

Tratamiento quirúrgico del reflujo gastroesofágico patológico

Carlos Cárcamo I.

RESUMEN

La cirugía ha sufrido profundos cambios durante la última década en el tratamiento del reflujo gastroesofágico patológico. En base a los resultados obtenidos en la actualidad, ya no debe considerarse como la última alternativa en el tratamiento de estos pacientes. La cirugía laparoscópica se transformó en el gold standard de la cirugía antirreflujo no existiendo diferencias significativas en los resultados de los tres tipos más comunes de funduplicatura: Nissen, Nissen-Rossetti o Toupet. De tal manera, la cirugía clásica está prácticamente abandonada y sólo se realiza como técnica de elección en los centros que no cuentan con la formación en cirugía laparoscópica. Es deseable que los seguimientos se realicen en forma objetiva y largo plazo para conocer los reales resultados de la técnica y poder compararlos en forma más adecuada. Por ahora la cirugía endoscópica en el RGEP está en etapa experimental y deben esperarse mejores estudios para sacar conclusiones acertadas.

(Palabras claves/Key words: Reflujo gastroesofágico patológico/Gastroesophageal reflux disease; Tratamiento quirúrgico/Surgical treatment).

INTRODUCCIÓN

El reflujo gastroesofágico patológico (RGEP) es la enfermedad digestiva más frecuente en Estados Unidos y ha sido largamente reconocido como un problema de gran importancia en la salud pública de ese país. Se estima que un 44% de la población presenta pirosis mensual y un 18% de estos individuos se automedica. Estudios en ese país reportan una incidencia anual de esofagitis por reflujo de 120 casos por 100.000 habitantes.¹

En Chile se ha estimado que alrededor de un 10% de la población tendría RGEP que ha experimentado un alza significativa durante las últimas décadas y que los síntomas por reflujo gastroesofágico constituyen uno de los motivos de consulta más frecuente por patología digestiva siendo sólo superados por los trastornos digestivos funcionales.²

El manejo del RGEP es en primera instancia médico siendo el pilar terapéutico los

bloqueadores de la bomba de protones del tipo del omeprazol y sus derivados. Se asocian también al tratamiento proquinéticos como cisaprida o metoclopramida y medidas generales consistentes en manejo dietético, cambio de algunas costumbres de alimentación, inclinación de la cama en 30°, etc. Los resultados con esta terapia son satisfactorios hasta en un 90% de los casos, sobre todo si el RGEP no está complicado. Sin embargo, cerca de un 80% de los pacientes reactivan su sintomatología al suspender la terapia al cabo de un año y la gran mayoría abandona las medidas generales precozmente por la complejidad que significa practicarlas en forma rutinaria.¹

El tratamiento quirúrgico que a comienzos de los 90 aparecía como la última posibilidad terapéutica, ha experimentado notorios cambios durante la última década. Esto se debe por un lado a que se han realizado importantes estudios fisiológicos que han ayudado a comprender de mejor manera el funcionamiento del cardias y por

otra parte la aparición de la cirugía laparoscópica con excelentes resultados inmediatos ha permitido que el tratamiento quirúrgico sea más aceptado tanto por los gastroenterólogos como por los pacientes.³ De esta manera la cirugía antirreflujo, que se realizaba en forma bastante esporádica hace 8 años atrás, se ha transformado en la actualidad en un procedimiento casi rutinario en la mayoría de los grandes centros hospitalarios de Estados Unidos y Europa, situación similar a lo que está ocurriendo en nuestro país.^{1,2}

INDICACIONES DE CIRUGIA

A comienzos de los 90 la cirugía estaba indicada para pacientes que no respondían al tratamiento médico y para aquellos que presentaban complicaciones como grandes hernias hiatales, estenosis, úlceras y/o esófago de Barrett.³

