

Funduplicatura de Nissen Laparoscópico en el tratamiento de la enfermedad por reflujo gastroesofágico. Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca, 1997 - 2008.

DR. ÁNGEL TENEZACA TACURI*, DR. EDGAR VILLA FLORES**, DR. ENRIQUE MOSCOSO TORAL***, DRA. JOHANNA CUEVA S.****

*Especialista en Cirugía General. Profesor de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca. **Especialista en Cirugía General. Médico Tratante de la Subcomisión de Tránsito de Girón. ***Especialista en Cirugía General. Médico Tratante del IESS. ****Médico Residente.

RESUMEN

Introducción: Alrededor del 25 a 50% de sujetos con enfermedad por reflujo gastroesofágico tienen enfermedad persistente progresiva, en ellos, la intervención quirúrgica constituye la mejor opción y el único recurso capaz de restaurar la barrera gastroesofágica. La funduplicatura de Nissen de elección, se realiza por laparoscopia desde febrero de 1997 en nuestro hospital.

Objetivo: describir aspectos demográficos y clínicos de pacientes sometidos a funduplicatura de Nissen laparoscópico en el hospital Vicente Corral Moscoso.

Método: análisis descriptivo y retrospectivo de videos e historias clínicas en estadística y cirugía de las funduplicaturas de Nissen laparoscópico.

Resultados: de febrero 1997 a julio 2008, se realizaron 58 funduplicaturas, en 36 hombres y 22 mujeres, con un promedio de 42 años. Síntomas predominantes; pirosis, regurgitación, dolor abdominal y disfagia. Diagnosticados por: endoscopia digestiva alta y serie esófagogastroduodenal en todos. Complicaciones posoperatorias inmediatas: íleo 9, disfagia 5, retención urinaria 4. Tiempo operatorio promedio: 181 minutos en 1997, 102 minutos en 2008. Estancia hospitalaria: 4 días. 49 pacientes recibieron alimentación en 24 horas. No hubo conversiones ni mortalidad.

Conclusiones: la cirugía laparoscópica en el tratamiento de ERGE va en aumento y constituye un tratamiento eficaz a largo plazo. Pero los cirujanos debemos también examinar los éxitos, los errores, las complicaciones y limitaciones de estas aplicaciones a largo plazo y con más variables estudiadas.

Palabras clave: Cirugía antirreflujo, Funduplicatura laparoscópica de Nissen, reflujo gastroesofágico, pirosis, rejugitación.

ABSTRACT

Introduction: Approximately between 25 and 50 percent of patients with gastroesophageal reflux disease (GERD) have persistent progressive disease in them, surgery is the best option and the only

resource able of restoring the gastroesophageal barrier. The Nissen fundoplication of choice, is performed by laparoscopy since February 1997 in our hospital.

Objective: To describe demographic and clinical aspects of patients undergoing laparoscopic Nissen fundoplication at Vicente Corral Moscoso Hospital.

Method: Empirical method will be applied to facilitate the collection and analysis of data as videos statistical records and surgery of laparoscopic Nissen fundoplications.

Results: From February 1997 to July 2008, there were 58 fundoplications, 36 men and 22 women, with an average age of 42 years old. Predominant symptoms as heartburn, regurgitation, abdominal pain and dysphagia. Diagnosed by upper endoscopy and upper gastrointestinal series at all. Immediate postoperative complications: September ileus, dysphagia 5, urinary retention 4. Mean operative time: 181 minutes in 1997, 102 minutes in 2008. Hospital stay: 4 days. 49 patients were fed in 24 hours. No conversion or mortality.

Conclusions: Laparoscopic surgery in the treatment of GERD is increasing and is an effective long-term treatment. But surgeons must also review the successes, mistakes, complications and limitations of these long-term applications with more variables.

Keywords: Antireflux surgery. Laparoscopic Nissen Fundoplication, GERD, heartburn, regurgitation.

INTRODUCCIÓN

La funduplicatura de Nissen es el procedimiento antirreflujo más frecuentemente utilizado para el tratamiento de la enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE).

Pueden presentarse ciertas complicaciones:

- Deslizamiento de la funduplicatura.
- Migración de la funduplicatura.
- Estómago en reloj de arena.
- Úlceras gástricas.
- Perforaciones.
- Sangrado.

Frecuentemente es responsable de síntomas indeseables, tales como: disfagia, vómitos, dificultad para eructar, flatulencia, síndrome de la burbuja, los que representan el síndrome posfunduplicatura. Estos síntomas son la representación propia del procedimiento, y de acuerdo a su severidad y duración se pueden considerar como resultados malos, ya que el paciente es intervenido quirúrgicamente, para resolver un problema y no adquirir uno nuevo derivado del procedimiento quirúrgico antirreflujo.

