



# Prevalencia de la disfagia postoperatoria en funduplicatura laparoscópica calibrada

## Prevalence of postoperative dysphagia in laparoscopic fundoplication

José Luis Pérez Hernández,<sup>\*,‡,§</sup> José Abenamar Ricárdez García,<sup>\*,§</sup>  
Adrián García Garma,<sup>\*,§</sup> Andrés Vega Rosas,<sup>\*,¶</sup> Erick Fernando Hernández<sup>\*,§</sup>

**Citar como:** Pérez HJL, Ricárdez GJA, García GA, Vega RA, Fernando HE. Prevalencia de la disfagia postoperatoria en funduplicatura laparoscópica calibrada. Acta Med GA. 2024; 22 (5): 371-375. <https://dx.doi.org/10.35366/118813>

### Resumen

**Introducción:** la funduplicatura mínimamente invasiva es considerada como el tratamiento quirúrgico de elección para la enfermedad por reflujo gastroesofágico crónico. La disfagia postquirúrgica es una de las complicaciones más comunes e importantes de la funduplicatura laparoscópica, pudiendo cronificarse a lo largo del tiempo y requerir diferentes tratamientos. La calibración durante la funduplicatura se ha propuesto como una opción para evitar la disfagia postquirúrgica. **Material y métodos:** se realizó un estudio, observacional, retrospectivo y descriptivo donde se compararon el abordaje quirúrgico, la calibración, el tipo de funduplicatura, tiempo de duración de la cirugía y puntaje en Escala de Resultado y Gravedad de la Disfagia (DOSS) para encontrar su relación con la disfagia postoperatoria. **Resultados:** se reclutaron 84 pacientes con edad media de  $48.11 \pm 8.89$  años quienes fueron sometidos a diferentes tipos de funduplicaturas. El 16.66% de los pacientes desarrolló disfagia postoperatoria y no se encontró relación significativa para presentar disfagia postoperatoria asociada a la presencia o ausencia de algún método de calibración, al tipo de funduplicatura realizada o al tiempo quirúrgico. **Conclusiones:** la prevalencia de la disfagia secundaria a la funduplicatura laparoscópica no se ve afectada si durante el procedimiento quirúrgico se realiza o no una calibración con una sonda  $\geq 36$  Fr o con el mismo endoscopio.

**Palabras clave:** disfagia postoperatoria, funduplicatura, enfermedad por reflujo gastroesofágico, funduplicatura calibrada.

### Abstract

**Introduction:** the minimally invasive fundoplication is considered the surgical treatment of choice for chronic gastroesophageal reflux disease. Post-surgical dysphagia is one of the most common and important complications of laparoscopic fundoplication, which can become chronic over time and require different treatments. Calibration during fundoplication has been proposed as an option to avoid postoperative dysphagia. **Material and methods:** an observational, retrospective, and descriptive study was carried out where the surgical approach, the calibration, the type of fundoplication, the duration of surgery, and the *Dysphagia Outcome and Severity Scale* (DOSS) score were compared to find their relationship with postoperative dysphagia. **Results:** 84 patients with a mean age of  $48.11 \pm 8.89$  years who underwent different fundoplications were recruited. 16.66% of the patients developed postoperative dysphagia, and no significant relationship was found to present postoperative dysphagia associated with the presence or absence of any calibration method, the type of fundoplication performed, or the surgical time. **Conclusions:** the prevalence of dysphagia secondary to laparoscopic fundoplication is not affected by whether or not calibration is performed during the surgical procedure with a probe  $\geq 36$  Fr or with the endoscope.

**Keywords:** postoperative dysphagia, fundoplication, gastroesophageal reflux disease, esophageal dilation.

\* Hospital Angeles Mocel, Ciudad de México (CDMX), México.

‡ Facultad Mexicana de Medicina, Universidad La Salle. CDMX, México.

§ Servicio de Cirugía General.

¶ Centro de Manejo del Dolor.

### Correspondencia:

José Luis Pérez Hernández

Correo electrónico: [joseluisph2088@gmail.com](mailto:joseluisph2088@gmail.com)

Aceptado: 09-02-2024.



**Abreviaturas:**DOSS = Escala de Resultado y Gravedad de la Disfagia (*Dysphagia Outcome and Severity Scale*).

IC95% = intervalo de confianza al 95%.

