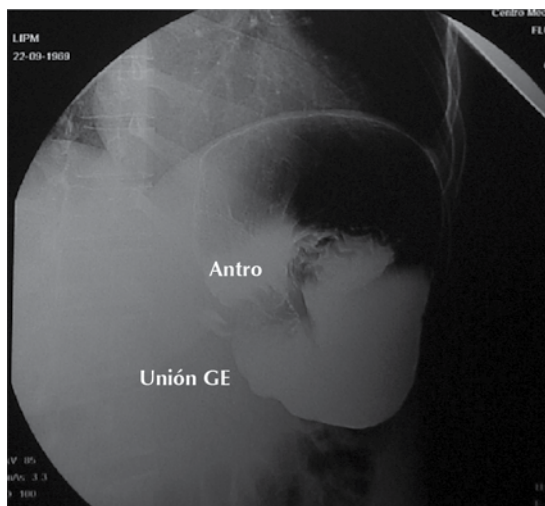
Paciente femenina de 40 años de edad, sin enfermedades crónicas y con antecedente de funduplicatura Nissen laparoscópica 6 meses previos. Llegó a Urgencias con dolor epigástrico intenso, intolerancia a la vía oral y vómito escaso y mucoso. Por endoscopia y serie esófago gastroduodenal se corroboró el vólvulo gástrico mesentérico axial intrabdominal (Figuras 4 y 5). Se operó de urgencia mediante laparoscopia con 4 puertos, destorsión y refunduplicatura Nissen con pexia al pilar derecho. No se realizó gastropexia. Al plicar ambos extremos del *fundus* gástrico con 3 puntos de poliéster se incluyó la pared del esófago y se colocó un punto más del *fundus* plicado a la pared anterior del cuerpo gástrico con el objeto de cerrar el túnel “transfunduplicatura”. El tiempo quirúrgico fue de 115 minutos.

La paciente toleró la vía oral a las 24 horas y fue dada de alta a las 72 horas. Los hallazgos reportados son: torsión gástrica mesenteroaxial intrabdominal a nivel del cuerpo por paso de



**Figura 4.** Panendoscopia del caso 2 en la que se muestra la torsión gástrica a nivel del cuerpo con edema en pliegues.



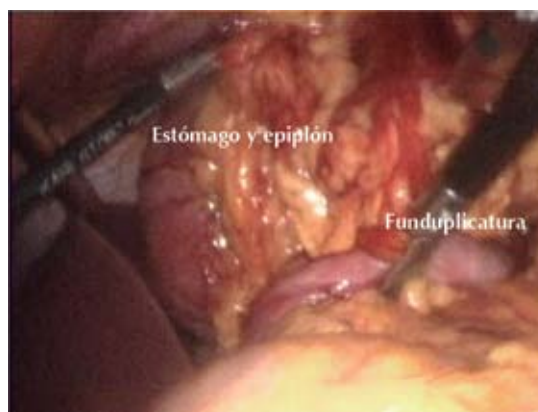


**Figura 5.** Serie esófago gastroduodenal del caso 2 en la que se observa al píloro en posición superior a la unión gastroesofágica por vólvulo gástrico intrabdominal mesentéricoaxial (“estómago al revés”) y bloqueo del paso de contraste hacia el duodeno. GE: gastroesofágica.

píloro, antro gástrico y epiplón mayor a través de la funduplicatura. Se encontraron los vasos cortos seccionados. El anillo de ambos extremos del *fundus* gástrico plicados únicamente entre sí, sin punto de fijación al esófago, formaban un túnel o ventana a través del cual pasaban el antro y epiplón mayor que permitieron la formación de una hernia gástrica interna “transfunduplicatura” (Figura 6). El seguimiento clínico fue de 3 años y 1 mes, con curso asintomático.

