

• **CAPÍTULO 27** •

Tratamiento laparoscópico del reflujo gastroesofágico: funduplicatura de Nissen, Nissen-Rosseti y Toupet

S. Morales Conde, S. Morales Méndez

Introducción

Selección de pacientes

Valoración preoperatoria

Técnica quirúrgica

Maniobras comunes

Creación de la funduplicatura

Complicaciones

Intraoperatorias

Postoperatorias

INTRODUCCIÓN

El objetivo de la cirugía antirreflujo es restablecer la competencia del cardias, mejorando mecánicamente su función para evitar la aparición de reflujo gástrico al esófago, mientras se preserva la capacidad de deglutir con normalidad, aliviar la distensión gaseosa y vomitar cuando es necesario. El abordaje laparoscópico ha sido ampliamente aceptado en el tratamiento del RGE, tras los buenos resultados obtenidos desde que Dallemagne y cols. la describiera por primera vez. Sin embargo, continúa siendo motivo de discusión el tipo de funduplicatura más adecuada y los detalles técnicos necesarios para obtener unos buenos resultados funcionales.

SELECCIÓN DE PACIENTES

Las indicaciones actuales de tratamiento quirúrgico de la ERGE son:

1. Esofagitis erosiva severa (grado III – IV).
2. Pacientes sin lesiones graves de la mucosa esofágica con:
 - Síntomas de reflujo gastroesofágico rebelde al tratamiento médico.
 - Necesidad de tratamiento médico a largo plazo, especialmente en:
 - Pacientes menores de 50-55 años que precisa medicación de por vida por recidiva de la sintomatología tras retirar el tratamiento.
 - Necesidad de dosis crecientes de inhibidores de la bomba de protones para alivio sintomático.
 - Pacientes con buen control de la sintomatología que:
 - Son incumplidores del tratamiento.
 - Presentan dificultades para costear el tratamiento.
 - Prefieren someterse a una intervención quirúrgica que depender de una medicación.
 - Pacientes con alto riesgo de evolución de su enfermedad a pesar del tratamiento médico, “reflujo progresivo”. Entre los factores de riesgo que anticipan la progresión de la enfermedad y una mala respuesta a las medidas médicas están:
 - Reflujo patológico nocturno en la pHmetría de 24 horas.
 - Esfínter esofágico inferior estructuralmente deficiente.
 - Esofagitis erosiva severa desde la primera visita en consulta.
 - Pacientes con síntomas atípicos o respiratorios con buena respuesta a la terapia antisecretora.

VALORACIÓN PREOPERATORIA

Todos los pacientes deben ser sometidos al estudio anatómico y fisiológico de la unión esofagogástrica, además de descartar otras patologías que puedan ser causa de la sintomatología, tales como la colelitiasis. El estudio preoperatorio incluye:

1. *Estudio baritado esofagogastroduodenal*: permite valorar la anatomía de la zona en caso de un esófago corto o de una hernia de hiato asociada.

TRATAMIENTO LAPAROSCÓPICO DEL REFLUJO GASTROESOFÁGICO

2. *Esofagogastroscofia*: sirve para determinar la presencia de esofagitis y su grado (Savary-Miller), permitiendo la toma de biopsia en caso de la presencia de un esófago de Barret o de una estenosis en la zona.

3. *Manometría*: permite valorar los siguientes aspectos:

- Diagnostico diferencial con otras patologías: esclerodermia, acalasia.
- Presión del esfínter esofágico inferior (EEI): se considera como normal el umbral entre 12 y 30 mmHg.
- Motilidad esofágica: importante para valorar la capacidad de propulsión del bolo alimenticio a través de la funduplicatura en el postoperatorio. El concepto de “hipomotilidad esofágica” o “motilidad esofágica ineficaz”, que es lo que clásicamente decidía la práctica de una funduplicatura de 360° o una hemifunduplicatura, no está claramente establecido. Para algunos autores se define como “igual o más del 30% de ondas de los 10 cm distales del esófago con una amplitud inferior a 30 mmHg”.
- pHmetría de 24 horas: es un estudio determinante en la evaluación fisiopatológica completa de los pacientes. Se discute actualmente si su realización se debe realizar de forma sistemática o en casos selectivos, pudiéndose obviar en aquellos pacientes con una esofagitis erosiva, grado III-IV o un esófago de Barret con síntomas evidentes de ERGE, pacientes con pirosis diaria y con una respuesta sintomática a los inhibidores de la bomba de protones.
- Ecografía abdominal.

