



REVISTA DE  
GASTROENTEROLOGÍA  
DE MÉXICO

[www.elsevier.es/rgmx](http://www.elsevier.es/rgmx)



ARTÍCULO DE REVISIÓN

## Consenso mexicano de enfermedad por reflujo gastroesofágico. Parte II

F. Huerta-Iga<sup>a,\*</sup>, J.L. Tamayo-de la Cuesta<sup>b</sup>, A. Noble-Lugo<sup>c</sup>, A. Hernández-Guerrero<sup>d</sup>,  
G. Torres-Villalobos<sup>e</sup>, A. Ramos-de la Medina<sup>f</sup>, J.P. Pantoja-Millán<sup>g</sup> y  
el Grupo Mexicano para el Estudio de la Enfermedad por Reflujo Gastroesofágico<sup>◇</sup>

<sup>a</sup> Encargado del Servicio de Endoscopia, Hospital Ángeles Torreón, Coahuila, México

<sup>b</sup> Jefe de Gastroenterología, Hospital Civil de Culiacán, Sinaloa, México

<sup>c</sup> Departamento de Enseñanza, Hospital Español de México, México D.F., México

<sup>d</sup> Jefe del Servicio de Endoscopia, Instituto Nacional de Cancerología, México D.F., México

<sup>e</sup> Servicio de Cirugía, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, México D.F., México

<sup>f</sup> Director Médico, Hospital Español de Veracruz, Veracruz, México

<sup>g</sup> Cirugía del Aparato Digestivo, Hospital Ángeles del Pedregal, México D.F., México

Recibido el 18 de diciembre de 2012; aceptado el 27 de mayo de 2013

Disponible en Internet el 28 de noviembre de 2013

### PALABRAS CLAVE

Enfermedad  
por reflujo  
gastroesofágico;  
Tratamiento  
endoscópico;  
Tratamiento  
quirúrgico;  
Cirugía antirreflujo

### Resumen

**Objetivo:** Actualizar los temas de tratamiento endoscópico y quirúrgico de la enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) del Consenso Mexicano realizado en 2002.

**Métodos:** La primera parte de este consenso de 2011 trató los conceptos generales, el diagnóstico y el tratamiento médico de esta enfermedad. En esta segunda parte se abordan los temas del tratamiento endoscópico y quirúrgico de la ERGE. En ella, un experto en endoscopia y un experto en cirugía de la ERGE, así como los 3 coordinadores generales del consenso, realizaron una amplia revisión de la bibliografía utilizando las bases de datos Embase, Cochrane y Medline. Se elaboraron enunciados referentes a los aspectos principales del tratamiento endoscópico y quirúrgico de esta enfermedad y se sometieron a la consideración y votación de expertos en estos temas mediante el método Delphi modificado. Los enunciados fueron aceptados cuando alcanzaron el 67% o más de consenso.

**Resultados:** Al finalizar todas las rondas de votación se obtuvieron 25 enunciados, correspondientes al tratamiento endoscópico y quirúrgico de la ERGE, los cuales se presentan en esta parte II del consenso. La mayor parte de ellos obtuvieron, en promedio, acuerdos cercanos al 90%.

**Conclusión:** En la actualidad el tratamiento endoscópico de la ERGE no debe ser contemplado como una opción debido a que los resultados a 3 y 5 años no han demostrado durabilidad ni la remisión sostenida de los síntomas. Las indicaciones del tratamiento quirúrgico están bien

\* Autor para correspondencia.

Correos electrónicos: [fhuertaiga@prodigy.net.mx](mailto:fhuertaiga@prodigy.net.mx), [fhuertaiga@gmail.com](mailto:fhuertaiga@gmail.com) (F. Huerta-Iga).

◇ Los componentes del Grupo están relacionados en el anexo.

**KEYWORDS**

Gastroesophageal reflux disease;  
Endoscopic treatment;  
Surgical treatment;  
Antireflux surgery

establecidas y solo se debe ofrecer esta opción a aquellos pacientes que sean buenos candidatos y en manos de cirujanos expertos.

© 2012 Asociación Mexicana de Gastroenterología. Publicado por Masson Doyma México S.A. Todos los derechos reservados.

**The Mexican consensus on gastroesophageal reflux disease. Part II****Abstract**

*Objective:* To update the themes of endoscopic and surgical treatment of Gastroesophageal Reflux Disease (GERD) from the Mexican Consensus published in 2002.

*Methods:* Part I of the 2011 Consensus dealt with the general concepts, diagnosis, and medical treatment of this disease. Part II covers the topics of the endoscopic and surgical treatment of GERD. In this second part, an expert in endoscopy and an expert in GERD surgery, along with the three general coordinators of the consensus, carried out an extensive bibliographic review using the Embase, Cochrane, and Medline databases. Statements referring to the main aspects of endoscopic and surgical treatment of this disease were elaborated and submitted to specialists for their consideration and vote, utilizing the modified Delphi method. The statements were accepted into the consensus if the level of agreement was 67% or higher.

*Results:* Twenty-five statements corresponding to the endoscopic and surgical treatment of GERD resulted from the voting process, and they are presented herein as Part II of the consensus. The majority of the statements had an average level of agreement approaching 90%.

*Conclusion:* Currently, endoscopic treatment of GERD should not be regarded as an option, given that the clinical results at 3 and 5 years have not demonstrated durability or sustained symptom remission. The surgical indications for GERD are well established; only those patients meeting the full criteria should be candidates and their surgery should be performed by experts.  
© 2012 Asociación Mexicana de Gastroenterología. Published by Masson Doyma México S.A. All rights reserved.

**Introducción**

El objetivo del Consenso Mexicano de Enfermedad por Reflujo Gastroesofágico 2011 fue actualizar el Consenso Mexicano de ERGE realizado en el año 2002, en función de las nuevas evidencias científicas mundiales sobre este padecimiento. Por cuestiones editoriales se decidió dividir el consenso en 3 partes: la primera (parte I) que trata de epidemiología, fisiopatología, diagnóstico y tratamiento médico, la parte II que trata del manejo endoscópico y quirúrgico de la ERGE y la parte III que trata de la ERGE en población pediátrica. El presente artículo corresponde a la parte II del consenso.

