



Reflujo gastroesofágico.

Tratamiento quirúrgico con técnicas de invasión mínima

Dr. A Chousleb,* S Shuchleib,** N Heredia,*** A Carrasco,****
E Torices,***** J Cervantes,***** A Mondragón,***** A Tort*****

Resumen

Estudio retrospectivo de 504 pacientes con reflujo gastroesofágico, operados de junio de 1992 a diciembre de 1999. La evaluación se llevó a cabo en todos los pacientes con estudios clínicos endoscópicos y con serie gastroduodenal, a 268 (53.17%) se les realizó manometría y a 173 (34.32%) estudios de pH, de los cuales 257 fueron mujeres y 247 hombres. El rango de edad fue de 1 a 82 años (promedio de 42 años). Los hallazgos endoscópicos fueron: grado IV en 112 pacientes (22.22%), grado III en 273 (54.17%), grado II en 107 (54.17%) y grado I en 12 casos, a 73 (14.48%) de ellos se les diagnosticó esófago de Barrett por biopsia. La duración de los síntomas varió de 10 meses a 33 años (promedio 2 años). Las indicaciones de cirugía fueron: falla del tratamiento médico en 362 (71.83%), esófago de Barrett en 73 (14.48%), estenosis esofágica en 18 (3.57%), broncoaspiración 33 (6.55%), hernia parahialtal 17 (3.37%), volvulus gástrico 1 (0.20%). Procedimientos quirúrgicos: Nissen-Rossetti en 300 (59.52%), Toupet 139 (27.58%), Nissen 64 (12.70%), Dor 1 (0.20%). Procedimientos asociados: Colectomía 49 (9.72%), vagotomía 15 (2.98%), otros procedimientos 49 (9.72%). Promedio de conversión 18 pacientes (3.33%). Complicaciones: 3 perforaciones esofágicas, 2 laceraciones gástricas, 1 laceración esplénica, 1 paciente con anudamiento de la sonda nasogástrica, disfagia transitoria 53 pacientes (10.52%), de una a 4 semanas, 10 de ellos requirieron dilataciones. Estancia hospitalaria: promedio de 2 días en 459 pacientes (91.07%), en 21 pacientes (4.76%) fue de 3 días. Mortalidad: un paciente con perforación esofágica y conversión, quien se complicó con tromboembolia pulmonar masiva. Los resultados se calificaron de excelentes en 419 pacientes (83.14%), buenos en 74 (14.68%) y malos en 11 (2.18%). Conclusiones: La funduplicación laparoscópica es un excelente procedimiento para tratar el reflujo gastroesofágico, con todos los beneficios de la cirugía de mínima invasión, con baja morbi-mortalidad.

Palabras clave: Hernia hiatal, funduplicatura de Nissen, hernioplastia hiatal por laparoscopia.

Abstract

This is retrospective study of 504 patients with pathologic gastroesophageal reflux disease (GERD) operated from June 1992 to December 1999. All patients had clinical evaluation, upper GI series and endoscopy; 268 (53.17%) had manometry and 173 (34.32%) had also pH studies. There were 257 female and 247 males, ranging in age from 1 to 82 years old (average 42). The degree of esophagitis was grade IV in 112 patients (22.22%), grade III in 273 (54.17%), grade II in 107 (54.17%) and grade I in 12 cases, 73 of them had Barrett's esophagus proven by biopsy. The time of symptoms was from 10 months to 33 years (average 2 years). Indications for surgery were: failure of medical treatment 362 (71.83%), Barrett's esophagus 73 (14.48%), esophageal stricture 18 (3.57%), bronchoaspiration 33 (6.55%), paraesophageal hernia 17 (3.37%), gastric volvulus 1 (0.20%). Surgical procedures: Rossetti modification of Nissen 300 (59.52%), Toupet 139 (27.58%), Nissen 64 (12.70%), Dor 1 (0.20%). Associated procedures: Cholecystectomy 49 (9.72%), vagotomy 15 (2.98%), other procedures 49 (9.72%). Conversion rate: 18 patients (3.33%). Complications: 3 perforation esophageal, 2 gastric laceration, 1 splenic laceration, 1 patient with a nasogastric tube to anchor to the fundoplication, transient dysphagia 53 patients (10.52%), All required open correction. Transient dysphagia: 53 patients (10.52%) from 1 to 4 weeks, 10 of them required dilatation. Hospital stay: 459 patients (91.07%) 2 days, 21 patients (4.76%) 3 days. Mortality: one patient due to pulmonary thromboembolism. Excellent results in 419 patients (83.14%), good in 74 patients (14.68%), bad in 11 patients (2.18%). Conclusion: Laparoscopic fundoplication is an excellent therapeutic modality to control esophageal reflux disease with all the benefits of minimally invasive surgery, low morbidity and mortality.

