



Caso clínico CIRUGÍA ENDOSCÓPICA

Vol. 14 No. 1 Ene.-Mar. 2013

Manejo laparoscópico del volvulo gástrico secundario a hernia paraesofágica. Reporte de un caso y revisión de la literatura

Jesús Reyes Zamorano*

Resumen

Introducción: El volvulo gástrico puede clasificarse de acuerdo a su etiología en primario o secundario, de acuerdo a su anatomía en organoaxial o mesentérico axial y de acuerdo a su presentación en crónico o agudo. La gran mayoría de los casos son secundarios organoaxiales generalmente por una hernia paraesofágica. **Objetivo:** Presentación de un caso y revisión de la literatura. **Caso:** Se presentan un caso de volvulo gástrico intratorácico crónico y organoaxial secundario a una hernia paraesofágica resuelto por laparoscopia, realizando una funduplicatura tipo Nissen y plastia hiatal con malla de polietileno. **Conclusión:** El manejo del volvulo gástrico secundario agudo o crónico debe ser siempre quirúrgico y la elección del procedimiento debe basarse en la etiología. Puede realizarse por laparoscopia en forma segura con o sin gastropexia corrigiendo los mecanismos que lo originan, por lo que, en los casos secundarios a una hernia paraesofágica, se recomienda la corrección de la misma con funduplicatura, resección competida del saco herniario y reforzamiento con malla.

Palabras clave: Vólvulo gástrico, funduplicatura laparoscópica, hernia paraesofágica, gastropexia, estómago intratorácico.

Abstract

Introduction: Gastric volvulus can be classified according to etiology as primary or secondary, to anatomy as organoaxial or mesenteroaxial, and to onset as acute or chronic. The majority of cases are secondary and organoaxial, usually for a paraesophageal hiatal hernia. **Objective:** Presentation of a case and review of literature. **Case:** A case of an organoaxial, intrathoracic and chronic gastric volvulus secondary to paraesophageal hiatal hernia is described. The patient is treated by laparoscopy performing a Nissen fundoplication and hiatus repair with polytetrafluoroethylene mesh reinforcement. **Conclusion:** Management of secondary gastric volvulus acute or chronic is always with surgery and the choice of surgical procedure for treatment should be done according to etiology. The laparoscopic approach is safe with or without gastropexy always correcting the underlying mechanisms that cause castric volvulus. In those cases due to paraesophageal hiatal hernia it is recommended to perform a fundoplication, resection of the hernia sac and mesh reinforcement.

Key words: Gastric volvulus, laparoscopic fundoplication, paraesophageal hernia, gastropexy, intrathoracic stomach.

INTRODUCCIÓN

El volvulo gástrico (VG) es una patología poco común y se trata de la rotación y torsión del estómago al menos de 180° sobre su eje longitudinal (organoaxial) o sobre un eje

que une la curvatura menor y mayor a la mitad (mesentericoaxial).^{1,2} Puede clasificarse también de acuerdo a su etiología en primario y secundario y, de acuerdo a su presentación, en crónico y agudo. Dos tercios de los casos son organoaxiales y la mayoría son secundarios, principalmente por hernia paraesofágica (HPE). Los primarios representan el 10-30% de los casos, son espontáneos e idiopáticos, generalmente son mesenteroaxiales y se les ha asociado con laxitud o agenesia de los ligamentos de fijación natural del estómago (ligamentos gastroesplénico, gastrocólico, gastrohepático) y con agenesia esplénica.¹ La presentación aguda es más frecuente con el volvulo organoaxial.²

Paré describió el primer caso de VG en 1579, en un paciente con una herida cortante en diafragma.² Berti³ en 1866 lo describió en una autopsia de una mujer de 60 año. Berg⁴ realizó la primera cirugía exitosa para un

* Cirugía del Aparato Digestivo y Laparoscopia. Certificado por el Consejo Mexicano de Cirugía General y el Consejo Mexicano de Gastroenterología.

Institución médica privada.

Correspondencia:

Dr. Jesús Reyes Zamorano

Tepic Núm. 113 Int. 103, Col. Roma Sur,

Delegación Cuauhtémoc, 06760, México, D.F.

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

Celular: 5585300887

E-mail: drreyes@doctorjesusreyes.com

vólvulo gástrico en 1897. En 1971, Wastell y Ellis⁵ reportó 8 casos, además revisó y analizó la serie más grande de VG publicada que incluye 265 casos.

