

Manejo laparoscópico de la enfermedad por reflujo gastroesofágico. Experiencia en 100 casos

Dr. Roberto Bernal-Gómez,* Dr. Oscar Olivares-Ontiveros,* Dr. Antonio García-Vázquez,*** Dra. Violeta Silva-Sánchez,**** Dra. Sonia Noyola-Cedillo,**** Dr. Juan E. Quezada-Salcedo,*** Dra. Rosa Martha Morales-Trejo.*

*Departamento de Cirugía ** Departamento de Endoscopia y Gastroenterología. Hospital "Dr. Galindo Chávez" del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE). Beneficencia Española de la Laguna, Hospital Ángeles, Torreón Coah.*** Servicio de Anestesiología. Hospital No. 18. Instituto Mexicano del Seguro Social. **** Servicio de Gastroenterología, Hospital de Especialidades No. 71. Instituto Mexicano del Seguro Social. Torreón Coah.

Correspondencia: Dr. Roberto Bernal Allende 73 Ote. 27000 Torreón, Coah. Tels. (17) 16 31 50, 16 31 14. E-mail: bernalr@infosel.net.mx

Recibido para publicación: 27 de septiembre de 1999.

Aceptado para publicación: 28 de febrero 2001.

RESUMEN Objetivo: evaluar los resultados de la funduplicación de Nissen-Rossetti por laparoscopia, y compararlos con los que se obtuvieron en cirugía abierta. **Diseño:** estudio prospectivo, observacional, longitudinal, antes y después. **Sede:** Beneficencia Española, Hospital Ángeles y Hospital Galindo Chávez ISSSTE, de la ciudad de Torreón, Coah. **Pacientes y método:** cien pacientes con indicación quirúrgica por ERGE, fueron sometidos en forma prospectiva a la operación de Nissen-Rossetti por laparoscopia, de diciembre de 1992 a febrero de 1999. Con seguimiento clínico y endoscópico en 87 casos de tres meses a siete años. **Resultados:** se logró control sintomático en 98% (85/87) de los casos y remisión de la esofagitis endoscópica global de 79% (69/87) de los casos; excepto los casos de Barrett, la remisión de la esofagitis fue de 93% (67/72). Las recurrencias fueron: dos con esofagitis G- II, dos con G-III, uno de estos requirió piloroplastia por estasis gástrica, otro con esofagitis G-IV ha requerido de continuar con dilataciones postoperatorias. De los 16 casos de esófago de Barrett, dos mostraron remisión y uno no acudió a control. Complicaciones perioperatorias: perforaciones gástricas (3), edema agudo pulmonar en el postoperatorio inmediato (1), trombosis venosa profunda (1), perforación esofágica tardía (1). Todas ellas resueltas satisfactoriamente. En los 100 casos operados no hubo mortalidad operatoria. Estancia hospitalaria de 24 h en 86% de los casos. Morbilidad temprana: incapacidad de un día en 85%, disfagia en 60 pacientes, saciedad temprana en 91, distensión abdominal en 25, toda esta sintomatología desapareció en el transcurso de los siguientes tres meses. Morbilidad persistente: flatulencia 60% de los enfermos, dificultad para vomitar en 10%. **Conclusión:** el procedimiento laparoscópico es tan

SUMMARY Objective: To evaluate the results of laparoscopic Nissen-Rossetti funduplication and to compare them with the results obtained in open surgery. **Design:** Prospective, observational, longitudinal, pre and post-procedure. **Centers:** Beneficencia Española, Hospital Angeles, and Hospital Francisco Galindo Chávez, ISSSTE, in Torreón, Coahuila, Mexico. **Patients and method:** From December 1992 to February 1999, 100 patients with surgical indications due to gastroesophageal reflux disease (GERD) prospectively underwent a laparoscopic Nissen-Rossetti procedure. A clinical and endoscopic follow up from 3 months to 9 years was performed in 87 cases. **Results:** Symptomatic control was achieved in 98% (85/87) of the cases and remission of overall endoscopic esophagitis in 79% (69/87); excluding Barrett cases, esophagitis remission was observed in 93% (67/72) of the subjects. The following recurrences took place: two with G-II and two with G-III esophagitis, one requiring pyloroplasty due gastric stasis, and other patient with G-IV esophagitis, who has needed to continue with postoperative dilations. Of 16 cases with Barrett's esophagus, two showed remission and one did not return control. Perioperative complications included gastric perforations (3), acute pulmonary edema during the immediate postoperative period (1), deep vein thrombosis (1), and late esophageal perforation (1). All were resolved satisfactorily. Surgical mortality was 0 in the 100 cases undergoing the procedure. Eighty-six percent of cases had a 24-h hospital stay. Early morbidity: dysphagia in 60 patients, early satiety in 91 cases, abdominal distention in 25 cases, all this symptomatology disappears during the subsequent 3 months. Persistent morbidity: flatulence in 60% of patients, difficulty for vomiting in 10% of cases.