En la actualidad el tratamiento médico es tremendamente eficaz y es capaz de controlar los síntomas de la enfermedad en casi la totalidad de los casos, por lo que si un paciente no responde a la terapia lo más probable es que no se trate de una mala respuesta sino más bien de un diagnóstico no acertado de RGE y por lo tanto se deba replantear el estudio. Por otro lado, para que el tratamiento sea eficaz, el paciente debe realizarlo prácticamente de por vida, lo que sin duda significa una dedicación importante a la enfermedad y lógicamente un gasto económico considerable que muchas veces no es analizado al igual que las posibles reacciones adversas que pudieran presentarse después de un largo período de terapia médica.¹⁻³ Varios estudios publicados en los últimos 5 años, que realizan un análisis costo-beneficio del tratamiento médico versus el tratamiento quirúrgico, han demostrado que la cirugía resulta mucho más ventajosa a largo plazo, tanto desde el punto de vista de resultados como del punto de vista económico.³⁻⁵ Por lo tanto, la mayoría de los cirujanos digestivos coinciden en que hoy por hoy una de las mejores indicaciones de cirugía sería aquel paciente que con un acertado diagnóstico de RGE moderado o severo tenga una buena respuesta a la terapia médica por un período no inferior a 6 meses, ya que éste se beneficiaría de los buenos resultados quirúrgicos abandonando las incómodas medidas generales, la dedicación y el gasto que implica el tratamiento médico.¹⁻³ Avalado por estos mismos principios y sumado a la facilidad para obtener información en la actualidad es que

aparece una nueva realidad en éste y otro tipo de cirugías. Se trata del paciente que muy bien documentado consulta solicitando la cirugía laparoscópica de su RGE, situación casi rutinaria en los países desarrollados que cada vez es más frecuente en nuestro país.¹⁻³

En resumen, basados en la literatura disponible se puede establecer que la cirugía ya no constituye la última alternativa terapéutica para esta patología, sino más bien se ha posicionado como uno de los puntales en el tratamiento del RGE.

EVALUACION PREOPERATORIA

Como ya se mencionó, los síntomas por reflujo gastroesofágico son una de los motivos de consulta más comunes por patología digestiva en el mundo, por lo tanto es esencial realizar un adecuado y completo estudio en cada paciente para así establecer un correcto diagnóstico que nos conduzca a un tratamiento adecuado.¹⁻⁵

Hay bastante consenso en la literatura que la evaluación preoperatoria de un paciente con RGE debe ser completa e incluir los siguientes puntos básicos:¹⁻⁹

1. Diagnóstico de reflujo excluyendo otras patologías del esófago y/o del estómago.
2. Establecer la severidad y el tipo de reflujo.
3. Definir claramente la anatomía en cada caso.

Los objetivos anteriormente descritos se cumplen estudiando al paciente mediante una endoscopia digestiva alta, radiografía esófago-estómago-duodeno (EED), manometría esofágica y pH de 24 horas.¹⁻⁹

La endoscopia permite determinar la presencia de esofagitis, su severidad y la existencia de complicaciones; descartar otras patologías tanto esofágicas como gástricas y entre otras, determinar si hay o no un esófago de Barrett y tomar muestras para estudio histopatológico.

La radiografía EED es fundamental para aclarar la anatomía de la unión gastroesofágica, confirmar o descartar la presencia de una hernia hiatal y así planificar una adecuada cirugía.

La manometría entrega información básica de la situación y condición del esfínter gastroesofágico y de la motilidad del cuerpo esofágico. Así, esfínteres con presiones inferiores a 6 mm Hg, habitualmente se correlacionan con RGE. Por otro lado, un trastorno motor del

cuerpo esofágico podría cambiar el plan terapéutico o el tipo de cirugía a realizar. Basado en esto, varios autores proponen que con presiones menores de 30 mm Hg en esófago distal u otro trastorno motor significativo, no sería recomendable realizar una funduplicatura de 360° sino más bien una de tipo parcial.¹⁰⁻¹⁷

El estudio del pH de 24 horas es fundamental en la evaluación del paciente que será sometido a cirugía. Constituye el *gold standard* para definir la cuantía del reflujo. Certifica la presencia de reflujo anormal y correlaciona los episodios de reflujo con los síntomas del enfermo. Por otra parte, permite saber el tipo de reflujo que padece el paciente, lo que es de vital trascendencia cuando la cirugía no ha tenido un buen efecto sobre los síntomas, porque permite evaluar objetivamente una eventual falla de ésta.^{6,18}