TÉCNICA QUIRÚRGICA

Maniobras comunes

1. Colocación del paciente y del equipo quirúrgico: el paciente se coloca en posición de litotomía modificada, con las piernas separadas. El cirujano se coloca entre las piernas del paciente y el ayudante que maneja la cámara y la pinza de tracción del estómago al lado izquierdo, y en el lado derecho el asistente que sostiene el separador de hígado (Figura 27.1). La instrumentista se coloca entre el cirujano y el segundo ayudante.

2. Creación del neumoperitoneo y colocación de los trocres: el neumoperitoneo se crea con la aguja de Veress en el hipocondrio izquierdo, orificio que habitualmente utilizamos para la introducción del trocar de la mano derecha de trabajo del cirujano. Se utiliza una presión de trabajo entre 12 y 14 mmHg.

La técnica se realiza con cinco trocres (Figura 27.2). Se utiliza un trocar de 10 mm para la óptica y cuatro trocres de 5 mm: un trocar de 10 mm para la óptica en el punto medio entre el xifoides y el ombligo, posición que cambiará también en virtud de la óptica que dispongamos, de 0°, más elevada, o de 30° (más recomendable), más desplazada caudalmente; el resto de trocres de 5 mm se colocarán en el vacío izquierdo,

Para evitar la perforación esofágica se debe realizar una correcta disección de ambos pilares diafragmáticos antes de la realización del túnel retroesofágico y debe evitarse la presión del esófago con ninguna pinza e introducir la sonda esofágica con mucha suavidad bajo control laparoscópico

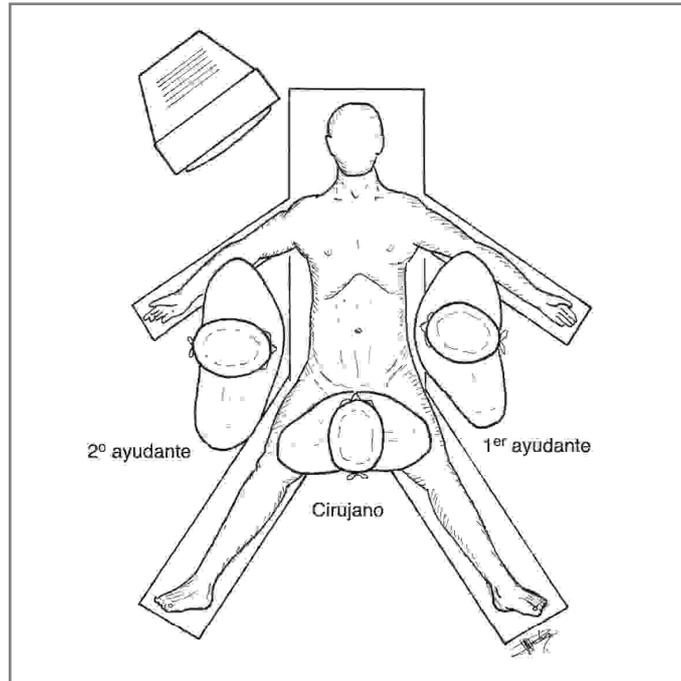


Figura 27.1. Colocación del paciente, cirujano y del primer y segundo ayudante.