Key words: Hiatal hernia, Nissen fundoplication, laparoscopic hiatal hernia repair.

ANTECEDENTES

Nissen describió la técnica de la funduplicación del esófago distal (360°) con el fundus gástrico para evitar el reflujo.¹ Recomendaba que el segmento esofágico funduplicado midiese entre 4 y 6 cm. Esta cirugía es de gran efectividad para prevenir el reflujo, sin embargo se asocia a efectos

* Jefe del Laboratorio Experimental Brimex II, Hospital ABC.
** Jefe Servicio de Cirugía del Hospital ABC. Ex Jefe del Servicio de Cirugía del Hospital 1o. de Octubre ISSSTE.
*** Director de los UUECMY y OO Sanidad Militar.
**** Cirujano Adjunto del Hospital Ángeles del Pedregal.
***** Médico Adscrito Servicio Cirugía General Hospital 1o. Octubre.
***** Profesor Curso Cirugía General Postgrado. Hospital ABC.
***** Jefe de Cirugía General. Hospital 1º de Octubre ISSSTE.

colaterales importantes como distensión abdominal por atrapamiento de gases e incapacidad para eructar y vomitar.² Para evitar estos síntomas la funduplicación se hace de 2 a 3 cm de longitud y con férula calibre 60 F.³

Polk y Zeppa recomendaron la sutura de los pilares para aumentar la efectividad de la funduplicatura y compararon los resultados del abordaje transabdominal y transtorácico los cuales fueron semejantes.

Krupp y Rossetti⁴ en 1966 reportaron una casuística con 105 pacientes a los que se les efectuó funduplicación de 360°. El control sintomático fue del 96% y la recurrencia anatómica menor al 4%, con mortalidad del 5.3% para el grupo transabdominal (4 de 75) y 16.6% para el transtorácico (5 de 30).

La primera cirugía antirreflujo por vía laparoscópica fue la técnica de Narbona que modifica el ángulo de His y mantiene el esófago intraabdominal reportada por Cushieri en 1990.

En 1991 Dallemande⁵ realizó la primera funduplicatura de Nissen con técnica laparoscópica y en la actualidad es considerada como el estándard de oro para el manejo quirúrgico de la enfermedad por reflujo gastroesofágico.

La cirugía de invasión mínima en la unión esofagogástrica, ha demostrado que las complicaciones perioperatorias disminuyen,⁶ entre las más importantes destacan: el menor dolor postoperatorio, las atelectasias e infecciones, así como complicaciones de las heridas quirúrgicas con estancias hospitalarias de 1 a 2 días de promedio.

Los abordajes endoscópicos transluminales para crear una válvula mucosa que evite el reflujo se encuentran en fase de investigación.⁷ El dispositivo endoscópico de Swain⁸ para aplicar suturas a través del gastroscopio se encuentra en etapas avanzadas de desarrollo.

