

Universidad Autónoma de Baja California

Funduplicatura Nissen laparoscópica ambulatoria

Trabajo terminal que para obtener la especialidad de:

Cirugía General

presenta

Dr. José Francisco Camacho Aguilera.

Director de Tesis

Dr. Cesar Romero Mejía

Asesor de Tesis

Dr. Omar Paipilla Monroy

Mexicali, Baja California

Febrero 2009

Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Medicina Mexicali

Instituto de Servicios de Salud Pública del Estado de Baja California

Departamento de Enseñanza e Investigación



Funduplicatura Nissen laparoscópica ambulatoria.

Trabajo Terminal que para obtener la especialidad de:

Cirugía General

Presenta: Dr. José Francisco Camacho Aguilera.

Director de Tesis: Dr. Cesar Romero Mejía.

Asesor de Tesis: Dr. Omar Paipilla Monroy

Tijuana, Baja California, Febrero 2009

Dedicatoria:

A Dios, tras haberme dado la fortaleza suficiente para enfrentar los retos de cada día, así como la sabiduría para tomar las mejores decisiones.

A mi familia, por toda su infinita comprensión desde el inicio mismo de esta atrevida aventura.

A mi Madre, por todo su amor y por permitirme el alejamiento físico más no emocional para el cumplimiento de esta etapa.

A mi Padre, por encontrar las palabras adecuadas para no rendirme ante las adversidades encontradas.

A mi Hermana, por su apoyo incondicional y por seguir confiando en mi persona.

A mis Maestros, cada uno brindando cimientos y ladrillos para la construcción de este nuevo profesionista. Cada uno apporto conocimientos, experiencia y elementos positivos en mi carrera, por lo cual estoy sumamente agradecido.

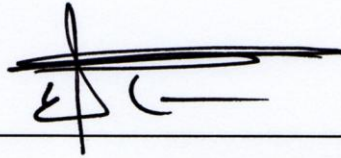
A mis Residentes, los mayores por tenerme paciencia y por brindarme sus conocimientos prácticos en las largas noches de guardia. A mis Residentes menores, “mis hijos”, por permitirme ser un Maestro para ellos.

A mis pacientes, motivo por el cual he dedicado tantas horas de lectura, de raciocinio, de práctica manual y escritura, con el único fin de lograr Preservar la Vida, Restablecer la Salud, Aliviar el Sufrimiento y Limitar la Discapacidad...

Gracias de corazón.


José Fco. Camacho A.

Hoja de Firmas

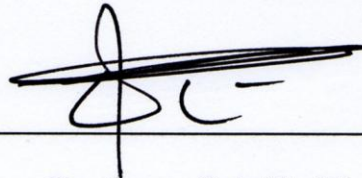


Dr. Omar Paipilla Monroy
Jefe del Servicio de Cirugía General



Dr. Cesar Romero Mejía

Director de Tesis



Dr. Omar Paipilla Monroy

Asesor de Tesis



Dr. Sergio Arturo Lee Rojo
Profesor Titular del Curso de Postgrado



Dra. Leticia Falcón Noriega
Jefatura de Enseñanza e Investigación

Índice de Contenido

Dedicatoria.	3
Hoja de firmas	4
Índice de contenido	5
Capítulo I: Introducción.	6
Capítulo II: Diseño experimental y metodología.	8
Capítulo III: Análisis estadístico.	11
Capítulo IV: Resultados.	18
Capítulo V: Discusión.	28
Capítulo VI: Conclusiones.	34
Capítulo VII: Referencias bibliográficas	36

CAPITULO I: INTRODUCCION

La enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) es un problema médico frecuente, ya que casi 10% de la población en Estados Unidos sufre pirosis, y hasta 40% otros síntomas de ERGE. (1) Se estima que el ERGE tiene una prevalencia del 10-20% en Europa Occidental y Norteamérica, del 10% en Sudamérica y del 6% en Asia. Por su parte, en México se desconoce su frecuencia real. (2) Se ha supuesto que la ERGE causa el 75% de la patología del esófago. (3) El tratamiento de la ERGE es médico y quirúrgico. Las medidas higiénico-dietéticas son de poca eficacia por lo que no son la opción principal en el manejo inicial de los pacientes con ERGE. Deben agregarse bloqueadores de la bomba de protones, los cuales son superiores a los antagonistas de los receptores H₂ solos o en combinación con un procinético. (4) Sin embargo, algunos pacientes pueden requerir tratamiento médico de por vida y al interrumpir la medicación los síntomas recidivan. Hacia el 2002, en Inglaterra, los inhibidores de la bomba de protones representaron el 7% del gasto total de fármacos. (5)

Las primeras descripciones de las hernias diafragmáticas post-traumáticas y congénitas se atribuyen a Ambrose Pare, Rivierius Lazari, Giovanni Batista Morgagni y Vincent Alexander Bochdalek, en tanto el daño al esófago por el reflujo gastroesofágico fue postulado en 1800. Fue a mediados del siglo XX cuando comenzaron los intentos por tratar esta enfermedad, inicialmente cerrando el defecto herniario hiatal hasta la evolución lograda por Rudolf Nissen con su gastroplastia, ahora llamada funduplicatura de Nissen. (6) Posteriormente Bernard Dallemagne y cols. reportaron en 1991 la primera funduplicatura Nissen laparoscópica, (7) la cual ha ido demostrando que se trata de un método efectivo al reducir la morbilidad, acortar la estancia intrahospitalaria y la recuperación, comparado con el mismo procedimiento pero con un abordaje abierto. (8) La cirugía laparoscópica puede acortar aún más la estancia hospitalaria si es manejada en forma ambulatoria o como corta estancia. El manejo ambulatorio se caracteriza por atender procesos quirúrgicos que requieren un postoperatorio corto. Por esta razón, los pacientes pueden ser dados de alta a las pocas horas de la intervención. La corta estancia se usa cuando los pacientes necesitan un periodo de recuperación de más de 24 horas de ingreso, con el consiguiente incremento del

coste económico. (9) La posibilidad de reducir la estancia hospitalaria de la funduplicatura Nissen hasta una corta estancia o, mejor aún, a un manejo ambulatorio derivaría en un menor costo y mayor capacidad de rotación de camas en el hospital al no ser ocupadas por periodos largos. Sin embargo, es necesario conocer la factibilidad de este abordaje en nuestro medio, además de realizar una comparación de nuestros resultados con otros encontrados en la literatura nacional e internacional para garantizar la seguridad del manejo ambulatorio en la funduplicatura Nissen laparoscópica en nuestros pacientes.

CAPITULO II. DISEÑO EXPERIMENTAL Y METODOLOGÍA

Tipo de estudio:

Es un estudio prospectivo, descriptivo, transversal y observacional

Universo de estudio:

Se trata de todos los pacientes con diagnostico de enfermedad por reflujo gastroesofágico y/o hernia hiatal.

Tamaño de la muestra:

El estudio está constituido por todos los pacientes operados dentro del período de abril del 2007 a octubre del 2008 en la Unidad de Especialidades Medicas y en el Hospital General de Tijuana con diagnostico de enfermedad por reflujo gastroesofágico y/o hernia hiatal.

Criterios de inclusión:

- Enfermedad por reflujo gastroesofágico, con diagnóstico establecido clínicamente. La corroboración por pHmetría, manometría, o endoscopia son opcionales, según el caso.
- Hernia hiatal diagnosticada por endoscopia y/o trago de bario.

Criterios de exclusión:

- Pacientes a los cuales se les realice funduplicatura laparoscópica distinta a la técnica de Nissen.
- Pacientes a los cuales se les haya realizado funduplicatura Nissen por otra causa diferente a la de la enfermedad por reflujo gastroesofágico y/o hernia hiatal.

Criterios de eliminación:

- Pacientes en los cuales no se haya podido realizar funduplicatura Nissen.

Variables

Se evaluara las siguientes variables en los pacientes ingresados al protocolo:

- La edad en años.
- Género.
- Número de consultas previas a la cirugía.
- Días entre la primera consulta y la cirugía.
- Presencia de co-morbilidades.
- Grado de esofagitis.
- Tipo de hernia hiatal.
- Síntomas presentes.
- Años de padecimiento.
- Tratamiento médico previo.
- Duración de la cirugía.
- Realización de vasos cortos.
- Colectomía concomitante.
- Conversión a cirugía abierta.
- Drenajes.
- Complicaciones.
- Estancia intra-hospitalaria.
- Recurrencia postquirúrgica.
- Presencia de disfagia postquirúrgica.
- Exámenes de laboratorio: hemoglobina, hematocrito, TP, TPT, plaquetas.

k) Estudios y procedimientos que se practicaron a cada sujeto:

El diseño de estudio fue prospectivo, descriptivo, transversal y observacional. Ingresaron al estudio todos los pacientes operados de funduplicatura de Nissen en la Unidad de Especialidades Médicas (UNEME) de Tijuana, Baja California, en el periodo de agosto del 2007 a noviembre del 2008.