La ERGE es reconocida como entidad clínica desde mediados de 1930. A principios del siglo XXI, se convirtió en un problema muy frecuente. Actualmente es el desorden gastrointestinal más común en el mundo y representa aproximadamente el 75% de las patologías del esófago ^(1,2).

El reflujo del contenido gástrico al esófago distal es un evento fisiológico que se vuelve patológico cuando es excesivo en frecuencia y duración, y conllevan a aparición de clínica o de patología esofágica evidentes por métodos de imagen, entonces hablamos de ERGE. Si además, aparecen lesiones de la mucosa esofágica por el contacto con el material refluído desde el estómago hablamos de esofagitis por reflujo ^(3,4).

Los síntomas típicos de ERGE son: pirosis, regurgitación, disfagia, odinofagia y sialorrea. Existen síntomas atípicos como: dolor torácico, asma bronquial, neumonía aspirativa, bronquitis crónica, tos crónica o ronquera, fibrosis intersticial, faringitis crónica, etc. Se ha sugerido una relación con episodios de apnea del sueño y con la muerte súbita del lactante ^(3,4).

La historia clínica es bastante específica y orienta con un alto índice de exactitud. El cuadro clínico se acentúa tras las comidas y más aun si son copiosas ^(5,6). Cuando la pirosis o regurgitación ácida constituyen el síntoma dominante, la especificidad diagnóstica del reflujo gastroesofágico (RGE) es del 89 al 95%.

Lagergren et al, demuestran que la incidencia de cáncer gástrico se eleva hasta 15 veces en enfermos con sintomatología de reflujo durante más de 3 veces a la semana o en pacientes con sintomatología recurrente por un periodo superior a 20 años ^(7,8).

Otras pruebas diagnósticas para valoración de la ERGE son: la prueba de perfusión ácida de Berstein

y la diferencia de potencial mucoso. Además, se dispone de otros métodos diagnósticos, no de la ERGE, sino de la existencia de RGE, como la pHmetría, la manometría esofágica o pruebas isotópicas de detección de reflujo.

En el tratamiento clínico de la ERGE se indica: modificaciones en la dieta y estilo de vida, medicamentos que supriman la secreción ácida como antagonistas de receptores de H₂ o inhibidores de la bomba de protones; o el uso de agentes procinéticos como cisaprida o metoclopramida. Sin embargo, del 10% a 20% de estos pacientes desarrollan severas complicaciones como esófago de Barrett. Las técnicas quirúrgicas de tratamiento que se utilizan habitualmente son técnicas antirreflujo, como la funduplicatura de Nissen. Con resultados curativos que alcanzan un 88 a 90%, con un 10% de esofagitis recurrente.

El primer caso documentado de funduplicatura gástrica fue realizado por Rudolf Nissen en 1936, cuando protegía una anastomosis luego de una esofagectomía distal por una úlcera penetrante en esófago distal. La endoscopia no mostró esofagitis luego de 16 años. En 1956, Nissen hizo la primera funduplicatura para ERGE; desde entonces, se convirtió en el procedimiento quirúrgico abierto más común para tratar la ERGE severa.

La primera funduplicatura de Nissen por laparoscopia fue realizada por Dallemagne y colaboradores, en abril de 1991 en Bélgica (13). Actualmente, es la primera opción quirúrgica para ERGE. Las indicaciones para actuar con una cirugía antirreflujo son: documentar un defecto mecánico del esfínter esofágico inferior (EEI) y aumento a la exposición de los jugos gástricos, esófago de Barrett. El objetivo de las operaciones antirreflujo es aumentar la eficacia del EEI y del cardias ^(1, 2, 5, 8, 9, 13).

En el hospital Vicente Corral Moscoso (HVCM), se realizan cirugías laparoscópicas desde mayo de 1994 y la funduplicatura de Nissen por laparoscopia desde el 27 de febrero de 1997. Desde entonces no se tiene registros de ningún tipo de comportamiento de este procedimiento como cirugía antirreflujo en nuestro hospital. Por lo que con el presente análisis pretendemos informar sobre características generales y clínicas de pacientes, patología y procedimiento.

MÉTODOS

Se realizó un análisis descriptivo y retrospectivo de videos y las historias clínicas de 58 pacientes intervenidos quirúrgicamente de funduplicatura de Nissen por laparoscopia, en el hospital Vicente Corral Moscoso. La búsqueda de la información se realizó en el Departamento de Estadística y de Cirugía. Los datos se registraron en un formulario diseñado según las variables a estudiadas.

UNIVERSO

Pacientes sometidos a cirugía laparoscópica en el hospital Vicente Corral Moscoso en el periodo febrero 1997 a julio 2008.