**Métodos**

Los coordinadores generales seleccionaron a 6 expertos en la ERGE como coordinadores para cada una de las mesas de trabajo (definición y manifestaciones clínicas de la ERGE en adultos, epidemiología y fisiopatología de la ERGE en adultos, diagnóstico de la ERGE en adultos, tratamiento médico de la ERGE en adultos, tratamiento endoscópico y quirúrgico de la ERGE en adultos y ERGE en pediatría). Los coordinadores de cada mesa realizaron una amplia revisión de la bibliografía utilizando bases de datos como Embase, Cochrane y Medline. Posterior a dicha revisión cada coordinador de mesa elaboró una serie de enunciados que abordaran los principales aspectos del tema en particular que les fue asignado.

Los enunciados propuestos fueron enviados a los coordinadores de cada una de las mesas para una primera votación

anónima por vía electrónica, en la cual participaron todos los miembros del panel del Grupo de estudio de ERGE 2011, con las únicas opciones de voto «de acuerdo» o «en desacuerdo» con el enunciado. En caso de desacuerdo se les solicitó a los participantes que anotaran un comentario en el cual establecieran el motivo por el que estuvieron en desacuerdo con el enunciado. Los resultados de esta primera votación fueron contabilizados, analizados y enviados a cada uno de los coordinadores, junto con los comentarios enviados por los participantes. En caso de acuerdo  $\geq 75\%$  se determinó que el enunciado podía quedar sin cambios para la siguiente ronda de votación. Los enunciados que obtuvieron  $\geq 75\%$  de desacuerdo se eliminaron del consenso. En los casos de los enunciados que obtuvieron menos de 75% de acuerdo o desacuerdo se solicitó al coordinador de cada mesa que replanteara su enunciado tomado en cuenta los comentarios emitidos por los participantes y que enviara la bibliografía que sustentara el enunciado propuesto. Esta bibliografía fue compartida con todos los participantes.

Para la segunda votación anónima por vía electrónica se incluyeron los enunciados que obtuvieron más del 75% de acuerdo en la primera votación, así como los enunciados corregidos de acuerdo con los comentarios emitidos en la primera votación. La metodología en esta segunda votación fue exactamente la misma que en la primera votación.

Al recibir la retroalimentación de la segunda votación anónima los coordinadores elaboraron un documento final por cada mesa, en el cual cada uno de los enunciados se sustentó con apoyo bibliográfico y el documento se presentó a todo el grupo de trabajo para realizar una votación final

que se llevó a cabo de manera presencial, pero manteniendo el anonimato utilizando sistemas electrónicos de votación. Para esta última fase los gastroenterólogos especialistas en adultos votaron los enunciados de las mesas 1 a 5. En esta votación final los votos se emitieron de acuerdo con la siguiente escala de 6 puntos: A- totalmente de acuerdo; B- de acuerdo con reservas menores; C- de acuerdo con reservas mayores; D- en desacuerdo con reservas mayores; E- en desacuerdo con reservas mayores; o F- totalmente en desacuerdo. Se consideró que hubo consenso cuando hubo acuerdo (A, B o C) por parte del 67% o más de los participantes.

La elaboración de este Consenso mexicano de la enfermedad por reflujo gastroesofágico contó con el patrocinio del Laboratorio Astra-Zeneca y con el aval académico de la Asociación Mexicana de Gastroenterología.

## Resultados

En cuanto a los adultos se discutieron en la votación final un total de 92 enunciados, siendo aceptados 85 de ellos (92.4%) en forma total o con reservas menores o mayores. Los porcentajes obtenidos para cada enunciado se especifican en el cuerpo del artículo. En esta parte II se presentan los enunciados referentes al manejo endoscópico y quirúrgico de la ERGE.

## V. Tratamiento endoscópico y quirúrgico de la enfermedad por reflujo gastroesofágico

**68. El tratamiento endoscópico para la ERGE en la actualidad no debe ser contemplado como una opción debido a que los resultados a largo plazo (3 a 5 años) no han demostrado su durabilidad ni la remisión de síntomas.**

*Nivel de acuerdo: A (totalmente de acuerdo) 100%.*

**69. En las complicaciones de la ERGE, específicamente en el esófago de Barrett con displasia de alto grado (DAG), el tratamiento endoscópico de primera línea es: resección endoscópica de la mucosa y la radiofrecuencia, la cual debe ser practicada solo en centros de referencia y por endoscopistas altamente calificados.**

*Nivel de acuerdo: A (totalmente de acuerdo) 100%.*

**70. Es indispensable tener documentación objetiva de ERGE antes de considerar cirugía.**

*Nivel de acuerdo: A (totalmente de acuerdo) 100%.*

Antes de considerar cirugía es indispensable tener documentación objetiva de ERGE. Esto se obtiene mediante endoscopia que demuestra daño a la mucosa evidenciado como esofagitis, estenosis<sup>1</sup> o esófago de Barrett. En ausencia de evidencia endoscópica la pH-metría de 24 h es el estudio de elección<sup>2</sup>.

**71. Todos los pacientes candidatos a cirugía deben tener una endoscopia preoperatoria.**

*Nivel de acuerdo: A (totalmente de acuerdo) 100%.*

La endoscopia es el estudio que todo paciente candidato a cirugía antirreflujo debe tener. Este estudio, además de ayudar a hacer el diagnóstico, permite identificar otras alteraciones.

**72. La pH-metría está indicada en pacientes valorados para cirugía que no tengan evidencia de daño a la mucosa en la endoscopia.**

*Nivel de acuerdo: A (totalmente de acuerdo) 100%.*

La pH-metría es indispensable en los pacientes en los que no puede establecerse el diagnóstico de ERGE por endoscopia.

**73. El esofagograma está indicado en ocasiones como estudio preoperatorio para delimitar mejor la anatomía, sobre todo en pacientes con hernia hiatal y esófago corto.**

*Nivel de acuerdo: A (totalmente de acuerdo) 90%; B (acuerdo con reservas menores) 10%.*

El esofagograma con bario es de utilidad para tener una mejor evidencia de la anatomía, especialmente en pacientes con hernias hiatales grandes o esófago corto.

**74. La manometría preoperatoria es de utilidad para descartar un trastorno motor del esófago que contraindique la cirugía (por ejemplo acalasia); se recomienda que se incluya en la valoración preoperatoria, sin embargo no hay evidencia concluyente de que tenga que realizarse en todos los pacientes y puede individualizarse su aplicación.**

*Nivel de acuerdo: A (totalmente de acuerdo) 75%; B (acuerdo con reservas menores) 25%; C (acuerdo con reservas mayores) 5%.*

Muchos expertos recomiendan que la manometría esofágica se solicite en todos los pacientes candidatos a cirugía antirreflujo, sin embargo no hay evidencia concluyente en la literatura para sostener que debe ser solicitada en todos los pacientes<sup>3-5</sup>.