El procedimiento evaluado fue la funduplicatura de Nissen, la cual es realizada con la técnica americana, con un equipo quirúrgico consistente en un primer cirujano abordando del lado derecho del paciente (dirección de todo el procedimiento) y uno o dos ayudante del lado izquierdo (encargados de la tracción y disección de tejidos y manejo del lente/cámara de laparoscopia), enfermera instrumentista, anestesiólogo y enfermera circulante.

Se colocaron 4 puertos en el hemiabdomen superior, además de un orificio para la colocación del separador hepático. En forma sistemática se hizo el abordaje del ligamento gastrohepático en la pars transparente con disector ultrasónico hasta alcanzar el ligamento frenoesofágico del lado derecho. Posteriormente se dividieron todos los vasos cortos con disector ultrasónico a lo largo del tercio superior del estómago, hasta la liberación del ligamento frenoesofágico del lado izquierdo. El siguiente paso fue la creación de una ventana amplia retroesofágico bajo visión directa. Se disecaron las cruras diafragmáticas derecha e izquierda y fueron re-aproximadas con puntos intracorpóreos simples con seda.

En todos los casos se creó una funduplicatura de 360°, de aproximadamente 2-3 cm, al pasar el fondo gástrico por la ventana retro-esofágica, la cual se fijo con 3 puntos intracorpóreos simples con seda. Al menos uno de estos puntos fue hecho incluyendo las capas seromusculares y la parte anterior del esófago para su realización, con el fin de evitar la migración de la funduplicatura. No se realizó ninguna maniobra para la calibración de la funduplicatura de Nissen (uso de bujía). Finalmente se dejó colocado un drenaje para vigilancia postquirúrgica y se egreso dentro de las primeras 24 horas de postquirúrgico.

Posteriormente se valoró la evolución a 1 semana, 1 mes y 4 meses, para valorar recidiva en la sintomatología, presencia de pirosis o disfagia.

CAPITULO III. ANALISIS ESTADISTICO

La información de cada uno de los pacientes fue recabada en una hoja de recolección de datos que a continuación se describe:

ISSESALUD
HOSPITAL GENERAL DE TIJUANA
DEPARTAMENTO DE CIRUGIA GENERAL
PROTOCOLO DE INVESTIGACION MÉDICA

“Funduplicatura Nissen laparoscópica ambulatoria.”

RECOLECCION DE DATOS

CONSENTIMIENTO INFORMADO:

Se me ha informado y explicado acerca de la realización de un estudio que se está llevando a cabo en la UNEME, por parte del Servicio de Cirugía General del Hospital General de Tijuana, en el que se me brinda la oportunidad de participar. Se me ha permitido preguntar acerca de los objetivos que se persiguen y la terapéutica empleada, así como sus consecuencias, por lo que por medio de la presente autorizo al personal médico y asistencial utilizar la información obtenida de mi expediente clínico a partir de esta fecha y acepto voluntariamente participar en el protocolo de estudio de: “Funduplicatura Nissen laparoscópico de corta estancia intra-hospitalaria”. He recibido una copia de la forma de consentimiento.

Numero del paciente: _____

Fecha: _____ Firma: _____

Firma del testigo: _____

Firma del Investigador: _____

HOJA DE VACIAMIENTO DE DATOS

Núm. De Px | _____

Nombre del paciente _____

1. Edad | _____ años Sexo 2. M | _____ 3. F | _____

Expediente | _____ (UNEME) | _____ (HGT)

Teléfono | _____

Peso 3a. | _____ kg 3b. Talla | _____ cm 3c. IMC | _____

VALORACION INICIAL

4. Número de consultas totales prequirúrgicas | _____

5. Días entre primera consulta y fecha de cirugía | _____ Días

Comorbilidades Enfermedades crónico-degenerativas

DM2 6. Si | _____ 7. No | _____ 8. años de padecimiento | _____

adecuado control 9. Si | _____ 10. No | _____

HAS 11 Si | _____ 12. No | _____ 13. años de padecimiento | _____

adecuado control 14. Si | _____ 15. No | _____

Otras 16. Si | _____ 17. No | _____ Especifique | _____

Cirugías previas 18. Si 19. No Especifique

año	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
especifique	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Endoscopia 20. Si 21. No

Hallazgos endoscópicos

Grado de esofagitis 22. I 23. II 24. III 25. IV

Tipo de hernia hiatal 26. I 27. II 28. III 29. IV

30. Medida de la hernia Cm

Manometría 31. Si 32. No

Hallazgos manométricos

pHmetría 33. Si 34. No

Hallazgos pHmétricos

Síntomas presentes

Disfagia	35. Si	<input type="checkbox"/>	36. No	<input type="checkbox"/>	Pirosis	37. Si	<input type="checkbox"/>	38. No	<input type="checkbox"/>
Regurgitación	39. Si	<input type="checkbox"/>	40. No	<input type="checkbox"/>	Dolor abdominal	41. Si	<input type="checkbox"/>	42. No	<input type="checkbox"/>
Distensión abdominal	43. Si	<input type="checkbox"/>	44. No	<input type="checkbox"/>	Tos crónica	45. Si	<input type="checkbox"/>	46. No	<input type="checkbox"/>
Neumonía repetida	47. Si	<input type="checkbox"/>	48. No	<input type="checkbox"/>	Disfonía	49. Si	<input type="checkbox"/>	50. No	<input type="checkbox"/>
Dolor retroesternal	51. Si	<input type="checkbox"/>	52. No	<input type="checkbox"/>	IRA alta	53. Si	<input type="checkbox"/>	54. No	<input type="checkbox"/>

55. Años de padecimiento Años

Tratamiento previo 56. Si 57. No 58. Duración Meses

Basado en: Inhibidores de bomba de protones 59. Si 60. No

Inhibidores H2 61. Si 62. No

Protectores de la mucosa 63. Si 64. No

Antibióticos 65. Si 66. No

Analgesia 67. Si 68. No

Medidas higiénico-dietéticas 69. Si 70. No

Drenaje 94. Abierto 95. Cerrado

96. Tiempo horas

Complicaciones 97. Perforación 98. Sangrado

99. Lesión a otro órgano Especifique

100. Estancia intrahospitalaria Horas

Muerte transquirúrgica 101. Si 102. No

Causa _____

Muerte postquirúrgica 103. Si 104. No

Causa _____

SEGUIMIENTO

Recurrencia postquirúrgica de ERGE 105. Si 106. No

Consulta a 1 semana 107. Si 108. No

Consulta a 1 mes 109. Si 110. No

Consulta a 4 meses 110. Si 111. No

Presencia de disfagia posterior a cirugía 112. Si 113. No

114. Duración de síntoma días

Presencia de pirosis posterior a cirugía 115. Si 116. No

117. Duración de síntoma días

Reoperación 118. Si 119. No

Motivo _____

120. A cuanto tiempo de cirugía días

Hallazgos _____

LABORATORIOS

Hemoglobina 121.

Hematocrito 122.

TP 123.

TPT 124.

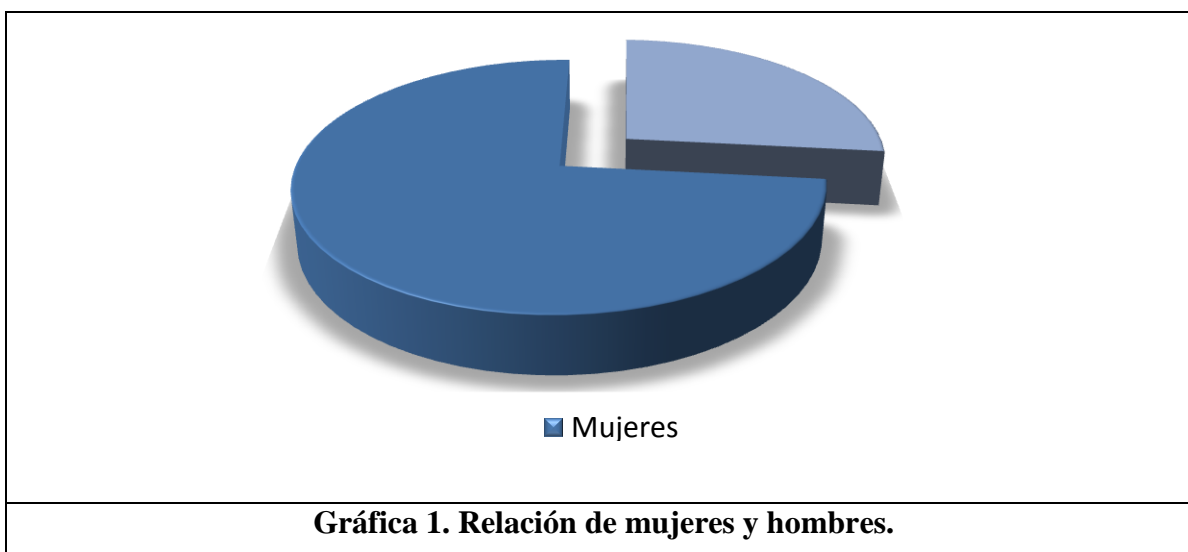
Plaquetas 125.