## DISCUSIÓN

Ambos casos reportados son de vólvulo gástrico intrabdominal agudo, secundarios a una funduplicatura Nissen laparoscópica. El caso 1 de tipo organoaxial y el 2 mesentéricoaxial. La presentación clínica es la que casi siempre se reporta en la bibliografía, con dolor epigástrico, vómito no productivo y sangrado por isquemia y ulceración. La triada de Borchardt para vólvulo agudo organoaxial se observa en alrededor de



**Figura 6.** Transoperatorio del caso 2 en donde se observa el vólvulo gástrico mesentéricoaxial por herniación del estómago y epiplón a través de la funduplicatura.

50% de los casos e incluye: dolor epigástrico severo con distensión, vómito no productivo y dificultad para el paso de una sonda nasogástrica.<sup>1,2,20</sup> En ambos casos se observó la triada completa. En el caso 1 se agregó dolor referido al hombro izquierdo, como el signo de Kehr para ruptura esplénica, quizá debido a tracción esplénica por tensión del ligamento gastroesplénico, porque los vasos cortos estaban íntegros. En los tres casos el diagnóstico se sospechó en la endoscopia y se corroboró con un estudio radiográfico contrastado. La endoscopia puede proporcionar el diagnóstico en cerca de 70% y la serie esófago gastroduodenal incluso en 84% de los casos de vólvulo gástrico.<sup>21,22</sup>

El factor predisponente en cerca de 80% de los casos de vólvulo gástrico secundario es una hernia paraesofágica o defectos diafragmáticos, por lo que generalmente serán de presentación intra-torácica. En la mayor parte de los reportes de la bibliografía acerca del tratamiento de vólvulo gástrico se asocian al tratamiento de hernia paraesofágica. En este sentido, además de la reducción del vólvulo gástrico, la corrección de su causa deberá incluir la resección del saco

herniario, cierre del defecto diafragmático, de preferencia con malla, y una funduplicatura.<sup>19,23</sup> Se ha demostrado la eficacia y seguridad del abordaje laparoscópico observándose disminución de la estancia intrahospitalaria y de la morbilidad asociada con la laparotomía.<sup>22-26</sup>

El tratamiento del vólvulo gástrico agudo y crónico debe ser quirúrgico y siempre que las condiciones del paciente lo permitan debe incluirse la corrección del mecanismo que lo origina. La elección del procedimiento quirúrgico para tratarlo debe elegirse de acuerdo con su etiología; por ejemplo, al tratarse de casos por úlceras o tumores será necesaria la gastrectomía. En los casos secundarios a cirugías previas debe procurarse realizar lisis completa de todas las adherencias gástricas y retiro del material de sutura o protésico involucrado porque los cuerpos extraños podrían contribuir a la formación de adherencias y de un vólvulo gástrico.

El vólvulo gástrico es una complicación muy rara de una funduplicatura tipo Nissen y debe tenerse un alto grado de sospecha en los pacientes con síntomas de obstrucción gástrica dentro del primer año después de una funduplicatura. Los casos de vólvulo gástrico secundario a cirugía reportados en la bibliografía casi siempre se han resuelto por laparotomía.

En la bibliografía internacional los reportes de vólvulo gástrico agudo posfunduplicatura son escasos, y al menos hay 14 casos,<sup>6-18</sup> 3 en niños<sup>17,18</sup> y el resto en adultos, todos de presentación aguda excepto 1,<sup>14</sup> 3 después de funduplicatura tipo Nissen abierta<sup>14,17</sup> y 11 después de funduplicatura Nissen laparoscópica<sup>6-13,15,16,18</sup> (Cuadro 1). No se reporta mortalidad pero sí ulceración,<sup>8,9</sup> perforación<sup>7,8</sup> y necrosis gástrica,<sup>10,11</sup> mediastinitis y empiema.<sup>7</sup> El intervalo entre la funduplicatura y la manifestación del vólvulo gástrico, fue menor de un mes en dos casos, uno a los 7 días de una funduplicatura tipo Nissen