Su presentación es en la quinta década de la vida sin predilección por sexo y cuando es agudo los síntomas incluyen dolor epigástrico o torácico severo, distensión, vómito y hematemesis.² Cuando es crónico el diagnóstico, éste puede ser como hallazgo incidental, ya que los síntomas son muy vagos e intermitentes, tales como reflujo, sensación de plenitud, dolor posprandial epigástrico y torácico, disfagia y vómito.² El diagnóstico usualmente es por endoscopia y estudios contrastados.²

La causa más común de vólvulo gástrico secundario son los defectos diafragmáticos, principalmente la HPE, por lo que generalmente es intratorácico, pero también por úlceras, tumores o después de una variedad de cirugías abdominales, entre las que se encuentran la colocación de banda gástrica¹ y la funduplicatura tipo Nissen.⁶⁻⁸

Las HPE representan entre el 5 y 14% de todas las hernias hiatales y se considera hernia hial gigante cuando ésta incluye por lo menos el 30% del estómago en el tórax.⁹ Por el riesgo de vólvulo gástrico, el tratamiento de estos pacientes debe ser quirúrgico. La reparación de HPE por cirugía laparoscópica ha demostrado disminuir la morbilidad y reducir la estancia hospitalaria en comparación con la toracotomía y laparotomía.¹⁰⁻¹² El porcentaje de conversión se encuentra entre el 5 y 9.5%.^{11,12} El índice de recurrencias, por lo menos con seguimiento a un año, se encuentra entre 12.3%¹² y a 22.6 meses 14.2%,¹⁰ pero se ha reportado tan baja como del 2%.¹¹

No todas las HPE se presentan con VG. Pagan P.A. y colaboradores¹⁰ encontraron² VG en su serie de 39 casos con HPE y Carlson M.A. y su grupo¹³ 2 vólvulos gástricos en una serie de 44 casos con HPE. La experiencia reportada en la literatura para tratar el VG agudo o crónico por laparoscopia es más limitada pero alentadora, ya que muestra los mismos beneficios.

Cuando hay estrangulación el VG puede complicarse con ulceración, hemorragia, necrosis, perforación, ruptura esplénica y pancreatitis con tasas de mortalidad entre el 30 y 50%, por lo que el tratamiento siempre es quirúrgico.^{1,2,5} Los principios básicos del tratamiento quirúrgico del VG son: reducción del vólvulos, gastrectomía si hay necrosis, resección del saco herniario, reparación del defecto diafragmático (con o sin malla), gastropexia y funduplicatura cuando este indicado.¹³ Aunque el abordaje clásico es por laparotomía y en ocasiones por toracotomía, se ha probado la seguridad de la laparoscopia con los mismos principios tanto en VG agudo como en el crónico.¹⁴⁻¹⁸

CASO

Se trata de un paciente masculino de 49 años de edad sin enfermedades crónicas ni cirugías previas y con antecedentes de pirosis y reflujo de larga evolución; se presenta a urgencias con melena de 4 días, ardor epigástrico, diaforesis, palidez de tegumentos, astenia y adinamia. Por endoscopia (Figura 1) se diagnóstica HPE con VG y una ulceración gástrica de 1 cm en *fundus* con vaso visible y estigmas de sangrado manejada con adrenalina. El paciente requiere de transfusión de 2 paquetes globulares y es manejado en hospital con sonda nasogástrica e inhibidores de la bomba de protones inicialmente. Se le realiza serie esofagogastroduodenal (SEGD) en la que se observa más de la mitad del estómago dentro del tórax con vólvulo organoaxial (Figura 2). Es intervenido en forma electiva realizando destorsión y reducción gástrica, plastia hial con malla de politetrafluoretileno (PTFE) de 10x7 cm y funduplicatura tipo Nissen por laparoscopia con 5 puertos, 3 de 5 mm y 2 de 10 mm. Se disecó y resecó completamente el saco herniario cuidando de no dañar las estructuras adyacentes como la pleura y los nervios vagos; se le realizó sección de vasos cortos y se cerró el hiato con puntos de poliéster reforzado con malla de