**INTRODUCCIÓN**

El esófago es un canal muscular que transporta el alimento desde la faringe hasta el estómago, donde las condiciones ácidas del medio promoverán la digestión y para evitar el retorno del contenido gástrico se mantendrá cerrado el esfínter esofágico inferior (EEI). En condiciones no fisiológicas, el EEI puede presentar ineffectividad en su mecanismo de válvula, dando lugar a la enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE).<sup>1</sup> La ERGE es uno de los trastornos digestivos más comúnmente diagnosticados en la atención médica de primer y segundo nivel, con una prevalencia de 20%,<sup>2,3</sup> lo que genera una importante carga económica en costos directos e indirectos, afectando negativamente la calidad de vida. Entre las múltiples estrategias terapéuticas que se tienen desde la farmacoterapia y los cambios higiénico dietéticos, los abordajes quirúrgicos y endoscópicos benefician a múltiples pacientes, siendo la funduplicatura mínimamente invasiva considerada como el estándar de oro.<sup>4,5</sup> Sin embargo, dentro de los efectos adversos de la funduplicatura se encuentran a corto plazo la recurrencia de la hernia hiatal y necesidad de volver a intervenir; así como efectos secundarios a largo plazo, como disfagia y síndrome de hinchazón por gases.<sup>6</sup>

La disfagia postquirúrgica se ha asociado con desnutrición, deshidratación, neumonía por aspiración y obstrucción de las vías respiratorias.<sup>7,8</sup> Incluso después de que el proceso inflamatorio inicial en el esófago se haya resuelto a las seis semanas, la disfagia puede persistir en 30% de los pacientes que requieren dilatación esofágica,<sup>9</sup> por lo que conocer de manera certera la prevalencia de esta complicación postquirúrgica en la población específica a abordar permitirá generar una mayor prevención de esta condición, así como una detección más oportuna.

En México, diferentes técnicas de funduplicatura se realizan con la calibración perioperatoria de manera protocolaria dependiendo de la experiencia de cada equipo quirúrgico, pero no se ha analizado el impacto que tiene este paso o el resultado de omitirlo. Por ejemplo, Kuri y colaboradores.<sup>10</sup> en su reporte de los primeros 100 casos de funduplicatura Nissen asistida por robot, menciona que en su técnica emplea una sonda Maloney de 56 Fr, pero no justifica la razón de su uso, en sus resultados no discute su utilización o la posibilidad de usar otros calibres de sonda. Para discutir sobre la utilidad de esta herramienta, se ha validado la Escala de Resultado y Gravedad de la Disfagia (DOSS, por sus siglas en inglés),<sup>11</sup> por su practicidad al

determinar el impacto clínico de la disfagia. El presente estudio plantea describir la prevalencia de disfagia postoperatoria en funduplicaturas realizadas en un hospital privado de la Ciudad de México y analizar si existen diferencias al ser calibradas o no en el transoperatorio.

**MATERIAL Y MÉTODOS**

Se realizó un estudio, observacional, retrospectivo y descriptivo en un hospital privado de segundo nivel de atención en la Ciudad de México. Se obtuvo información del expediente clínico de pacientes a quienes se realizó funduplicatura con o sin calibración en el periodo entre julio de 2020 y julio de 2022, de manera anónima y de acuerdo con los protocolos locales del Comité de Ética e Investigación del Hospital Angeles Mocol. Dentro de los parámetros obtenidos se encuentran: abordaje quirúrgico, tipo de funduplicatura, tiempo de duración de la cirugía, calibración, inicio de dieta y puntaje en escala DOSS.