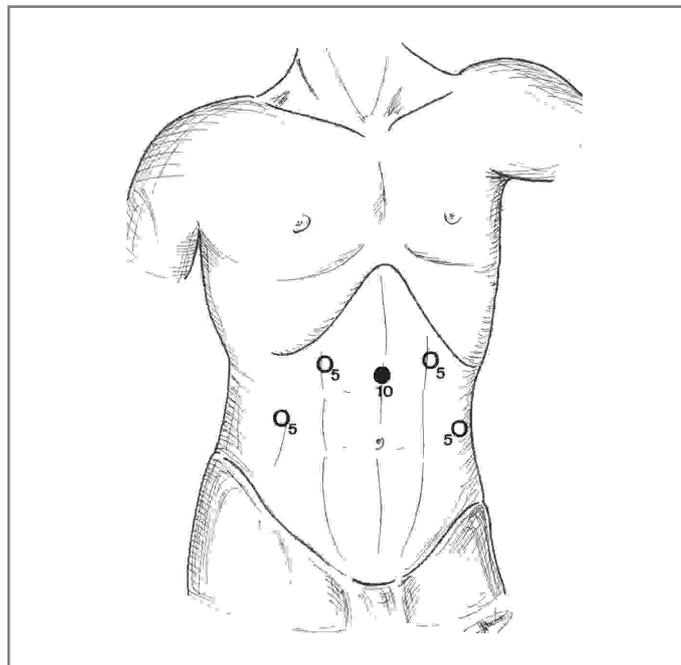


Figura 27.2. Colocación de los trocares para el abordaje laparoscópico de la ERGE.

TRATAMIENTO LAPAROSCÓPICO DEL REFLUJO GASTROESOFÁGICO

para introducir la pinza de tracción del estómago, en el vacío derecho, para el separador hepático, paramediano dos o tres dedos por debajo de la parrilla costal derecha, para introducir la pinza de trabajo de la mano izquierda del cirujano, y paramediano izquierdo dos tres dedos por debajo de la parrilla costal, para la introducción de la pinza de trabajo de mano derecha del cirujano, el terminal del bisturí ultrasónico y el porta para realizar las suturas.

3. Exposición del campo operatorio: se coloca al paciente en anti-Trendelenburg, se introduce el separador de hígado por el trocar situado en el vacío derecho del paciente y se tracciona del estómago con una pinza atraumática, que se introduce por el trocar situado en el vacío izquierdo.

Una vez expuesto el hiato al tensar el estómago hacia la pierna izquierda del paciente se puede observar el ligamento gastro-hepático, quedando expuesto un triángulo, que es donde se inicia la disección, formado por el borde medial del hígado, el borde lateral del pilar derecho y cuya base es la rama hepática del vago, la cual se debe respetar en los casos que sea posible (Figura 27.3).

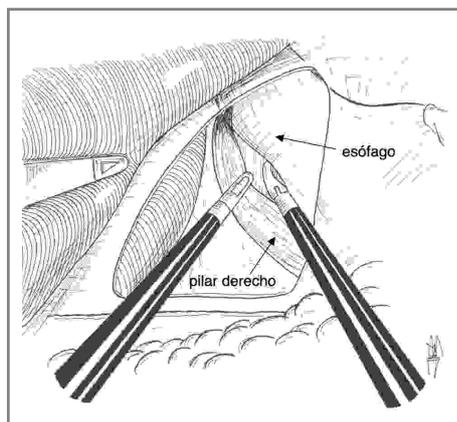


Figura 27.3. Apertura de la membrana peritoneal que recubre el pilar derecho del diafragma y la cara antero-lateral derecha del esófago, comenzando a insinuarse el inicio del túnel retroesofágico.

4. Disección del hiato esofágico: la disección puede ser realizada con diferente instrumental y tipo de energía. Nosotros preferimos realizar la exposición del hiato con el terminal de 5 mm del bisturí ultrasónico y en caso de no disponer de dicha fuente de energía, con electrocauterio conectado a un endodisector (Figura 27.4). Una vez abierto el ligamento gastro-hepático a dicho nivel, aparecerá el lóbulo caudado del hígado, quedando expuesto el pilar derecho del diafragma que se continúa con la cara anterior y lateral derecha del esófago. La disección empieza incidiendo el peritoneo de dicha zona de unión para realizar una disección roma de ambas estructuras, iniciándose la creación del túnel retroesofágico. Seguidamente, se continúa la disección de toda la cara anterior del esófago, respetando el nervio vago anterior, hasta llegar al pilar izquierdo del diafragma, procediéndose a la disección de la adherencias del fundus a dicho pilar, para continuar su disección del mismo hasta la base, en la zona de unión con el pilar derecho. Dicha maniobra se facilita mediante el cambio de tracción del estómago hacia la pierna derecha del paciente.