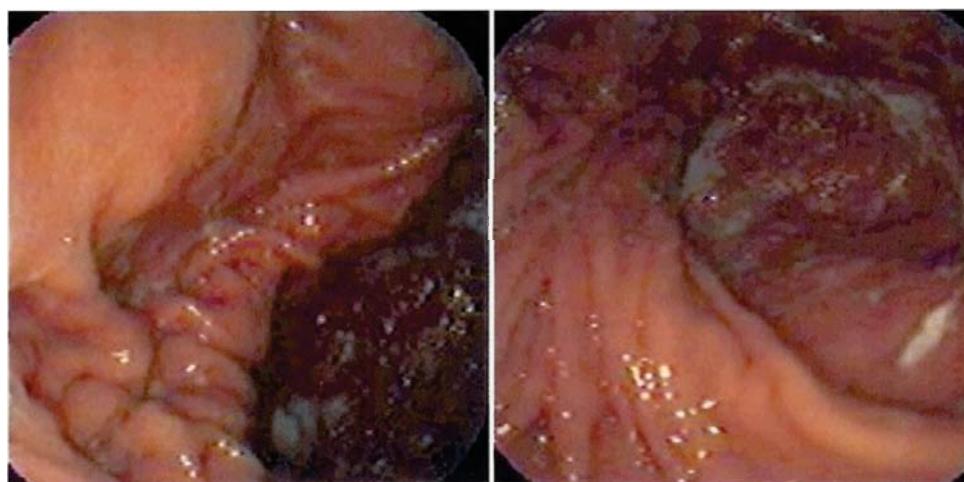


Figura 1. Panendoscopia.

PTFE fijada con sutura. No se realizó gastropexia (*Figuras 3 a 5*). El tiempo quirúrgico fue de 120 minutos, con un sangrado transoperatorio de 10 cm³, sin complicaciones y 2 días de estancia intrahospitalaria. Tres meses después de la cirugía se realizaron panendoscopia y manometría reportadas normales con funduplicatura competente y esfínter esofágico inferior con longitud 5 cm, además de presión 12.62 cm y peristalsis efectiva en 100% de las degluciones. A los 18 meses se le realizó nuevamente panendoscopia, la cual reporta funduplicatura funcional sin esofagitis. A los 5 años de la cirugía la evolución del paciente es satisfactoria con curso asintomático.

DISCUSIÓN

La presentación clínica de este caso es la que usualmente se reporta en la literatura, con dolor epigástrico y sangrado por isquemia y ulceración. La triada de Borchardt para vólvulo agudo organoaxial se observa en alrededor del 50% de los

casos e incluye dolor epigástrico severo con distensión, vómito no productivo y dificultad para el paso de una sonda nasogástrica.^{1,2,19} No se observó la triada completa en este caso, ya que se trata más bien de un caso de VG crónico con ulceración por isquemia sin datos obstructivos agudos. Carter²⁰ sugiere tres hallazgos adicionales en relación a VG por hernias diafragmáticas o parahiatales que incluyen abdomen con datos clínicos mí nimos, nivel hidroaéreo en el tórax o en abdomen superior en radiografías simples de tórax y obstrucción en el sitio del vólvulo con una SEGD. El diagnóstico fue sospechado por endoscopia y corroborado con estudio radiográfico contrastado. La endoscopia puede proporcionar el diagnóstico en cerca del 70% y la SEGD hasta en el 84% de los casos de VG.^{14, 21}

Los mayoría de los casos de VG son de presentación crónica y los reportes de la incidencia de la presentación aguda varían entre el 10.5 y 30%.^{19,20} Con los avances en el diagnóstico y manejo tempranos del VG crónico y agudo, la morbilidad se ha logrado disminuir considerablemente y en los reportes más recientes es nula o escasa.

Más del 75% de los casos de VG son de tipo secundario.¹⁹ El factor predisponente en cerca del 80% de los casos es una HPE o defectos diafragmáticos, por lo que generalmente serán de presentación intratorácica. Es por ello que en su mayoría los trabajos en la literatura internacional sobre el manejo de VG se asocian al manejo de HPE. Con cirugía convencional abierta la estancia intrahospitalaria promedio es de 8 a 12 días con morbilidad de 23.8 a 38.6%.^{13,21} Dentro de las complicaciones descritas se encuentran derrame pleural, arritmias cardíacas, pericarditis, neumonía, choque cardiogénico, lesión esplénica y las asociadas a una laparotomía como infecciones, hematomas, dehiscencias de la herida y atelectasias.