Existen varios otros estudios preoperatorios mencionados como cintigrafía, endosonografía esofágica, estudio de vaciamiento gástrico y estudios tomográficos entre otros, que no son rutinarios y sólo deben indicarse en situaciones especiales en que fundamentalmente se requiera aclarar la anatomía quirúrgica preoperatoria, como por ejemplo en hernias para esofágicas gigantes.¹⁹

CIRUGIA CLÁSICA EN RGEP

Funduplicatura de 360° tipo Nissen

Realizada por primera vez por Rudolf Nissen en 1937, pero dada a conocer en 1956.²⁰ En su trabajo original describe que consiste en rodear la unión gastroesofágica con la pared anterior y posterior del fondo gástrico. Para tal efecto moviliza la curvatura menor del estómago seccionando el ligamento gastrohepático y luego se rodea la unión gastroesofágica con el fondo gástrico pasando 4 puntos separados entre sí 1 a 1.5 cm en una extensión de 4 a 6 cm. No se seccionan los vasos cortos.

Esta técnica con todas las variaciones que posteriormente se le han introducido es la más utilizada mundialmente para la cirugía del RGEP. Las más importantes variaciones introducidas posteriormente a juicio de distintos autores fueron:^{1,3,7-9}

1. Acortar la funduplicatura a 2 cm, lo que permite tragar y eructar sin afectar el mecanismo antirreflujo creado.
2. Confeccionar una funduplicatura suelta, sobre una bujía no inferior a 40 F, para lo

que se requiere de seccionar los vasos cortos. A esto se le denominó *floppy Nissen*; concepto introducido por Donahue y que principalmente contribuyó a disminuir la incidencia de disfagia y el *gas bloat syndrome* en el postoperatorio³ (Figura 1).

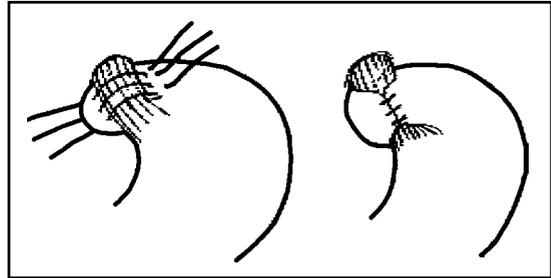


FIGURA 1. Floppy Nissen.

Con estas modificaciones, la funduplicatura tipo Nissen se constituyó hasta hace pocos años en el *gold standard* de la cirugía antirreflujo. La morbilidad se describe entre 10 – 35% con una mortalidad inferior al 1%. Sus complicaciones precoces más frecuentes son la disfagia 5 – 15% y el *gas bloat syndrom* 15 – 25%.^{1,2,3}

Los resultados analizados a corto plazo en base a encuestas clínicas, fundamentalmente telefónicas, son excelentes en todas las publicaciones revisadas, con un éxito que se describe de 85 a 95%.^{2,3,5} Hay pocos trabajos de seguimiento a largo plazo, de 5 años o más, y éstos sugieren que estos buenos resultados se van perdiendo con el tiempo, bordeando el 80% de éxito los más optimistas. Algunos autores reportan que estos resultados estarían sesgados, ya que existe un número importante de estos pacientes que se automedica por la reaparición de síntomas y no se consignan fielmente a la hora de analizar lo publicado.^{2,6,7,12,21,22}

Existen escasos estudios que evalúan la cirugía en forma más objetiva, realizando un nuevo estudio endoscópico, manométrico y pH de 24 h y en éstos los buenos resultados que arrojan los seguimientos de encuestas clínicas decaen sustancialmente hasta 70% en los primeros 5 años, lo que demuestra que mientras más objetivamente se evalúe a los pacientes, los porcentajes de buenos resultados son menores, pero, sin embargo se mantienen en rangos satisfactorios respecto al éxito de la terapia.^{6,18,21} Ahora, al evaluar los resultados en forma objetiva

y a largo plazo, es decir, más de 5 años, sólo existen publicaciones aisladas y éstas mencionan un 80% de excelentes a buenos resultados con mínimas alteraciones digestivas secundarias, estos seguimientos lamentablemente son también en base a encuestas clínicas. (Tabla 1)^{23,24}