abierta<sup>17</sup> y otro a los 18 días de una funduplicatura Nissen laparoscópica,<sup>6</sup> mayor de un año en dos casos de funduplicatura tipo Nissen abierta, a los 34 meses<sup>17</sup> y a los 4 años;<sup>14</sup> en el resto fue de 5.5 meses en promedio y con rango de 2 a 12 meses después de funduplicatura Nissen laparoscópica.<sup>7-13,15,16,18</sup> Seis de los casos fueron intratorácicos,<sup>6,7,12,13,16,17</sup> en tres se menciona que fueron organoaxiales<sup>7,8,15</sup> y en 2 mesentericoaxiales.<sup>9,10</sup> En la mayoría de los casos el diagnóstico se estableció mediante tomografía, en 3 casos se realizó con la laparotomía,<sup>6,17</sup> en 1 caso con una serie esófago gastroduodenal<sup>15</sup> y en otro se sospechó con endoscopia.<sup>12</sup> Sólo dos de los casos se resolvieron con laparoscopia<sup>9,13</sup> y el resto requirió cirugía abierta. El tratamiento, además de la reducción y lisis de adherencias incluyó, según el caso, retiro de material de sutura,<sup>8</sup> malla<sup>11</sup> y gastrostomías;<sup>15,18</sup> gastrorrafía,<sup>7,8</sup> gastrectomía,<sup>10,11</sup> colocación<sup>8,10</sup> o recolocación de gastrostomía<sup>15</sup> o gastropexia,<sup>7,13</sup> resección del saco herniario y colocación de malla<sup>13</sup> o refunduplicatura.<sup>9</sup> Algunos casos se atribuyen a adherencias,<sup>12,13</sup> migración de la funduplicatura a tórax,<sup>7,16</sup> o recidiva de una hernia paraesofágica,<sup>11</sup> y otros se relacionan con cuerpos extraños<sup>12</sup> como sutura de poliéster,<sup>8</sup> malla de polipropileno<sup>10,11</sup> y a la gastrostomía o gastropexia.<sup>15,17,18</sup> La adherencia descrita en el caso reportado por Alhajjat<sup>8</sup> es similar a la descrita en este reporte para el caso 1 porque también se encuentra en relación con una banda adherencial entre el ligamento gastrocólico y una sutura de poliéster en la funduplicatura, con perforación. El mecanismo de herniación y vólvulo gástrico "transfunduplicatura" del caso 2 es similar al descrito por Chattopadhyay y sus colaboradores,<sup>9</sup> en un paciente que, a diferencia del reportado aquí, no tenía sección de vasos cortos en la funduplicatura previa. Para evitar nuevamente la formación de esta ventana o túnel a través de la funduplicatura, al refunduplicar se optó por incorporar la pared esofágica al plicar ambos extremos del fundus y se colocó, además, un punto de la funduplicatura a la pared anterior