Los datos recopilados serán integrados a una base de datos en hoja de cálculo con programa Excel diseñada específicamente para este estudio para la realización del análisis estadístico, llevándose a cabo estadísticas descriptivas de tendencia central. Al esperarse una muestra pequeña y tratándose de un estudio observacional sin grupo control, no se obtendrán valores para significancia estadística.

CAPITULO IV. RESULTADOS

En este estudio se encontró un total de 38 pacientes, de los cuales un 73.7% (n = 10) correspondió a hombres y un 26.3% a mujeres (n = 28), con una relación hombre-mujer de 1:2.8 (Gráfica 1). La edad promedio fue de 45.5 años, con un límite de 19 a 68 años (Gráfica 2). Los aspectos demográficos se presentan en la Tabla 1. El peso promedio de nuestros pacientes fue de 74 kg (límites de 46-110 kg) y el de la estatura fue de 161.9 cm (límites 143-178 cm), lo que resultó en un índice de masa corporal de 28.3 kg/m^2 (19.1-45.5 kg/m^2).

El promedio de consultas previo a la realización de cirugía fue de 4.4 (intervalo de 1-9 consultas), con un lapso de días entre la primera cita y la fecha de cirugía de 45 días (intervalo de 20 a 177 días) (Gráfica 3). También se interrogaron los síntomas presentes dividiéndolos en aquellos correspondientes a los síndromes esofágicos y extraesofágicos según el consenso de Montreal modificada (Tabla 2), (2) así como duración de la misma. El tiempo medio de evolución de la enfermedad fue de 3 años (límites de 2 meses a 22 años). Si se elimina el único paciente con 22 años de evolución en el padecimiento, el promedio resultante fue de 2.5 años. Los síntomas esofágicos más frecuentes fueron pirosis, reflujo, dolor abdominal, dolor retroesternal y disfagia. Los síntomas extraesofágicos fueron tos



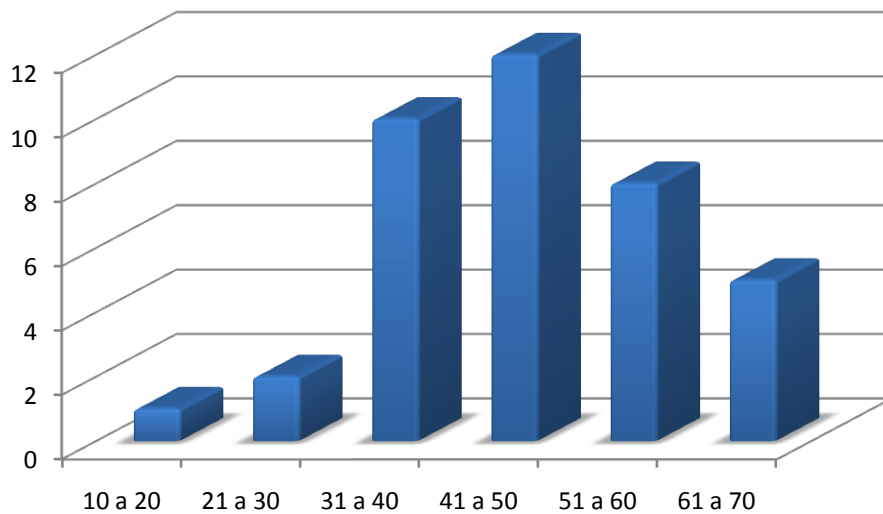
crónica y disfonía, sin presentarse casos de infección respiratoria alta de repetición (faringitis, sinusitis u otitis media), neumonías o asma (Gráfica 4). Las medidas higiénico-dietéticas como terapia única fueron empleadas en el 15.8% de los casos. Los pacientes

Tabla 1. Demografía de los pacientes, presentación clínica y exámenes de laboratorio.	
Género	
Hombre (Num [%])	10 (26.3)
Mujer (Num [%])	28 (73.7)
Edad	
Media (años)	45.5
Mediana (años)	43.5
Síntoma predominante (Num [%])	
Síntomas esofágicos	
Disfagia	4 (10.5)
Reflujo	27 (71.1)
Pirosis	30 (78.9)
Dolor abdominal	25 (65.9)
Dolor retroesternal	5 (13.2)
Síntomas extraesofágicos	
Tos crónica	3 (6.8)
Disfonía	2 (5.2)
Exámenes de laboratorio	
Hemoglobina (gr/dl)	14.0 (11.3-17.3)
Hematocrito (%)	41.5 (34.0-50.7)
TP (seg)	13.4 (9.3-14.0)
TPT (seg)	25.1 (8.3-36.0)
Plaquetas (células/mm ³)	274,200 (131,000-640,000)

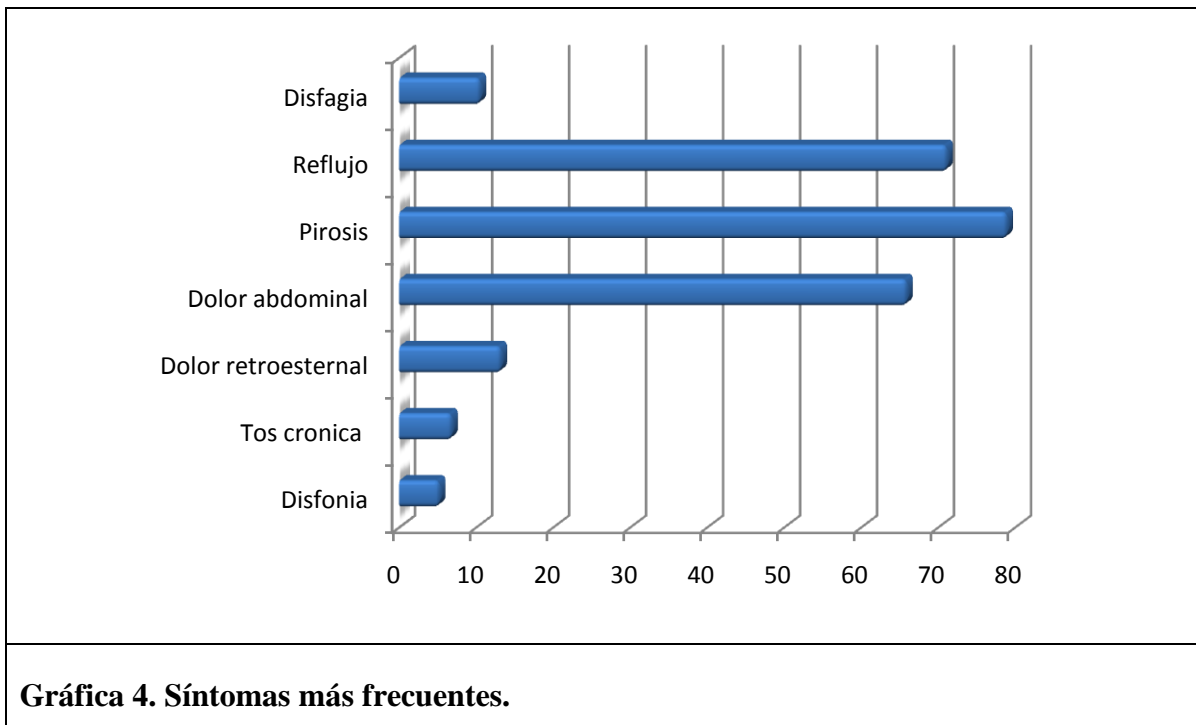
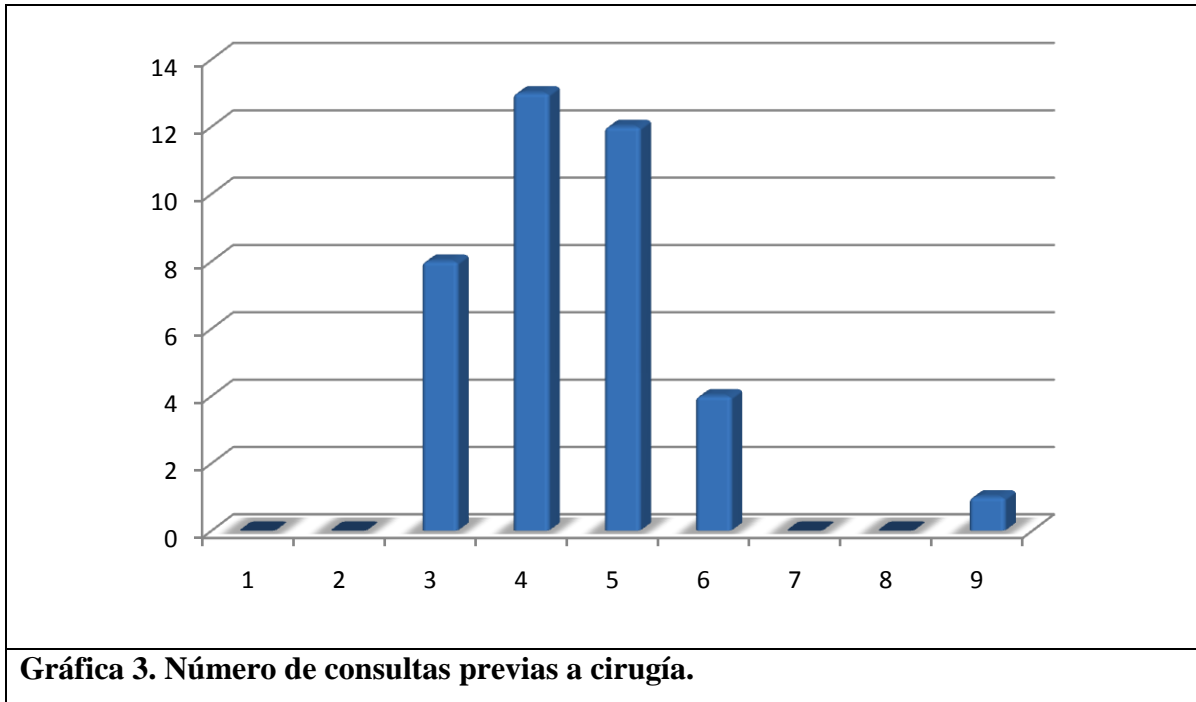
recibieron tratamiento médico por un tiempo medio de 16.4 meses, consistente en bloqueadores de la bomba de protones (73.7%), inhibidores de los receptores H2 (35.8%), protectores de mucosa (13.2%), analgésicos (26.3%) y antibióticos (7.9%) (Gráfica 5). Tres pacientes presentaban diabetes mellitus tipo 2, 2 pacientes hipertensión arterial sistémica y 1 paciente con enfermedad pulmonar crónica obstructiva, todos con adecuado control de sus co-morbides. En 12 pacientes (47.4%) se tenía el antecedente de cirugías previas, 10 de