La elección del tratamiento quirúrgico fue propuesta luego de que fracasara el tratamiento médico, en pacientes jóvenes con formas graves y que necesitaban altas dosis de fármacos y por mucho tiempo. Una vez elegido el tratamiento quirúrgico y luego de la información dada al paciente, se obtuvo la autorización para la realización de la cirugía. Con los mismos criterios de aceptación que para toda cirugía abdominal.

Los estudios utilizados en los participantes para el diagnóstico y evaluar el grado de afectación o la aparición de complicaciones fueron principalmente: la historia clínica, la endoscopia digestiva alta y, en segundo término, la serie esofagogastroduodenal, seguido de pHmetría y manometría esofágica.

La endoscopia es la técnica de elección para la valoración directa de la mucosa esofágica, y demostrar lesiones y clasificarlas. El 50% de los enfermos que acudieron a consulta con RGE presentaron lesiones endoscópicas de esofagitis, y en un 25-50% no se evidenció.

Se realizó un estudio pre anestésico habitual; se administró antibiótico profilaxis con cefalosporina de primera generación o una quinolona. Todos los pacientes fueron intervenidos con anestesia general en posición de decúbito dorsal y Trendelenburg invertido.

TÉCNICA

A continuación se muestra la secuencia:

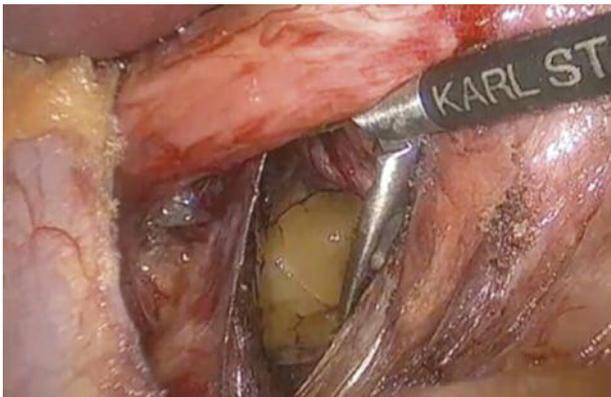
1. Creación de una ventana con la disección amplia, completa y gentil del hiato esofágico y de la membrana frenoesofágica, conservando la fascia de los pilares para darle mayor firmeza.



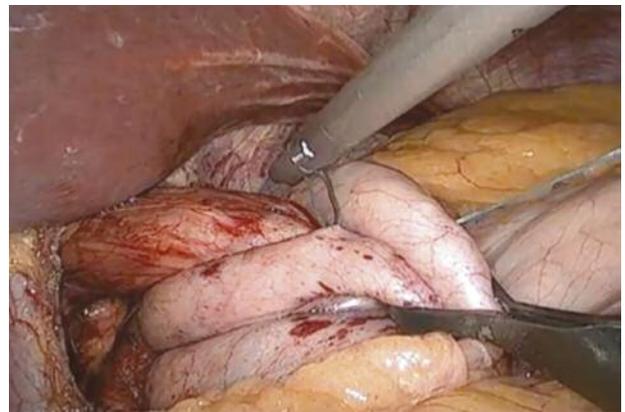
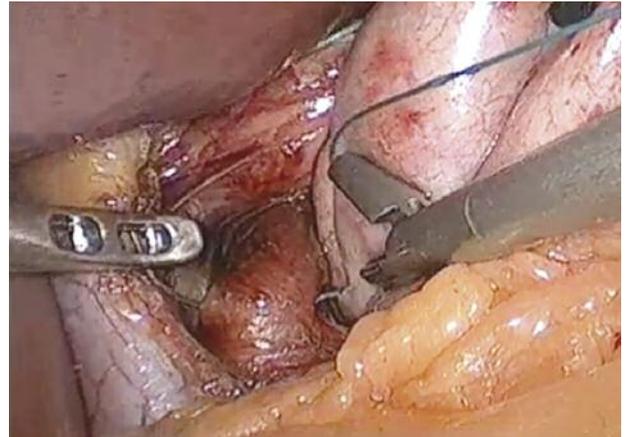
2. Utilización de instrumental de electrocirugía, bisturí armónico para facilitar la disección.