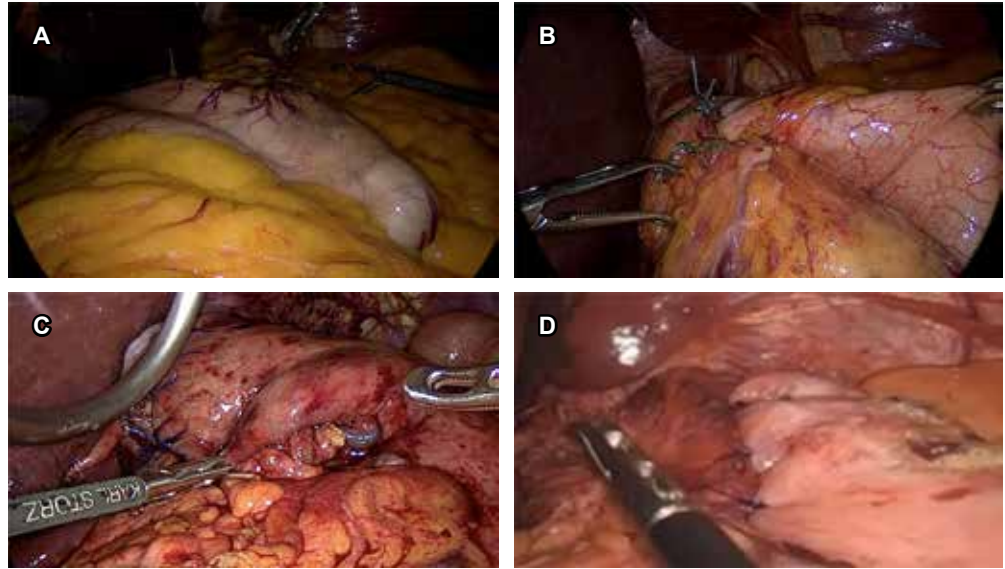
Las variables categóricas se muestran en proporciones, las cuantitativas en medias y desviaciones estándar. Se llevó a cabo un análisis bivariado para detectar diferencias en el desenlace clínico de los pacientes intervenidos con o sin calibración, independientemente de la metodología para la calibración. Se utilizó  $\chi^2$  o test exacto de Fisher para las variables categóricas, describiendo los *odds ratio* con intervalos de confianza al 95% (IC95%). Se consideró significancia estadística con una  $p \leq 0.05$ . Los análisis estadísticos se realizaron mediante el software Prism 9.5.1 para macOS.

**RESULTADOS**

Se reclutó un total de 84 pacientes con una edad media de  $48.11 \pm 8.89$  años, a quienes se realizaron funduplicaturas laparoscópicas en el periodo seleccionado. El 51.19% ( $n = 43$ ) fueron del sexo masculino. El tiempo promedio de estancia hospitalaria para este procedimiento fue  $3.2 \pm 1.7$  días. Adicionalmente a la funduplicatura en el mismo tiempo quirúrgico, al 21.42% ( $n = 18$ ) de los pacientes se le practicó una plastia hiatal, al 2.38% ( $n = 2$ ) una plastia umbilical, y el 3.57% ( $n = 3$ ) se sometieron al desmantelamiento de una funduplicatura previa; sólo en un caso la funduplicatura laparoscópica se convirtió en abierta y ningún paciente presentó recurrencia de hernia hiatal u otro evento adverso mayor en el postoperatorio inmediato. Respecto al tipo de funduplicatura, las técnicas quirúrgicas practicadas correspondieron a: Nissen en el 80.96%, de las cuales 9.09% fueron Nissen Floppy, Toupet 11.9%, Dor 3.57%, Parcial, Gea y Collins 360° 1.19, respectivamente (*Figura 1*). El tiempo promedio de cirugía fue  $95.55 \pm 42.98$  minutos. Respecto a la calibración transoperatoria, el

**Figura 1:**

- Confección de rodete de funduplicaturas.  
**A)** Vaciamiento de estómago con sonda de calibración.  
**B)** Tipo Nissen en 360°.  
**C)** Tipo Dor anterior en 90°.  
**D)** Tipo Toupet anterior en 270°.



58.33% (n = 49) de los pacientes no recibió calibración de ningún tipo, mientras que el 41.66% (n = 35) recibió calibración, la cual se realizó mediante los siguientes métodos: endoscopia (45.71%), por sonda Harts de 46 Fr (42.86%), por sonda Levin (5.71%) y el 5.71% no fue especificada.

En la evaluación clínica postoperatoria se encontró que el 17.86% (n = 14) de los pacientes desarrollaron disfagia (Tabla 1). No se encontró una relación significativa para presentar disfagia postoperatoria asociada al tipo de funduplicatura realizada ( $p = 0.5179$ ), al tiempo quirúrgico de la intervención ( $p = 0.8966$ ), a la presencia o ausencia de algún método de calibración ( $p = 0.8868$ ) de forma clínica, ni al comparar los puntajes clinimétricos de la escala DOSS ( $p = 0.6619$ ). Dentro de los tipos de calibración, no hubo diferencia entre su realización mediante endoscopia o por sonda Harts de 46 Fr o de Levin para que el paciente desarrolle disfagia de forma clínica ( $p = 0.9409$ , IC95%  $-0.2768$  a  $0.2572$ ), ni evaluado objetivamente por escala de DOSS ( $p = 0.5438$ , IC95%  $-0.5082$  a  $0.2729$ ).