Tabla 2. Clasificación del ERGE según consenso de Montreal (modificada).

Síndromes esofágicos		Síndromes extraesofágicos	
Sintomáticos	Con lesión esofágica	Asociación establecida	Asociación probable
Síndrome de reflujo típico	Esofagitis por reflujo	Tos por reflujo	Faringitis
Síndrome de dolor torácico	Estenosis por reflujo	Laringitis por reflujo	Sinusitis
	Barrett	Asma por reflujo	Fibrosis pulmonar idiopática
	Adenocarcinoma esofágico	Erosiones dentales por reflujo	Otitis media recurrente

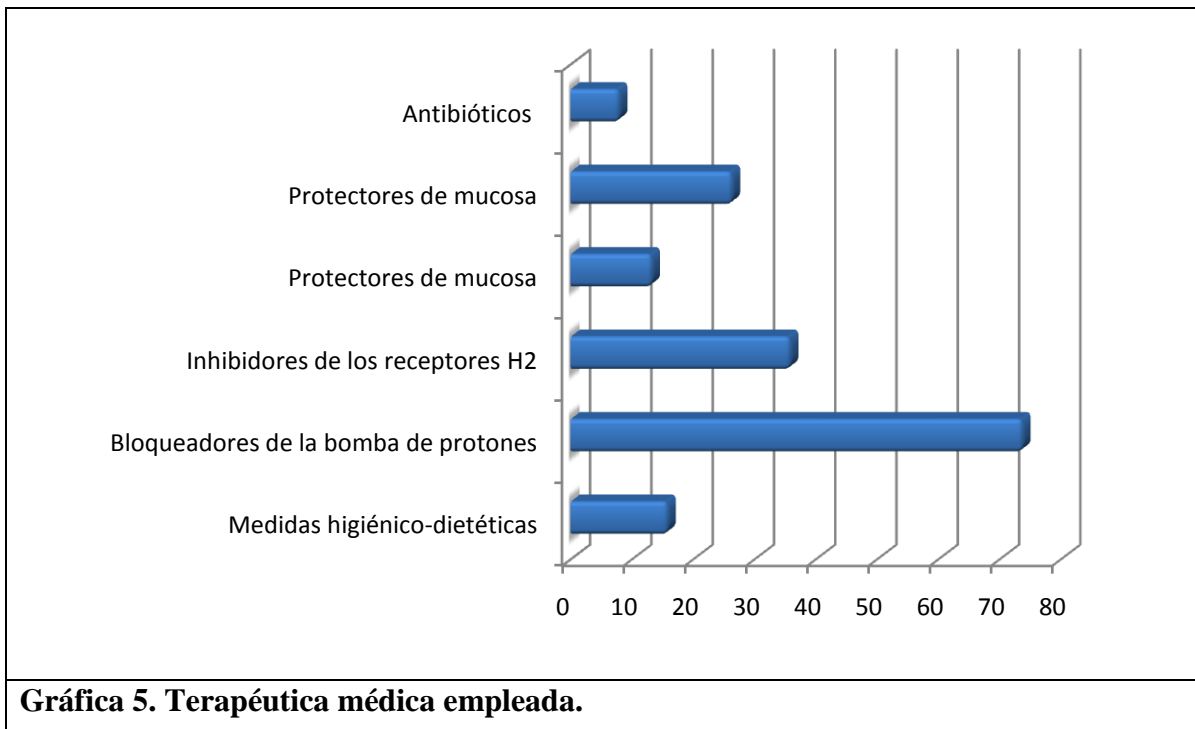


Gráfica 2. Distribución de los pacientes por grupos de edad.

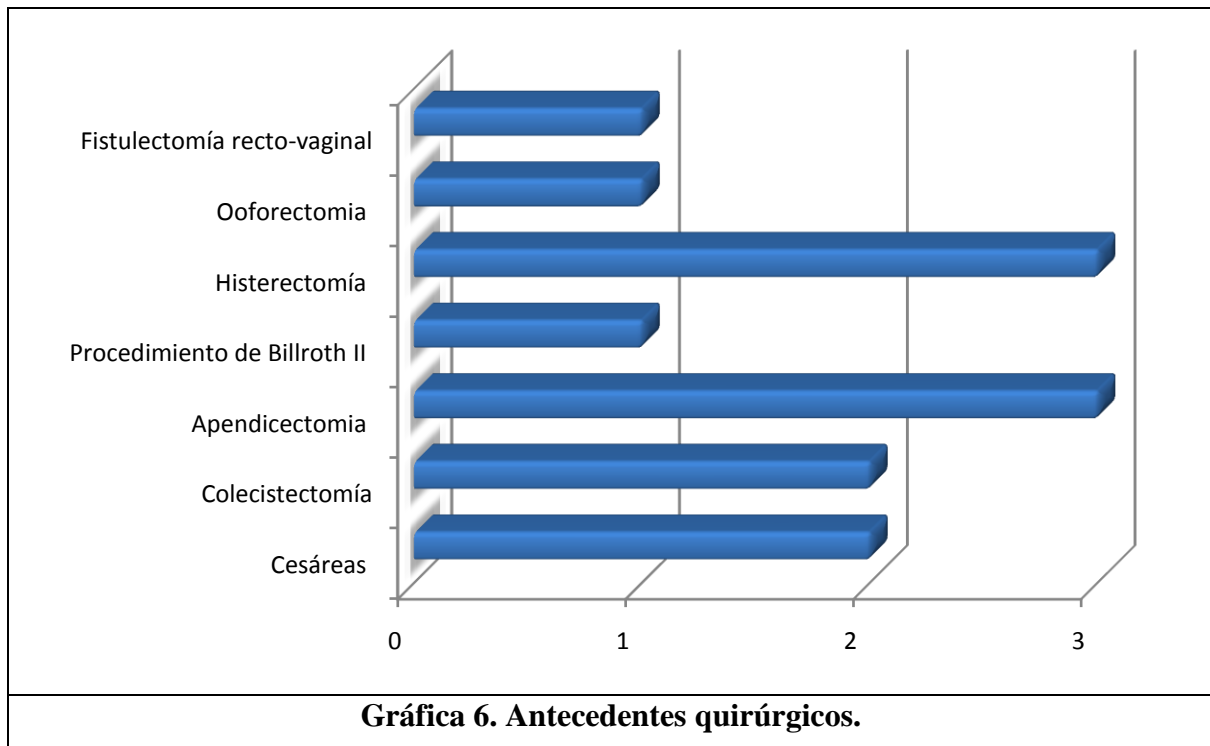


ellas de localización abdominal: Cesáreas (n = 2), colecistectomía (n = 2), apendicectomía (n = 3), procedimiento de Billroth II (n = 1), histerectomía (n = 3), ooforectomía (n = 1), fistulectomía recto-vaginal (n = 1). Un paciente tenía dos cirugías abdominales previas y otro con tres cirugías previas (Gráfica 6).

