



## Artículo de revisión

## CIRUGÍA ENDOSCÓPICA

Vol. 13 No. 1 Ene.-Mar. 2012

## Reoperación laparoscópica de cirugía antirreflujo

César Decanini Terán,\* Martín Vega de Jesús,\* Jorge Obregón Méndez,\* Jorge González Acosta\*

### Resumen

La cirugía del hiato esofágico se ha incrementado consistentemente en los últimos años gracias a los excelentes resultados logrados con la cirugía laparoscópica y bajos índices de morbilidad. Sin embargo, el 0.5-3.5% de los pacientes intervenidos requerirá una reoperación por disfunción. La reoperación del hiato esofágico por este mismo abordaje laparoscópico representa un reto quirúrgico mayor, ya que se requiere mayor tiempo quirúrgico, tiene mayor índice de conversión y mayor morbilidad que el procedimiento inicial. Los trabajos clínicos hasta ahora publicados muestran series relativamente pequeñas con resultados satisfactorios a mediano plazo. El mecanismo de falla más frecuente es la migración proximal de la funduplicatura y el síntoma más frecuente es la disfagia. La mayoría de las reintervenciones se realiza en los primeros 2 años. Los periodos de seguimiento más prolongados son de 5 años. El riesgo de una tercera intervención es del 6-7%. Los datos disponibles hasta el momento indican que la cirugía laparoscópica reoperatoria del hiato esofágico es factible, segura y eficaz.

**Palabras clave:** Reoperación, hiato esofágico, cirugía laparoscópica de esófago.

### Abstract

*The surgery of esophageal hiatus has increased in the last years, due to the excellent results reached with laparoscopic approach and low rates of morbidity. However 0.5-3.5% of these patients will require a reoperation because of dysfunction. Laparoscopic redo of esophageal hiatus surgery is a huge surgical deal, it requires longer surgical time, has an increased conversion rate and morbidity, comparing with the initial surgical procedure. Clinical reports until now published, show small series, with satisfactory results at a medium-term follow up. The most frequent mechanism of failure is proximal migration of fundoplication, and the most frequent symptom is dysphagia. Most surgical procedures are done in the first 2 years. Longest follow up is five years. The risk for a third surgical procedure is 6-7%. With recurrent data available, laparoscopic reoperation of esophageal hiatus, is feasible, safe and efficient.*

**Key words:** Reoperation, esophageal hiatus, esophageal laparoscopic surgery.

### INTRODUCCIÓN

Han pasado 71 años desde que el Dr. Rudolph Nissen realizó el procedimiento quirúrgico denominado «bufanda gástrica» para proteger una anastomosis esófago-fundus y circunstancialmente evidenció que mejoraban de manera trascendental los síntomas de reflujo gastroesofágico. Este procedimiento constituyó la base de la cirugía antirreflujo, que fue publicado hasta 1956 con resultados reproducibles en Schweizer Medizinische Wochenschrift. Desde entonces,

la técnica original ha experimentado múltiples modificaciones, basadas en el desarrollo de estudios anatómicos y funcionales del esófago, así como el advenimiento y uso masivo de la cirugía endoscópica.<sup>1-3</sup>

### ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS

La enfermedad por reflujo gastroesofágico se considera la patología más frecuente del esófago (75%). En la última década, los procedimientos antirreflujo se han incrementado en aproximadamente 8 veces. Este incremento es atribuido a publicaciones multicéntricas que demuestran la eficacia (mejoría de síntomas 90-95%) y seguridad (bajos índices de conversión, morbilidad y mortalidad) de la funduplicatura laparoscópica.<sup>4</sup>

El registro nacional de pacientes de Dinamarca, por ejemplo, reporta 273 funduplicaturas laparoscópicas anuales, para una población de 5.3 millones de habitantes, con una tasa de 5.2 procedimientos por cada 100,000 habitantes.<sup>5</sup> En México, desafortunadamente no contamos con estadísticas a nivel nacional en este sentido.

\* Centro Médico American British Cowdray IAP.