## DISCUSIÓN

La prevalencia de la disfagia postoperatoria tras una funduplicatura se ha reportado desde 4%<sup>6</sup> hasta en 76%<sup>12</sup> de los casos, la cual normalmente se resuelve en las primeras semanas postcirugía, reportándose en adultos a los dos años en 7.5% de los casos y a los cinco años en 5%.<sup>13</sup> Nuestra muestra intervenida presentó disfagia postfunduplicatura en 16.66%, encontrándose dentro de lo reportado en la literatura de una manera favorecedora, ya que la probabilidad de no presentar esta complicación fue considerablemente superior. Reportar una incidencia

baja de disfagia postoperatoria es importante dentro de los estándares de calidad de un centro hospitalario, ya que este padecimiento ha demostrado volverse persistente a lo largo del tiempo, con una duración de alrededor de tres años, y se ha documentado que su presentación o evolución no se asocian con diferencias dependiendo del tipo de funduplicatura realizada.<sup>14,15</sup>

Para comprender mejor la disfagia postquirúrgica se han investigado criterios manométricos como la integral contráctil distal, la velocidad frontal de contracción, la latencia distal, la presión de relajación integrada, el porcentaje de peristalsis y la amplitud de contracción esofágica distal; encontrando que entre los pacientes que no tenían disfagia antes de las funduplicaturas de Nissen laparoscópicas, ninguna métrica de manometría de alta resolución se asoció con el desarrollo de nueva disfagia,<sup>16</sup> documentando la dificultad para encontrar factores de riesgo prequirúrgico con la suficiente fuerza de asociación intrínseca. Por otro lado, las intervenciones transoperatorias han demostrado, hasta cierto punto, el mejorar la calidad de vida y la reducción de eventos adversos postquirúrgicos tras la realización de una funduplicatura. Por ejemplo, la realización de planimetría de impedancia en tiempo real durante la cirugía antirreflujo, con una longitud de estrechamiento de 2.5 a 4.5 cm y un índice de distensibilidad de 2.5 a 3.6 mm<sup>2</sup>/mmHg después de la funduplicatura dieron lugar a una mejor calidad de vida postoperatoria al cabo de un año sin aumento de la disfagia postfunduplicatura ni de la hinchazón por gases.<sup>17</sup> Otra opción utilizada para prevenir la disfagia es con el sistema de aumento del esfínter magnético, que ha demostrado ser efectivo para prevenir la disfagia severa posterior a una cirugía antirreflujo;

acompañado de una mejoría clínica significativa referida como acidez estomacal diaria, regurgitaciones y molestias respiratorias disminuidas en 228/241 (95%), 131/138 (95%) y 92/97 (95%) de los pacientes, respectivamente.<sup>18</sup> De la misma forma, la muestra del presente estudio no contaba con problemas de disfagia previos a la funduplicatura, por lo que buscar evitar esta complicación durante la cirugía con la calibración por sonda o endoscopia resultó ser una buena estrategia a investigar.

El uso de la calibración del esófago con bujías o sondas de gran diámetro durante la cirugía para prevenir la disfagia postoperatoria es una de las modificaciones añadidas al procedimiento original de Nissen. Aunque algunos estudios también informan que la calibración realizada con sondas con un diámetro de 39 Fr<sup>19</sup> o de hasta 60 Fr<sup>20</sup>, no disminuye la tasa de disfagia postoperatoria de manera satisfactoria. En México contamos con estudios aleatorizados o series de casos muy limitados que dificultan la discusión de nuestros resultados, pero destaca la experiencia de 20 años de Mussan y Márquez,<sup>21</sup> que si bien consideran que la calibración puede realizarse con bujías o dilatadores transoperatorios, no definen el calibre de estos instrumentos y lo dejan a la consideración subjetiva de la experiencia del cirujano; sin embargo, consideran útil esta herramienta para prevenir la disfagia a pesar de no realizar análisis estadísticos al respecto. En nuestra muestra, encontramos que la calibración mediante endoscopia o por sonda Harts de 46 Fr o de Levin no representa un factor de riesgo o protector contra la disfagia postoperatoria, ni el tiempo de duración de la cirugía o

el tipo de abordaje quirúrgico, por lo que su uso es aún discutible y queda a consideración del juicio clínico y la pericia de cada cirujano.