La endoscopia se realizó en todos los pacientes como protocolo de estudio de la ERGE. Se encontró la presencia de esofagitis (según Savary-Miller) grado I en 33 pacientes, grado II en 2 pacientes y grado III en 3 pacientes. No se observó la presencia de esofagitis grado IV y no se obtuvieron biopsias en forma sistematizada para estudio de esófago de Barret. El tipo de hernia hiatal reportada fue deslizante en 13 pacientes y paraesofágica en 1 paciente. No se reportaron más hernia hiatales en el resto de los pacientes. A un solo paciente se realizó manometría, la cual no identificó la presencia de un esfínter esofágico inferior. A ningún paciente se le realizó el estudio de pH-metría.

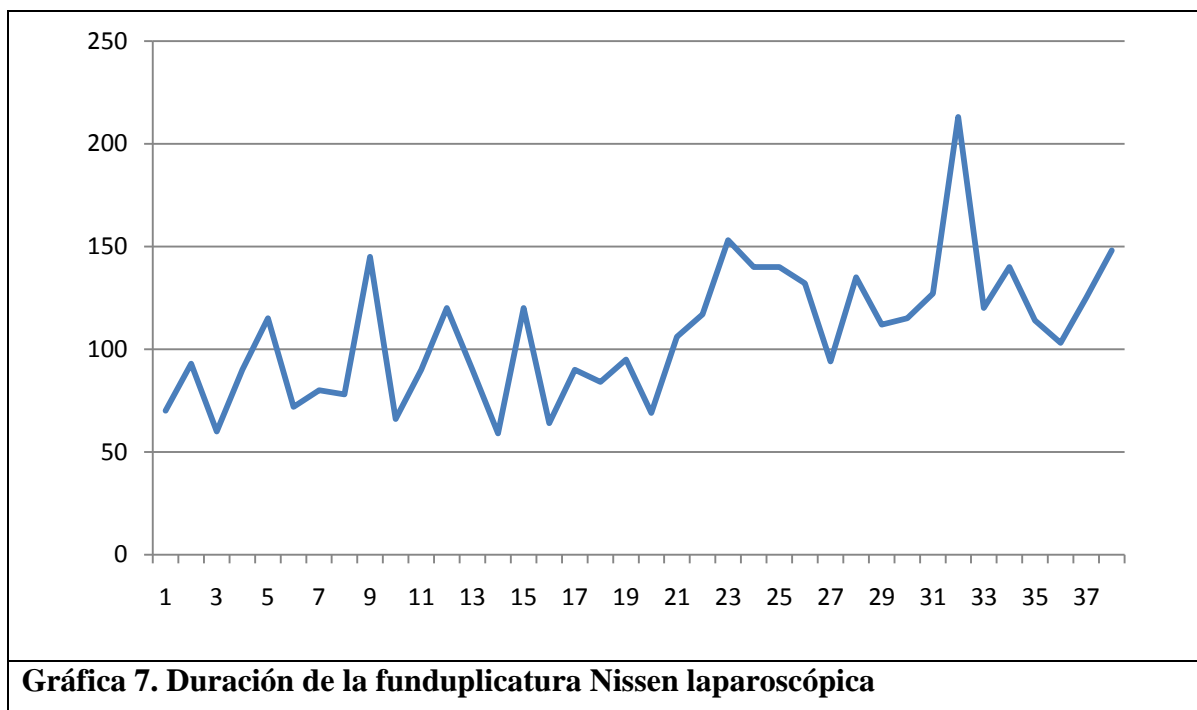


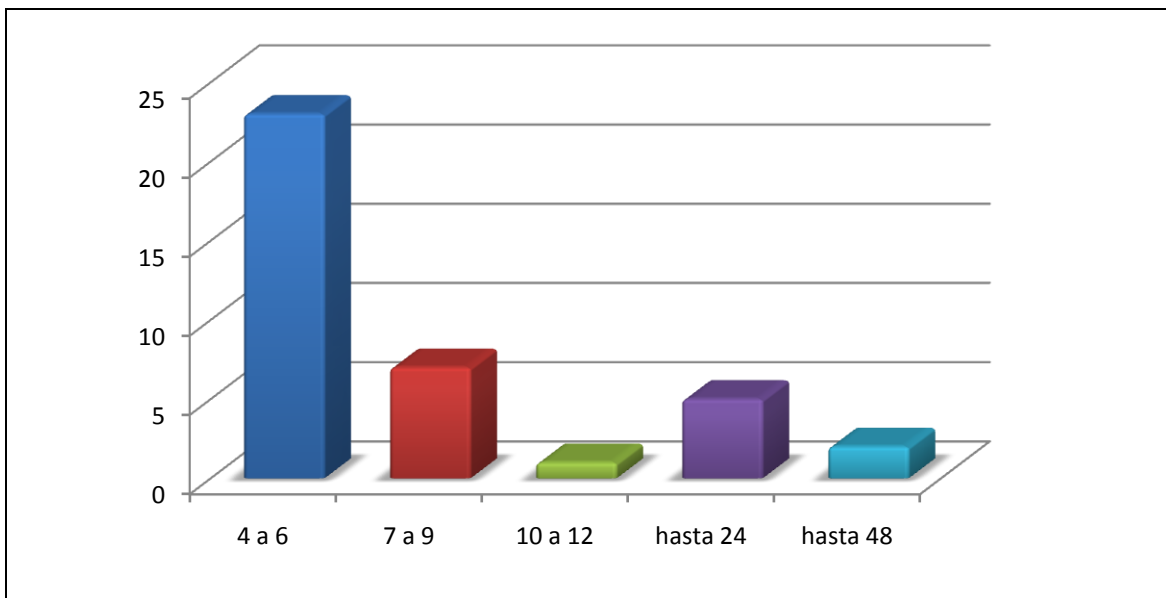
La funduplicatura Nissen laparoscópica tuvo un tiempo quirúrgico promedio de 107.5 minutos (con un intervalo de 59-213 minutos), sin mortalidad trans ni post-quirúrgica (Gráfica 7). Cuatro pacientes (10.5%) se sometieron a un procedimiento adicional, consistente en colecistectomía laparoscópica en 3 casos y vagotomía en un caso. No hubo ningún caso de conversión al procedimiento abierto durante la funduplicatura laparoscópica. Sin embargo, en un paciente se produjo una perforación del cuerpo gástrico al colocar el primer trocar de 10 mm, la cual fue reparada satisfactoria en la misma cirugía con colocación de puntos con seda intracorpóreos. El paciente fue mantenido en observación por 48 horas y egresado sin complicaciones. No se reportaron más complicaciones durante las cirugías, por lo que nuestro índice de complicaciones transquirúrgicas fue del 2.6%. A todos los pacientes se les colocaron drenajes cerrados como protocolo de manejo e independientemente de los hallazgos quirúrgicos.



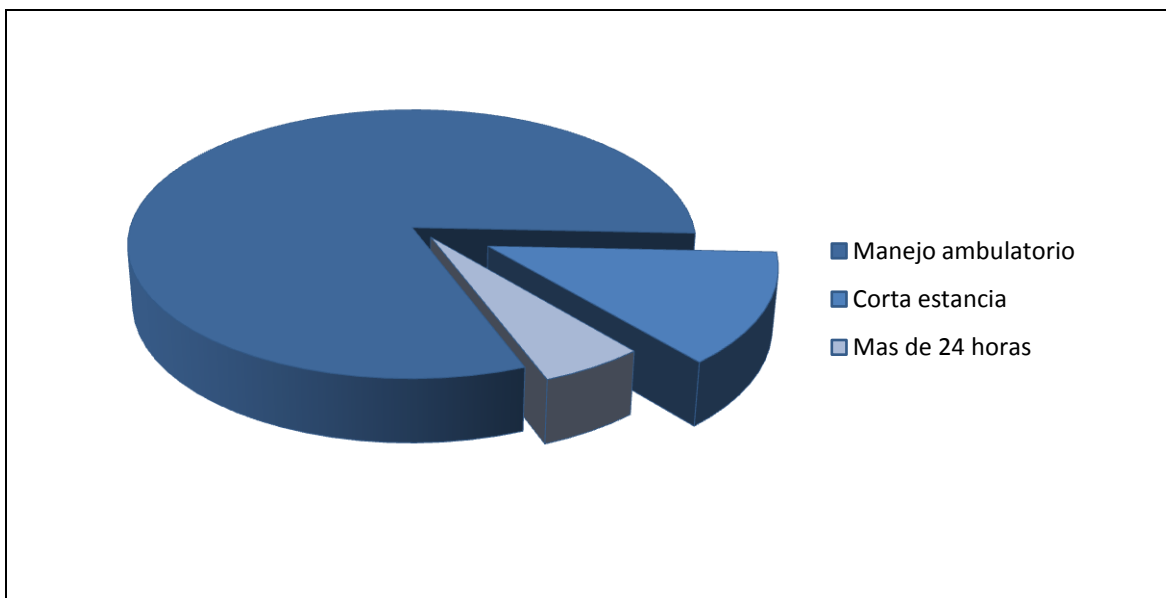
La estancia intra-hospitalaria postquirúrgica en nuestra serie fue de 4 a 6 horas en un 60.5% (n = 23), de 7 a 9 horas en un 18.4% (n = 7), de 10 a 12 horas en un 2.6% (n = 1), hasta 24 horas en un 13.2% (n = 5) y hasta 48 horas en un 5.2% (n = 2) (Ver Gráfica 8 y Gráfica 9). De los pacientes que permanecieron más de 24 horas se debió a la presencia de dolor (n = 2), ansiedad ante un egreso temprano (n = 1), y por lo tardío en el horario de realización de la cirugía y falta de eliminación de efectos anestésicos (n = 2). Los dos pacientes con estancia mayor de 48 horas fueron por perforación gástrica al momento de colocar un trocar de 10 mm y para control de dolor ante disección extensa por presencia de adherencias por procedimiento de Bilroth II laparoscópico previo. Todos estos pacientes fueron egresados sin alteraciones.