#### Correspondencia:

**Dr. César Decanini Terán**

Centro Médico American British Cowdray IAP  
Sur 136 Núm. 116 interior 1A,  
Col. Las Américas, Delegación  
Álvaro Obregón, 01120, México, D.F.  
Tel. 52-72-33-27, Fax 52-72-25-16

La cirugía antirreflujo idealmente debe ser segura, durable, efectiva y con mínimas complicaciones. Estas características se han cumplido satisfactoriamente con la funduplicatura Nissen laparoscópica, pero debe realizarse con apego a la técnica estandarizada que incluye disección del esófago distal, disección y cierre de pilares, identificación e integridad del nervio neumogástrico, ligadura de vasos gástricos cortos, calibración esofágica con bujía 56-60 Fr y funduplicatura de 2 cm. Siguiendo minuciosamente estos lineamientos, series grandes han obtenido resultados prometedores de alivio de 90-95%, morbilidad de 10-15%, índices de conversión de 4.2%, disfagia de 3.5%, índices de reoperación de 0.5-3.5%, sin embargo, hay otros estudios que muestran hasta un índice de reoperación de 17%.<sup>1,3,6</sup>

## METODOLOGÍA DIAGNÓSTICA

Los síntomas más frecuentes que sugieren falla en la funduplicatura son: disfagia (31-38.4%), recurrencia del reflujo (29-37%) y dolor torácico (22%); generalmente están directamente relacionados con el mecanismo de falla del procedimiento. Dicho mecanismo de falla se pretende identificar mediante estudios de gabinete de manera preoperatoria. La endoscopia y el esofagograma son estudios que aportan datos anatómicos y permiten identificar cerca del 95% de los mecanismos de falla de la funduplicatura; mientras que la manometría y phmetría son estudios fisiológicos que complementan los datos aportados por los estudios anatómicos y permiten, por un lado, descartar alteraciones funcionales graves de la motilidad esofágica, y por otro, confirmar la persistencia de la incompetencia del esfínter esofágico inferior y del reflujo gastroesofágico.

Finalmente, los estudios de vaciamiento gástrico retardado orientan hacia lesiones inadvertidas del nervio neumogástrico. Aun con los datos aportados por estos estudios es factible no identificar el mecanismo de falla de la funduplicatura de manera preoperatoria; incluso se sugirió el término revisión de funduplicatura para la reintervención, por persistencia de los síntomas que apuntan a una falla de funduplicatura sin mecanismo claramente establecido. Es importante considerar además que es frecuente encontrar más de un mecanismo de falla en un mismo caso.<sup>4,7</sup>

En 1999, el Dr. Santiago Horgan<sup>8</sup> publicó una clasificación de los mecanismos de falla de la funduplicatura, basado fundamentalmente en los estudios anatómicos y los hallazgos quirúrgicos de la reintervención. Dicha clasificación consiste en:

### Tipo IA

Migración proximal de unión esofagogástrica.  
Migración proximal de funduplicatura.  
Más frecuente en cirugía laparoscópica.  
Disección limitada del esófago.

### Tipo IB

Migración proximal de unión esofagogástrica.  
Funduplicatura intraabdominal.  
Más frecuente en cirugía abierta.  
Falta de fijación de la funduplicatura al esófago o fijación al estómago.

### Tipo II

Hernia paraesofágica.  
Unión esofagogástrica generalmente intraabdominal.  
Funduplicatura generalmente intraabdominal.  
Déficit en el cierre de pilares.

### Tipo III

«Funduplicatura» construida con cuerpo gástrico y no con fondo.  
Unión esofagogástrica intraabdominal.  
«Funduplicatura» intraabdominal.  
Disección limitada de vasos gástricos cortos.  
Selección de cuerpo gástrico en lugar del fondo.