Estos procedimientos tienen la ventaja que pueden realizarse con sedación y ser ambulatorios. Falta corroborar su eficacia a largo plazo, aunque tienen la desventaja que no corrigen el defecto anatómico que se asocia en un porcentaje de pacientes con reflujo gastroesofágico.

En junio de 1992 iniciamos el abordaje laparoscópico con técnicas de funduplicación de 360° y 270° en el Hospital Regional 1° de Octubre del ISSSTE y posteriormente en el Centro Médico ABC y el Centro Hospitalario del Estado Mayor Presidencial.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio retrospectivo de 504 pacientes (257 mujeres y 247 hombres) con reflujo gastroesofágico patológico (RGE), operados de junio de 1992 a diciembre de 1999. El rango de edad varió entre 1 y 82 años, con promedio de 42.

La evaluación preoperatoria se llevó a cabo en todos los pacientes con estudios clínicos, endoscópico y serie gastroduodenal. La evaluación con manometría esofágica se realizó en 268

pacientes que constituyen el 53.17%. Este estudio es de gran utilidad para evaluar adecuadamente la motilidad esofágica, sin embargo no fue realizado al iniciarse la casuística por carecer de dicha tecnología durante los primeros años de nuestra experiencia. A través de esta prueba se obtiene información sobre el grado del trastorno fisiológico del esfínter y se obtiene información sobre la motilidad del cuerpo esofágico. La pHmetría de 24 h se hizo en 173 pacientes (34.32%). Esta prueba es de mayor especificidad para diagnosticar reflujo, así como para evaluar aquellos pacientes con sintomatología atípica, sin embargo se implementó varios años después de iniciada la casuística.

Los hallazgos endoscópicos de esofagitis fueron reportados de acuerdo a la clasificación de Savary Miller:

Grado I, 12 pacientes (2.38%); grado II, 107 pacientes (21.23%); grado III, 273 (54.17%) y grado IV, 112 pacientes (22.22%).

A 73 pacientes se les diagnosticó esófago de Barrett (14.48%), la mayoría de ellos de segmento corto y sin displasia. Los pacientes con displasia severa no entraron en el grupo laparoscópico. El promedio de endoscopias realizadas fue de más de 2 por paciente.

La duración de los síntomas fue de 10 meses a 33 años con un promedio de 2 años.

INDICACIONES QUIRÚRGICAS

Las indicaciones quirúrgicas se resumen en el cuadro 1: La indicación más frecuente de cirugía es la falla del tratamiento médico con recidiva de la sintomatología al suspender el mismo. Complicaciones como broncoaspiraciones repetidas y estenosis esofágica secundaria al reflujo son indicaciones de cirugía.

La hernia parahiatal siempre es indicación quirúrgica si las condiciones generales del paciente permiten realizar el procedimiento. En esta variedad de hernias, aun cuando el paciente no curse con reflujo, al efectuar el procedimiento quirúrgico lo asociamos con funduplicatura de 270° ó 360° ya que para

Cuadro 1.

Indicaciones quirúrgicas	Pacientes	%
Recurrencia al suspender el tratamiento médico	362	71.83
Esófago de Barrett	73	14.48
Estenosis esofágica	18	3.57
Broncoaspiración	33	6.55
Hernia parahiatal (6 con RGE)	17	3.37
Volvulus gástrico con RGE	1	0.20
Total	504	100.00

reducir esta hernia es necesario seccionar la membrana gas-troesofágica y el ángulo de His se puede modificar. Ambos factores son causa de RGE postoperatorio.

TÉCNICA QUIRÚRGICA

Posición en decúbito dorsal con las extremidades inferiores separadas, sitio donde se coloca el cirujano para abordar el hiato.⁹

El neumoperitoneo se mantiene en 15 mm de Hg durante la colocación de los trócares y después se reduce a 10 mm de Hg.

Se emplean 5 puertos, el primero en la cicatriz umbilical o varios centímetros arriba de la misma, dependiendo del peso y estatura del paciente, así como el tipo de óptica usada. Si el paciente es obeso y sólo se tienen ópticas de 0° el sitio del primer trócar puede variar de 5 a 10 cm por arriba de la cicatriz umbilical.