efectivo como el método abierto con las ventajas de ser poco invasivo.

Palabras clave: enfermedad por reflujo gastroesofágico. ERGE.

Conclusion: *The laparoscopic procedure is as effective as the open method with the advantage of being minimally invasive.*

Key word: *Gastroesophagic reflux disease, GERD.*

INTRODUCCIÓN

La operación de Nissen o sus modificaciones, han sido ampliamente aceptadas en el manejo quirúrgico de la ERGE, con alivio a largo plazo de los síntomas, informado en más de 90% de los pacientes.¹⁻³

Los mismos objetivos técnicos que se buscan en la cirugía de Nissen abierta se pueden lograr por laparoscopia, aparentemente con resultados postoperatorios similares, esto aunado a las ventajas de una cirugía mínima invasiva como son: menos dolor, menor morbilidad, regreso temprano a actividades normales y estéticamente más aceptables. Los resultados preliminares sugieren que la funduplicación de Nissen por laparoscopia se realiza de manera segura y eficiente.⁴⁻⁶

El objetivo fue determinar si la operación puede realizarse laparoscópicamente con la misma seguridad y resultado, que lo informado en la cirugía tradicional.

Este trabajo describe nuestra experiencia con la funduplicación de 360° por laparoscopia.

PACIENTES Y MÉTODO

El presente es un estudio prospectivo, longitudinal, observacional, antes y después, que integra 100 pacientes a los cuales se les practicó funduplicatura tipo Nissen-Rossetti⁷ como tratamiento de la ERGE en tres hospitales: Beneficencia Española, Hospital Ángeles y Hospital Francisco G. Chávez del ISSSTE de la ciudad de Torreón, Coah., durante el periodo de octubre de 1992 a febrero de 1999. Los pacientes incluidos en el presente estudio habían tenido cuando menos dos meses de tratamiento médico (bloqueadores H₂ o inhibidores de la bomba de protones). Los criterios de inclusión fueron: persistencia de síntomas a pesar de tratamiento médico intensivo, recurrencia clínica y endoscópica de esofagitis al suspender el tratamiento médico y esofagitis grado IV y V (Savary-Miller).⁸

Los criterios de exclusión fueron: trastornos psiquiátricos, trastornos graves de motilidad en tracto digestivo superior, obstrucción péptica pilórica e intolerancia a la anestesia general.

Criterios de eliminación: no acudir a sus citas de control, no tener endoscopia de control, y la conversión a cirugía abierta.

Las cirugías fueron realizadas por un mismo equipo quirúrgico, cirujanos con entrenamiento en laparoscopia apoyado por el grupo de residentes; en todos los casos se utilizó la misma técnica operatoria.

Los pacientes fueron informados de los riesgos potenciales y beneficios de la cirugía.

Nuestra técnica quirúrgica se realizó de acuerdo a la informada por Jameison y otros autores, sin ligadura de los vasos cortos, con despegamiento completo del fundus gástrico, cierre de los pilares, una funduplicatura corta de 2 a 3 cm y floja.⁹ El esófago se feruló con un dilatador núm. 46 Fr., además de una sonda nasogástrica núm. 18 Fr.

Se analizaron las siguientes variables: edad, sexo, antecedentes de importancia, cuadro clínico, tiempo de evolución de la enfermedad, hallazgos endoscópicos preoperatorios, hallazgos transoperatorios, morbilidad, mortalidad, evolución postoperatoria, estancia hospitalaria, periodo de incapacidad y endoscopia de control.