Esta clasificación es simple y práctica, permite identificar el defecto en la técnica al realizar la funduplicatura, sin embargo, sólo permite establecer un mecanismo de falla del procedimiento por caso. De manera más reciente, el Dr. Atif Iqbal<sup>4</sup> y cols. sugirieron una clasificación más amplia y descriptiva de los mecanismos de falla, que permite identificar más de un mecanismo por caso. Esta clasificación establece 5 categorías, a saber:

Falla en el cierre del hiato  
Ruptura del cierre de pilares.  
Cierre apretado de pilares.  
Estenosis.  
Falla en la funduplicatura  
Ruptura parcial de la funduplicatura.  
Ruptura completa de la funduplicatura.  
Funduplicatura hipertensa.  
Girada.  
Estenosada.  
Funduplicatura deslizada.  
Funduplicatura intratorácica.  
Hernia paraesofágica.  
Longitud inadecuada del esófago  
Esófago corto.  
Gastroparesia postoperatoria  
Vagotomía inadvertida.  
Diagnóstico incorrecto  
Acalasia.  
Cáncer esofágico.

Para esta clasificación, los mecanismos de falla en la funduplicatura y falla en el cierre de hiato son los de mayor frecuencia (85 y 55%, respectivamente).

## ASPECTOS TÉCNICOS

A pesar de que múltiples estudios han reportado la factibilidad de la reintervención laparoscópica del hiato esofágico, se debe tener en mente que para los cirujanos es técnicamente más demandante, debido a las adherencias y alteraciones anatómicas. Los autores de dichos estudios coinciden en que las principales limitaciones para el abordaje laparoscópico son la sospecha fundamentada del esófago corto y múltiples antecedentes quirúrgicos en el abdomen superior.

De manera desafortunada, la mayoría de los estudios reportados no hace énfasis en particularidades de la técnica usada. Algunos datos de importancia descritos mencionan que la disección debe ser cortante, iniciar posterior y caudalmente donde las adherencias generalmente son menos densas; sugieren que se debe procurar disecar adyacente inmediatamente a la cápsula hepática. Además de que debe verificarse la ligadura y sección de los vasos gástricos cortos y lograrse el dismantelamiento completo de la funduplicatura.

Se sugiere que las lesiones gástricas o esofágicas sean reparadas laparoscópicamente con nudos intracorpóreos para evitar exceso de tensión en las líneas de sutura. Finalmente, para algunos autores y siendo objeto de una discusión independiente, el uso de malla para reforzar el cierre de pilares ha sido persistentemente invocado.<sup>4,5,7</sup>

Una de las razones por la que se ha propuesto el uso de mallas como refuerzo del cierre de pilares es la elevada frecuencia del mecanismo de falla de la migración proximal de la funduplicatura. Sin embargo, algunos reportes anecdóticos de funduplicaturas primarias con mallas hicieron referencia a complicaciones catastróficas de mallas de polipropileno, como erosión transmural y migración. Esto motivó el uso de mallas de politetrafluoroetileno (ePTFE) y mallas biológicas de submucosa intestinal porcina (SIS). De tal manera que no existe consenso en cuanto al material, medida y forma de la malla para el refuerzo del cierre de pilares.<sup>9-17</sup>

En la actualidad, disponemos de pocos estudios de calidad metodológica en cuanto al uso de mallas en la reintervención del hiato esofágico. El Dr. Granderath del Hospital Universitario de Tübingen, Alemania, es uno de los autores más interesados en este punto, y recientemente publicó los resultados de una serie de 33 pacientes de revisión laparoscópica de funduplicatura con el uso de malla de polipropileno circular, con seguimiento a 5 años. Dicho seguimiento consistió en un cuestionario de calidad de vida GIQLI y evaluación objetiva con endoscopia, esofagograma, manometría y phmetría. Evidentemente el punto central fue

la recurrencia de la migración proximal de la funduplicatura que ocurrió en el 6% de los casos, es decir, prácticamente el mismo índice de fracaso de la reintervención sin malla.<sup>9</sup>

La mayor parte de las cirugías creadas en la reintervención son funduplicaturas completas Nissen (57-90%), seguidas de Toupet (10-38%). Las razones poco explicadas en la mayoría de las series del porqué la decisión del procedimiento de Toupet se limitan a mencionar alteraciones manométricas en la motilidad esofágica preoperatoria.