**75. Pueden ser considerados para tratamiento quirúrgico pacientes con diagnóstico objetivo de ERGE y alguna de las siguientes:**

- Pacientes que decidan tratamiento quirúrgico, aunque tengan buena respuesta a tratamiento con medicamentos (debido a calidad de vida, uso prolongado de medicamentos, etc.).
- Pacientes jóvenes o con expectativa de vida mayor de 10 años.
- Pacientes con regurgitación no controlada con la supresión de ácido.

- Pacientes con síntomas asociados a reflujo no ácido.
- Pacientes con hernia hiatal grande (> 5 cm).
- Pacientes con neumonía por aspiración.

*Nivel de acuerdo:* A (totalmente de acuerdo) 45%; B (acuerdo con reservas menores) 40%; C (acuerdo con reservas mayores) 15%.

Además de las condiciones mencionadas, otras indicaciones para tratamiento quirúrgico pueden incluir pacientes que tienen manifestaciones extraesofágicas de ERGE (asma, ronquera, tos, dolor torácico)<sup>6-9</sup>. A este respecto se recomienda tomar en cuenta los enunciados 87 y 88 de este consenso que se presentan más adelante.

Las complicaciones asociadas a ERGE, como estenosis, también son indicaciones para cirugía antirreflujo<sup>10</sup>. En el caso de esófago de Barrett la indicación de cirugía es clara cuando el paciente tiene síntomas asociados, como pirosis y regurgitaciones<sup>11</sup>. En el caso de estar completamente asintomático la indicación es más controvertida. Hasta la fecha no se ha demostrado que la cirugía produzca disminución en el riesgo de cáncer a largo plazo<sup>12,13</sup>.

#### **76. La cirugía debe ofrecerse a pacientes adecuadamente seleccionados.**

*Nivel de acuerdo:* A (totalmente de acuerdo) 95%; B (acuerdo con reservas menores) 5%.

Deben considerarse como pacientes adecuadamente seleccionados aquellos que cumplan con los criterios listados en el enunciado 75 de este consenso.

#### **77. La cirugía se asocia a buena calidad de vida. Para esto la cirugía debe realizarse con mínima morbilidad y en pacientes adecuadamente seleccionados.**

*Nivel de acuerdo:* A (totalmente de acuerdo) 65%; B (acuerdo con reservas menores) 15%; C (acuerdo con reservas mayores) 10%; D (desacuerdo con reservas mayores) 5%; F (totalmente en desacuerdo) 5%.

La cirugía antirreflujo ha demostrado una mejoría en la calidad de vida similar o mayor en los pacientes que toman tratamiento médico<sup>14-18</sup>. En una revisión sistemática de Cochrane reciente se concluyó que la mejoría en la calidad de vida a corto y mediano plazo es superior a la producida por el tratamiento médico<sup>19</sup>.

#### **78. La técnica quirúrgica estandarizada tiene mejores resultados.**

*Nivel de acuerdo:* A (totalmente de acuerdo) 80%; B (acuerdo con reservas menores) 10%; D (desacuerdo con reservas mayores) 5%; F (totalmente en desacuerdo) 5%.

La estandarización de la técnica quirúrgica es deseable, ya que ha demostrado tener buenos resultados<sup>20</sup>.

#### **79. La cirugía realizada en centros de alto volumen con adecuada selección y técnica quirúrgica tiene mejores resultados.**

*Nivel de acuerdo:* A (totalmente de acuerdo) 100%.

La curva de aprendizaje para cirugía antirreflujo ha sido bien documentada y se ha demostrado que con mayor experiencia hay menor número de complicaciones<sup>21-23</sup>.

#### **80. La cirugía laparoscópica es la opción de elección y debe ser preferida sobre la cirugía abierta debido a mejor evolución temprana (menor estancia hospitalaria, regreso más temprano a actividades diarias y menos complicaciones) además de tener los mismos resultados a largo plazo.**

*Nivel de acuerdo:* A (totalmente de acuerdo) 95%; B (acuerdo con reservas menores) 5%.

Existen múltiples estudios que demuestran que las complicaciones son significativamente menores después de cirugía laparoscópica comparada con abierta con resultados similares a largo plazo<sup>24-42</sup>.

#### **81. Tanto la funduplicatura total como la parcial posterior son efectivas para controlar el reflujo.**

*Nivel de acuerdo:* A (totalmente de acuerdo) 80%; B (acuerdo con reservas menores) 15%; C (acuerdo con reservas mayores) 5%.

Múltiples estudios han evaluado las diferencias entre la funduplicatura parcial y la total. No se han demostrado diferencias significativas respecto a la incidencia de esofagitis, pirosis, reflujo ácido persistente o score de Visick. Existe significativamente más disfagia, distensión, flatulencia e índice de reoperaciones después de funduplicatura total comparada con la parcial<sup>3,25,40,43-57</sup>. Por otro lado, no se ha demostrado diferencia en la evolución de pacientes con dismotilidad esofágica respecto al tipo de funduplicatura<sup>57,58</sup>.

#### **82. La cirugía asistida con robot es segura y efectiva con evolución similar a corto plazo, pero mayor coste en los países y centros en donde se cuente con esta tecnología.**

*Nivel de acuerdo:* A (totalmente de acuerdo) 90%; B (acuerdo con reservas menores) 10%.

El uso de cirugía asistida con robot en cirugía antirreflujo ha demostrado tener resultados similares<sup>59-64</sup>. Sin embargo, el coste y el tiempo quirúrgico son mayores con la cirugía robótica<sup>59,63,64</sup>.

#### **83. La cirugía antirreflujo en pacientes con obesidad mórbida (IMC > 35 acompañado de comorbilidades o IMC > 40 con o sin ellas) tiene mayor incidencia de fallo y el bypass gástrico es mejor en la cirugía antirreflujo en estos pacientes porque también mejora otras enfermedades.**

*Nivel de acuerdo:* A (totalmente de acuerdo) 80%; B (acuerdo con reservas menores) 20%.