Programa estadístico para computadora MedCalc software, de Frank Schoojans mediante la prueba de Wilcoxon para muestras pareadas; la *p* al igual que los valores paramétricos fueron expresados a 4 decimales y se tomó el valor exacto del estadígrafo de cada programa: se tomó como valor de significancia aquél que era < 0.05.

RESULTADOS

La población en estudio de 100 pacientes estuvo conformada por 40 mujeres y 60 hombres, el margen de edad fue de 21 a 66 años (con una mediana de 32). Los antecedentes de importancia se incluyen en el *cuadro 1*.

El tiempo de evolución de los síntomas de ocho meses a 30 años (con una mediana de nueve años).

El cuadro clínico manifestado por los pacientes se representa en la *figura 1*.

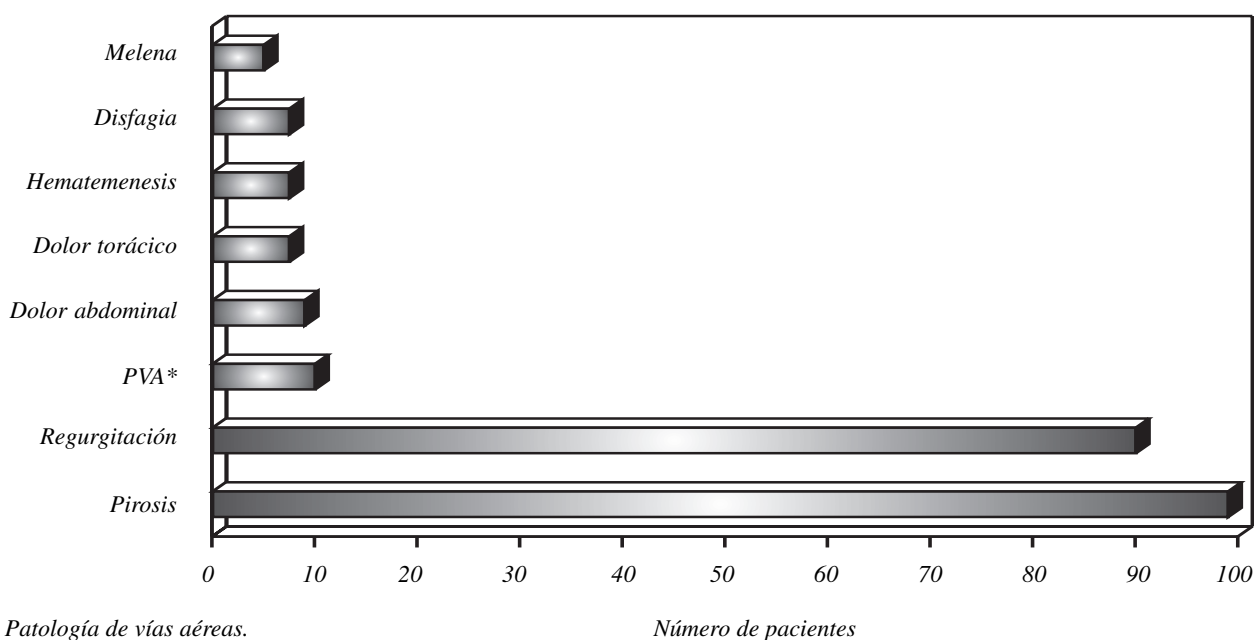
Los hallazgos endoscópicos se describen de acuerdo a la clasificación de Savary Miller⁸ (*Cuadro 2*).

En 16 pacientes se describieron lesiones compatibles con esófago metaplásico.¹⁰ El diagnóstico histopatoló-

CUADRO 1
ANTECEDENTES PERSONALES PATOLÓGICOS

Antecedentes de importancia	Núm. de pacientes
Tabaquismo	38
Ingesta de AINEs	5
Diabetes mellitus tipo II	6
Índice de masa corporal > 30 kg/m ²	26
Cirugías previas**	35

**Las cirugías previas incluyen: apendicectomía, colecistectomía y diversos procedimientos ginecológicos.



PVA*: Patología de vías aéreas.