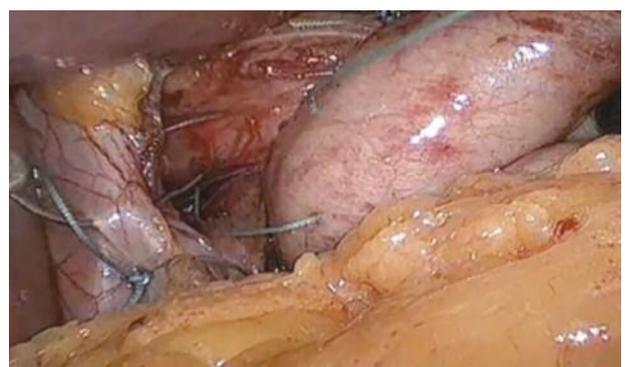
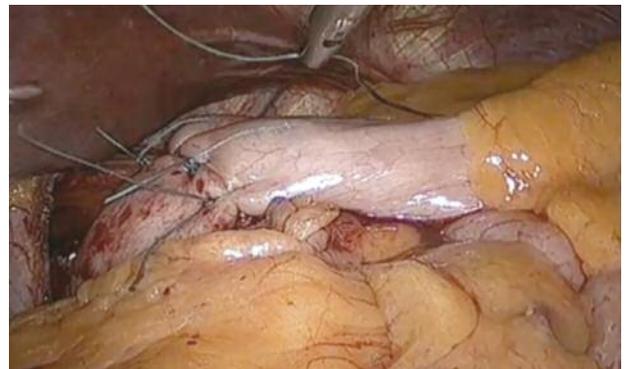
3. Túnel retroesofágico . Tracción de la unión esofagogástrica para facilitar la disección. Liberación completa del esófago que permita su descenso al abdomen en una longitud de 5 a 7 cm.



4. Disección del pilar derecho. Cierre de pilares. En ninguno de nuestros casos se utilizó bujía, solamente sonda nasogástrica. Para la reparación se utilizó nudos intracorpóreos. Paso del fondo gástrico en la porción posterior del esófago.



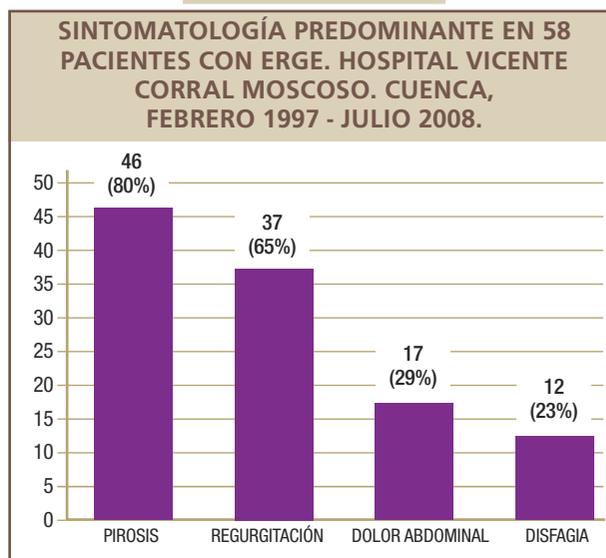
5. Cierre del hiato. Colocación de un punto de sutura a nivel de la unión esofagogástrica de 360°. Fijación de la valva al pilar derecho. Colocación de puntos de sutura esófago, estómago y pilares en las porciones superiores de la funduplicatura. Fijación de la funduplicatura a los pilares previamente disecados.



RESULTADOS

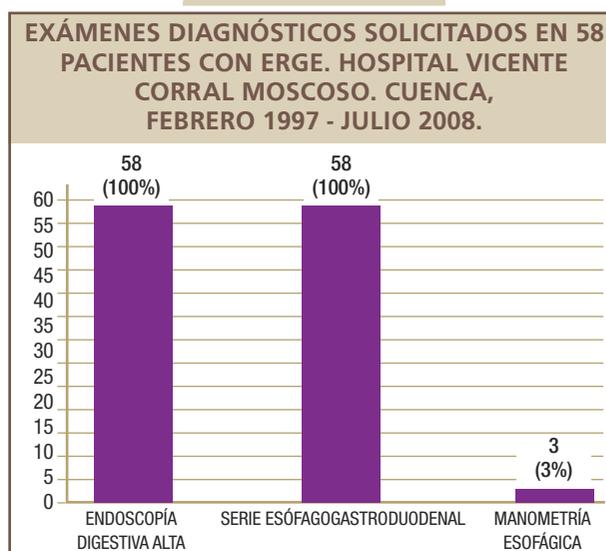
- Las pirosis y la regurgitación fueron las manifestaciones clínicas que presentaron la mayoría de pacientes (gráfico 1).
- La endoscopia y serie esófagogastroduodenal corroboró el diagnóstico en todos los casos, la manometría esofágica fue solicitada además en 2 casos, lo que representa 3.4% (gráfico 2).
- La edad mínima fue 15 años y la máxima 84 años, con un promedio de 42 años, las edades más afectadas fueron los grupos etarios de 20 a 29 años y 40 a 49 años, con 14 pacientes cada uno, siguiendo en frecuencia los grupos entre 30 a 39 años y 50 a 59 años con 9 pacientes cada grupo y el grupo de 60 a 69 años con 5 pacientes, los grupos de 10 a 19 años y 70 a 79 años con 3 pacientes cada uno y finalmente en más de 80 años existió un caso (gráfico 3).
- El sexo más afectado fue el masculino (gráfico 4). La estadía hospitalaria fue de 4 a 5 días.
- Complicaciones en el postoperatorio inmediato se presentan en el gráfico 5.
- 49 pacientes recibieron alimentación después de las 24 horas.
- No hubo conversiones ni mortalidad.
- El alta definitiva fue en la mayoría de los pacientes a los 12 meses del control posoperatorio.
- **Complicaciones tardías:** en 4 pacientes meteorismo y en 3 disfagias para sólidos.