Existen estudios que muestran que la efectividad de la cirugía antirreflujo en pacientes con obesidad es menor comparada con individuos de peso normal<sup>65-68</sup>. Sin embargo, otros estudios no han demostrado diferencias entre obesos



y no obesos. El bypass gástrico laparoscópico es una cirugía sumamente efectiva para resolver el reflujo y además ayuda a resolver múltiples comorbilidades en los pacientes con obesidad mórbida, por lo que es más recomendable como procedimiento antirreflujo en estos pacientes<sup>69-76</sup>.

**84. En pacientes bien seleccionados y con adecuado riesgo quirúrgico no se ha demostrado que la edad afecte significativamente los resultados de la cirugía antirreflujo.**

*Nivel de acuerdo: A (totalmente de acuerdo) 60%; B (acuerdo con reservas menores) 20%; C (acuerdo con reservas mayores) 10%; D (desacuerdo con reservas mayores) 5%; F (totalmente en desacuerdo) 5%.*

No se ha demostrado que la edad afecte los resultados de la cirugía antirreflujo<sup>77</sup>.

**85. Los pacientes con hernia hiatal > 3 cm tienen mayor incidencia de fallo anatómica.**

*Nivel de acuerdo: A (totalmente de acuerdo) 65%; B (acuerdo con reservas menores) 30%; D (desacuerdo con reservas mayores) 5%.*

**86. Los pacientes con síntomas extraesofágicos tienen menor respuesta a la cirugía comparada con los que tienen síntomas típicos.**

*Nivel de acuerdo: A (totalmente de acuerdo) 80%; B (acuerdo con reservas menores) 20%.*

La cirugía en pacientes con síntomas atípicos como dolor torácico, tos crónica, ronquera, otitis media, neumonía recurrente y bronquitis crónica tiende a ser menos efectiva que en los pacientes con síntomas típicos<sup>78,79</sup>.

**87. Los pacientes con síntomas extraesofágicos que tienen mejor respuesta al tratamiento quirúrgico son los que tienen correlación de los síntomas con episodios de reflujo detectados por pH-metría o impedancia intraluminal. La cirugía no debe ser considerada en pacientes con ausencia de correlación de síntomas en estos estudios.**

*Nivel de acuerdo: A (totalmente de acuerdo) 95%; B (acuerdo con reservas menores) 5%.*

La correlación de los síntomas con episodios de reflujo detectados por pH-metría o impedancia intraluminal es un predictor de mejor respuesta en pacientes con síntomas atípicos<sup>80,81</sup>.

**88. La buena respuesta al tratamiento médico preoperatorio es un predictor de buena respuesta a la cirugía. La cirugía no debe ser considerada en pacientes que no tienen, al menos, una respuesta parcial al IBP.**

*Nivel de acuerdo: A (totalmente de acuerdo) 95%; B (acuerdo con reservas menores) 5%.*

La respuesta sintomática a un inhibidor de la bomba de protones (IBP) es un predictor de buena respuesta a la cirugía antirreflujo. Sin embargo, también se han demostrado buenos resultados en pacientes con ERGE sin respuesta o con respuesta parcial<sup>82</sup>.

**89. La reintervención quirúrgica es segura y efectiva cuando es realizada por cirujanos con experiencia en reoperaciones y en centros de alto volumen, pero se asocia con un mayor tiempo quirúrgico y mayor incidencia de complicaciones que el procedimiento primario.**

*Nivel de acuerdo: A (totalmente de acuerdo) 85%; B (acuerdo con reservas menores) 10%; D (desacuerdo con reservas mayores) 5%.*

Comparada con el procedimiento primario la cirugía de revisión requiere mayor tiempo quirúrgico, mayor porcentaje de conversión y tiene más complicaciones<sup>83-87</sup>. Sin embargo, la satisfacción de los pacientes llega a ser hasta del 89% con resolución de los síntomas en un porcentaje elevado<sup>87-90</sup>.

**90. La cirugía antirreflujo ha probado ser una opción segura y efectiva para el tratamiento del ERGE.**

*Nivel de acuerdo: A (totalmente de acuerdo) 90%; C (acuerdo con reservas mayores) 10%.*

Múltiples estudios controlados y aleatorizados han demostrado la efectividad de la cirugía antirreflujo tanto en pacientes con respuesta completa a IBP como en pacientes con respuesta parcial<sup>14-17,91-93</sup>. Cuando se realizan estudios de manometría y pH-metría la cirugía presenta significativamente menor exposición al ácido y mayor presión del esfínter esofágico inferior comparada con el tratamiento médico<sup>14,15,18,94,95</sup>. Para que la cirugía pueda competir con el tratamiento médico tiene que tener mínima morbilidad y coste.

**91. La cirugía antirreflujo no elimina la necesidad de vigilancia futura en pacientes con esófago de Barrett.**

*Nivel de acuerdo: A (totalmente de acuerdo) 100%.*

La cirugía no cambia las recomendaciones de vigilancia en pacientes con esófago de Barrett<sup>96-100</sup> y no representa la única opción terapéutica para estos pacientes.

**92. No se ha demostrado que la cirugía antirreflujo disminuya el riesgo de cáncer a largo plazo en pacientes con esófago de Barrett.**

*Nivel de acuerdo: A (totalmente de acuerdo) 100%.*

No hay evidencia que demuestre que la cirugía antirreflujo disminuya el riesgo de cáncer a largo plazo<sup>101</sup>.

## Conclusión

En la actualidad el tratamiento endoscópico de la ERGE no debe ser contemplado como una opción debido a que los resultados a largo plazo (3 a 5 años) no han demostrado durabilidad ni la remisión sostenida de los síntomas. Las indicaciones del tratamiento quirúrgico están bien establecidas y se debe ofrecer esta opción terapéutica a aquellos pacientes que sean buenos candidatos y en manos de cirujanos expertos.