Figura 1. Cuadro clínico.

gico incluyó en dos de ellos, metaplasia de tipo fúndico y en 14 de tipo distintivo tipo metaplasia intestinal; Barrett de segmento corto. En dos se encontró úlcera duodenal, motivo por el cual se les añadió al procedimiento quirúrgico vagotomía altamente selectiva. Presentaron gastritis 28 enfermos; en 20 pacientes sintomáticos se detectó la presencia de *Helicobacter pylori* por histopatología, con tinciones de HE, Giemsa modificado y prueba rápida de detección CLOtest,¹¹ a los cuales se les indicó inhibidores de bomba de protones, amoxicilina, claritromicina durante 12 días.¹²

Se practicó manometría esofágica en ocho pacientes que tenían sintomatología de vías respiratorias altas y dolor torácico de origen no cardíaco, documentándose en dos pacientes disminución en la amplitud de las on-

das peristálticas del tercio distal y disminución en la presión del esfínter esofágico inferior (EEI), compatible con diagnóstico de esclerosis sistémica,¹³ estos pacientes fueron excluidos de la cirugía; y el resto con disminución de la presión del EEI y ondas propulsivas adecuadas.¹⁴ La SEG D se realizó a todos los pacientes, reportándose: nueve sin hernia hiatal, 83 con hernia hiatal de 3 a 5 cm, ocho con hernia hiatal superior a 5 cm, y en cuatro de estos últimos estenosis esofágica.

Los pacientes de estenosis esofágica radiológica fueron corroborados por endoscopia y dilatados antes de la cirugía.

CUADRO 2
HALLAZGOS ENDOSCÓPICOS PREOPERATORIOS

Esofagitis endoscópica	Núm. de pacientes
Grado I	0
Grado II	22
Grado III	44
Grado IV	6
Grado V	15

El tiempo quirúrgico presentó un margen de 45 min a 4 h, con una mediana de una hora con 20 minutos.

Las complicaciones peri y posquirúrgicas se describen en el cuadro 3.

CUADRO 3
COMPLICACIONES EN EL PERI Y TRANSQUIRÚRGICO

	Complicación	Núm. de pacientes
Transoperatorias	Perforación del fundus gástrico	3
	Hemorragia esplénica	1
Posquirúrgicas	Edema agudo	1
	Trombosis ileofemoral	1
	Perforación de esófago	1

Dos de los casos en los que se presentó perforación gástrica, fueron reparados por laparoscopia, el tercero fue convertido a cirugía abierta. La hemorragia transoperatoria fue de 20 a 150 mL, sin embargo, en uno de los pacientes se presentó hemorragia masiva por laceración esplénica, por lo que se efectuó esplenectomía. El uso de drenaje Pen-Rose se requirió en dos casos, uno correspondiente a perforación del fundus gástrico y el otro a la esplenectomía. La conversión a cirugía abierta fue necesaria en los dos casos anteriores y en tres donde la disección del hiato esofágico presentó dificultad técnica por lo que el procedimiento laparoscópico se pudo realizar en 95% de los casos.

En el postoperatorio inmediato un enfermo presentó edema agudo pulmonar tratado de manera convencional y resuelto satisfactoriamente. Una paciente a los siete días de la operación presentó trombosis ileofemoral, requirió hospitalización para ser tratada con anticoagulantes; otra paciente 10 días después de la operación presentó perforación esofágica; fue tratada con ayuno, alimentación parenteral, drenaje pleural y antibióticos, estos casos evolucionaron satisfactoriamente.

Con excepción de los casos en los que se presentó perforación gástrica, no se utilizaron sondas nasogástricas en el posquirúrgico y se inició dieta líquida el día de la operación, y papilla al día siguiente.

El tiempo de estancia hospitalaria fue de 24 h en 86 pacientes y 48 h en 10 pacientes, en tres pacientes en los que se perforó el estómago tuvieron una estancia de cuatro a siete días; en el caso de la perforación de esófago, tuvo una estancia intrahospitalaria de 30 días.

El periodo de incapacidad fue de siete a 10 días, en 85% de los pacientes.

El seguimiento de éstos ha sido de tres meses a siete años.

Durante los primeros tres meses, 60 pacientes presentaron disfagia, 57 manifestaron flatulencia, 25 dis-

tensión abdominal, 12 estado nauseoso y 91 refirieron plenitud pospandial temprana. Después de los primeros tres meses, dichos síntomas desaparecen, sin embargo, persiste dificultad para vomitar en 10 casos y flatulencia incrementada en 60 pacientes.