Dentro de las limitaciones de nuestro estudio encontramos el corto periodo de tiempo de seguimiento, ya que éste se limitó únicamente a su estancia hospitalaria; sin embargo, no interviene con los objetivos de investigación. Por otro lado, tenemos la reducida muestra obtenida y que sea unicéntrica en el contexto de una institución privada. Aun así, son muy limitados los reportes de prevalencia de disfagia con estas características en México y Latinoamérica, obteniendo un valor considerable a partir de la objetividad del poner en tela de juicio la efectividad de la calibración transoperatoria para cirugía antirreflujo.

### CONCLUSIONES

La prevalencia de la disfagia secundaria a la funduplicatura laparoscópica no se ve afectada si durante el procedimiento quirúrgico se realiza o no una calibración con una sonda  $\geq 36$  Fr o con el mismo endoscopio. El desarrollo de la disfagia en esta cohorte se presentó en 16.66%, encontrándose dentro del límite inferior reportado en la literatura universal. Si bien ningún evento quirúrgico está exento de complicaciones, la calibración transoperatoria no mostró ser un factor protector para la disfagia asociada a funduplicatura laparoscópica en el presente estudio, por lo que la experticia y el juicio clínico del cirujano siguen siendo el factor determinante para la prevención de este tipo de eventos adversos.

**Tabla 1:** Comparación de pacientes que desarrollaron disfagia versus aquellos que no. Los pacientes fueron clasificados en dos grupos, dependiendo de si desarrollaron disfagia postquirúrgica o no.

	Sin disfagia n (%)	Con disfagia n (%)	IC95%	p
Pacientes	69 (82.14)	14 (17.86)		
Género				
Hombres	36 (52.17)	6 (42.85)		
Mujeres	33 (47.83)	8 (57.15)	-0.231 a 0.341	0.7031
Edad (años)				
Rango	29-64	36-58		
Promedio $\pm$ DE	48.41 $\pm$ 9.137	46.73 $\pm$ 7.778	-3.382 a 6.727	0.515
Calibración				
Sí	29 (42.02)	6 (42.58)		
No	40 (57.98)	8 (57.15)	-22.90 a 26.11	0.8868
Tiempo quirúrgico (min), media $\pm$ DE	95.26 $\pm$ 44.19	96.87 $\pm$ 38.28	-22.9 a 26.11	0.8966
Puntaje DOSS, media $\pm$ DE	6.816 $\pm$ 0.391	6.771 $\pm$ 0.547	-0.248 a 0.158	0.6619

DE = desviación estándar. DOSS = *Dysphagia Outcome and Severity Scale*. IC95% = intervalo de confianza al 95%.