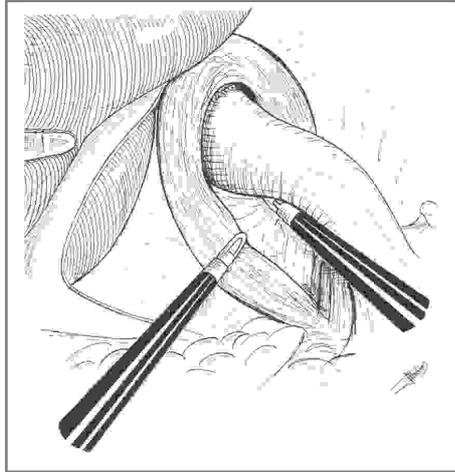


Figura 27.4. Creación del túnel retroesofágico con disección roma, maniobra facilitada por la disección previa del pilar izquierdo.

A continuación se procede a la disección de la cara posterior del esfago, mediante disección roma, hasta conseguir llegar a ver el pilar izquierdo. Por esta ventana introducimos, a través del canal de trabajo de la mano derecha del cirujano, el tractor curvo de esfago de derecha-izquierda (endoflex) de 5 mm, el cual permite concluir la disección roma del espacio retroesofágico. En este momento se retira la pinza de tracción del estómago que maneja el cámara, para introducir por dicho trocar el tractor curvo de esfago de izquierda-derecha, que permite elevar el esfago y exponer adecuadamente ambos pilares. En casos de no disponer de dicho instrumental, se coloca un drenaje tipo *penrose* que permite la tracción del esfago, realizando la misma misión que dicho instrumento.

Durante esta etapa de la disección son importantes dos aspectos: a) evitar la lesión de ambos nervios vagos, los cuales deben englobarse con el esfago en la funduplicatura; b) conseguir la suficiente longitud de esfago intraabdominal para que la funduplicatura quede expuesta a la presión positiva que existe en la cavidad abdominal, por lo que es necesario disecar el esfago 2 o 3 cm hacia el mediastino para conseguir reducirlo a la cavidad abdominal.

5. Cierre de pilares esofágicos: antes de llevar a cabo el cierre de pilares se coloca una sonda de Fouché para calibrar el cierre de los mismos. Se exponen adecuadamente ambos pilares traccionando el esfago hacia arriba y hacia la derecha. Dichos pilares se suturan a nivel retroesofágico, evitando un cierre excesivo de los mismos y se asegura que quede holgado (Figura 27.5). En hiatos mayores de 8 cm debe valorarse el cierre de los mismos con la colocación de una malla.

Creación de la funduplicatura

Funduplicatura tipo Nissen Rossetti

– Una vez cerrados los pilares, se retira la sonda de calibración del esfago y se introduce por el canal de trabajo de la mano izquierda del cirujano una pinza

TRATAMIENTO LAPAROSCÓPICO DEL REFLUJO GASTROESOFÁGICO

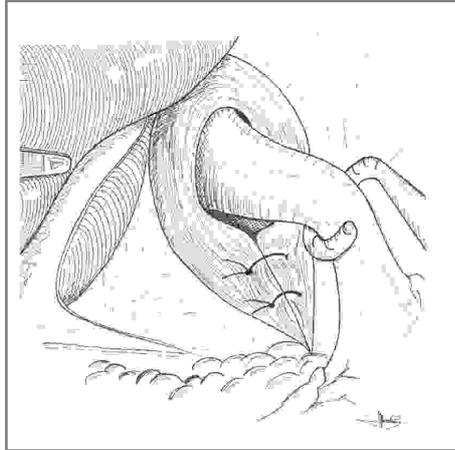


Figura 27.5. Cierre de los pilares diafragmáticos, calibrando el esófago con una sonda introducida previamente por el anesestesiólogo.

con cabeza giratoria, que pasa por detrás del esófago para fijar el fundus libre y pasarlo por detrás del mismo. El fundus debe quedar suelto y sin tensión en el lateral derecho del esófago, sin volver a su posición, lo que asegura que no va a existir tensión en la funduplicatura.

– A continuación se retira la pinza retractora del esófago, y por dicho canal de trabajo se introduce una pinza de tracción que se sitúa sobre la grasa existente a nivel de la unión esófago-gástrica (*fat-pad*) y al traccionar caudalmente de la misma, poder exponer adecuadamente el esófago a la vez que se visualizan ambas zonas del fundus donde se va a realizar la funduplicatura .