Dos de los pacientes continuaron con síntomas de ERGE uno de ellos fue fácilmente controlable con bloqueadores H2 y el segundo requirió piloroplastia por estasis gástrica dos años después.

Se les practicó endoscopia a 87 pacientes tres meses o más después de la cirugía, cuyos resultados se muestran en el cuadro 4. Se encontró una diferencia significativa en la comparación de resultados de antes y después de la cirugía con una $p < 0.0000$. Uno de los cuatro pacientes que habían cursado con estenosis esofágica preoperatoria, ha requerido de continuar con dilataciones.

A 15 de los 16 pacientes con metaplasia se les practicó endoscopia y biopsias postoperatorias; en dos de ellos el resultado histopatológico no fue compatible con tejido metaplásico del segmento inferior de esófago.

DISCUSIÓN

La mayoría de los pacientes que responde inicialmente a la terapéutica médica, recurre un año después de suspender el medicamento¹⁵. La razón es que la terapéutica

CUADRO 4
HALLAZGOS ENDOSCÓPICOS POSTOPERATORIOS

Esófagitis endoscópica	Núm. de pacientes
Grado I	0
Grado II	2
Grado III	2
Grado IV	1
Grado V	13

médica está dirigida a reducir la secreción ácida y no aborda el principal problema subyacente: un esfínter esofágico inferior ineficiente.¹⁶

Esto explica porqué aun con supresión completa de ácido, la esofagitis por reflujo grave no cura, permitiendo el desarrollo de estenosis, ulceraciones y la progresión a esófago columnar de Barrett, displasia y cáncer.¹⁷⁻²⁰

Una comparación reciente entre el tratamiento médico con el quirúrgico ha demostrado la superioridad del tratamiento quirúrgico en controlar la enfermedad.²¹

En el preoperatorio, además de la evaluación clínica radiológica y endoscópica, se realizó manometría esofágica en aquellos pacientes en los que se tuvo duda de su función; en los casos que se corroboró peristalsis esofágica inadecuada, se excluyeron del protocolo, a ningún paciente se le practicó medición de pH por carecer de la técnica. Las indicaciones quirúrgicas fueron apegadas a lo establecido internacionalmente.²²

Respecto a la técnica quirúrgica, se realizó funduplicatura de 360°, corta, floja y no se ligaron los vasos cortos, esto último apoyado por múltiples autores.²³⁻²⁵

La mortalidad operatoria para la funduplicación de Nissen abierta se ha informado entre 0 a 2%,²⁵ en nuestra serie no existió mortalidad.

Se han encontrado algunas diferencias con el procedimiento abierto, el porcentaje de esplenectomías en éste se ha informado de 2%.²⁶

En nuestra serie de casos se efectuó esplenectomía al inicio de nuestra experiencia, al tratar de ligar los vasos cortos. El mayor riesgo con el procedimiento laparoscópico es perforación no detectada o no sospechada del esófago o el estómago. El porcentaje de perforaciones no sospechadas en casos abiertos se ha informado aproximadamente de 2%.^{22,27}

Se tuvieron tres perforaciones gástricas, debidas a la manipulación e instrumental inadecuados.

Con relación a la perforación esofágica que se presentó al décimo día de la operación, se debió a necrosis de los puntos esofágicos o desgarro de éstos, consecutivo al paso de los alimentos, lesión que no fue previsible. Sin embargo, se recomienda que los puntos no deben penetrar a la luz esofágica ni gástrica, además que los puntos del esófago no sean anclados a los pilares o al diafragma, por considerarse factores de riesgo para perforaciones tardías.

Uno de nuestros pacientes, joven sano y sin antecedentes de importancia, presentó edema agudo pulmonar en el postoperatorio, mismo que respondió a las medidas habituales de manejo. Se desconoce la causa de dicha patología.

La trombosis ileofemoral que presentó una paciente, fue consecuencia de la posición ginecológica que mantuvo directamente la intervención. Actualmente las cirugías se realizan en mesas ortopédicas, que separan piernas sin adoptar la posición ginecológica.

En nuestra serie no se presentaron infecciones, ni hernias postincisionales.