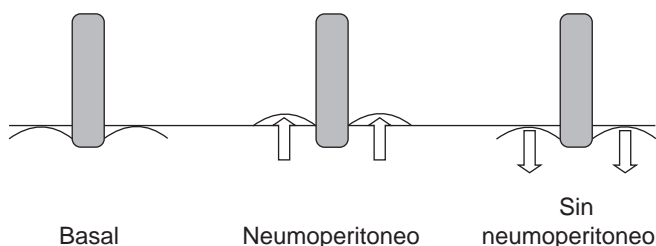
Son 2 los estudios más grandes en cuanto a cantidad de procedimientos de reintervención laparoscópica de cirugía hiatal, que describen características operatorias. El primero, del Departamento de Cirugía del Hospital Universitario Emory,<sup>7</sup> Atlanta, Georgia, reporta 307 refunduplicaturas. De éstas, 241 fueron refunduplicaturas de primera vez, 59 refunduplicaturas de segunda vez, 6 refunduplicaturas de tercera vez y 1 refunduplicatura de cuarta vez. Este artículo hace una diferencia importante en cuanto a los operados de primera vez en su propio centro hospitalario: 54 de un total de 1,892 procedimientos funduplicaturas primarias (2.8%) y los referidos de otros centros hospitalarios.

El índice de conversión general fue de 8%, siendo la causa más frecuente de conversión las adherencias densas. El mecanismo de falla más frecuente fue la migración proximal de la funduplicatura (61%). El 70% de los procedimientos se realizó en un lapso de los 2 primeros años posterior a la funduplicatura inicial. El índice de complicaciones transoperatorias fue de 14%, siendo la perforación gástrica la más frecuente. Las complicaciones postoperatorias se presentaron en 11.7%, siendo la más frecuente atelectasia. La mortalidad operatoria fue 0.3%; un paciente falleció por neumonía. El seguimiento se realizó mediante un interrogatorio de remisión de sintomatología, a un tiempo promedio de 1.2 años. Dicha remisión de la sintomatología fue satisfactoria en 81% de los pacientes.<sup>7</sup>

El segundo, correspondió al Estudio Nacional de Refunduplicaturas de Dinamarca<sup>5</sup> 1997-2005, donde se realizaron 124 refunduplicaturas de un total de 2,465 funduplicaturas primarias, con un índice de 5%. Mediante análisis estadístico se obtuvo un riesgo de refunduplicatura de 1.5% para los primeros 2 años, de 1% para los siguientes 2 años y 0.3% para cada año subsecuente. El índice de conversión fue 16.1%. Las complicaciones mayores, definidas como las que requirieron cirugía fueron 2 (1.6%) y consistieron en hernia paraesofágica y perforación gástrica. La mortalidad operatoria fue 0.86%, 1 sepsis abdominal por perforación gástrica inadvertida en el transoperatorio.

Un factor común en la mayor parte de los estudios de refunduplicatura es el tiempo relativamente corto, alrededor de 2 años entre el procedimiento primario y la reintervención, lo que sugiere que el problema principal aunado al mecanismo de falla es evidentemente técnico.

Debido a que uno de los mecanismos de falla más frecuente es la migración proximal de funduplicatura, se



**Figura 1.** Dinámica del diafragma con neumoperitoneo.

sugiere que la decisión limitada del esófago y el cierre deficiente de pilares son los errores técnicos más comunes. Es importante considerar además que el procedimiento laparoscópico agrega un factor dinámico diferente al de la cirugía abierta, ya que el neumoperitoneo produce elevación sostenida del diafragma, el cual evidentemente al retirar el CO<sub>2</sub> regresa a su situación original, y por tanto, lo que aparentemente es intraabdominal durante la cirugía, puede en realidad quedar ubicado ligeramente proximal al retirar el neumoperitoneo (Figura 1).<sup>7</sup>

Una vez establecida la factibilidad y seguridad del procedimiento laparoscópico para la reintervención de la cirugía del hiato esofágico, resta evaluar la eficacia del mismo en mediano y largo plazo. Las formas principales de realizar esta evaluación son dos: subjetiva a través de cuestionarios de evaluación de sintomatología (Visick) o de cuestionarios validados sobre calidad de vida GIQLI (Gastrointestinal Quality of Life Index). Y la forma objetiva a través de estudios de gabinete como phmetría, manometría, endoscopia y esofagograma. Por razones logísticas y económicas, es más frecuente la evaluación subjetiva de estos procedimientos.<sup>18,19</sup>