En Chile, las publicaciones en la era de la cirugía clásica, se refieren casi exclusivamente a la operación de Nissen asociada o no a vagotomía supraselectiva. Los resultados son excelentes, pero sólo hay seguimientos a corto plazo evaluados en forma subjetiva y con un número muy reducido de pacientes (Tabla 2).^{25,26,27}

CIRUGIA LAPAROSCOPICA EN RGEF

La aparición de la cirugía laparoscópica revolucionó el ambiente quirúrgico en todos sus ámbitos. La primera intervención por esta vía para el RGEF fue realizada por Geagea en Canadá en 1991, pero la primera serie de 12 casos operados fue difundida por Dallemagne,¹⁰ pocos meses después y es por esto que se le menciona en la gran mayoría de las publicaciones como el iniciador de la técnica.

Desde esta fecha en adelante son múltiples las publicaciones por esta vía, todas imitando alguna técnica clásica y los resultados se comparan con la operación de Nissen como *gold standard* de la cirugía antirreflujo.

Rápidamente destacan todas las bondades de la cirugía laparoscópica como menor dolor, rápida realimentación, corta estadía hospitalaria, retorno laboral precoz, mejor resultado estético, etc. y los resultados inmediatos son inclusive

mejores que la cirugía abierta. Por lo que a corto andar se realizan los primeros análisis costo-beneficio que favorecen ampliamente a la técnica mínimamente invasiva. Por otro lado, la aceptación por parte del paciente se hace cada vez mayor, situación que también incluye a los gastroenterólogos, quienes a la luz de los resultados obtenidos comienzan a derivar con mayor prontitud al enfermo a la cirugía.^{22,28-31}

Funduplicatura tipo Nissen videolaparoscópica

Al igual que en la cirugía clásica es la técnica que más se practica en el mundo entero.^{1,3} La mayoría de los cirujanos la realiza a través de 5 trócares, aun cuando hay varias publicaciones en que se debate acerca de este punto sin aportar mayores diferencias en sus resultados (Figura 2).

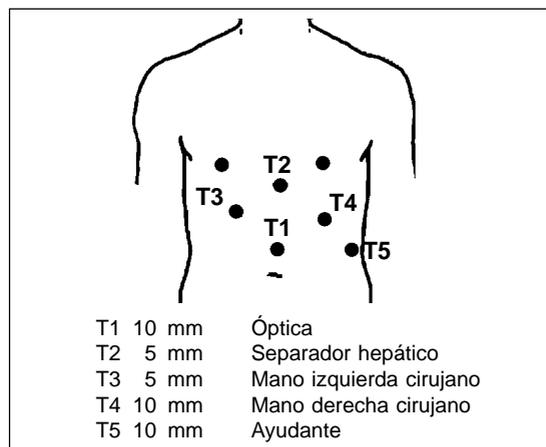


FIGURA 2. Posición habitual trócares.

Tabla 1. Resultados de la cirugía clásica en RGEF.

Autor	Nº	Técnica	% disfagia	Morbilidad	Mortalidad	% éxito	Seguimiento	Tipo seguimiento
Martínez de Haro	51	Niessen	7.8	14%	0	86	6.6 años	Objetivo
Horbach	37	B-M IV	5.4	NC	0	81	3 meses	Objetivo
Grande	160	Nissen	NC	2%	2%	92%	20 años	Subjetivo

Tabla 2. Resultados de la cirugía clásica en Chile.