Los resultados de la experiencia reportada en la literatura mundial con tratamiento del VG por laparoscopia son alentadores. Con el tratamiento quirúrgico del VG intratorácico por laparoscopia, Channer L.T. y colaboradores¹⁵ reportan 4 casos, Kathouda N. y asociados,¹⁶ 8



Figura 2. Serie esofagogastroduodenal.

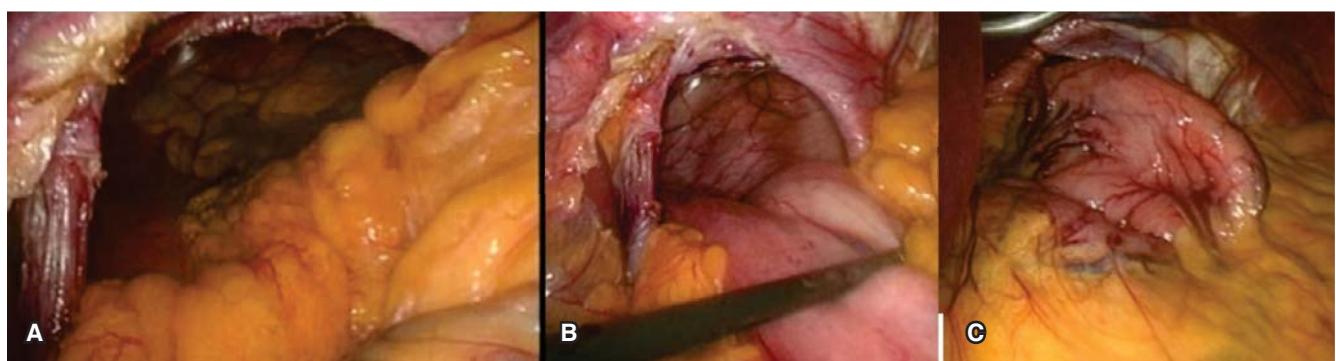


Figura 3. Transoperatorias. **A.** Estómago y epiplón intratorácico a través del gran defecto hiatal. **B.** Vólvulo gástrico intratorácico organoaxial. **C.** Vólvulo gástrico reducido

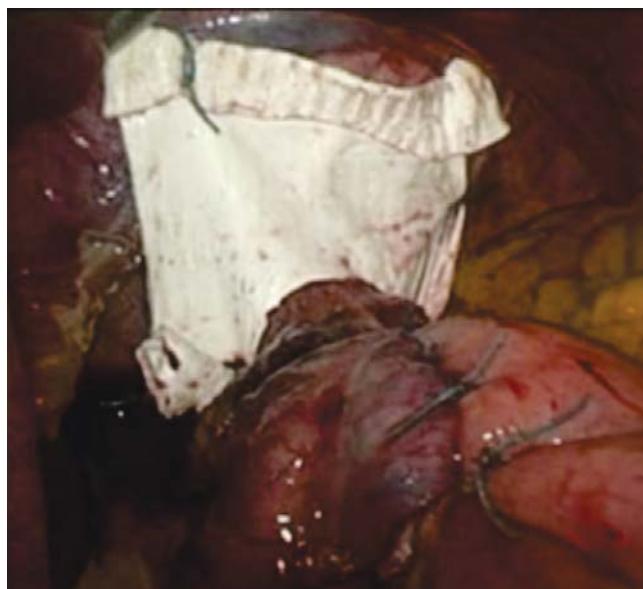


Figura 4. Funduplicatura Nissen y plastia hiatal con malla.

casos y Palanivelu C. y su grupo,¹⁷ 14 casos con un tiempo operatorio en promedio de 163 minutos (rango 85-350 minutos) sin conversiones, con sangrado transoperatorio de 113 cm³ en promedio¹⁵ y una estancia hospitalaria de 4 días (con rango de 1 a 7 días) sin mortalidad ni complicaciones mayores; solo 1 paciente con arritmia cardiaca,¹⁵ 1 paciente con neumonía, 1 con disfagia, 1 con vómito y 1 con una hernia incisional del trócar,¹⁶ para un morbilidad total de 19%. Teague y colaboradores¹⁴ compararon los resultados del tratamiento laparoscópico (18 pacientes) versus abierto (13 pacientes), presentando 3 conversiones (16.6%) y encontrando como única diferencia significativa, una menor estancia intrahospitalaria en el grupo tratado por laparoscopia (6 versus 14 días).