**Cuadro 1.** Vólvulos postfunduplicatura Nissen reportados en la bibliografía. (Continúa en la siguiente página)

Autor	E	Cirugía previa	Present	Tipo	Dx	Mecanismo	Tratamiento
Seeling y col <sup>6</sup>	66	Laparoscópica	18 días	Agudo intratorácico	Laparotomía	--	Laparotomía, reducción
Balakrishnan y col <sup>7</sup>	45	Laparoscópica por reflujo	3 meses	Organoaxial agudo intratorácico con perforación, mediastinitis y empiema	Tomografía	Migración de la funduplicatura al tórax y estrangulación	Laparotomía, reducción, gastrorrafía y pexia de UGE a pilares. Sin funduplicatura
Alhajjat <sup>8</sup>	90	Laparoscópica por reflujo con úlcera esofágica perforada	3 meses	Organoaxial agudo con úlcera necrótica en el fundus	Tomografía	Adherencia y sutura de poliéster	Laparotomía, gastrorrafía y gastrostomía
Chatto-padhyay y Wynne <sup>9</sup>	38	Laparoscópica por reflujo. Sin división de vasos cortos	3 meses	Mesentérico axial, agudo, intrabdominal con úlcera	Tomografía	Hernia interna gástrica "transfunduplicatura"	Laparoscopia, reducción y funduplicatura Toupet
Koh y Wong. <sup>10</sup>	81	Laparoscópica con malla por reflujo y HH	2 meses	Agudo, intrabdominal, mesentericoaxial, perforado	Tomografía	--	Laparotomía, gastrectomía, gastrostomía
Pagán y Llabres. <sup>11</sup>	--	Laparoscópica por HPE	8 meses	Agudo	--	Recidiva de HPE, malla	Laparotomía, gastrectomía y retiro de malla
Baty y col <sup>12</sup>	38	Laparoscópica	8 meses	Agudo, intratorácico	Sospecha, endoscopia	Adherencias del puerto xifoideo al hilio hepático (depósito de cuerpos extraños)	Por endoscopia intentaron. laparotomía con adherenciólisis.
Golash <sup>13</sup>	23	Laparoscópica	12 meses	Agudo, intratorácico	SEGD	Adherencias, ruptura de la crura izquierda	Laparoscopia. Reducción, adherenciólisis, resección del saco herniario, malla de polipropileno, Nissen, gastropexia.
Ashok y col <sup>14</sup>	30	Abierta	4 años	Crónico, organoaxial	SEGD	--	Médico (procinético)?
Kuenzler y col <sup>15</sup>	13	Laparoscópica con gastrostomía por reflujo	4 meses	Organoaxial agudo intrabdominal	SEGD	Gastrostomía mal localizada	Laparotomía, reducción, retiro y re colocación de la gastrostomía.
Yvegneaux y col <sup>16</sup>	58	Laparoscópica por HH y reflujo	1 año	Agudo, intratorácico, mixto	Tomografía	No se realizó cierre del hiato	Laparotomía, refunduplicatura, plastia hiatal y resección del saco

**Cuadro 1.** Vólvulos postfunduplicatura Nissen reportados en la bibliografía. (Continuación)

Autor	E	Cirugía previa	Present	Tipo	Dx	Mecanismo	Tratamiento
Fung y cols. <sup>17</sup>	4	Abierta por reflujo. Sin gastrostomía	7 días	Crónico organoaxial intrabdominal	Laparotomía	--	Laparotomía, gastropexia y gastrostomía
	3.5 meses	Abierta por reflujo y HH. Con gastrostomía	34 meses	Crónico organoaxial intratorácico	Laparotomía	Alrededor de la plicatura	Laparotomía, plastia hiatal y gastrostomía
Chen y cols. <sup>18</sup>	Niño	Laparoscópica con gastrostomía	--	Agudo intraabdominal	--	Gastrostomía mal localizada	--

Abreviaturas: E: edad, Present: presentación, Dx: diagnóstico, UGE: unión gastroesofágica, HH: hernia hiatal, HPE: hernia paraesofágica, SEG: serie esófago gastroduodenal.

del cuerpo gástrico, pero también puede optarse por una funduplicatura tipo Toupet.<sup>9</sup>

En niños, Fung y colaboradores<sup>17</sup> reportaron 2 casos de vólvulo gástrico de entre 122 funduplicaturas tipo Nissen abiertas y Chen y colaboradores<sup>18</sup> reportaron 1 caso de una serie de 21 funduplicaturas Nissen laparoscópicas. En adultos Seeling y su equipo<sup>6</sup> reportaron 1 caso de entre 720 funduplicaturas Nissen laparoscópicas; mientras que Balakrishnan y sus colaboradores<sup>7</sup> reportaron 1 caso de una serie de 264 funduplicaturas Nissen laparoscópicas y Pagan y Llabres<sup>11</sup> reportaron 1 caso de una serie de 39 funduplicatura Nissen laparoscópica por hernia paraesofágica. El vólvulo gástrico postfunduplicatura Nissen es comparable con otras complicaciones tardías.<sup>3-7</sup> En pacientes adultos puede calcularse en 0.2%<sup>6,7</sup> y, al parecer, es mayor en niños (2%)<sup>17,18</sup> o en adultos cuando se trata de hernias paraesofágicas (2.56%).<sup>11</sup>