GRÁFICO 1



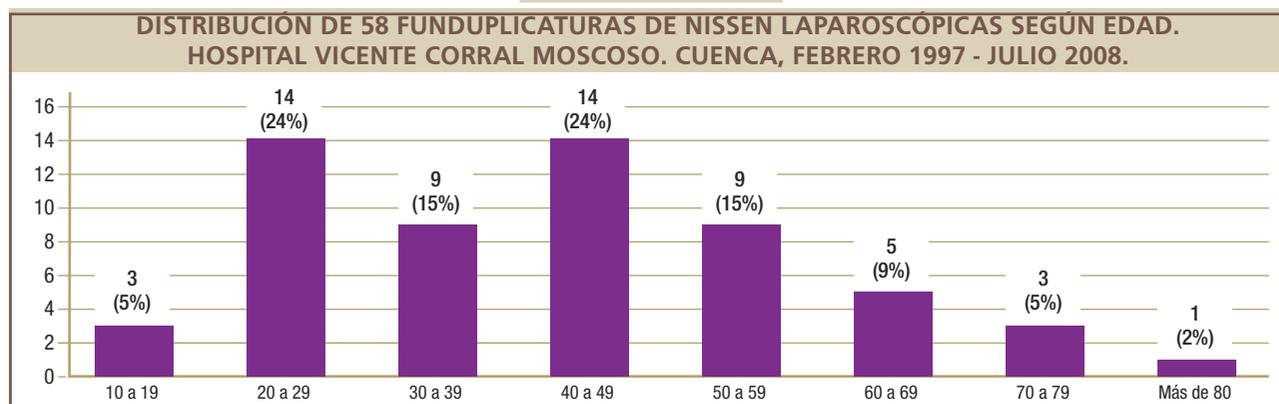
Fuente: departamento de estadística del HVMC. Elaborado: por autores.

GRÁFICO 2



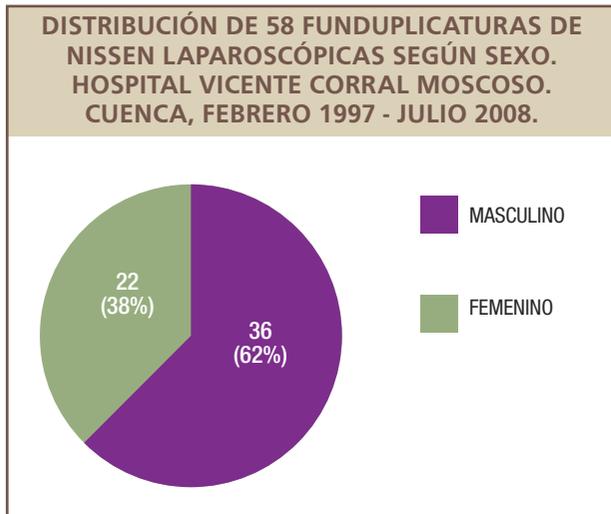
Fuente: departamento de estadística del HVMC. Elaborado: por autores.

GRÁFICO 3



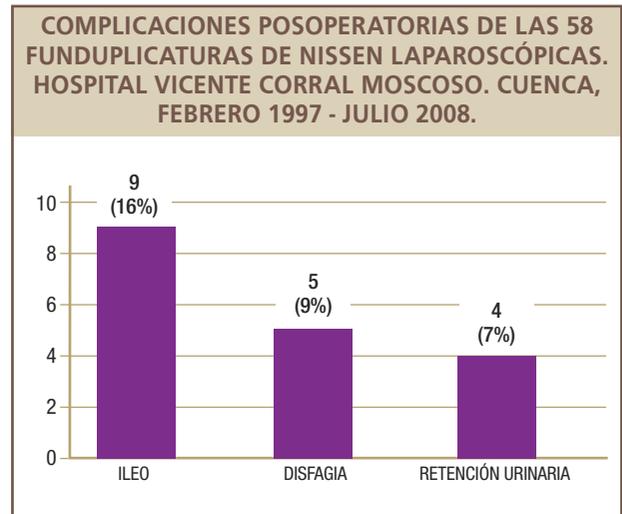
Fuente: departamento de estadística del HVMC. Elaborado: por autores.