Autor	Nº	Técnica	% disfagia	Morbilidad	Mortalidad	% éxito	Seguimiento	Tipo seguimiento
Manterola	24	Niessen-Rossetti	8	14	0	95	6 meses	Objetivo
Valenzuela	27	Nissen/Hill	5.4	NC	0	92.5	sin	

La morbilidad es sustancialmente menor a la cirugía clásica, ya que principalmente desaparecen las complicaciones por la laparotomía que según Urschel alcanzan el 6%.³² En la gran mayoría de los casos no sobrepasa el 5%. Sin embargo, un estudio comparativo muestra que la disfagia y la hernia hiatal postoperatorias se presentan más frecuentemente que en la cirugía abierta.³³ Los motivos reales de esto se desconocen en la actualidad, pero se le atribuye a la curva de aprendizaje. Casi todas las series presentan mortalidad aislada y generalmente también durante la curva de aprendizaje, en general no supera el 0.5%.³⁴⁻⁴⁰ Cabe destacar que la morbimortalidad aumenta significativamente si se asocia al RGEF una hernia hiatal gigante. Esto no significa que la cirugía laparoscópica esté contraindicada en estos casos, pero sí se recomienda que este tipo de pacientes no sean analizados en conjunto con los sometidos a cirugía por RGEF. Algunos autores proponen realizar en estos casos una hernioplastia con malla para evitar la tensión entre los pilares, principal causa de fracaso. Estos trabajos muestran 0% de recidiva en los seguimientos.¹⁹ La conversión en las distintas series varía entre 2 y 8%. Hay entre 6 y 10% de reoperaciones a corto plazo por disfagia severa que no cede a manejo médico.

Los resultados existentes en la actualidad son lógicamente a corto plazo. Prácticamente todas las series superan el 90% de éxito analizado en base a encuestas clínicas. Eso sí,

existen varios estudios con un seguimiento más objetivo en que se comparan los hallazgos pre y postoperatorios mediante endoscopia, manometría y pH de 24 horas. Éstos confirman los excelentes resultados de esta técnica en más de un 90%, con regresión o desaparición de la esofagitis, la restauración del tono esfinteriano normal y la recuperación del pH esofágico.^{3,6,7}

Tal ha sido el éxito de este tipo de cirugía que en la actualidad se ha transformado en el nuevo *gold standard* de la cirugía antirreflujo, desplazando a la cirugía clásica según las últimas publicaciones.^{1,3,22,28-31} Es así como la cirugía clásica para el RGEF ya sólo se realiza al convertir un paciente por decisión intraoperatoria, como reoperación de una reoperación laparoscópica o en aquellos pocos centros que no cuentan con las posibilidades o destrezas para la cirugía laparoscópica (Tabla 3).

En Chile existen 2 publicaciones con esta técnica, ambas del grupo de Csendes y cols en que se muestran resultados objetivos y subjetivos del todo comparables a los reportados por los grupos internacionales.^{6,7} Por otro lado, Awad menciona que le asocia un vagotomía supraselectiva también con buenos resultados de seguimiento clínico.⁴¹ Braghetto y Larrain logran resultados satisfactorios utilizando la técnica de calibración cardial^{42,43} (Tabla 4).

Por otro lado, existen además numerosas publicaciones que presentan la experiencia con los otros tipos de funduplicaturas, totales y parciales (Nissen-Rossetti y Toupet) y los resultados son del

Tabla 3. Resultados de la cirugía laparoscópica

Autor	Nº	Técnica	Conversión	Disfagia	Morbilidad	Mortalidad	Éxito	Seguimiento	Tipo seguimiento
Perdikis*	2453	Nissen	5.8%	5.5%	1.4%	0.2%	87-100%	Variable	Subjetivo
Cushieri	116	Nissen/Toupet	0.9%	7.7%	13%	0	91%	3 meses	Objetivo
Dallemagne	127	Nissen	0.9%	2.1%	2.3%	0	92%	2 años	Subjetivo
Booth	175	Nissen	7%	3.0%	NC	0	90%	2-8 años	Subjetivo
Bammer	171	Nissen	NC	3.5%	NC	NC	96%	6 años	Subjetivo
Lafullarde	166	Nissen	NC	3.9%	NC	NC	90%	6 años	Subjetivo
Johansson	45	Nissen	0	2.2%	NC	0	97%	5 años	Objetivo
Van de Peet	50	Nissen	4%	4%	14%	0	90%	6 meses	Objetivo
Terry	1000	3 funduplicatura	0.7%	3%	3.5%	0.3%	92%	1 año	Subjetivo
Zaninotto**	621	3 funduplicatura	2.9%	1.6%	7.3%	0	91.5%	6 meses	Subjetivo
Horgan	232	2 funduplicatura	1.3%	2%	3%	0.4%	95%	1 año	Subjetivo

* Revisión de 23 centros franceses** Revisión de 21 centros italianos
NC: no consignado

Tabla 4. Resultados de la cirugía laparoscópica en Chile.