Un paciente fue reintervenido a una semana de la primera cirugía por presentar singultus persistente, realizándosele exploración de la funduplicatura, desmantelación de la misma y realizándose una funduplicatura parcial de 270° tipo Guarner. Esto se traduce en un índice de falla en la funduplicatura del 2.6%.





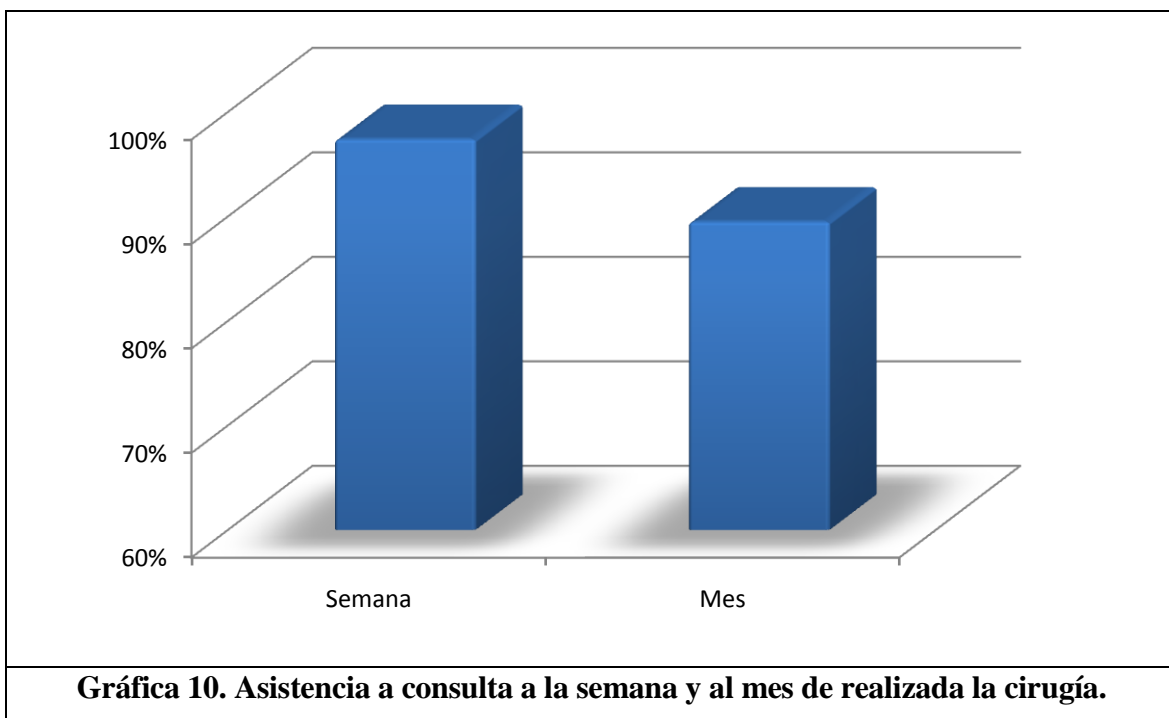
Gráfica 8. Estancia postquirúrgica en horas.

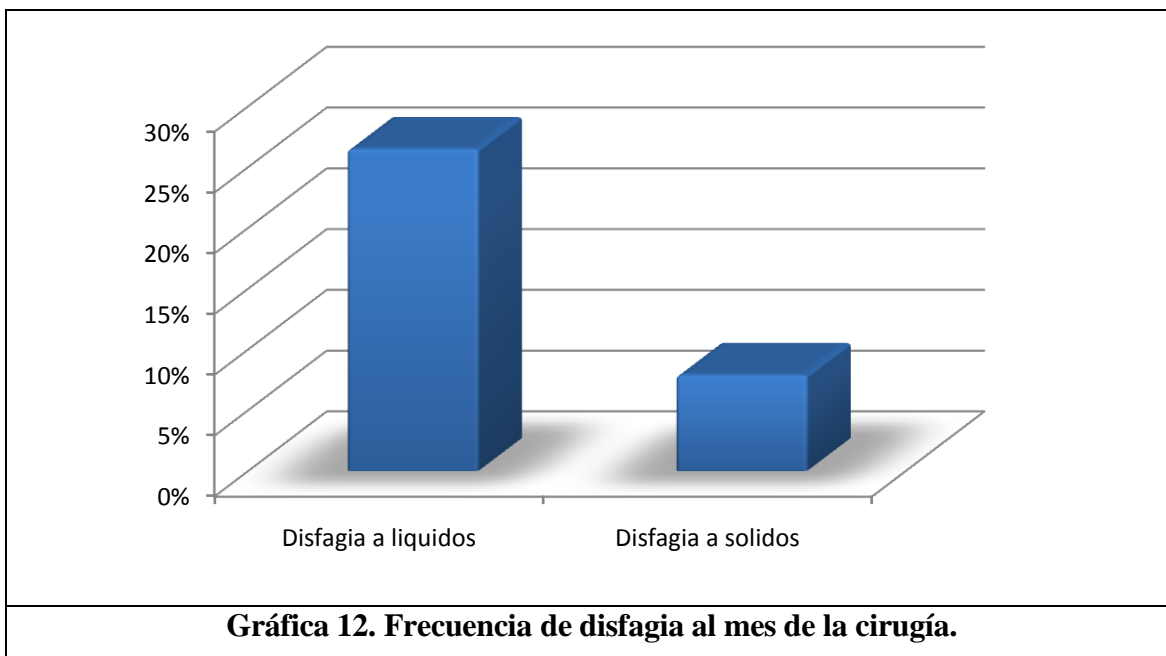
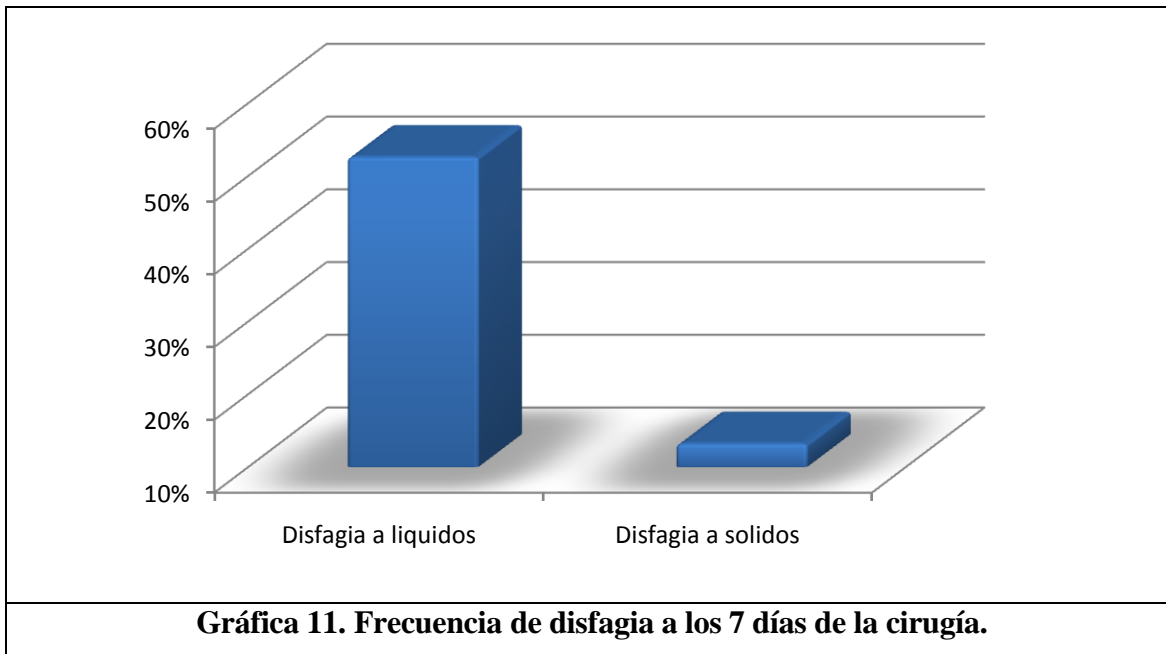


Gráfica 9. Proporción de pacientes con manejo ambulatorio, corta estancia y estancia por más de 24 horas.