## Conflicto de intereses

Alejandra Noble Lugo: ponente de Takeda, AstraZeneca, Alfa Wasserman y Menarini; Angélica Hernández Guerrero: ponente de AstraZeneca y Glaxo-SmithKline; Antonio Ramos de la Medina: Wasserman y Janssen; Francisco Huerta Iga: consejero de Takeda, ponente de Takeda, AstraZeneca, Menarini y Glaxo-SmithKline; José Luis Tamayo de la Cuesta: consejero y ponente Takeda, AstraZeneca, Alfa Wasserman y Janssen, ponente de Menarini; José María Remes Troche: consejero de Takeda, Alfa Wasserman y Janssen, ponente en Takeda, AstraZeneca y Bristol, investigador en Sanofi-Pasteur; Miguel Ángel Valdovinos Díaz: consejero de Takeda, ponente de Takeda, Given, Mayoly Spindler, Ferrer y Menarini, investigador de Takeda y Ferrer; Ramón Carmona Sánchez: consejero de Takeda y Alfa-Wasserman, ponente de AstraZeneca. Los doctores Gonzalo Torres Villalobos y Juan Pablo Pantoja Millán no tienen conflicto de intereses que manifestar.

## Agradecimientos

Queremos expresar nuestro más profundo y sentido agradecimiento a todos los coordinadores y especialistas expertos que formaron parte de este grupo mexicano de la ERGE, en especial a la Dra. Alejandra Noble Lugo por su incansable labor en la redacción final de este artículo, así como a laboratorios Astra-Zeneca por su invaluable apoyo logístico, sin el cual no hubiera sido posible la elaboración de este consenso.

## ANEXO. Grupo del consenso mexicano de ERGE 2012

Dr. Miguel Ángel Valdovinos Díaz, Dr. José María Remes Troche, Dr. Ramón Carmona Sánchez, Dra. Ana Teresa Abreu y Abreu, Dr. Luis Uscanga Domínguez, Dr. Edgardo Suárez Morán, Dra. Marina Alejandra González Martínez, Dr. José Ramón Nogueira de Rojas, Dr. Francisco Esquivel Ayanegui, Dr. Aurelio López Colombo, Dr. Raúl Bernal Reyes, Dr. Walter Kettenhofen Enríquez, Dra. María Eugenia Icaza Chávez, Dr. Octavio Gómez Escudero, Dr. Julio César Soto Pérez, Dr. Ricardo Raña Garibay, Dr. Jorge Pérez Manauta, Dr. Óscar Teramoto Matsubara, Dr. Sergio Sobrino Cossío, Dra. Angélica Hernández Guerrero, Dr. Antonio Ramos de la Medina, Dr. Juan Pablo Pantoja Millán.

Participantes por mesa de trabajo: Mesa 1. Definición y manifestaciones clínicas de la ERGE en adultos: Dr. José María Remes-Troche, Dra. Ana Teresa Abreu y Abreu, Dr. Luis

Uscanga Domínguez, Dr. Edgardo Suárez Morán, Dra. Marina Alejandra González Martínez; Mesa 2. Epidemiología y fisiopatología de la ERGE en adultos: Dra. Alejandra Noble Lugo, Dr. José Ramón Nogueira de Rojas, Dr. Francisco Esquivel Ayanegui, Dr. Aurelio López Colombo; Mesa 3. Diagnóstico de la ERGE en adultos: Dr. Miguel Ángel Valdovinos Díaz, Dr. Raúl Bernal Reyes, Dr. Walter Kettenhofen Enríquez, Dra. María Eugenia Icaza Chávez, Dr. Octavio Gómez Escudero, Dr. Julio César Soto Pérez; Mesa 4. Tratamiento médico de la ERGE en adultos: Dr. Ramón Carmona Sánchez, Dr. Ricardo Raña Garibay, Dr. Jorge Pérez Manauta, Dr. Óscar Teramoto Matsubara, Dr. Sergio Sobrino Cossío; Mesa 5. Tratamiento endoscópico y quirúrgico de la ERGE en adultos: Dr. Gonzalo Torres Villalobos, Dra. Angélica Hernández Guerrero, Dr. Antonio Ramos de la Medina, Dr. José Luis Pantoja Millán.

## Bibliografía

1. Armstrong D, Bennett JR, Blum AL, et al. The endoscopic assessment of esophagitis: A progress report on observer agreement. *Gastroenterology*. 1996;111:85-92.
2. Jamieson JR, Stein HJ, DeMeester TR, et al. Ambulatory 24-h esophageal pH monitoring: Normal values, optimal thresholds, specificity, sensitivity, and reproducibility. *Am J Gastroenterol*. 1992;87:1102-11.
3. Fibbe C, Layer P, Keller J, et al. Esophageal motility in reflux disease before and after fundoplication: A prospective, randomized, clinical, and manometric study. *Gastroenterology*. 2001;121:5-14.
4. Yang H, Watson DI, Kelly J, et al. Esophageal manometry and clinical outcome after laparoscopic Nissen fundoplication. *J Gastrointest Surg*. 2007;11:1126-33.
5. Frantzides CT, Carlson MA, Madan AK, et al. Selective use of esophageal manometry and 24-hour pH monitoring before laparoscopic fundoplication. *J Am Coll Surg*. 2003;197:358-63.
6. Rakita S, Villalobos D, Thomas A, et al. Laparoscopic Nissen fundoplication offers high patient satisfaction with relief of extraesophageal symptoms of gastroesophageal reflux disease. *Am Surg*. 2006;72:207-12.
7. Meyer TK, Olsen E, Merati A. Contemporary diagnostic and management techniques for extraesophageal reflux disease. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2004;12:519-24.
8. Lindstrom DR, Wallace J, Loehrl TA, et al. Nissen fundoplication surgery for extraesophageal manifestations of gastroesophageal reflux (EER). *Laryngoscope*. 2002;112:1762-5.
9. Oelschlager BK, Eubanks TR, Oleynikov D, et al. Symptomatic and physiologic outcomes after operative treatment for extraesophageal reflux. *Surg Endosc*. 2001;16:1032-6.
10. Lagergren J, Bergstrom R, Lindgren A, et al. Symptomatic gastroesophageal reflux as a risk factor for esophageal adenocarcinoma. *N Engl J Med*. 1999;340:825-31.
11. Yau P, Watson DI, Devitt PG, et al. Laparoscopic antireflux surgery in the treatment of gastroesophageal reflux in patients with Barrett esophagus. *Arch Surg*. 2000;135:801-5.
12. Rossi M, Barreca M, de Bortoli N, et al. Efficacy of Nissen fundoplication versus medical therapy in the regression of low-grade dysplasia in patients with Barrett esophagus: A prospective study. *Ann Surg*. 2006;243:58-63.
13. Chang EY, Morris CD, Seltman AK, et al. The effect of antireflux surgery on esophageal carcinogenesis in patients with Barrett esophagus: A systematic review. *Ann Surg*. 2007;246:11-21.
14. Anvari M, Allen C, Marshall J, et al. A randomized controlled trial of laparoscopic nissen fundoplication versus proton pump inhibitors for treatment of patients with chronic