Autor	Nº	Técnica	Conversión	Disfagia	Morbilidad	Mortalidad	Éxito	Seguimiento	Tipo seguimiento
Awad	66	Niessen+VSS	3%	3%	14%	0	86%	NC	Objetivo
Csendes	108	Nissen	0	5.4%	0.9%	0	85%	30 meses	Objetivo
Csendes	32	Nissen	0	1%	0	0	85%	12 meses	Objetivo
Braghetto	15	C. cardial	0	0	6.6%	0	100%	3 meses	Objetivo
Larrain	42	C. cardial	4.4	0	0	0	90.4	6 meses	Subjetivo

VSS = Vagotomía supraselectiva.

C. cardial = Calibración cardial.

todo comparables, especialmente en estudios prospectivos y randomizados, a la operación tipo Nissen que inclusive demuestra ser la alternativa adecuada cuando existen trastornos motores asociados.¹¹⁻¹⁷

Cabe mencionar que en la actualidad ya existen protocolos en marcha que están efectuando la operación de Nissen mediante el uso de cirugía robótica.⁴⁴

CIRUGIA ENDOSCOPICA DEL RGE

Con el avance de la cirugía laparoscópica, otros procedimientos mínimamente invasivos como la cirugía endoscópica se ha introducido en un subgrupo muy seleccionado de pacientes y ha demostrando buenos resultados preliminares en el tratamiento de esta patología.

Existen básicamente 4 técnicas de cirugía endoscópica:

1. Sutura endoscópica de la unión gastroesofágica (Endocinch*, Plicator, WC*)
2. Ablación por radiofrecuencia (Stretta*)
3. Inyección submucosa de diferentes sustancias
4. Procedimientos de bloqueo ("bulking")

Todos los autores reportan excelentes resultados durante el primer año, sin embargo los estudios no tienen grupo control y en su gran mayoría han demostrado fracasos durante el segundo año. Existen numerosos estudios en marcha que pretenden demostrar que son más costo efectivos que la cirugía laparoscópica, pero aun se deben esperar dichos resultados. Por lo pronto parece válido decir que si un paciente desea abandonar el ritual de vida de un manejo médico y no desea asumir el riesgo de una cirugía, puede recurrir a la cirugía endoscópica como una alternativa de manejo demostrada hasta el momento como transitoria.^{45,46}

REFERENCIAS

1. SAGES. Guidelines for surgical treatment of gastroesophageal reflux disease: *Surg Endosc* 1998; 12: 186-8
2. Braghetto I: Tratamiento del reflujo gastroesofágico: visión del cirujano. *Rev Chil Cir* 1997; 49: 343-5
3. Horgan S, Pellegrini C: Surgical treatment of gastroesophageal reflux disease. *Surg Clin North Am* 1997; 77: 1063-82
4. Myrvold HE, Lundell L, Miettinen P, Pedersen SA, Liedman B, Hatlebakk J, *et al*: The cost of long term therapy for gastro-oesophageal reflux disease: a randomized trial comparing omeprazol and open antireflux surgery. *Gut* 2001; 49: 488-94
5. Sandbu R, Khamis H, Gustavsson S, Haglund U: Laparoscopic antireflux surgery in routine hospital care. *Scand J Gastroenterol* 2002; 2: 132-7
6. Csendes A, Burdiles P, Díaz JC, Maluenda F, Korn O, Cortes C *et al*: Evaluación subjetiva y objetiva de los resultados de la cirugía antirreflujo por videolaparoscopia en pacientes con reflujo gastroesofágico. *Rev Méd Chil* 1996; 124: 1077-85
7. Csendes A, Burdiles P, Díaz J, Rojas J: Resultados de la cirugía antirreflujo por videolaparoscopia en 108 pacientes. *Rev Chil Cir* 2001; 53: 20-6
8. Perdakis G, Hinder RA, Lund RJ, Raiser F, Katada N: Laparoscopic Nissen funduplication: Where do we stand? *Surg Laparosc Endosc* 1997; 7: 17-21
9. Cuschieri A, Hunter J, Wolfe B, Swanstrom LL, Hutson W: Multicenter prospective evaluation of laparoscopic antireflux surgery. *Surg Endosc* 1993; 7: 505-10