Una práctica común en la funduplicatura es su fijación al pilar derecho para evitar la migración. Aunque algunos autores han reportado que la funduplicatura y su fijación al pilar derecho podrían evitar la ocurrencia de vólvulo gástrico,<sup>20,24</sup> la funduplicatura, por sí misma, puede asociarse con vólvulo gástrico intrabdominal como el de los casos 1 y 2 presentados, y

aún fija al pilar derecho puede haber vólvulo, como en el caso 1.

Cuando se reparan hernias hiales gigantes asociadas con vólvulo gástrico se recomienda no seccionar los vasos cortos para preservar el ligamento gastroesplénico, uno de los mecanismos de fijación natural del estómago.<sup>2</sup> Sin embargo, los vasos cortos se encuentran elongados y distendidos al herniarse con todo y el estómago<sup>20,23</sup> y aún con los vasos cortos intactos la paciente del caso 1 y la reportada por Chattopadhyay y colaboradores<sup>9</sup> tuvieron un vólvulo gástrico.

Ambos casos de nuestro reporte no tienen relación con el estómago intratorácico previo y se resolvieron por laparoscopia. En ambos casos se decidió refunduplicar con base en la patología primaria previa de reflujo.

La reducción del vólvulo gástrico y la corrección de su causa pueden realizarse añadiendo o no una gastropexia. Aunque ésta la recomiendan algunos autores<sup>2,8,19,23</sup> quizá no sea necesaria en todos los casos de vólvulo secundario<sup>11,25-27</sup> porque lo principal es tratar y corregir el mecanismo que ocasiona el vólvulo. La adición de gastropexia tiene mayor relevancia cuando por alguna razón no pueda utilizarse una malla para reparar los defectos diafragmáticos o en los casos





de vólvulo gástrico primario. La gastropexia no previene la recidiva de la hernia o el vólvulo en todos los casos. Algunos autores han reportado recidiva o formación de vólvulo gástrico con o por gastropexia<sup>20,28</sup> o gastrostomía<sup>17,18,29</sup> porque la fijación del estómago en un solo punto podría formar un nuevo eje para la torsión. Se utilizan distintas formas de gastropexia, como la fijación del estómago a varios puntos (diafragma, a la pared lateral y anterior del abdomen), gastropexia simple a la pared anterior del abdomen con sutura o con la utilización de uno o dos tubos de gastrostomía y la dislocación de colon y gastropexia al hígado (procedimiento de Tanner).<sup>1,2,19,20,23,24,28,29</sup> La mayoría de los pacientes tratados solo con gastropexia tendrán recidiva y requerirán tratamiento quirúrgico posterior. La realización de gastropexia para el tratamiento del vólvulo gástrico como único procedimiento debe evitarse, a menos que se trate de pacientes graves que por sus condiciones de alto riesgo quirúrgico o corta esperanza de vida no pueden ser sometidos a un procedimiento quirúrgico prolongado.<sup>2,20,23,24,30</sup> Para este grupo de pacientes y para los que tienen vólvulo gástrico primario pueden ser de utilidad los procedimientos endoscópicos con reducción del vólvulo gástrico y gastrostomías percutáneas o combinados con gastropexia laparoscópica.<sup>2,21,23,26</sup>

En el caso 2 no se realizó gastropexia y no hemos encontrado recidiva porque la clave fue la corrección del mecanismo que lo originó. En el caso 1 se decidió realizar gastropexia a la pared abdominal por el hallazgo de un ligamento gastroesplénico distendido quizá por tracción por la funduplicatura previa exacerbada por el vólvulo.