GRÁFICO 4



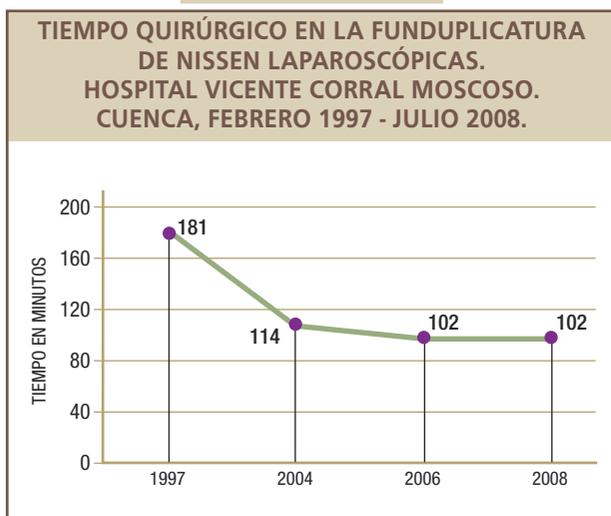
Fuente: departamento de estadística del HVMC. Elaborado: por autores.

GRÁFICO 5



Fuente: departamento de estadística del HVMC. Elaborado: por autores.

GRÁFICO 5



Fuente: departamento de estadística del HVMC. Elaborado: por autores.

GRÁFICO 5

NÚMERO DE PACIENTES POR AÑO DE FUNDUPLICATURA DE NISSEN LAPAROSCÓPICO HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO. CUENCA, FEBRERO 1997 - JULIO 2008.

AÑOS	Nº PACIENTES	PORCENTAJE
1997	2	3
1998	6	10
1999	9	15
2000	2	3
2001	3	5
2002	2	3
2003	5	9
2004	6	10
2005	7	12
2006	8	17
2007	4	7
2008	4	7
TOTAL	58	100

Fuente: departamento de estadística del HVMC. Elaborado: por autores.

- El tiempo quirúrgico promedio al inicio fue de 181 minutos, hacia el año 2004 alcanzó a 114 minutos, y desde el año 2006 se mantiene el promedio de 102 minutos (gráfico 6). El tiempo máximo: 3 h 40 minutos (220 minutos) en la primera cirugía, mientras que el tiempo operatorio mínimo fueron 2 cirugías de 90 minutos.
- El Número de cirugías por año se detallan en el cuadro 1.

DISCUSIÓN

El reflujo gastroesofágico es muy común y corresponde a un 75% de la patología esofágica. La

sintomatología manifestada por nuestros pacientes es la informada usualmente, en la cual la pirosis y las regurgitación fueron predominantes.

Existen varias técnicas quirúrgicas antirreflujo que se utilizan para el tratamiento del reflujo gastroesofágico, como la funduplicatura de Nissen, la de Belsey-Mark IV, o la gastropexia posterior de Hill. La más utilizada es la técnica de Nissen, que desde 1991 se viene realizando por vía laparoscópica^(10,11,12). Numerosos estudios demuestran que el control del reflujo gastroesofágico es superior para el grupo de funduplicatura de Nissen hasta

un 98.5%, sin embargo nosotros no tenemos estudios al respecto. Para varios autores no existen ventajas de un procedimiento quirúrgico al otro, pero el de Nissen parece ser la cirugía más fácil de enseñar y de aprender, por eso es favorecida por la mayoría de los cirujanos en el mundo.

Se ha discutido sobre si la laparoscopia podía igualar en resultados a la cirugía abierta, es criterio de los autores que lo único que debe diferenciar a ambas intervenciones es el abordaje, porque la realización de la funduplicatura no debe variar. Nilsson, en un estudio randomizado y prospectivo, no encuentra diferencias significativas entre la funduplicatura de Nissen por vía abierta o por vía laparoscópica. Esta es una intervención efectiva y puede llevarse a cabo con una baja morbilidad y mortalidad.

La Cirugía laparoscópica ha revolucionado el manejo quirúrgico de ERGE. La clave para una exitosa cirugía antirreflujo es: selección apropiada del paciente y ejecución de la operación ideal por un cirujano entrenado.