10. Dallemagne B, Weerts J, Jeahes C, Markiewicz S: Results of laparoscopic Nissen fundoplication. *Hepato-Gastroenterology* 1998; 45: 1338-43
11. Bell RC, Hanna P, Powers B, Sabel J, Hruza D: Clinical and manometric results of laparoscopic partial (Toupet) and complete (Nissen-Rosetti) fundoplication. *Surg Endosc* 1996; 10: 724-8
12. Lundell L, Abrahamsson H, Ruth M, Rydberg L, Lonroth H, Olbe L: 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
13. Watson DI, Jamieson GG, Pike GK, Davies N, Richardson M, Devitt PG: Prospective randomized double-blind trial between laparoscopic Nissen fundoplication and anterior partial fundoplication. *Br J Surg* 1999; 86: 123-30
14. Zornig C, Strate U, Fibbe C, Emmermann A, Layer P: Nissen vs Toupet laparoscopic fundoplication. *Surg Endosc* 2002; 16: 758-66
15. Oleynikov D, Eubanks T, Oelschlager K, Pellegrini C: Total fundoplication is the operation of choice for patients with gastroesophageal reflux and defective peristalsis. *Surg Endosc* 2002; 16: 909-13
16. Laws H, Clements R, Swillie C: A randomized, prospective comparison of the Nissen fundoplication versus the Toupet fundoplication for gastroesophageal reflux disease. *Ann Surg* 1997; 225: 647-54
17. Slim R, Forichon J, Boulez J, Mion F: Laparoscopic fundoplication for gastroesophageal reflux: Effects on esophageal motility. *Surg Laparosc Endosc* 2000; 10: 115-9
18. Czischke C, Larraín A: Cirugía antirreflujo. Evaluación pre y postoperatoria con pHmetría prolongada de 24 horas. *Rev Chil Cir* 1991; 43: 67-73
19. Terry M, Smith CD, Branum GD, Galloway K, Waring JP, Hunter JG: Outcomes of laparoscopic fundoplication for gastroesophageal reflux disease and paraesophageal hernia. *Surg Endosc* 2001; 15: 691-9
20. Nissen R: Eine einfache operation zur beeinflussung der Refluxoesophagitis. *Schweiz Med Wochenschr* 1956; 86: 590
21. Booth M, Jones L, Stratford J, Dehn T: Results of fundoplication at 2-8 years after surgery. *Br J Surg* 2002; 89: 476-81
22. Laine S, Rantala A, Gullichsen R, Ovaska J: Laparoscopic vs conventional Nissen fundoplication. *Surg Endosc* 1997; 11: 441-4
23. Grande L, Toledo-Pimentel V, Manterola C, Lacima G, Ros E, Garcia-Valdecasas JC, Fuster J *et al*: Value of Nissen fundoplication in patients with gastroesophageal reflux judged by long-term symptom control. *Br J Surg* 1994; 81: 548-50
24. Martínez de Haro L, Ortiz A, Parrilla P, Garcia Marcilla J, Aguayo J, Morales G: Long-term results of Nissen fundoplication in reflux esophagitis without strictures. Clinical, endoscopic and pH-metric evaluation. *Dig Dis Sci* 1992. 37: 523-7
25. Manterola C, Gutiérrez R, Soto A, Cuadra A, Maurer J, Moreno F *et al*: Modificación de variables clínicas y laboratorio en pacientes sometidos a cirugía antirreflujo. *Rev Chil Cir* 2001; 53: 287-92
26. Valenzuela R: Cirugía antirreflujo gastroesofágico con técnica de Hill y Nissen asociadas. *Rev Chil Cir* 1992; 44: 392-7
27. Oyanedel P, Ormazabal L, Awad W: Algunas consideraciones sobre la cirugía del reflujo gastroesofágico. *Bol Hosp S J de Dios* 1996; 43: 319-24
28. 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; 4: 385-91
29. Heikkinen TJ, Haukipuro K, Koivukangas P, Sorasto A, Autio R, Sodervik H *et al*: Comparison of costs between laparoscopic and open Nissen fundoplication: A prospective randomized study with 3 month followup. *J Am Coll Surg* 1999; 188: 368-76
30. Bais JE, Bartelsman JF, Bonjer HJ, Cuesta MA, Go PM, Klinkenberg-Knol EC *et al*: Laparoscopic or conventional Nissen fundoplication for gastro-oesophageal reflux disease: randomized clinical trial. *Lancet* 2000; 355: 170-4
31. Rattner D, Brooks D: Patient satisfaction following laparoscopic and open antireflux surgery. *Arch Surg* 1995; 130: 289-94
32. Urschel J: Complications of antireflux surgery. *Am J Surg* 1993; 165: 68-70
33. Sandbu R, Khamis H, Gustavsson S, Haglund U: Long-term results of antireflux surgery indicate the need for a randomized clinical trial. *Br J Surg* 2002; 89: 225-30
34. Hinder R, Smith S, Klinger P: Laparoscopic antireflux surgery-it's a wrap. *Dig Surg* 1999; 16: 7-11
35. Bammer T, Hinder R, Klaus A, Klinger P: Five to eight year outcome of the first laparoscopic Nissen fundoplication. *J Gastrointestinal Surg* 2001; 5: 42-8
36. Lafullarde T, Watson DI, Jamieson GG, Myers JC, Game PA, Devitt PG: Laparoscopic Nissen fundoplication. *Arch Surg* 2001; 136: 180-4
37. Basso N, De Leo A, Genco A, Rosato P, Rea S, Spaziani E *et al*: 360° laparoscopic fundoplication with tension-free hiatoplasty in the treatment of symptomatic gastroesophageal reflux disease. *Surg Endosc* 2000; 14: 164-9