– Ésta se realiza, tras introducir de nuevo la sonda de calibración en el esófago distal, con tres puntos de sutura de fundus a fundus, fijando el segundo de ellos a la cara anterior del esófago (Figura 27.6).

– Se debe garantizar que quede una funduplicatura corta y holgada. Para concluir, se da un punto del fundus al pilar derecho para evitar la migración de la funduplicatura al tórax o su rotación.

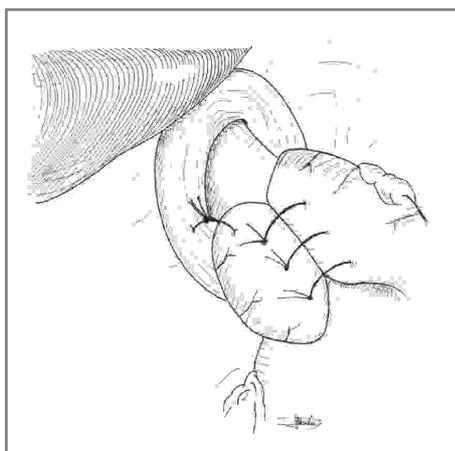


Figura 27.6. Funduplicatura total de 360ª completada, que debe ser corta y holgada, y punto de fijación de la misma al pilar derecho para evitar la rotación y la migración.

Funduplicatura de Nissen

- Se seccionan los vasos cortos, empezando a nivel del polo inferior del bazo.

La sección de los vasos cortos facilita la realización de la funduplicatura y permite efectuarla suturando la cara anterior gástrica con la posterior

Para ello se tracciona con la pinza de la mano izquierda del cirujano del estómago y con la pinza de tracción de estómago introducida por el vacío derecho, del meso gastro-esplénico en sentido contralateral, exponiendo la zona por donde realizaremos la sección de los vasos cortos, cercano a la pared gástrica. Para la sección de los vasos cortos se utiliza habitualmente el bisturí ultrasónico.

- La sección de los vasos cortos facilita la realización de la funduplicatura y permite efectuarla suturando la cara anterior gástrica con la posterior. Para ello se utilizan tres puntos de seda 3/0 o 2/0, en una longitud de 1,5-2 cm, asegurando que la bandeleta quede corta y holgada.

Funduplicatura de Toupet

- Una vez pasado el fundus por detrás del esófago y comprobado que no va a existir tensión en la funduplicatura, se efectúan dos líneas de sutura de fundus a esófago, cada una de ellas con tres puntos.

- La primera de estas líneas de sutura se realiza del fundus que ha pasado por detrás del esófago a la cara antero-lateral derecha del esófago, y una segunda línea de la cara antero-lateral izquierda del esófago al fundus de otro lado (Figura 27.7).

- Posteriormente se fija cada hemivalva al pilar derecho e izquierdo con un punto de sutura, para garantizar el anclaje de la funduplicatura y evitar la rotación de la misma y la migración a la cavidad torácica (Tabla 27.1).

- Para evitar tensión, si es preciso, se ligan los vasos cortos que sean necesarios.

COMPLICACIONES

Intraoperatorias

- *Perforación esofágica:* ocurre con una frecuencia menor al 1%. Para evitarla debe realizarse una correcta disección de ambos pilares diafragmáticos antes de comenzar la realización del túnel retroesofágico. Por otro lado, debe evitarse la presión del esófago con ninguna pinza e introducir la sonda esofágica con mucha suavidad bajo control laparoscópico.

- *Perforación gástrica:* ocurre habitualmente por una excesiva tracción con una pinza inadecuada del estómago para exponer el hiato esofágico, por lo que es importante utilizar una pinza de tracción atraumática. El cierre de esta perforación puede realizarse por vía laparoscópica.

- *Lesión hepática:* el uso de separador hepático pueden producir laceraciones en el parénquima hepático, que habitualmente produce una hemorragia que dificulta la visión, pero que suele ceder espontáneamente.