Los resultados postoperatorios son buenos en muchas series. Granderath, con un seguimiento de hasta 5 años, ha obtenido valores normales de manometría y pHmetría de 24 horas, en un 95% de los pacientes. En el presente estudio, el análisis demuestra que la técnica de funduplicatura de Nissen se realizó en la totalidad de pacientes que acudieron para cirugía en el HVCM, considerándose el procedimiento de elección en este centro y con buenos resultados en los estadios posoperatorios tempranos, la mortalidad operatoria y las complicaciones intraoperatorias han sido nulas durante el tiempo en que se controló. Sin embargo hay que comentar que existe consenso en la utilización de la intervención de Toupet en casos de trastornos motores, debido a la posibilidad de una mayor dificultad al paso de los alimentos con la técnica de Nissen. Esto no se ha podido comprobar y hay autores que realizan en todos los casos intervenciones de Nissen, independientemente de la presencia de trastornos motores, porque no encuentran diferencias en el postoperatorio entre pacientes con trastornos motores o sin ellos.

La mayoría de pacientes sometidos a cirugía en este estudio han presentado pirosis y disfagia, concordando con otras análisis retrospectivos^(14,16). Zornig, en un estudio prospectivo y randomizado, comprobó que la presencia de disfagia en la técnica de Nissen no se correlacionaba con la existencia de un trastorno motor. Aunque la

mayoría de los pacientes experimentan disfagia en el período posoperatorio inmediato, las dificultades persistentes afectan de 5 al 10% aproximadamente y alrededor de 1 a 3% deben ser sometidos a procedimientos de revisión quirúrgica o de dilatación. La disfagia es muy común en el período posoperatorio inmediato, pero disminuye en 3 a 6 meses.

La edad promedio de los pacientes del estudio es de 47 años, con predominio del sexo masculino y coincide con la literatura mundial^(13,14). La edad promedio fue de 50.4 años (rango, 25 a 74) en el estudio de Granderath.

El tiempo de estadía hospitalaria de 4.5 días coincide con los de otros trabajos publicados^(8,16). Como método diagnóstico en el 100% de casos es la endoscopia digestiva alta en la mayoría de trabajos^(7,8,15,16), al igual que en la serie analizada.

En cuanto al tiempo quirúrgico promedio en la mayoría de series estudiadas es de 75 minutos, mientras que en este estudio es de 90 minutos. El entrenamiento estimado para realizar funduplicaturas de Nissen laparoscópicamente es de aproximadamente 20 procedimientos.

El tiempo quirúrgico promedio de los 58 pacientes varía entre 65 y 110 minutos. El tiempo promedio de hospitalización fue de 1.5 días (rango 1 a 3 días). El seguimiento varió entre 4 y 28 meses. La mortalidad es de cero en todos los estudios.

Luego del acto operatorio se dejó una línea intravenosa hasta la mañana del primer día postoperatorio, luego, entonces se le permitió la alimentación después de las 24 horas sin ninguna complicación, en situación similar a otros estudios. El alta definitiva a nuestros pacientes ha sido dada a los 12 meses del posoperatorio, mientras que en otras series tiene seguimiento promedio de 20 meses^(15,16).

CONCLUSIÓN

No se tiene un número adecuado de pacientes al momento de establecer conclusiones generalizables. Deben trabajarse formando equipos quirúrgicos y en un número mayor de casos y realizar el seguimiento por un tiempo mayor.

El principal efecto adverso es la disfagia; es un síntoma frecuente asociado al reflujo gastroesofágico y suele mejorar considerablemente después de la cirugía, afirman los autores. Los errores ana-

tómicos explican algunos casos de disfagia posoperatoria persistente, pero son relativamente infrecuentes.

La cirugía laparoscópica en el tratamiento de la ERGE ha emergido en esta década, y con ello, el incremento de pacientes que se someten a cirugía es significativo. Entre las ventajas de la cirugía laparoscópica incluyen: menor dolor, beneficios cosméticos, reducción de días hospitalarios, así como del periodo de convalecencia e incapacidad laboral.

El inicio de procedimientos laparoscópicos está asociado a prolongados tiempos operatorios y dificultades

por la adaptación a nuevas técnicas, instrumental diferente y un distinto método de visión. Numerosos estudios han mostrado que más del 90%, quedan libres de síntomas o tienen una franca mejoría de su enfermedad^(12,16). A pesar que los hallazgos están influenciados por la antes llamada "curva de aprendizaje", los resultados muestran que la cirugía laparoscópica antirreflujo es segura y efectiva para controlar los síntomas^(15, 16), con pocos efectos adversos y ausencia de mortalidad.