Observamos la presencia de complicaciones postquirúrgicas en 2 pacientes (5.2%), consistentes en una infección de herida y una hernia en sitio de entrada de trocar (ambas en heridas para trocar de 10 mm). La primera de ellas fue tratada con curaciones de la herida quirúrgica y antibióticos orales. A la segunda complicación se propuso la realización de reparación de la hernia incisional, aunque el paciente rechazó al no manifestar otra sintomatología agregada.

Treinta y siete pacientes (97.4%) acudieron a consulta a 1 semana de realización de su cirugía, de los cuales 20 (52.6%) presentaban disfagia a sólidos y 5 a líquidos (13.2%). Al mes acudieron a consulta 34 pacientes (89.5%), presentando disfagia a sólidos solo 10 pacientes (26.5%) y a líquidos 3 pacientes (7.9%) (Ver Gráfica 10, Gráfica 11 y Gráfica 12). A casi un año de la cirugía, un paciente persistió con sintomatología previa a la de su cirugía (pirosis, reflujo y tos crónica) y una más persistió con disfagia moderada a pesar de la realización de 2 dilataciones esofágicas.





CAPITULO V. DISCUSION.

La cirugía laparoscópica ha venido a colocarse como el estándar de tratamiento de la colecistitis crónica litiásica, desplazando en gran medida al abordaje abierto. Actualmente ha extendido su influencia a la cirugía de la vía biliar, a la cirugía del abdomen agudo (especialmente en la apendicitis aguda), a la cirugía bariátrica, a la cirugía de bazo, riñón, glándulas suprarrenales, colon y recto (incluyendo cáncer de colon). (10) En el caso de la enfermedad por reflujo gastroesofágico se ha demostrado que los cambios en los estilos de vida no logran mejoría en la evolución de esta entidad patológica siendo los inhibidores de la bomba de protones el tratamiento inicial de elección en la ERGE (4) Con todo, los inhibidores de la bomba de protones incrementan el pH gástrico intraluminal, pero no curan el reflujo. Además, con el cese de la medicación la hiperacidez de rebote puede conducir al regreso de los síntomas, frecuentemente peores que los previos a la administración del medicamento. (5) La cirugía antirreflujo representa el único tratamiento para el ERGE al modificar completamente la exposición al ácido modificando la presión del esfínter esofágico inferior, (11) representa un menor costo con respecto al uso crónico de medicamentos (12) y disminuye la frecuencia de evolución desde esofagitis a de esófago de Barrett comparado con los inhibidores de la bomba de protones. (13)

La funduplicatura de Nissen es el procedimiento antirreflujo más utilizado y de elección en el tratamiento de la ERGE que no responde al tratamiento médico e, incluso, (14) sus beneficios se extienden la displasia de bajo grado esofágica, logrando una mayor regresión hasta metaplasia de Barret a 12 meses de la cirugía (comparado con el tratamiento médico). (15) La funduplicatura Nissen puede realizarse por vía abierta o laparoscópica, con un índice de morbilidad del 35.7% para la primera y del 18.7% para la última (16) y tan solo observando una incidencia de disfagia postquirúrgica transitoria ligeramente mayor en el abordaje laparoscópico que en el abierto. No obstante, no se han encontrado diferencias significativas en cuanto a disfagia persistente, síntomas de reflujo, incapacidad para vomitar y grado de satisfacción con escala de Visick entre ambos abordajes. (17) También se han valorado objetivamente sus resultados (mediante endoscopia, manometría y pHmetría) y se han encontrado resultados similares entre la forma abierta y laparoscópica.

(18) Sin embargo, la cirugía laparoscópica ofrece las ventajas de evitar grandes heridas o incisiones, disminuye las pérdidas sanguíneas, el trauma quirúrgico es menor, las complicaciones relacionadas con la herida (dehiscencias, infección, y hernias incisionales) son menores, y se evita el enfriamiento, las pérdidas hídricas, la manipulación y la retracción excesivas (lo que disminuye la formación de adherencias). (8, 19, 20) Si se agrega que el índice de conversión de la funduplicatura de Nissen laparoscópica es del 7.6%-12% eso hace que se esté prefiriendo este abordaje por sobre la forma abierta. (14, 18, 21)

El síntoma más frecuente en nuestra serie fue la pirosis (78.9%), seguida por el reflujo (71.1%) y dolor abdominal epigástrico (65.9%). En la literatura se reportan como síntomas frecuentes la pirosis (alrededor del 90%), reflujo (32-44.1%), disfagia (1.4-32.2%), dolor epigástrico (20.3-26%), episodios de aspiración (8.5%), hemorragia digestiva alta (2.7%). (22, 23) Nuestros pacientes tuvieron un promedio de evolución del padecimiento de 3 años con 2 meses (intervalo de 2 meses a 22 años), lo cual es menor a lo señalado por otros autores con una duración media de los síntomas de 6 años (intervalo de 3 meses a 600 meses). (20, 22) La endoscopia se realizó en todos los pacientes como protocolo de estudio de la ERGE. Esto de acuerdo con recomendaciones (24), ya que nuestros pacientes eran candidatos a cirugía al presentar cuadros de repetición, frecuentes o que no deseaban continuar con el tratamiento médico. Mediante este estudio se encontró una esofagitis grado I en el 86.8% de los pacientes, grado II en el 5.2% y grado III en el 7.9%, además de hernia hiatal en el 36.8%. Esto contrasta con lo reportado por otros autores, uno anglosajón con presencia de esofagitis grado II y III en el 77% de los casos, y de hernia hiatal en el 40.5% (25) y un estudio mexicano con esofagitis grado I en el 27%, grado II en el 40% y grado III en el 7%. (3)

Por otra parte, se ha observado que a medida que se ha incrementado la experiencia en la realización de la funduplicatura Nissen laparoscópica, su realización ha sido más breve. Esto se observa al revisar la experiencia en la Mayo Clinic entre 1994 y 1996 con 52 pacientes. Se observó un tiempo promedio de 215 minutos, siendo mucho mayor en las 26 primeras cirugías (248 minutos) que en las últimas 26 (203 minutos). (22) Tiempos similares se han observado en otros estudios, como el de Peters JH y cols. en 1998, con una

duración promedio de cirugía de 202 \pm 58.5 minutos. Estos investigadores observaron que con la experiencia quirúrgica el tiempo puede disminuir de manera importante, con lo que alcanzaron un promedio de 171 minutos en los últimos 10 pacientes analizados. (26) La duración de la funduplicatura en nuestra serie promedio 107.5 minutos, muy similar a lo reportado en una revisión de 6 ensayos clínicos aleatorizados, con un promedio de duración de cirugía laparoscópica de 103.2 \pm 27.3 min. (27) Otras series han reportado datos similares con la realización de la división de vasos cortos, como la serie de Yang H y cols. con 50 pacientes y un tiempo quirúrgico promedio de 108 minutos (28) o la serie de Watson DI y cols, con 47 pacientes y una técnica similar a la nuestra logrando un promedio de duración de cirugía de 48.6 minutos. (29) Es posible que de no realizar la división de los vasos cortos se pudieran acortar nuestros tiempos quirúrgicos, como lo demuestra dos estudios con 190 pacientes en total asignados aleatoriamente a desarrollar división o no de los vasos cortos. Se obtuvo un tiempo quirúrgico promedio de 71 minutos (intervalo de 35 a 170 minutos) cuando no se dividen los vasos cortos, y de 105-108 minutos (intervalo de 59 a 215 minutos) cuando se dividen los vasos cortos. La no división de los vasos cortos ofrece una reducción significativa de los tiempos quirúrgicos, (28, 30) además de que no ha impactado en la presencia a largo plazo de disfagia, de recurrencia de la ERGE, (27, 31) de la pirosis o de la satisfacción total. (28)

Nuestra técnica se basa en 2 propuestas establecidas por DeMeester TR y cols. en la funduplicatura Nissen abierta: La división de los vasos cortos (realizados con disector ultrasónico en todos los casos) y la realización de un mango corto con el fondo gástrico, de aproximadamente 1-2 cm. No se colocó ninguna bujía para la calibración de la funduplicatura (32) y los resultados en la literatura con su uso han sido variables. En un estudio con 171 pacientes se encontró una mayor frecuencia en la presencia de disfagia a 11 meses de la cirugía en pacientes sin uso de bujía (31%) que en aquellos con uso de la bujía (17%). (33) Por su parte, en otro estudio con 102 pacientes se observó que la disfagia se aliviaba espontáneamente en un plazo de 6 semanas en el 89.7% de los pacientes. El promedio de duración de la disfagia fue de 4.6 \pm 2.8 semanas. (34) En pacientes con funduplicatura Nissen laparoscópica se ha documentado la perforación esofágica causada por la inserción de una bujía en un 2% de los casos. (35) La formación de la funduplicatura

se hace en primer lugar procediendo después al cierre del hiato esofágico, aunque en algunos casos se realizó a la inversa, sabiendo que no se han observado diferencias significativas en la duración de la cirugía y en la incidencia de disfagia, pirosis, satisfacción del paciente y otros síntomas. (29)