La morbilidad global fue de 7.5%, comparable con lo reportado en cirugía abierta, las cuales ocurren en 10% de los casos.²⁸

La estancia hospitalaria en la mayoría de nuestros casos fue de 24 h. Además la reincorporación a sus labores fue en promedio en una semana situación que contrasta significativamente con las técnicas abiertas que requieren una estancia hospitalaria de siete a nueve días, cursan con mayor dolor y la reintegración a sus labores es de alrededor de un mes.²⁷

En el postoperatorio un alto porcentaje (60%) de nuestros pacientes refirió dificultad para deglutir (manifestado como espasmo esofágico al inicio de sus comidas); molestia que desapareció totalmente en un máximo de tres meses al igual que la sociedad posprandial temprana, la náusea y la distensión abdominal; el síntoma que persiste con mayor frecuencia es la flatulencia en 60% de los casos.

Sólo 10% de los enfermos presentó dificultad para vomitar, sin embargo, esta sintomatología fue compatible con una vida prácticamente normal. No se reportó ningún caso de síndrome de gas atrapado. Estos resultados se informan en la cirugía abierta. La frecuencia de efectos colaterales con la operación original abierta ya con las modificaciones de DeMeester son: incapacidad para eructar en 36%, incremento de flatos en 30%, gas atrapado sintomático en 11% y disfagia persistente en 3%.²⁹

El éxito actuarial para el control de síntomas por reflujo en cirugía abierta ha sido de 91%.¹ En nuestra serie en 98% de los casos desaparecieron los síntomas de ERGE; de las recurrencias, uno de los casos se controló con bloqueadores H₂, y otro requirió de piloroplastia por presentar estasis gástrica, probablemente por lesión vagal, su evolución posterior fue satisfactoria. La evaluación endoscópica postoperatoria de nuestros pacientes informó ausencia de esofagitis en 79% (67/87) de los casos, incluidos los casos de Barrett. La mejoría endoscópica de nuestros pacientes es muy significativa, encontrándose diferencia en el análisis estadístico con una $p < 0.0000$ antes y después de la cirugía, lo que demuestra que el papel de cirugía es indiscutible en la mejoría de la esofagitis.

Llama la atención que en dos de los casos, el epitelio metaplásico que se observó en el preoperatorio, no se haya observado macroscópica ni microscópicamente en control endoscópico postoperatorio, efecto que ha sido reportado en otras series.^{30,31} Aun cuando hubo control sintomático y endoscópico bastante satisfactorio de la enfermedad, se considera que el mejor método para evaluar los resultados de la cirugía y la evolución de la enfermedad es la medición dinámica de pH intraesofágico.¹

CONCLUSIONES

La operación de Nissen-Rossetti como tratamiento de la ERGE puede ser realizada con seguridad, por vía laparoscópica con las ventajas de un método poco invasivo y con importante mejoría sintomática y endoscópica de la enfermedad.