38. Johansson J, Johnsson F, Joelsson B, Floren CH, Walther B: Outcome 5 years after 360° fundoplication for gastro-oesophageal reflux disease. *Br J Surg* 1993; 80: 46-9
39. Van der Peet DL, Klinkenberg-Knol EC, Eijsbouts QA, van den Berg M, de Brauw LM, Cuesta MA: Laparoscopic Nissen fundoplication for the treatment of gastroesophageal reflux disease. *Surg Endosc* 1998; 12: 1159-63
40. Zaninotto G, Molena D, Ancona E: A prospective multicenter study on laparoscopic treatment of gastroesophageal reflux disease in Italy. *Surg Endosc* 2000; 14:282-8
41. Awad W, Loehnert C: Vagotomía superselectiva lapascópica y corrección del reflujo gastroesofágico. *Rev Chil Cir* 1995; 47: 537-45
42. Braghetto I, Korn O, Debandi A, De la Cuadra R: Calibración cardial y vagotomía supraselectiva laparoscópica con cinco trócares en reflujo gastroesofágico patológico. *Rev Chil Cir* 1998; 50: 148-55
43. Larrain A, Carvajal C, Valenzuela J, Ceresa , Vargas P: Calibración cardial por laparoscopia. Evaluación clínica. *Rev Chil Cir* 1995; 47: 115-7
44. Chapman WH, Young JA, Albrecht RJ, Kim VB, Nifong LW, Chitwood WR Jr: Robotic Nissen fundoplication: alternative surgical technique for the treatment of gastroesophageal reflux disease. *J Laparoendosc Adv Tech A* 2001; 11: 27-30
45. Castell D: Medical, surgical and endoscopic treatment of gastroesophageal reflux disease and Barrett's esophagus. *J Clin Gastroenterol* 2001; 33: 262-6
46. Waring Patrick J: Surgical and endoscopic treatment of gastroesophageal reflux disease. *Gastroenterol Clin N Am* 2002; 31: 89-109