- gastroesophageal reflux disease: One-year follow-up. *Surg Innov.* 2006;13:238-49.
15. Mahon D, Rhodes M, Decadt B, et al. Randomized clinical trial of laparoscopic Nissen fundoplication compared with proton-pump inhibitors for treatment of chronic gastro-oesophageal reflux. *Br J Surg.* 2005;92:695-9.
  16. Lundell L, Miettinen P, Myrvold HE, et al., The Nordic GORD Study Group. Long-term management of gastro-oesophageal reflux disease with omeprazole or open antireflux surgery: Results of a prospective, randomized clinical trial. *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 2000;12:879-87.
  17. Lundell L, Attwood S, Ell C, et al. Comparing laparoscopic antireflux surgery with esomeprazole in the management of patients with chronic gastro-oesophageal reflux disease: A 3-year interim analysis of the LOTUS trial. *Gut.* 2008;57:1207-13.
  18. Ciofica R, Gadenstatter M, Klingler A, et al. Quality of life in GERD patients: Medical treatment versus antireflux surgery. *J Gastrointest Surg.* 2006;10:934-9.
  19. Wileman SM, McCann S, Grant AM, et al. Medical versus surgical management for gastroesophageal reflux disease (GORD) in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010;3:CD003243.
  20. Attwood SE, Lundell L, Ell C, et al. Standardization of surgical technique in antireflux surgery: The LOTUS trial experience. *World J Surg.* 2008;32:995-8.
  21. Soper NJ, Dunnegan D. Anatomic fundoplication failure after laparoscopic antireflux surgery. *Ann Surg.* 1999;229:669-76.
  22. Watson DI, Baigrie RJ, Jamieson GG. A learning curve for laparoscopic fundoplication. Definable, avoidable, or a waste of time? *Ann Surg.* 1996;224:198-203.
  23. Deschamps C, Allen MS, Trastek VF, et al. Early experience and learning curve associated with laparoscopic Nissen fundoplication. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1998;115:281-4.
  24. Bais JE, Bartelsman JF, Bonjer HJ, et al., The Netherlands Antireflux Surgery Study Group. Laparoscopic or conventional Nissen fundoplication for gastro-oesophageal reflux disease: Randomised clinical trial. *Lancet.* 2000;355:170-4.
  25. Catarci M, Gentileschi P, Papi C, et al. Evidence-based appraisal of antireflux fundoplication. *Ann Surg.* 2004;239:325-37.
  26. Chrysos E, Tsiaoussis J, Athanasakis E, et al. Laparoscopic vs open approach for Nissen fundoplication. A comparative study. *Surg Endosc.* 2002;16:1679-84.
  27. Draaisma WA, Buskens E, Bais JE, et al. Randomized clinical trial and follow-up study of cost-effectiveness of laparoscopic versus conventional Nissen fundoplication. *Br J Surg.* 2006;93:690-7.
  28. Draaisma WA, Rijnhart-de Jong HG, Broeders IA, et al. Five-year subjective and objective results of laparoscopic and conventional Nissen fundoplication: A randomized trial. *Ann Surg.* 2006;244:34-41.
  29. Franzen T, Anderberg B, Wiren M, et al. Long-term outcome is worse after laparoscopic than after conventional Nissen fundoplication. *Scand J Gastroenterol.* 2005;40:1261-8.
  30. Hakanson BS, Thor KB, Thorell A, et al. Open vs laparoscopic partial posterior fundoplication. A prospective randomized trial. *Surg Endosc.* 2007;21:289-98.
  31. Heikkinen TJ, Haukipuro K, Bringman S, et al. Comparison of laparoscopic and open Nissen fundoplication 2 years after operation. A prospective randomized trial. *Surg Endosc.* 2000;14:1019-23.
  32. Heikkinen TJ, Haukipuro K, Koivukangas P, et al. Comparison of costs between laparoscopic and open Nissen fundoplication: A prospective randomized study with a 3-month followup. *J Am Coll Surg.* 1999;188:368-76.
  33. Heikkinen TJ, Haukipuro K, Sorasto A, et al. Short-term symptomatic outcome and quality of life after laparoscopic versus open Nissen fundoplication: A prospective randomized trial. *Int J Surg Investig.* 2000;2:33-9.
  34. Laine S, Rantala A, Gullichsen R, et al. Laparoscopic vs conventional Nissen fundoplication. A prospective randomized study. *Surg Endosc.* 1997;11:441-4.
  35. Luostarinen M, Virtanen J, Koskinen M, et al. Dysphagia and oesophageal clearance after laparoscopic versus open Nissen fundoplication. A randomized, prospective trial. *Scand J Gastroenterol.* 2001;36:565-71.
  36. Nilsson G, Larsson S, Johnsson F. Randomized clinical trial of laparoscopic versus open fundoplication: Blind evaluation of recovery and discharge period. *Br J Surg.* 2000;87:873-8.
  37. Nilsson G, Larsson S, Johnsson F. Randomized clinical trial of laparoscopic versus open fundoplication: Evaluation of psychological well-being and changes in everyday life from a patient perspective. *Scand J Gastroenterol.* 2002;37:385-91.
  38. Nilsson G, Wenner J, Larsson S, et al. Randomized clinical trial of laparoscopic versus open fundoplication for gastro-oesophageal reflux. *Br J Surg.* 2004;91:552-9.
  39. Peters MJ, Mukhtar A, Yunus RM, et al. Meta-analysis of randomized clinical trials comparing open and laparoscopic anti-reflux surgery. *Am J Gastroenterol.* 2009;104:1548-61.
  40. Salminen PT, Hiekkanen HI, Rantala AP, et al. Comparison of long-term outcome of laparoscopic and conventional nissen fundoplication: A prospective randomized study with an 11-year follow-up. *Ann Surg.* 2007;246:201-6.
  41. Wenner J, Nilsson G, Oberg S, et al. Short-term outcome after laparoscopic and open 360 degrees fundoplication. A prospective randomized trial. *Surg Endosc.* 2001;15:1124-8.
  42. Ackroyd R, Watson DI, Majeed AW, et al. Randomized clinical trial of laparoscopic versus open fundoplication for gastro-oesophageal reflux disease. *Br J Surg.* 2004;91:975-82.
  43. Varin O, Velstra B, de Sutter S, et al. Total vs partial fundoplication in the treatment of gastroesophageal reflux disease: A meta-analysis. *Arch Surg.* 2009;144:273-8.
  44. Baigrie RJ, Cullis SN, Ndhuni AJ, et al. Randomized double-blind trial of laparoscopic Nissen fundoplication versus anterior partial fundoplication. *Br J Surg.* 2005;92:819-23.
  45. Chrysos E, Tsiaoussis J, Zoras OJ, et al. Laparoscopic surgery for gastroesophageal reflux disease patients with impaired esophageal peristalsis: Total or partial fundoplication. *J Am Coll Surg.* 2003;197:8-15.
  46. Hagedorn C, Lonroth H, Rydberg L, et al. Long-term efficacy of total (Nissen-Rossetti) and posterior partial (Toupet) fundoplication: Results of a randomized clinical trial. *J Gastrointest Surg.* 2002;6:540-5.
  47. Laws HL, Clements RH, Swillie CM. A randomized, prospective comparison of the Nissen fundoplication versus the Toupet fundoplication for gastroesophageal reflux disease. *Ann Surg.* 1997;225:647-53.
  48. Lundell L, Abrahamsson H, Ruth M, et al. Lower esophageal sphincter characteristics and esophageal acid exposure following partial or 360 degrees fundoplication: Results of a prospective, randomized, clinical study. *World J Surg.* 1991;15:115-20.
  49. Segol P, Hay JM, Pottier D. Surgical treatment of gastroesophageal reflux: Which operation to choose: Nissen, Toupet or Lortat-Jacob? A multicenter randomized trial. *Gastroenterol Clin Biol.* 1989;13:873-9.
  50. Walker SJ, Holt S, Sanderson CJ, et al. Comparison of Nissen total and Lind partial transabdominal fundoplication in the treatment of gastro-oesophageal reflux. *Br J Surg.* 1992;79:410-4.
  51. Watson DI, Jamieson GG, Lally C, et al. Multicenter, prospective, double-blind, randomized trial of laparoscopic Nissen vs anterior 90 degrees partial fundoplication. *Arch Surg.* 2004;139:1160-7.