TRATAMIENTO LAPAROSCÓPICO DEL REFLUJO GASTROESOFÁGICO

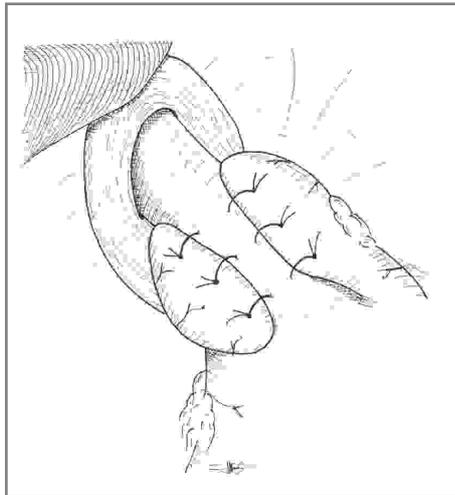


Figura 27.7. Hemifunduplicatura posterior, según la técnica de Toupet, en la que las dos hemivalvas son fijadas con tres puntos al esófago.

TABLA 27.1

INDICACIONES DE LA HEMIFUNDUPLICATURA POSTERIOR (TOUPET)

Asociada como procedimiento antirreflujo a otra cirugía primaria

- Miotomía de Heller.
- Miotomía esofágica larga.
- Extirpación divertículo esófago.

Como procedimiento primario para el tratamiento de la ERGE

- Hipomotilidad esofágica (igual o >30% de ondas de los 10 cm distales del esófago con una amplitud <30 mmHg).
- Contracciones terciarias (>60%).
- Aerofagia severa preoperatorio.
- Imposibilidad de realizar manometría.
- Esclerodermia y enfermedades del tejido conectivo.

Disfagia postoperatoria tras una funduplicatura de 360°

- *Lesión esplénica:* que puede producirse por una descapsulación por una excesiva tracción del estómago o durante la sección de los vasos cortos. Habitualmente suele ceder espontáneamente con compresión, aunque puede ser necesario el uso de agentes hemostáticos para cohibir la hemorragia.

- *Esplenectomía:* debido a la hemorragia excesiva de una lesión esplénica. La esplenectomía solía ser necesaria entre el 2 al 5% de los casos durante la cirugía abierta, siendo muy infrecuente durante el abordaje laparoscópico (1/1.000).

– *Sangrado de los vasos cortos*: que suele ceder con el uso de clips o con el bisturí ultrasónico.

– *Neumotórax*: debido a la lesión en la pleura, siendo habitualmente bien tolerado debido a la ventilación con presión positiva que se lleva a cabo durante la intervención, aunque a veces es necesario disminuir la presión del neumoperitoneo de trabajo para concluir la intervención. Habitualmente no conlleva ninguna medida adicional en el postoperatorio, no siendo necesaria la colocación de un drenaje torácico, ya que el CO₂ acumulado es expulsado en muy breve plazo después del vaciado de la cavidad abdominal, por una combinación de la ventilación a presión positiva y la absorción.

– *Enfisema mediastínico*: no suele requerir ninguna medida especial.

Postoperatorias

– *Disfagia*: puede ser debida a la realización de una funduplicatura excesivamente a tensión, aunque podrían estar implicados otros factores tales como un cierre excesivo de los pilares, la realización de la funduplicatura con el cuerpo gástrico o una migración precoz de la funduplicatura al tórax, aunque el edema de la zona también estaría relacionado con la aparición de esta disfagia en el postoperatorio inmediato. Suele ceder espontáneamente manteniendo una dieta triturada o blanda durante las primeras 2-3 semanas.

– *Síndrome de retención gaseosa*: que se manifiesta por distensión abdominal, hipo, flatulencia y ventosidades. Ocurre habitualmente por la imposibilidad de eructar tras la realización de la funduplicatura y debido al proceso inconsciente de aclaración esofágico, que conlleva el tragar saliva acompañada de aire, realizado por el paciente previo a la intervención y que continúa tras la misma. También puede estar implicado en su aparición un trastorno intestinal de base, tal como la lesión de los vagos durante la cirugía, una gastroparesia o un síndrome de intestino irritable. Suele responder a medidas dietéticas y fármacos.

– *Imposibilidad de vomitar*: este proceso estaría en relación con el proceso anterior.

– *Hernia paraesofágica*: habitualmente ocurre por la existencia de un esófago corto, por un cierre inadecuado de los pilares, o por una disrupción de los mismos o debido a un aumento excesivo de la presión intraabdominal o una contracción diafragmática brusca como la ocurrida tras la tos. La mayoría de las veces suele ser asintomático, pero en el caso de producir síntomas, suele ser necesario la resolución quirúrgica con el re-posicionamiento de la funduplicatura en la cavidad abdominal.