Pero es importante que los cirujanos examinen los éxitos, los errores, las complicaciones y las limitaciones de esta técnica de aplicación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Funduplicatura Laparoscópica en el manejo de Enfermedad de Reflujo Gastroesofágico. Revista de Gastroenterología del Perú - Volumen 21, N°1 2001 Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVrevistas/gastro/Vol_21N1/funduplicatura.htm. Último acceso julio 2009.
2. Braghetto italo M, Korn Owen B, Patricio Burdiles P, Aníbal Debandi I, Héctor Valladares H, Luis Brunett. Hernias Hiatales Verdaderas: Tratamiento Quirúrgico por vía laparoscópica. Rev. Chilena de cirugía. Vol. 54 - N° 6, Diciembre 2002; págs. 628-638
3. Villapún M, Pérez J: Protocolo diagnóstico-terapéutico de la enfermedad por reflujo gastroesofágico. Gastroenterología integrada 2001; 2(2): 95-99.
4. Karhilas PJ: Enfermedad por reflujo gastroesofágico y sus complicaciones. En Sleisenger MH, Fordtran JS, (ed): Enfermedades Gastrointestinales, Madrid, Panamericana, 2000, pp 539-57.
5. Martín J, Martín A: Estado actual del tratamiento del reflujo gastroesofágico y la hernia hiatal. Gastroenterología integrada 2002; 3(5): 317-319.
6. Lagergren J, Bergstrom R, Lindgren A, et al: Symptomatic gastroesophageal reflux as risk factor for esophageal adenocarcinoma. N Engl J Med 1999; 340: 825-31.
7. Eubanks TR, Pellegrini CA: Hernia Hiatal y reflujo gastroesofágico. En Sabiston DC, (ed): Tratado de Patología Quirúrgica, Decimosexta Edición. México, McGraw-Hill interamericana, 2003, pp 867-879.
8. Covián EH: Esófago. En Michans JR, (ed): Cirugía de Michans, 5ª. ed. Buenos Aires, El Ateneo, 2001, pp 392-397.
9. Perdakis G, Hinder R, Wetscher GJ: Nissen fundoplicación for gastroesophageal reflux disease: Laparoscopic Nissen fundoplication, technique and results. Dis Esophagus 1996; 9: 272-277.
10. Álvarez Tostado Roberto. Asociación Mexicana de Cirugía endoscópica. Funduplicatura Nissen por laparoscopia. Disponible en http://www.amce.com.mx/index.php?Itemid=51&id=58&option=com_content&task=view. Último acceso julio 2009.
11. Albarracín M.F. Candela P. Parraa J. Ródenasa R. de Pradoa L.F. Martínez de Haroa A. Ortiza H. Sorianoa. Funduplicatura de Nissen por laparoscopia como técnica de elección para el tratamiento de la enfermedad por reflujo gastroesofágico. Lunes 1 Octubre 2001. Volumen 70 - Número 04 p. 191 - 194. Disponible en <http://db.doyma.es/cgi-bin/wdbcgi.exe/doyma/mrevista-resumen?pid=13020073>. Último acceso julio de 2009.
12. Barajas Olivas Alexandra, Mercado Díaz Miguel Ángel, Herrera Hernández Miguel Francisco, Pantoja Millán Juan Pablo, Orozco Zepeda Héctor. Estudio retrospectivo entre funduplicatura abierta vs. laparoscópica en enfermedad por reflujo gastroesofágico. Rev Gastroenterol Mex 2007; 72(1): 15-21. Disponible en: http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=43139&id_seccion=50&id_ejemplar=4388&id_revista=10. Último acceso julio 2009.
13. F. M. Martínez Regueira, F. Rotellar, J. Baixauli, V. Valentí, A. Gil, J. L. Hernández-Lizoain. Estado actual de la cirugía laparoscópica esofágica. Vol. 28, suplemento 3, 2005. Disponible en: <http://www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol28/sup3/sup3a.html>. Último acceso julio 2009.
14. Gómez Cárdenas Xavier, Flores Armenta Jesús Humberto, Elizalde Di Martino Alexandro, Guarneros Zárate Joaquín Eugenio, Cervera Servín José Andrés, Ochoa Gómez Ramón, Quijano Orvañanos Fernando. Resultados a largo plazo entre dos técnicas laparoscópicas antirreflujo. Rev Mex Cir Endoscop 2004; 5(3) : 121-126. Disponible en: http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=29986&id_seccion=1575&id_ejemplar=3074&id_revista=106. Último acceso julio 2009.
15. Loo-Santana K, Vargas-Ávila A, Palacio-Vélez F, Castro-Mendoza A. Evaluación de resultados de la funduplicatura tipo Nissen por abordaje laparoscópico basada en control manométrico postquirúrgico. Acta Med 2007; 5 (4). Disponible en: <http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumen.cgi?IDREVISTA=32&IDARTICULO=14203&IDPUBLICACION=1459&NOMBRE=Acta%20MC%20Bdica%20Grupo%20C%20B%20ngles>. Último acceso julio 2009.
16. Melguizo M, MD, SCC. Cirugía antirreflujo por laparoscopia una serie de 100 pacientes. Disponible en: <http://www.en-columbia.com/medicina/cirugia/cirug-vol16n2-001antirreflujo.htm>. último acceso julio 2009.