## REFERENCIAS

1. Maret-Ouda J, Markar SR, Lagergren J. Gastroesophageal reflux disease. *JAMA*. 2020; 324 (24): 2565. doi: 10.1001/jama.2020.21573.
2. Xu W, Qi X. Gastroesophageal reflux disease. *N Engl J Med*. 2023; 388 (9): 863. doi: 10.1056/NEJMc2213991.
3. Antunes C, Aleem A, Curtis SA. *Gastroesophageal reflux disease*. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; July 4, 2022.
4. Shah A, Kim MP. Gastroesophageal reflux disease in 2023: when to operate and current endoscopic options for antireflux therapy. *Thorac Surg Clin*. 2023; 33 (2): 125-134. doi: 10.1016/j.thorsurg.2023.01.010.
5. Kendrick K, Kothari SN. Updates on surgical treatment for gastroesophageal reflux disease. *Am Surg*. 2023; 89 (6): 2730-2737. doi: 10.1177/00031348231157414.
6. Nikolic M, Matic A, Kristo I, Paireder M, Asari R, Osmokrovic B et al. Additional fundophrenicoplexia, after Nissen fundoplication, reduces postoperative dysphagia and re-operation rate in the long-term follow up. *Surg Endosc*. 2022; 36 (5): 3019-3027. doi:10.1007/s00464-021-08598-5.
7. McIntosh E. Dysphagia. *Home Healthc Now*. 2023; 41 (1): 36-41. doi: 10.1097/NHH.0000000000001134.
8. Mayerl CJ, Gould FDH, Adjerid K, Edmonds C, German RZ. The pathway from anatomy and physiology to diagnosis: a developmental perspective on swallowing and dysphagia. *Dysphagia*. 2023; 38 (1): 33-41. doi: 10.1007/s00455-022-10449-x.
9. Athanasiadis DI, Selzer D, Stefanidis D, Choi JN, Banerjee A. Postoperative dysphagia following esophagogastric fundoplication: does the timing to first dilation matter? *J Gastrointest Surg*. 2021; 25 (11): 2750-2756. doi: 10.1007/s11605-021-04930-5.
10. Kuri O, Galeana N, Luján M, Solórzano J y Aguirre M. Primeros 100 casos de funduplicatura Nissen asistida por robot en México. Un abordaje que mejorará los resultados de la cirugía antirreflujo. Serie de casos y descripción de la técnica. *Rev Mex Cir Endoscop*. 2020; 21 (2): 71-78. doi: 10.35366/98910.
11. O'Neil KH, Purdy M, Falk J, Gallo L. The dysphagia outcome and severity scale. *Dysphagia*. 1999; 14 (3): 139-145. doi: 10.1007/PL00009595.
12. Godoy-Salgado DC, Toro-Monjaraz EM, Padilla-Cortés T, Cadena-León JF, Zárate-Mondragón F, Loredo-Mayer A et al. Obstrucción del tracto de salida de la unión esofagogástrica en el diagnóstico diferencial de disfagia posfunduplicatura en niños. *Rev Gastroenterol Mex*. 2021; 86: 253-258.
13. Sobrino-Cossío S, Soto-Pérez JC, Coss-Adame E, Mateos-Pérez G, Teramoto Matsubara O, Tawil J et al. Síntomas y complicaciones posfunduplicatura: abordaje diagnóstico y tratamiento. *Rev Gastroenterol Mex*. 2017; 82: 234-247.
14. Walle KV, Funk LM, Xu Y, Davies KD, Greenberg J, Shada A et al. Persistent dysphagia rate after antireflux surgery is similar for Nissen fundoplication and partial fundoplication. *J Surg Res*. 2019; 235: 52-57. doi: 10.1016/j.jss.2018.09.036.
15. Nikolic M, Schwameis K, Semmler G, Asari R, Semmler L, Steindl A et al. Persistent dysphagia is a rare problem after laparoscopic Nissen fundoplication. *Surg Endosc*. 2019; 33 (4): 1196-1205. doi: 10.1007/s00464-018-6396-5.
16. Siegal SR, Dunst CM, Robinson B, Dewey EN, Swanstrom LL, DeMeester SR. Preoperative high-resolution manometry criteria are associated with dysphagia after Nissen fundoplication. *World J Surg*. 2019; 43 (4): 1062-1067. doi: 10.1007/s00268-018-4870-9.
17. Wu H, Attaar M, Wong HJ, Campbell M, Kuchta K, Denham W et al. Impedance planimetry (Endoflip™) shows that length of narrowing after fundoplication does not impact dysphagia. *J Gastrointest Surg*. 2022; 26 (1): 21-29. doi:10.1007/s11605-021-05153-4.
18. Bologheanu M, Matic A, Feka J, Asari R, Bologheanu R, Riegler FM et al. Severe dysphagia is rare after magnetic sphincter augmentation. *World J Surg*. 2022; 46 (9): 2243-2250. doi: 10.1007/s00268-022-06573-2.
19. Bülbüller N, Oner OZ. Esophageal calibration with soft orogastric tube during laparoscopic Nissen fundoplication may reduce postoperative transient dysphagia. *Indian Journal of Surgery*. 2015; 77(Suppl 3), 759-763. Available in: <https://doi.org/10.1007/s12262-013-0995-0>
20. Somasekar K, Morris-Stiff G, Al-Madfai H, Barton K, Hassn A. Is a bougie required for the performance of the fundal wrap during laparoscopic Nissen fundoplication? *Surg Endosc*. 2010; 24: 390-394. doi: 10.1007/s00464-009-0592-2.
21. Mussan C, Márquez U. Experiencia personal: 20 años de funduplicatura laparoscópica tipo Nissen. *Rev Mex Cir Endoscop*. 2012; 13 (1): 14-19.

**Conflictos de intereses:** no tiene conflicto de intereses.  
**Financiamiento:** los autores declaran no haber recibido remuneración o financiamiento por ninguna institución para la realización del presente estudio.