El 2º puerto se sitúa por debajo de la apéndice xifoides y sirve para elevar el lóbulo izquierdo del hígado (trócares de 5 y 10 mm). En ocasiones esta maniobra se realiza a través de un puerto subcostal localizado en la línea axilar anterior derecha.

El 3º y 4º puertos son empleados por el cirujano y se colocan en la línea medioclavicular o pararrectal de ambos lados; el del lado derecho por debajo del reborde costal y el del lado izquierdo a 5 cm por debajo del mismo. Estos puertos pueden ser de 5 ó 10 mm.

El 5º trócar se posiciona en la línea axilar anterior izquierda a la altura de la cicatriz umbilical y sirve para traccionar el estómago o movilizar el epiplón.

La disección del esófago se inicia en el pilar derecho y se preserva el ramo hepático del nervio Vago en la mayoría de los procedimientos quirúrgicos. Se movilizan entre 5 y 6 cm de esófago para tener un segmento intraabdominal adecuado y la funduplicatura se mantenga dentro de la cavidad abdominal. Los pilares se suturan por detrás del esófago con puntos interrumpidos de poliéster del 2-0. La sutura de la funduplicatura al pilar derecho es opcional. En la operación de Toupet siempre se fija el fundus gástrico al pilar.

La indicación para una funduplicatura parcial es en aquellos pacientes que sufren de hipomotilidad esofágica, disfagia (sin encontrarse lesión anatómica), aerofagia importante y retraso en el vaciamiento gástrico.

La sección de vasos cortos se lleva a cabo cuando el fundus no rota adecuadamente.

La aponeurosis de los orificios de los puertos de 10 mm se sutura con técnica endoscópica y material no absorbible.

RESULTADOS

El tiempo operatorio ha disminuido en forma importante. Al inicio de nuestra experiencia era de 180 minutos en promedio y actualmente es de 90 minutos.

El índice de conversiones en los primeros 10 pacientes fue de 4 pacientes (40%) y en los siguientes 494 fue en 14 casos (menor al 3%).

Las complicaciones las dividimos en trans y postoperatorios.

Las transoperatorias fueron: neumotórax izquierdo en 4 pacientes, perforación esofágica en 3, laceración gástrica en 2, laceración esplénica en un paciente y sangrado de vasos cortos en uno. Estas complicaciones fueron manejadas por conversión a cirugía abierta. La mayoría se produjeron en los primeros 50 casos. En un paciente la sonda se anudó en la funduplicación y se retiró mediante cirugía abierta a las 48 h a través de gastrotomía ya que por endoscopía no fue posible. Este caso en la actualidad se podría manejar por cirugía laparoscópica desmantelando la funduplicatura.

PROCEDIMIENTOS ASOCIADOS

La colecistectomía fue el procedimiento más frecuente, a 49 pacientes (9.72%), se les efectuó dicha intervención. La vagotomía (troncular o selectiva) se realizó en 15 pacientes (2.98%); hernioplastía inguinal en 6 (1.19%) y hernia postincisional pequeña en 2 (0.40%).

Lisis de adherencias por cirugías previas en 41 pacientes (8.13%).

COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS

- Disfagia transitoria. La observamos en 53 pacientes (10.52%), en 43 tuvo una duración de 1 a 4 semanas y sólo 10 (1.98%) requirieron de dilataciones pre y postoperatorias por estenosis esofágicas previa a la cirugía.
- Síndrome de la burbuja. En 41 pacientes (8.13%) observamos este síndrome; después de 3 a 4 meses tiende a disminuir
- En 6 pacientes observamos retraso en el vaciamiento gástrico, a 2 de ellos se les asoció vagotomía (a uno troncular y al otro de células parietales)
- Infección de las heridas. Se identificaron en 4 pacientes (0.80%)
- Hernia postincisional en el sitio del trócar en un paciente

Mortalidad. Una paciente de 78 años a la que se le realizó conversión por esófago corto y estenosis esofágica. Durante la dilatación se produjo ruptura del esófago la cual se corrigió con la operación de Thal. La paciente presentó tromboembolia pulmonar masiva que fue la causa de su muerte al octavo día del postoperatorio.