En un artículo del Departamento de Cirugía del Hospital Universitario de Creighton,<sup>4</sup> Omaha, Inglaterra, se realizó la evaluación de 104 pacientes de refunduplicaturas laparoscópicas mediante la aplicación de un cuestionario en el que sólo se analizaron 4 síntomas: disfagia, regurgitación, pirosis y dolor torácico, y el tiempo promedio de seguimiento fue de 32 meses. Se obtuvo remisión de síntomas en 74% de los pacientes con disfagia, 75% de los pacientes con pirosis, 85% con regurgitación y 94% con dolor torácico. Sin embargo, 21% (22 pacientes) requirieron dilatación esofágica por disfagia, 2% (2 pacientes) presentaron recurrencia del reflujo y 6.7% (7 pacientes) requirieron una nueva refunduplicatura.

Un artículo de menor número de pacientes pero que evaluó de manera objetiva el resultado de la refunduplicatura laparoscópica es el del Departamento de Cirugía y Centro de la Deglución de la Universidad de Washington,<sup>18</sup> Seattle. En él se evaluaron 41 pacientes de refunduplicatura, mediante un cuestionario de sintomatología y mediante phmetría realizada en promedio 16 meses después de la cirugía. Los pacientes reportaron mejoría de pirosis en

61%, regurgitación en 69% y disfagia en 74%. Además, la exposición esofágica al ácido después de la refunduplicatura disminuyó de  $15.7 \pm 18.1$  a  $3.4 \pm 3.6\%$ , con diferencia estadísticamente significativa.

En la experiencia del autor, entre 1999 y 2011, se realizó un total de 1,166 funduplicaturas en el Centro Médico ABC, mientras que en el mismo periodo de tiempo se realizaron 102 refunduplicaturas laparoscópicas, con una relación de 5.8%. A pesar de que la mayoría de los pacientes de refunduplicatura fueron intervenidos del procedimiento primario en otra institución o por otro grupo de cirujanos, se hace mención al porcentaje para tener una idea de la frecuencia de la reintervención en un centro de tercer nivel de atención.

De las 102 refunduplicaturas, 89% (91) fueron revisiones de primera vez, mientras que 9.8% (10) fueron refunduplicaturas de segunda vez y un paciente con dos reoperaciones previas (0.98%). La indicación del procedimiento fue disfagia en 56% (57) y reflujo en 31.3% (32). El tiempo promedio desde el procedimiento primario hasta la reintervención fue 32.3 meses (rango 2 días-8.8 años). El índice de conversión fue de 5.8% (6), siendo las causas más frecuentes adherencias y perforación gástrica. Las complicaciones se presentaron en 14.7% (15) siendo las más frecuentes neumotórax izquierdo y perforación gástrica. El tiempo quirúrgico promedio fue 133 minutos (50-270 minutos). El mecanismo de falla más frecuente fue la migración proximal de la funduplicatura clase IA de la clasificación de Horgan y correspondió al 42.1% (43), seguido de la clase II 27.4% (28), clase III 20.5% (21), y clase IB 9.8% (10).

Es conveniente hacer mención que el mecanismo de mayor seguridad para la identificación de estructuras anatómicas, identificación temprana o transoperatoria de perforaciones esofágicas o gástricas, así como de la evaluación del resultado quirúrgico de manera inmediata ha sido el uso de endoscopia transoperatoria en el 100% de los casos del autor.

Una particularidad adicional, frecuentemente usada en los casos descritos, ha sido la engrapadora endoscópica cortante para dismantelar los extremos de la funduplicatura, lo que permite disminuir el riesgo de perforación gástrica en este paso. Más aún, las perforaciones gástricas en cualquier otro segmento pueden ser tratadas laparoscópicamente de forma segura, de este modo.

## CONCLUSIONES

Se debe tener presente que el realizar una funduplicatura laparoscópica con apego a lineamientos descritos y aceptados de manera universal, implica un riesgo de reintervención 0.5-3.5%. Evidentemente, entre menos apego a estos lineamientos, mayor será el índice de falla del procedimiento quirúrgico.