52. Watson DI, Jamieson GG, Pike GK, et al. Prospective randomized double-blind trial between laparoscopic Nissen fundoplication and anterior partial fundoplication. *Br J Surg.* 1999;86:123–30.
53. Spence GM, Watson DI, Jamieson GG, et al. Single center prospective randomized trial of laparoscopic Nissen versus anterior 90 degrees fundoplication. *J Gastrointest Surg.* 2006;10:698–705.
54. Thor KB, Silander T. A long-term randomized prospective trial of the Nissen procedure versus a modified Toupet technique. *Ann Surg.* 1989;210:719–24.
55. Zornig C, Strate U, Fibbe C, et al. Nissen vs Toupet laparoscopic fundoplication. *Surg Endosc.* 2002;16:758–66.
56. Lundell L, Abrahamsson H, Ruth M, et al. Long-term results of a prospective randomized comparison of total fundic wrap (Nissen-Rossetti) or semifundoplication (Toupet) for gastro-oesophageal reflux. *Br J Surg.* 1996;83:830–5.
57. Strate U, Emmermann A, Fibbe C, et al. Laparoscopic fundoplication: Nissen versus Toupet two-year outcome of a prospective randomized study of 200 patients regarding preoperative esophageal motility. *Surg Endosc.* 2008;22:21–30.
58. Booth MI, Stratford J, Jones L, et al. Randomized clinical trial of laparoscopic total (Nissen) versus posterior partial (Toupet) fundoplication for gastro-oesophageal reflux disease based on preoperative oesophageal manometry. *Br J Surg.* 2008;95:57–63.
59. Morino M, Pellegrino L, Giaccone C, et al. Randomized clinical trial of robot-assisted versus laparoscopic Nissen fundoplication. *Br J Surg.* 2006;93:553–8.
60. Wykypiel H, Wetscher GJ, Klaus A, et al. Robot-assisted laparoscopic partial posterior fundoplication with the DaVinci system: Initial experiences and technical aspects. *Langenbecks Arch Surg.* 2003;387:411–6.
61. Muller-Stich BP, Reiter MA, Wente MN, et al. Robot-assisted versus conventional laparoscopic fundoplication: Short-term outcome of a pilot randomized controlled trial. *Surg Endosc.* 2007;21:1800–5.
62. Draaisma WA, Ruurda JP, Scheffer RC, et al. Randomized clinical trial of standard laparoscopic versus robot-assisted laparoscopic Nissen fundoplication for gastro-oesophageal reflux disease. *Br J Surg.* 2006;93:1351–9.
63. Cadiere GB, Himpens J, Vertruyen M, et al. Evaluation of telesurgical (robotic) Nissen fundoplication. *Surg Endosc.* 2001;15:918–23.
64. Nakadi IE, Melot C, Closset J, et al. Evaluation of da Vinci Nissen fundoplication clinical results and cost minimization. *World J Surg.* 2006;30:1050–4.
65. Ng VV, Booth MI, Stratford JJ, et al. Laparoscopic anti-reflux surgery is effective in obese patients with gastro-oesophageal reflux disease. *Ann R Coll Surg Engl.* 2007;89:696–702.
66. Anvari M, Bamehriz F. Outcome of laparoscopic Nissen fundoplication in patients with body mass index  $\geq$  35. *Surg Endosc.* 2006;20:230–4.
67. Fraser J, Watson DI, O'Boyle CJ, et al. Obesity and its effect on outcome of laparoscopic Nissen fundoplication. *Dis Esophagus.* 2001;14:50–3.
68. D'Alessio MJ, Arnaoutakis D, Giarelli N, et al. Obesity is not a contraindication to laparoscopic Nissen fundoplication. *J Gastrointest Surg.* 2005;9:949–54.
69. Kendrick ML, Houghton SG. Gastroesophageal reflux disease in obese patients: The role of obesity in management. *Dis Esophagus.* 2006;19:57–63.
70. Sise A, Friedenbergh FK. A comprehensive review of gastroesophageal reflux disease and obesity. *Obes Rev.* 2008;9:194–203.
71. Frezza EE, Ikramuddin S, Gourash W, et al. Symptomatic improvement in gastroesophageal reflux disease (GERD) following laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. *Surg Endosc.* 2002;16:1027–31.
72. Smith SC, Edwards CB, Goodman GN. Symptomatic and clinical improvement in morbidly obese patients with gastroesophageal reflux disease following Roux-en-Y gastric bypass. *Obes Surg.* 1997;7:479–84.
73. Patterson EJ, Davis DG, Khajanchee Y, et al. Comparison of objective outcomes following laparoscopic Nissen fundoplication versus laparoscopic gastric bypass in the morbidly obese with heartburn. *Surg Endosc.* 2003;17:1561–5.
74. Raftopoulos I, Awais O, Courcoulas AP, et al. Laparoscopic gastric bypass after antireflux surgery for the treatment of gastroesophageal reflux in morbidly obese patients: Initial experience. *Obes Surg.* 2004;14:1373–80.
75. Varela JE, Hinojosa MW, Nguyen NT, et al. Laparoscopic fundoplication compared with laparoscopic gastric bypass in morbidly obese patients with gastroesophageal reflux disease. *Surg Obes Relat Dis.* 2009;5:139–43.
76. Ikramuddin S. Surgical management of gastroesophageal reflux disease in obesity. *Dig Dis Sci.* 2008;53:2318–29.
77. Pizza F, Rossetti G, Limongelli P, et al. Influence of age on outcome of total laparoscopic fundoplication for gastroesophageal reflux disease. *World J Gastroenterol.* 2007;13:740–7.
78. DeVault KR. Gastroesophageal reflux disease: Extraesophageal manifestations and therapy. *Semin Gastrointest Dis.* 2001;12:46–51.
79. Bresadola V, Dado G, Favero A, et al. Surgical therapy for patients with extraesophageal symptoms of gastroesophageal reflux disease. *Minerva Chir.* 2006;61:9–15.
80. Del Genio G, Tolone S, del Genio F, et al. Prospective assessment of patient selection for antireflux surgery by combined multichannel intraluminal impedance pH monitoring. *J Gastrointest Surg.* 2008;12:1491–6.
81. Allen CJ, Anvari M. Preoperative symptom evaluation and esophageal acid infusion predict response to laparoscopic Nissen fundoplication in gastroesophageal reflux patients who present with cough. *Surg Endosc.* 2002;16:1037–41.
82. Wilkerson PM, Stratford J, Jones L, et al. A poor response to proton pump inhibition is not a contraindication for laparoscopic antireflux surgery for gastro esophageal reflux disease. *Surg Endosc.* 2005;19:1272–7.
83. Iqbal A, Awad Z, Simkins J, et al. Repair of 104 failed anti-reflux operations. *Ann Surg.* 2006;244:42–51.
84. Coelho JC, Goncalves CG, Claus CM, et al. Late laparoscopic reoperation of failed antireflux procedures. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2004;14:113–7.
85. Cowgill SM, Arnaoutakis D, Villadolid D, et al. Redo fundoplications: Satisfactory symptomatic outcomes with higher cost of care. *J Surg Res.* 2007;143:183–8.
86. Curet MJ, Josloff RK, Schoeb O, et al. Laparoscopic reoperation for failed antireflux procedures. *Arch Surg.* 1999;134:559–63.
87. Floch NR, Hinder RA, Klingler PJ, et al. Is laparoscopic reoperation for failed antireflux surgery feasible? *Arch Surg.* 1999;134:733–7.
88. Granderath FA, Kamolz T, Schweiger UM, et al. Laparoscopic refundoplication with prosthetic hiatal closure for recurrent hiatal hernia after primary failed antireflux surgery. *Arch Surg.* 2003;138:902–7.
89. Khajanchee YS, O'Rourke R, Cassera MA, et al. Laparoscopic reintervention for failed antireflux surgery: Subjective and objective outcomes in 176 consecutive patients. *Arch Surg.* 2007;142:785–901.
90. Ohnmacht GA, Deschamps C, Cassivi SD, et al. Failed anti-reflux surgery: Results after reoperation. *Ann Thorac Surg.* 2006;81:2050–3.