ESTANCIA HOSPITALARIA

El tiempo promedio de estancia hospitalaria fue de 2 días; 459 pacientes (91.07%) fueron egresados antes de las 48 horas de internamiento; 21 pacientes (4.76%) a los 3 días.

Los restantes tuvieron un tiempo de internamiento mayor a 4 días. En este grupo se encuentran los pacientes con complicaciones como perforación esofágica.

RESULTADOS

Se calificaron de excelentes cuando el paciente refiere que se aliviaron sus síntomas y no presenta manifestaciones de disfagia y/o distensión abdominal 3 meses después de efectuada la cirugía. En este grupo se incluyen a 419 pacientes (83.14%). En buenos resultados incluimos aquéllos en que desaparecieron los síntomas de reflujo pero que refieren incapacidad para eructar y distensión abdominal si comen con rapidez. En este grupo se incluyen a 74 pacientes (14.68%). En malos resultados se tuvieron 11 (2.18%) pacientes, en los que la cirugía no alivió sus manifestaciones de reflujo.

DISCUSIÓN

La cirugía laparoscópica antirreflujo es un procedimiento que ha tenido algunas modificaciones desde su introducción al armamentarium del cirujano. La identificación y disección del esófago eran difíciles al inicio de este procedimiento por la vía endoscópica, la visión aunque adecuada no es comparable a la que tenemos actualmente que es excelente (cámaras de 3 chips con procesador de imágenes y nuevas ópticas).

En los primeros años de la década de los 90 el instrumental endoscópico de las primeras generaciones no tenían la rotación sobre su eje y su manufactura era burda, lo que dificultaba la técnica.

Los equipos de electrocirugía utilizados eran casi exclusivamente con energía monopolar y posteriormente nos familiarizamos con el empleo del electrocautero bipolar, que ofrece ventajas para la seguridad del paciente. Con el empleo del bisturí ultrasónico¹⁰ se facilita la sección de los vasos cortos, esta maniobra es de mucha utilidad en aquellos pacientes que el fundus no rota adecuadamente.

Al inicio de la cirugía laparoscópica las técnicas de sutura constituían un obstáculo importante para el cirujano. La aplicación de suturas se ha simplificado y el empleo de las 2 manos por el cirujano se convirtió en requisito indispensable para facilitar esta etapa de la cirugía.

También los porta-agujas fueron mejorando y actualmente el tiempo quirúrgico en las suturas es el más sencillo. La aproximación de pilares, que en un principio se omitía por dificultades técnicas en la actualidad, se efectúa de rutina.

Desde el punto de vista diagnóstico y con el empleo más frecuente de la manometría y pHmetría conocemos mejor a nuestros pacientes y se pueden identificar trastornos motores esofágicos así como del esfínter esofágico inferior e indicar la cirugía antes que se presenten complicaciones como estenosis y acortamiento del esófago.¹¹

Los estudios de pH permiten identificar pacientes que por endoscopía sólo tienen cambios mínimos de esofagitis, sin embargo se demuestra que el esófago permanece en contacto con el ácido por períodos de tiempo muy prolongados y se pueden explicar los episodios de broncoaspiración.¹² Las manifestaciones atípicas de reflujo se confunden con enfermedad coronaria, motivo por el cual los pacientes son sometidos a estudios angiográficos con coronarias normales. En los pacientes con asma bronquial diagnosticados en la edad adulta la pHmetría es indispensable para corroborar el reflujo patológico que es la causa de la sintomatología.¹³⁻¹⁵ Para que este estudio se realice en forma óptima es necesario identificar por manometría el sitio del esfínter y colocar el electrodo del pH a 5 cm por arriba de la zona de mayor presión.^{16,17}