Los principios del tratamiento del VG por laparoscopia deben apegarse a los de la cirugía convencional abierta. Además de la reducción del vólvulo, deben corregirse los mecanismos subyacentes que lo originan. En este sentido, para la reparación del hiato o diafragma y para evitar una nueva herniación es esencial la resección del saco herniario y se requiere la colocación de una malla. Cuando no se reseca el saco herniario, una técnica quirúrgica adecuada se dificulta y las recidivas de las hernias hiatales gigantes son favorecidas y aumentan considerablemente.^{9,11,16} Con el uso de un material protésico para reforzar la plastia hiatal o diafragmática, las recidivas de herniación disminuyen⁹⁻¹¹ o incluso son nulas para herniación y vólvulo hasta con 5¹⁷ y 15 años de seguimiento.¹³ Se han usado mallas de diferentes materiales absorbibles sintéticas, como las de poliglactina 910 o bilógicas como las de intestino porcino^{11,12} o no absorbibles sintéticas como la polipropileno,¹³ que pueden ir recubiertas o con doble cara¹⁰ o el PTFE.^{11,17} Este último



Figura 5. Serie esofagogastroduodenal postquirúrgica.

material fue el preferido en este caso para evitar las adherencias y erosión de estructuras vecinas que se han reportado con el polipropileno^{9,13} y por el menor número de recidivas observadas en comparación con series en las que se usan mallas absorbibles.^{9,12} Se ha encontrado también el VG postfunduplicatura asociado a una malla de polipropileno recubierto.^{8,10} Debe realizarse siempre una funduplicatura y fijarla al pilar derecho, no para evitar la recidiva del vólvulo, sino para evitar el reflujo gastroesofágico y la reherniación por migración al tórax.^{9,11-13,15-17,21} Aunque algunos autores han reportado que la funduplicatura y su fijación al pilar de recho podrían evitar la recidiva del VG,^{15,19} la funduplicatura por sí misma puede complicarse con VG intrabdominal.^{6-8,10} Cuando se reparan hernias hiatales gigantes asociadas a VG se recomienda por parte de algunos autores, no seccionar los vasos cortos para preservar el ligamento gastroesplénico, uno de los mecanismos de fijación natural del estómago.¹ Sin embargo, los vasos cortos se encuentran elongados y distendidos al herniarse con todo y el estómago^{17,21} y aún con los vasos cortos intactos puede presentarse un VG postfunduplicatura.⁷

La reducción del VG y la corrección de su causa pueden realizarse añadiendo o no una gastropexia. Aunque la

Cuadro 1. Vólvulos gástricos reportados en la literatura nacional.

Autor	Número de casos	Etiología	Tipo	Tratamiento	Tiempo Qx	Sangrado Transop	EIH	Segui-miento
Mariñelarena MJL y colaboradores ³¹ Pagan PA y colaboradores ¹⁰	1	Hernia diafragmática postraumática	Crónico. Organoaxial	Laparoscopia. Funduplicatura + Malla PTFE	270 m	300 cm ³	9	28 meses
	2	Hernia hiatal Mixta	Crónico. Mesentericoaxial	Laparoscopia. Funduplicatura + ¿Malla?	X	X	2.2	22.6 meses
	1	8 meses Postfunduplicatura con malla	Agudo	Laparotomía. Gastrectomía.	X	X	X	X
Alcaraz H y colaboradores ²⁹	1	X	Crónico. Organoaxial	Laparoscopia. Gastropexia anterior	X	X	1	12 meses
Pérez TE y colaboradores ³⁰	1	Hernia paraesofágica	Crónico. Organoaxial	Toracotomía. Belsey Mark IV	X	X	10	X
Chosuleb A y colaboradores ²⁸	1	Hernia paraesofágica	crónico	Laparoscopia. Funduplicatura	X	X	2	3 meses

Abreviaciones: Tiempo Qx (Tiempo Quirúrgico), Sangrado Transop (sangrado transoperatorio), EIH (días de estancia intrahospitalaria), PTFE (Politetrafluoretileno).