BIBLIOGRAFÍA

Referencias seleccionadas

Bowrey DJ, Peters JH. Cirugía laparoscópica del esófago. *Clínicas Quirúrgicas de Norteamérica* 2000; 4: 1263-94.

TRATAMIENTO LAPAROSCÓPICO DEL REFLUJO GASTROESOFÁGICO

- Morales-Conde S. Tratamiento por vía laparoscópica de la enfermedad por reflujo gastroesofágico. Editorial Elba. Madrid 1998.
- DeMeester TR, Stein HJ. Minimizing the side effects of antireflux surgery. *World J Surg* 1992; 16: 335-6.
- Morales-Conde S, Cadet H, Prendes E, Tutosaus JD, Morales-Méndez S. Tratamiento laparoscópico de la hernia de hiato y del reflujo gastroesofágico. *Cir Esp* 2000; 68: 328-33.
- Wu JS, Dunnegan DL, Luttmann DR, Soper NJ. The influence of surgical technique on clinical outcome of laparoscopic Nissen fundoplication. *Surg Endosc* 1996; 10: 1164-70.
- Hunter JG, Swanstrom L, Waring JP. Dysphagia after laparoscopic antireflux surgery: the impact of operative technique. *Ann Surg* 1996; 224: 51-7.
- Blomqvist A, Delebänk J, Hagedorn C, Lönroth H, Hylander A, Lundell L. Impact of complete gastric fundus mobilization on outcome after laparoscopic total fundoplication. *J Gastrointest Surg* 2000; 4: 493-500.
- Watson DI, Baigrie RJ, Devitt PG, Britten-Jones R, Jamieson GG. Prospective double-blind randomized trial of laparoscopic Nissen fundoplication with division and without division of short gastric vessels. *Ann Surg* 1997; 226: 642-52.
- Fibbe C, Layer P, Keller J, Strate U, Emmermann A, Zornig C. Esophageal motility in reflux disease before and after fundoplication: a prospective, randomized, clinical, and manometric study. *Gastroenterology* 2001; 121: 5-14.
- Lundell L, Abrahamsson H, Ruth M, Rydberg L, Lönroth H, Olbe L. Long-term results of a prospective randomised comparison of total fundic wrap (Nissen-Rossetti) or semifundoplication (Toupet) for gastro-oesophageal reflux. *Br J Surg* 1996; 83: 830-5.

Medicina basada en la evidencia

Estudios prospectivos randomizados

- O'Boyle CJ, Watson DI, Jamieson GG, Myers JC, Game PA, Devitt PG. Division of short gastric vessels at laparoscopic Nissen fundoplication: a prospective double-blind randomized trial with 5-year follow-up. *Ann Surg*. 2002; 235: 165-70.
- Watson DI, Jamieson GG, Devitt PG, Kennedy JA, Ellis T, Ackroyd R, et al. A prospective randomized trial of laparoscopic Nissen fundoplication with anterior vs posterior hiatal repair. *Arch Surg*. 2001; 136: 745-51.
- Heikkinen TJ, Haukipuro K, Bringman S, Ramel S, Sorasto A, Hulkko A. Comparison of laparoscopic and open Nissen fundoplication 2 years after operation. A prospective randomized trial. *Surg Endosc*. 2000; 14: 1019-23.

Revisiones

- Castell DO. Medical, surgical, and endoscopic treatment of gastroesophageal reflux disease and Barrett's esophagus. *J Clin Gastroenterol*. 2001; 33: 262-6.

Metaanálisis

- Carlson MA, Frantzides CT. Complications and results of primary minimally invasive antireflux procedures: a review of 10,735 reported cases. *J Am Coll Surg* 2001; 193: 428-39.

Guías clínicas

- Guidelines for surgical treatment of gastroesophageal reflux disease (GERD). Society of American Gastrointestinal Endoscopic Surgeons (SAGES). *Surg Endosc*. 1998; 12: 186-8.
- Fuchs KH, Feussner H, Bonavina L, Collard JM, Coosemans W. Current status and trends in laparoscopic antireflux surgery: results of a consensus meeting. The European Study Group for Antireflux Surgery (ESGARS). *Endoscopy* 1997; 29: 298-308.