También se ha observado que si el esfínter es corto o su porción intraabdominal es pequeña puede ser causa del reflujo aun cuando las mediciones de presión estén cerca del rango normal. Otra causa de reflujo patológico es ocasionada por períodos prolongados de relajación del esfínter.¹⁸ La videoesofagografía puede ser de utilidad para evaluar la motilidad esofágica aunque no es un sustituto de esta prueba.

Cuando la motilidad esofágica es muy pobre o el esófago se encuentra acortado, los resultados quirúrgicos no son muy buenos. Si el paciente tiene problemas importantes de vaciamiento gástrico, la funduplicatura puede empeorar la sintomatología por distensión abdominal y saciedad temprana.¹⁹

En nuestro medio los estudios fisiológicos tienen el inconveniente de su alto costo y muchos Centros carecen de los mismos. La pHmetría de 24 h es rechazada por algunos pacientes por la molestia de tener una sonda durante 24 h. Aquellos pacientes con síntomas atípicos o que refieren disfagia sin estenosis del esófago será necesario enviarlos a los Centros que cuenten con dichos recursos para una mejor evaluación.

Sutura de los haces del pilar derecho. Es necesario comentar que este tiempo es muy importante para corregir el defecto herniario.

Cuando no hay hernia hiatal, una vez que se lleva a cabo la disección esofágica y del fundus, el cirujano crea un defecto que debe ser corregido aproximando los haces del pilar derecho. La recurrencia de la hernia hiatal con o sin disruptión de la funduplicatura, se puede deber a una inadecuada movilización del esófago o defecto en la sutura de pilares. Algunas recurrencias se producen en el postoperatorio inmediato por dilatación gástrica aguda y otras por esfuerzo importante en el postoperatorio inmediato.^{20,21}

Sección y ligadura de vasos cortos. Este punto de controversia ha sido evaluado ampliamente por Watson y col.²² en un estudio prospectivo randomizado doble ciego de funduplicatura de 360° (Nissen o Nissen-Rossetti) por vía laparoscópica con y sin división de los vasos cortos obtuvieron resultados similares. Estudiaron a 52 pacientes por grupo, los que fueron sometidos a evaluación clínica (disfagia, sensación de ardor, satisfacción del paciente), endoscopía, manometría, monitoreo de pH durante 24 hrs, vaciamiento esofágico con radionúclidos y estudio con bario (1, 3 y 6 meses de postoperatorio). La conclusión de los autores es que la división de vasos cortos no reduce la infrecuencia de disfagia postoperatoria ni produce efectos adversos de la funduplicación de 360° e incrementa el tiempo quirúrgico.

CONCLUSIONES

- La funduplicación por vía laparoscópica es un excelente procedimiento para tratar el reflujo gastroesofágico patológico.
- Corta estancia hospitalaria (promedio 2 días).
- De excelentes a buenos resultados en más del 95% de los pacientes.
- Infección de la herida en menos del 1% (4 pacientes) y hernia post incisional en el 0.20% (1 paciente).
- Tiene una baja morbilidad y una mortalidad de 0.20% (1 paciente con embolia pulmonar).