El síntoma más frecuente asociado a reintervención es la disfagia y la inmensa mayoría de las causas de falla son técnicas (cirujano-dependientes) y demostrables con estudios de gabinete anatómicos esofagograma y endoscopia.

La reintervención del hiato esofágico por vía laparoscópica representa un reto quirúrgico mayor, implica un mayor riesgo de complicaciones que el procedimiento primario; sin embargo, con base en la información disponible a nivel internacional es factible, segura y eficaz.

## REFERENCIAS

1. Catarci M, Gentileschi P, Papi C et al. Evidence based appraisal of antireflux fundoplication. *Ann Surg* 2004; 239: 325-337.
2. Limpert PA, Naunheim KS. Partial versus complete fundoplication: Is there a correct answer? *Surg Clin N Am* 2005; 85: 399-410.
3. Desai KM, Soper NJ. Laparoscopic Nissen fundoplication. In: *Mastery of endoscopic and laparoscopic surgery*. Baltimore, USA: Lippincott Williams & Wilkins 2005: 93-203.
4. Iqbal A, Awad Z, Simkins J et al. Repair of 104 failed antireflux operations. *Ann Surg* 2006; 244: 42-51.
5. Funch-Jensen P, Bendixen A, Gerding Iversen M, Kehlet H. Complications and frequency of redo antireflux surgery in Denmark: a nationwide study, 1997-2005. *Surg Endosc* 2008; 22: 627-30.
6. Spechler SJ, Lee E, Ahnen D et al. Long-term outcome of medical and surgical therapies for gastroesophageal reflux disease. *JAMA* 2001; 285: 2331-8.
7. Smith CD, Me Clusky DA, Abu Rajad M et al. When fundoplication fails redo? *Ann Surg* 2005; 241: 861-71.
8. Horgan S, Pohl D, Bogetti D et al. Failed antireflux surgery what have we learned from reoperations? *Arch Surg* 1999; 134: 809-17.
9. Granderath FA, Granderath UM. Laparoscopic revisional fundoplication with circular hiatal mesh prosthesis: The long-term results. *World J Surg* 2008; 32: 999-1007.
10. Lubezky N, Sagie B, Keidar A et al. Prosthetic mesh repair of large and recurrent diaphragmatic hernias. *Surg Endosc* 2007; 21: 737-41.
11. Lee E, Frisella MM, Matthews BD et al. Evaluation of acellular human dermis reinforcement of the crural closure in patients with difficult hiatal hernias. *Surg Endosc* 2007; 21: 641-5.
12. Oelschlager BK, Pellegrini CA, Hunter JG et al. Biologic prosthesis reduces recurrence after laparoscopic paraesophageal hernia repair: a multicenter, prospective, randomized trial. *Ann Surg* 2006; 244: 481-90.
13. Müller-Stich BP, Linke GR, Borovicka J et al. Laparoscopic mesh-augmented hiatoplasty as a treatment of gastroesophageal reflux disease and hiatal hernias-preliminary clinical and functional results of a prospective case series. *Am J Surg* 2008; 195: 749-56.
14. Kepenekci I. Laparoscopic fundoplication with prosthetic hiatal closure. *World J Surg* 2007; 31: 2169-76.
15. Targarona EM, Bendahan G, Balague C et al. Mesh in the hiatus: A controversial issue. *Arch Surg* 2004; 139: 1286-96.
16. Granderath FA, Schweiger UM, Kamolz T et al. Laparoscopic Nissen fundoplication with prosthetic hiatal closure reduces postoperative intrathoracic wrap herniation. *Arch Surg* 2005; 140: 40-8.
17. Granderath FA, Kamolz T, Schweiger UM et al. Laparoscopic refunduplication with prosthetic hiatal closure for recurrent hiatal hernia after primary failed antireflux surgery. *Arch Surg* 2003; 138: 902-7.
18. Oelschlager BK, Lal DR, Jensen E et al. Medium and long-term outcome of laparoscopic redo fundoplication. *Surg Endosc* 2006; 20: 1817-23.
19. Avaro JP, D'Journo XB, Trouse D et al. Long-term results of redo gastro-esophageal reflux disease surgery. *Eur J Cardiothorac Surg* 2008; 33: 1091-5.