## CONCLUSIÓN

El tratamiento del vólvulo gástrico secundario agudo debe ser quirúrgico con o sin gastropexia y es factible realizarlo por laparoscopia en forma segura y efectiva. La elección del procedimiento quirúrgico debe efectuarse según su etiología y,

en los casos secundarios a cirugía previa, será importante la lisis de adherencias y el retiro de cuerpos extraños (material de sutura, mallas, banda gástrica, tubos de gastrostomía). La gastropexia no es necesaria en todos los casos si el mecanismo que lo origina se corrige, procedimiento decisivo para evitar la recidiva. El vólvulo gástrico rara vez puede aparecer como complicación de una funduplicatura tipo Nissen con una incidencia similar a la de otras de sus complicaciones tardías severas. Los mecanismos descritos que lo originan se relacionan con adherencias postquirúrgicas, material de sutura (poliéster), mallas, tubos de gastrostomía, gastropexia y por herniación gástrica interna a través del túnel "transfunduplicatura". En los pacientes con síntomas de obstrucción gástrica dentro del primer año posterior a una funduplicatura tipo Nissen se requiere un alto índice de sospecha.

## REFERENCIAS

1. Jeyarajah R, Harford WV. Abdominal Hernias and gastric volvulus. In: Feldman M, Friedman LS, Brandt LJ, eds. Sleisenger & Fordtran's Gastrointestinal and Liver Disease. Vol. 1. Philadelphia PA; Saunders Elsevier, 2006. p. 482-483.
2. White RR, Jacobs DO. Volvulus of the stomach and small bowel. In: Yeo CJ, Dempsey DT, Peters JH, eds. Shackelford's Surgery of the alimentary tract. Vol. 1 Philadelphia PA; Saunders Elsevier, 2007. p. 1037-1039.
3. Stark ME, Devault KR. Complications Following Fundoplication. Tech Gastrointest Endosc 2006;8(2):40-53.
4. Salminen P, Hurme S, Ovaska J. Fifteen-Year Outcome of Laparoscopic and Open Nissen Fundoplication: A Randomized Clinical trial. Ann Thorac Surg 2012;93(1):228-233.
5. Singhal T, Balakrishnan S, Hussain A, Grandy Smith S, Paix A, El-Hasani S. Management of Complications after Laparoscopic Nissen's fundoplication: a Surgeon's Perspective. Ann Surg Innov Res 2009;3:1-9.
6. Seeling MH, Hinder RA, Klingler PJ, Floch NR, Branton SA, Smith SL. Paraesophageal Herniation as a Complication Following Laparoscopic Antireflux Surgery. J Gastrointest Surg 1999;3:95-99.
7. Balakrishnan S, Singhal T, Grandy Smith S, Shuaib S, El Hasani S. Acute Transhiatal Migration and Herniation of Fundic Wrap Following Laparoscopic Nissen Fundoplication. J Lap Adv Surg Tech 2007;17(2):209-212.
8. Alhajjat A, Kowdley GC. Acute Gastric Volvulus and Perforation after Laparoscopic Nissen Fundoplication. Am Surg 2012;(78)7:E344-E345.