REFERENCIAS

1. Nissen R. Eine Einfache Methode zur Behandlung der Refluxkrankheit. *Schweiz Med Wochenschr* 1956; 56: 590-592.
2. Baso N, A de Leo, A Genco, P Rosato, S Rea, E Spaziani, A Primavera. 360° laparoscopic fundoplication with tension-free hiatoplasty in the treatment of symptomatic gastroesophageal reflux disease. *Surg Endosc* 2000; 14: 164-169.
3. De Meester TR, Stein HJ. Minimizing the side effects of anti-reflux surgery. *World J Surg* 1992; 16: 335-35.
4. Krupp S, Rossetti M. Surgical treatment of hiatal hernia by fundoplication and gastropexy (Nissen repair) *Ann Surg* 1966; 164: 927-34.
5. Dallemande B, Weerts JM, Jehaes C, Markiewicz S, Lombard R. Laparoscopic Nissen fundoplication preliminary report. *Surg Laparosc Endosc* 1999; 1: 138-143.
6. Cuschieri A, Hunter J, Wolfe B, Swanstron LL, Hutson W. Multicentric prospective evaluation of laparoscopic antireflux surgery: preliminary report. *Surg Endosc* 1993; 7: 505-510.
7. Mason RI, Filipi CJ, De Meester T. A new intraluminal anti-gastroesophageal reflux procedure in baboons. *Gastrointest Endosc* 1997; 45: 283-90.
8. Swain CP. Endoscopic sewing an stapling machines. *Endoscopy* 1997; 29: 205-10.
9. Chousleb A, Shuchleib S, Cervantes J. Tratamiento laparoscópico de la enfermedad por reflujo gastroesofágico. En: Cervantes J y Patiño J. Eds *Cirugía Laparoscópica y Toracoscópica*. McGraw-Hill Interamericana Mexico 1997; 137-146.
10. Laycock WS, Trus TL, Hunter JG. New technology for the division of short gastric vessels during laparoscopic Nissen fundoplication. A perspective randomized trial. *Surg Endosc* 1996; 10: 71-3.
11. Richter JE. Long term management of gastroesophageal reflux disease and its complications. *Am J Gastroenterol* 1997; 92: 30-35.
12. Johnson LF, De Meester TR. Development of the 24 hour intraesophageal pH monitoring composite scoring system. *J Clin Gastroenterol* 1986; 8 suppl 1: 52-8.
13. El Serag HB, Sonnenberg A. Comorbid occurrence of laryngeal or pulmonary disease with esophagitis in United States Military Veterans. *Gastroenterology* 1997; 113: 755-60.
14. Gastal OL, Castell HA, Castel DO. Frequency and site of gastroesophageal reflux in patients with chest symptoms. *Chest* 1994; 106: 1793-1796.
15. Constantine M, Crookes PF, Bremner RM, Hoeft S, Afshin E, Peters JH, Bremner CG, De Meester TR. The value of physiologic assessment of foregut symptoms in a surgical practice. *Surgery* 1993; 114: 780-7.
16. Glade MJ. Continuous ambulatory esophageal pH monitoring in the evaluation of patients with gastroesophageal reflux. *JAMA* 1995; 274: 662.
17. Jamieson Jr, Stein HJ, De Meester TR. Ambulatory 24 h esophageal pH monitoring: normal values, optimal three holds specificity, sensitivity and reproducibility. *Am J Gastroenterol* 1992; 87: 1102-1111.
18. Ritter MP, Peters JH, De Meester TR, Crookes PF, Mason RJ, Green L, Bremner CG. Outcome after laparoscopic fundoplication is not dependent upon a structurally defective lower esophageal sphincter. *J Gastrointest Surg* 1998; 2: 567-572.
19. Swanstron LL. Spectrum of gastrointestinal symptoms after laparoscopic fundoplication. *Am J Surg* 1994; 167: 538-541.
20. Soper NJ, Dunnegan D. Anatomic fundoplication failure after laparoscopic antireflux surgery. *Ann Surg* 1999; 229: 669-677.
21. Dallemande B, Weerts JM, Jehaes C, Marchiewicz S. Causes of failure of laparoscopic antireflux operations. *Surg Endosc* 1996; 10: 30-310.
22. Watson DJ, Pike GK, Baigrie RJ, Mathew G, 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: 642-652.

Correspondencia:

Dr. Alberto Chousleb

Sur 136 # 116 Desp. 515

Col. Americas. México 01120