91. Spechler SJ, Lee E, Ahnen D, et al. Long-term outcome of medical and surgical therapies for gastroesophageal reflux disease: Follow-up of a randomized controlled trial. *JAMA*. 2001;285:2331-8.
92. Mehta S, Bennett J, Mahon D, et al. Prospective trial of laparoscopic nissen fundoplication versus proton pump inhibitor therapy for gastroesophageal reflux disease: Seven-year follow-up. *J Gastrointest Surg*. 2006;10:1312-6.
93. Lundell L, Miettinen P, Myrvold HE, et al. Seven-year follow-up of a randomized clinical trial comparing proton-pump inhibition with surgical therapy for reflux oesophagitis. *Br J Surg*. 2007;94:198-203.
94. Anvari M, Allen C, Borm A. Laparoscopic Nissen fundoplication is a satisfactory alternative to long-term omeprazole therapy. *Br J Surg*. 1995;82:938-42.
95. Jenkinson AD, Kadiramanathan SS, Scott SM, et al. Relationship between symptom response and oesophageal acid exposure after medical and surgical treatment for gastro-oesophageal reflux disease. *Br J Surg*. 2004;91:1460-5.
96. Oberg S, Johansson J, Wenner J, et al. Endoscopic surveillance of columnar-lined esophagus: Frequency of intestinal metaplasia detection and impact of antireflux surgery. *Ann Surg*. 2001;234:619-26.
97. Hofstetter WL, Peters JH, DeMeester TR, et al. Long-term outcome of antireflux surgery in patients with Barrett's esophagus. *Ann Surg*. 2001;234:532-8.
98. Ozmen V, Oran ES, Gorgun E, et al. Histologic and clinical outcome after laparoscopic Nissen fundoplication for gastroesophageal reflux disease and Barrett's esophagus. *Surg Endosc*. 2006;20:226-9.
99. Abbas AE, Deschamps C, Cassivi SD, et al. Barrett's esophagus: The role of laparoscopic fundoplication. *Ann Thorac Surg*. 2004;77:393-6.
100. Peters JH, Hagen JA, DeMeester SR. Barrett's esophagus. *J Gastrointest Surg*. 2004;8:1-17.
101. Parrilla P, Martinez de Haro LF, Ortiz A, et al. Long-term results of a randomized prospective study comparing medical and surgical treatment of Barrett's esophagus. *Ann Surg*. 2003;237:291-8.