gastropexia es recomendada por algunos autores,^{1,6,11,13,17} podría no ser necesaria en todos los casos de vólvulo secundario,^{10,16,22,23} ya que 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 VG 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 VG con o por gastropexia^{19,24} o gastrostomía,²⁵ ya que 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).^{1,2,13,15,17,19,24,25} La mayoría de los pacientes tratados únicamente con gastropexia tendrán recidiva y requerirán tratamiento quirúrgico posterior. La realización de gastropexia para el tratamiento del VG 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.^{1,15,17,19,26} Para este grupo de pacientes y para aquellos con VG primario pueden ser de utilidad los procedimientos endoscópicos con reducción del VG y gastrostomías percutáneas o combinados con gastropexia

laparoscópica.^{1,17,21,22,27} El procedimiento de Tanner podría ser el de elección para VG primario.¹⁹

No se realizó gastropexia en este caso y con el seguimiento no hemos encontrado recidiva, ya que la clave fue la corrección del mecanismo que lo originó.

Se realizó una búsqueda en la literatura nacional en medgraphics, encontrando 7 reportes de VG (Cuadro 1). Uno de estos casos es agudo, 8 meses postfunduplicatura, manejado con laparotomía y gastrectomía con retiro de una malla de polipropileno.¹⁰ El resto son vólvulos crónicos; 5 por HPE (de los cuales 3 manejados con FNL,^{10,28} 1 con gastropexia anterior por laparoscopia,²⁹ y 1 con toracotomía y Belsey Mark IV³⁰) y 1 por hernia diafragmática postraumática manejado con FNL y colocación de malla PTFE.³¹

CONCLUSIÓN

El VG es una patología poco común y la causa más frecuente es la HPE. El tratamiento del VG secundario agudo y crónico debe ser quirúrgico. El abordaje por laparoscopia, siguiendo los principios básicos, es efectivo y seguro y ha mostrado ventajas sobre la cirugía convencional abierta. La elección del procedimiento quirúrgico para tratarlo debe realizarse de acuerdo con la etiología, por lo que en los casos asociados a HPE se recomienda la corrección de la misma con funduplicatura, resección competente del saco herniario y reforzamiento con malla. La gastropexia no es necesaria en todos los casos si el mecanismo que lo origina es corregido, lo cual es la clave para evitar la recidiva.