REFERENCIAS

- DeMeester TR, Bonavina L, Albertucci M. Nissen funduplication for gastroesophageal reflux disease. *Ann Surg* 1986; 204: 9-20.
- DeeMeester TR, Stein HJ. Minimizing the side effects of antireflux surgery. *World J Surg* 1992; 16: 335-6.
- Siewert JR, Feussner H Walker SJ. Funduplication: How to do it? Periesophageal wrapping as a therapeutic principle in gastroesophageal reflux prevention. *World J Surg* 1992; 16: 326-44.
- Dallemagne B, Weerts JM, Jehaes C, Markewicz S, Lombard R. Laparoscopic Nissen funduplication: Preliminary report. *Surg Laparoscopic Endosc* 1991; 1: 138-43.
- Hinder RA, Filipi CJ. The technique of laparoscopic Nissen funduplication. *Surg Laparoscopic Endosc* 1992; 2: 265-72.
- Leycegui M, Medina S, Barrientos T, Cutiño M, Urbina F. Funduplicación de Nissen por laparoscopia. Informe preliminar. *Cir Gen* 1994;16: 154-8.
- Rossetti ME. Thirty years of Nissen procedure-development of funduplication. In: Siewert JR. Höschner AH, editor. Disease of the esophagus. New York: Springer-Verlag; 1988. p.1261-3.
- Savary M, Miller C. The esophagus. In: Gassman SA editor. Handbook an Atlas.
- Jameison G, Watson D, Britten-Jones R, Mitchell P, Anvari M. Laparoscopic Nissen funduplication. *Ann Surg* 1994; 220(2): 137-45.
- Spechler SJ, Goyal RK. Barrett's esophagus. *N Engl J Med* 1986; 315: 362-71.
- Thillainayagam AV, Arvid AS, Cook RS, et al. Diagnosis efficiency of an ultrarapid endoscopy room test for *Helicobacter pylori*. *Gut* 1991; 32: 467-9.
- Hermida C, Moreno JA, Cardpintero P, Mateos JM, Grávalos R, Pajares JM. Triple therapy (omeprazole + amoxicilina + clarithromicine) for *Helicobacter pylori* eradication in patients with chronic gastritis. Twelve days better than six. *Gut* 1996; 2(39): A33.
- Matssui S. Uber die Pathologie and Pathogenese von Sklerodermia Universalis. *Mitt Med Fakult Kaiserl Univ Tokio* 1924; 31: 55.
- Holloway RH, Dent J. Pathophysiology of gastroesophageal reflux: Lower esophageal dysfunction in reflux disease. *Gastroenterol Clin North Am* 1990; 19: 517.
- Hetzel DJ, Dent J, Reed WD Narielvala F, Mackinnon M, McCarthy J, Mitchell B, et al. Healing and relapse of severe peptic esophagitis after treatment with omeprazole. *Gastroenterology* 1988; 95: 903-12.
- Liebermann DA. Medical therapy for chronic reflux esophagitis; long-term follow-up. *Arch Int Med* 1987; 147: 1717-20.
- DeMeester TR. Esophageal reflux disease: Medical versus surgical management. American College of Surgeons 82th Postgraduate Course. *Thorac Surg* 1996; 28-31.
- Steindl HJ, Barlow AP, DeMeester TR. Complications of gastroesophageal reflux disease. *Ann Surg* 1992; 216: 35-43.
- Brossard E, Monnier PH, Ollyo JB. Serious complications, stenosis, ulcer and Barrett's epithelium develop in 12.6% of adults with erosive esophagitis. *Gastroenterology* 1991; 100: A360.
- Blot WJ, Devesa SS, Kneller RW. Rising incidence of adenocarcinoma of the esophagus and gastric cardia. *JAMA* 1991; 265: 1285-9.
- Spechler SJ. Comparison of medical and surgical therapy for complicated gastroesophageal reflux in veterans. *N Engl J Med* 1992; 326: 786-92.
- Landreneau R, Keenan R, Ferson P. Gastroesophageal reflux disease. In: Cameron Current surgical therapy. 5th ed. St. Louis, MO, USA: Mosby-Year Book; 1995; P. 25-33.
- Johansson J, Johansson F, Joelsson B. Outcome five years after 360 funduplication for gastro-esophageal reflux disease. *Br J Surg* 1993; 80: 46-69.
- Rossetti M, Hall K. Funduplication for the treatment of gastroesophageal reflux in hiatal hernia. *World J Surg* 1977; 1: 439-44.
- Skinner DB, Belsey RHR. Surgical management of esophageal reflux and hiatus hernia: Long term results in 1,030 patients. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1967; 53: 33-54.
- Weerts JM, Dallemagne B, Hamoir E, Demarche S, Jehaes C, Lombard R, Demoulin B, et al. Laparoscopic Nissen funduplication: Detail analysis of 132 patients. *Surg Laparosc Endosc* 1993; 3: 359-64.
- Urschel JD. Complications of antireflux surgery. *Am J Surg* 1993; 166: 68-70.
- Hinder RA, Filipi CJ, Wetscher G, Neary P, DeMeester T, Perfdkis G. Laparoscopic Nissen funduplication is an effective treatment for gastroesophageal reflux disease. *Ann Surg* 1994; 220 (4): 472-82.
- DeMeester TR, Bonaviana L, Albertucci B. Nissen funduplication for gastroesophageal reflux disease. Evaluation of primary repair in 100 consecutive patients. *Ann Surg* 1986; 204; 1: 9-20.
- Skinner DB. Controversies about Barrett's esophagus. *Ann Thorac Surg* 1990; 49: 523-4.
- Skinner DB, Walther BC, Ridell IR, Schmidt H, Iascone C, DeMeester T. Barrett's esophagus: Comparison of benign and malignant cases. *Ann Surg* 1983; 198: 544-66.