9. Chattopadhyay D, Wynne KS. Internal Herniation of the Anterior Gastric Wall through an Attenuated Nissen Fundoplication Wrap: an Unusual Complication and its Laparoscopic Management. *Hernia* 2011;15(6):695-698.
10. Koh EH, Wong K. Perforated gastric volvulus post-lap fundoplication and hiatal mesh herniorrhaphy. *ANZ J Surg* 2011;81(10):754-755.
11. Pagán PA, Llabres RM. Corrección laparoscópica de las hernias hiales mixtas. Resultados a medio plazo. *Rev Asoc Mex Cir Endoscop* 2008;9(3):126-131.
12. Baty V, Rocca P, Fontaunard E. Acute gastric volvulus related to adhesions after laparoscopic fundoplication. *Surg Endosc* 2002;16(3):538.
13. Golash V. Acute intrathoracic gastric volvulus after laparoscopic fundoplication: laparoscopic Reduction and repair. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2005;130(6):1722-1723.
14. Ashok L, Anand L, Surendran R, Jayanthi V. Acquired volvulus following Nissen fundoplication. *Trop Gastroenterol* 2003;24(1):37-38.
15. Kuenzler KA, Wolfson PJ, Murphy SG. Gastric volvulus after laparoscopic nissen fundoplication with gastrostomy. *J Pediatr Surg* 2003;38(8):1241-1243.
16. Yvergneaux JP, Berghs B, Kint M. Paraesophageal hernia with acute intrathoracic volvulus of the stomach after laparoscopic Nissen fundoplication. *Acta Chir Belg* 1996;96(6):280-283.
17. Fung KP, Rubin S, Scott RB. Gastric volvulus complicating Nissen fundoplication. *J Pediatr Surg* 1990;25(12):1242-1243.
18. Chen MK, Schropp KP, Lobe TE. Complications of minimal-access surgery in children. *J Pediatr Surg* 1996;31(8):1161-1165.
19. Carlson MA, Condon RE, Ludwig KA, Schulte WJ. Management of intrathoracic stomach with Polypropylene mesh prosthesis reinforced transabdominal hiatus hernia repair. *J Am Coll Surg* 1998;187(3):227-230.
20. Jacob CE, Lopasso FP, Zilberstein B, Bresciani CJC, Kuga R, Ceconello I, et al. Gastric volvulus: A review of 38 cases. *ABCD Arq Bras Cir Dig* 2009;22(2):96-100.
21. Gourgiotis S, Vougas V, Germanos S, Baratsis S. Acute Gastric Volvulus: Diagnosis and Management over 10 Years. *Dig Surg* 2006;23(3):169-172.
22. Teague WJ, Ackroyd R, Watson DI, Devitt PG. Changing patterns in the management of gastric volvulus over 14 years. *Br J Surg* 2000;87(3):358-361.
23. Palanivelu C, Rangarajan M, Shetty AR, Senthilkumar R. Laparoscopic suture gastropexy for gastric volvulus: a report of 14 cases. *Surg Endosc* 2007;21(6):863-866.
24. Channer LT, Squires GT, Price PD. Laparoscopic Repair of Gastric Volvulus. *JSL* 2000;4(3):225-230.
25. Katkhouda N, Mavor E, Achanta K, Friedlander MH, Grant SW, Essani R, et al. Laparoscopic repair of chronic intrathoracic gastric volvulus. *Surgery* 2000;128(5):784-790.
26. Borkar NB, Pant N, Aggarwal SK. Chronic Mesenteroaxial Gastric Volvulus and Congenital Diaphragmatic Hernia: Successful Laparoscopic Repair. *World J Lap Surg* 2012;5(2):102-104.
27. Chattopadhyay A, Vepakomma D, Prakash B, Kumar V. Is gastropexy required for all cases of gastric volvulus in children? *Int Surg* 2005;90(3):151-154.
28. Colijn AW, Kneepkens CMF, van Amerongen AT, Ekkelkamp S. Gastric Volvulus After Anterior Gastropexy. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1993;17(1):105-107.
29. Alawadhi A, Chou S, Soucy P. Gastric volvulus-a late complication of gastrostomy. *Can J Surg* 1991;34(5):485-486.
30. Martínez GR, Peris TN, Domingo DC, Vázquez TA, Martínez ME, Trullenque JR, et al. Tratamiento del vólvulo gástrico agudo mediante abordaje laparoscópico. *Cir Esp In press*.