REFERENCIAS

1. White RR, Jacobs DO. Volvulus of the stomach and small bowel. In: Yeo CJ, Dempsey DT, Peters JH. Shackelford's surgery of the alimentary tract. Vol. 1. Philadelphia PA: Saunders Elsevier; 2007:1037-1039.
2. Jeyarajah R, Harford WV. Abdominal hernias and gastric volvulus. In: Feldman M, Friedman LS, Brandt LJ. Gastrointestinal and liver disease Vol. 1. Philadelphia PA: Saunders Elsevier; 2006: 482-483.
3. Berti A. Singolare attortigliamento dell'esofago col duodeno seguita da rapida morte. *Gazz Med Ital.* 1866; 9: 139-141.
4. Berg J. Zwei Fälle von Axendrehung des Magens: Operation, Heilung. *Nord Med Arkiv.* 1897; 30: 1.
5. Wastell C, Ellis H. Volvulus of the stomach: a review with report of 8 cases. *Br J Surg.* 1971; 58: 557.
6. Alhajjat A. Acute gastric volvulus and perforation after laparoscopic Nissen fundoplication. *Am Surg.* 2012; 7: 344-345.
7. 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: 695-698.
8. Koh EH, Wong K. Perforated gastric volvulus post-lap fundoplication and hiatal mesh herniorrhaphy. *ANZ J Surg.* 2011; 81: 754-755.
9. TorresVillalobos G, MartindelCampo LA, Vázquez Sánchez L, Carranza Martínez IC, Santiago Andrade R, Santillan Doherty P. Optimizando los resultados en hernia paraesofágica. *Cir Cir.* 2011; 79: 379-383.
10. Pagan PA, Llabres RM. Corrección laparoscópica de las hernias hiatales mixtas. Resultados a medio plazo. *Rev Asoc Mex Cir End.* 2009; 9: 126-131.
11. Li J, Rosenthal RJ, Roy M, Szomstein S, Sesto M. Experience of laparoscopic paraesophageal hernia repair at a single institution. *Am J Surg.* 2012; 204: 60-65.
12. Zehetner J, DeMeester SR, Ayazi S, Kilday P, Augustin F, Hagen JA et al. Laparoscopic versus open repair of paraesophageal hernia: the second decade. *J Am Coll Surg.* 2011; 212: 813-820.
13. Carlson MA, Condon RE, Ludwig KA, Schulte WJ. Management of intratoracic stomach with polypropylene mesh prosthesis reinforced transabdominal hiatus hernia repair. *J Am Coll Surg.* 1998; 187: 227.
14. Teague WJ, Ackroyd R, Watson DI, Devitt PG. Changing patterns in the management of gastric volvulus over 14 years. *Br J Surg.* 2000; 87: 358-361.
15. Channer LT, Squires GT, Price PD. Laparoscopic repair of gastric volvulus. *JSLS.* 2000; 4: 225-230.
16. Katkhouda N, Mavor E, Achanta K, Friedlander MH, Grant SW, Essani R, Mason RJ, Foster M, Mouiel J. Laparoscopic repair of chronic intrathoracic gastric volvulus. *Surgery.* 2000; 128: 784-790.
17. Palanivelu C, Rangarajan M, Shetty AR, Senthilkumar R. Laparoscopic suture gastropexy for gastric volvulus: a report of 14 cases. *Surg Endosc.* 2007; 21: 863-866.
18. Inaba K, Sakurai Y, Isogaki J, Komori Y, Uyama I. Laparoscopic repair of hiatal hernia with mesenteroaxial volvulus of the stomach. *W J Gastroenterol.* 2011; 17: 2054-2057.
19. Jacob CE, Lopasso FP, Zilberstein B, Bresciani CJC, Kuga RK, Ceconello I, GamaRodriguez JJ. Gastric Volvulus: a review of 38 cases. *ABCD Arq Bras Cir Dig.* 2009; 22: 96-100.
20. Carter R, Brewer LA, Hinshaw DB. Acute gastric volvulus. A study of 25 cases. *Am J Surg.* 1980; 140: 99-106.
21. Gourgiotis S, Vougas V, Germanos S, Bartsis S. Acute gastric volvulus: diagnosis and management over 10 years. *Dig Surg.* 2006; 23: 169-172.
22. Borkar NB, Pant N, Aggarwal SK. Chronic mesenteroaxial gastric volvulus and congenital diaphragmatic hernia: successful laparoscopic repair. *World J Lap Surg.* 2012; 5: 102-104.
23. Chattopadhyay A, Vepakomma D, Prakas B, Kumar V. Is gastropexy required for all cases of gastric volvulus in children? *Int Surg.* 2005; 90: 151-154.
24. Colijn AW, Kneepkens CM, Amerongen AT, Ekkelkamp S. Gastric volvulus after anterior gastropexy. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 1993; 17: 105-107.
25. Aladawadi A, Chou S, Soucy P. Gastric volvulus a late complication of gastrostomy. *Can J Surg.* 1991; 34: 485-486.
26. Martínez GR, Peris TN, Domingo DC, Vázquez TA, Martínez ME, Trullenque JR, Martínez AM. Tratamiento del volvulo gástrico agudo mediante abordaje laparoscópico. *Cir Esp.* 2012; *In press.*
27. Beqiri A, Vanderkolk WE. Combined endoscopic and laparoscopic management of chronic gastric volvulus. *Gastro Endosc.* 1997; 46: 450-452.
28. Chosuleb A, Scuchleib S, Heredia N, Carrasco A, Torices E, Cervantes J, Mondragon A, Tort A. Reflujo gastroesofágico. Tratamiento quirúrgico con técnicas de invasión mínima. *Rev Mex Cir End.* 2001; 2: 47-51.
29. Alcaraz H, Alvarez VG. Vólvulo gástrico intermitente: gastropexia por laparoscopia. Presentación de un caso. *Rev Asoc Mex Cir End.* 2005; 6: 96-98.
30. Pérez TE, Bernal SF, Pérez PJ, Blanco JG. Vólvulo gástrico secundario a hernia paraesofágica. Presentación de un caso. *Rev Med Hosp Gen.* 2004; 67: 149-151.
31. Mariñelarena MJL, Martínez Contreras A, Aragón Quintana C. Manejo laparoscópico tardío de una hernia diafragmática postraumática gigante: reporte de un caso. *Cir Gen.* 2011; 33: 191-195.