En otros reportes se han establecido en forma rutinaria 2-3 días de estancia intrahospitalaria postquirúrgica en los pacientes posoperados de Nissen laparoscópico, como en el estudio de Patterson EJ, y cols. con 171 pacientes, (33) en el de Hinder RA y cols. con 198 pacientes (20) y en la Mayo Clinic con 60 pacientes. (22) En la revisión de la literatura de Catarci M. y cols. publicada en el 2004, se observó una estancia postquirúrgica por vía laparoscópica de 3.1 ± 0.6 días, la cual era aún más corta que en la vía abierta (5.2 ± 1.3 días). (27) Sin embargo, el manejo ambulatorio posterior a la funduplicatura Nissen laparoscópica ha sido evaluada por otros autores observándose un índice de egreso satisfactorio en menos de 24 horas (promedio de 3-8 horas) en aproximadamente un 88-100%, con hospitalización por más de 24 horas en un 0-12%, (36, 37, 38, 39) siendo los motivos más frecuentes el pobre control del dolor, náusea o vómito y ansiedad. (38, 40) En una serie de colecistectomías ambulatorias y de corta estancia, un 62.3% de los pacientes que fueron egresados después de 24 horas se debió a motivo social, manifestado fundamentalmente como inseguridad y dudas ante el alta. (9) Por otro lado, el índice de reingreso observado en la literatura es del 7.3% (principalmente para control de dolor) y un índice de reintervención del 1.6% (p. ej. migración de la funduplicatura, necrosis del fondo gástrico, sangrado). En el seguimiento, hasta un 75-92.5% pueden encontrarse conformes con el abordaje ambulatorio para la funduplicatura Nissen. (37, 38, 41) De los pacientes que no estuvieron de acuerdo con el manejo ambulatorio o la corta estancia se debió en gran parte a motivos de dolor postquirúrgico mal controlado. (37) La funduplicatura Nissen de corta estancia también ha sido evaluada en niños, encontrándose datos similares que en los adultos (egreso en 5-8 horas en un 90.4%, hospitalización por más de 24 horas en el 9.6%, sin readmisiones). (42) Aun faltaría saber en cuánto tiempo se recuperan la actividad domiciliaria (capacidad del paciente tras el alta hospitalaria para valerse por sí solo en su domicilio) y laboral, y comparar si difieren de una cirugía laparoscópica con estancia hospitalaria de 2-3 días (7 días los 25 días en promedio, respectivamente). (16)

En nuestra serie no se observó ninguna conversión del procedimiento laparoscópico a cirugía abierta, aunque en forma mundial se ha observado un índice de conversión del 4.5-13.3%. (14, 22, 27, 35) En 3 reportes de funduplicatura Nissen de corta estancia intrahospitalaria se integraron un total de 151 pacientes y solo se documentó la conversión del procedimiento laparoscópico al abierto en un solo paciente (0.6%). (37, 38, 41)

Nuestro índice de falla del 2.6%, lo cual concuerda con las cifras más bajas reportadas en la literatura, las cuales varían del 2-30%, dependiendo de cómo sea definida la falla. (21, 27) Esta falla fue la presencia de singultus persistente, relacionado a la ingesta de alimentos líquidos y sólidos, lo que motivo la realización de una revisión de la funduplicatura. En otras series, la causa más frecuente de revisión es la presencia de disfagia persistente (más del 56% de los casos). (21) Sin embargo, nuestros resultados aún no han sido valorados a largo plazo lo cual es importante ya que se ha demostrado que hasta un 73% de las fallas se manejan dentro de los 2 años posteriores a la cirugía inicial. (21)

Las complicaciones transquirúrgicas en la funduplicatura de Nissen se presentan en el 3.6-9.6% de los casos. (22, 43) La única complicación en esta serie fue una perforación gástrica al momento de colocar un trocar de 10 mm, con lo que nuestro índice de complicaciones trans-quirúrgicas fue del 2.6%. En un solo estudio previo al nuestro se ha reportado la perforación gástrica como complicación, requiriendo la conversión a cirugía abierta. (23) Se ha reportado un índice de lesiones viscerales en el sitio de inserción de la aguja de Veress o de trocar del 0.06-0.14%, por lo que nuestro índice es elevado con respecto a otros autores. No obstante a ello, otras complicaciones más serias como las lesiones vasculares asociadas con la inserción de aguja o trocar (descritas en el 0.04-0.5% de los casos) no fueron observadas en nuestros pacientes. (19, 44)

Por otro lado, se presentaron complicaciones postquirúrgicas en 2 pacientes (5.2%), cercano a lo reportado de hasta un 10.3%. (27) El desarrollo de hernia en el sitio de colocación de un trocar ha sido mencionado en la literatura mundial con una ocurrencia del 0.65 al 2.80% de todas las cirugías laparoscópicas, con un 86.3% de ellas presentándose en trocates de al menos 10 mm. (45) Por su parte, las infecciones en sitio quirúrgico,

específicamente las heridas limpias, ocurren en un 1.5-3.7% de los casos por lo que nuestras complicaciones son similares a otras revisiones. (46)

En la serie de Zacate OT y cols, en una institución pública mexicana y con 55 pacientes en 1998 se observaron los siguientes síntomas secundarios a la cirugía: incapacidad para eructar y vomitar (8.2%), dolor epigástrico (10.2%), distensión (probablemente a lesión del nervio vago) y flatulencia (18.4%), disfagia (26.5%). (1) La incidencia de disfagia postquirúrgica ha sido reportada en el 2-23% de los pacientes con funduplicatura Nissen laparoscópica. (20, 47) Un total de 25 de nuestros pacientes presentaron disfagia a líquidos y sólidos (65.8%) al revisarse a los 7 días de realizada la funduplicatura. Al mes de revisión solo 13 pacientes padecían disfagia (34.4%) aunque se refirió en franca disminución además de que con una dieta adecuada esta sintomatología era tolerable. Cabría esperar que el número de pacientes con disfagia disminuyera con el tiempo, pues se ha observado que este síntoma se presenta en el 7% de los pacientes a los 3 meses, 5% a los 6 meses, en 2% a los 12 meses y en 1% a los 24 meses. (26)

Un paciente persistió con sintomatología previa a la de su cirugía, aunque se trataba de un cuadro de ERGE extraesofágico, en donde se ha descrito que la cirugía antirreflujo puede no producir ninguna mejoría significativa. De hecho, un 7.8% de los pacientes posoperado de funduplicatura presentan persistencia o recurrencia de sus síntomas. (34) Otro paciente persistió con disfagia moderada a un año de su cirugía, a pesar de la realización de 2 dilataciones esofágicas. Se ha comentado en la literatura que un 3-6% de los pacientes tratados con funduplicatura Nissen laparoscópica requirieron dilatación esofágica en los primeros 3 meses de postquirúrgico. (22, 34) En la mayoría de los casos, la disfagia mejora después de una sola dilatación, (47) aunque algunos autores han reportado la persistencia de disfagia en el 1.5% de los posoperados de funduplicatura Nissen. (48)

Finalmente, no se observo ningún caso de mortalidad trans ni post-quirúrgica, lo cual ha sido corroborado en diversos estudios sobre funduplicatura Nissen laparoscópica de estancia normal y de corta estancia. (22, 23, 26, 32, 35, 38, 37)

CAPITULO VI. CONCLUSIONES.

En nuestra serie de 38 pacientes con funduplicatura Nissen laparoscópica se observó un egreso en la mayoría de los casos dentro de las 4 a 9 horas de posoperados. De los pacientes que permanecieron por más de 24 horas, gran parte de los casos se debió a la presencia de dolor, náusea y vómito, además de ansiedad ante egreso temprano, por lo que se deben realizar todos los esfuerzos por evitar o controlar esta sintomatología para poder incrementar aún más el índice de egresos en menos de 23 horas. Además, con la mayor adquisición de destreza en este procedimiento se podrían reducir más los tiempos quirúrgicos, evitando una mayor exposición al neumoperitoneo, el cual se ha visto relacionado a la persistencia postquirúrgica del dolor, de la náusea y del vómito. Es posible que en un futuro sea necesario corroborar lo observado en otros estudios en cuanto a la división o no de los vasos cortos gástricos, realizando un estudio aleatorizado para asignación de casos a la división o no de los vasos cortos con el fin de verificar si es posible realizar esta modificación a nuestra técnica o en qué tipo de pacientes se podría emplear. Esto impactaría en tiempo quirúrgico y el evitar el empleo del disector ultrasónico, con lo cual los costos también se reducirían en forma importante.

Las críticas a nuestro estudio son la falta de seguimiento a más largo plazo de los pacientes, aunque cabe aclarar que lo que estaba en valoración en esta revisión fue la seguridad de una corta estancia hospitalaria, con presencia de complicaciones a corto plazo y no estaba valorándose en forma principal la técnica quirúrgica empleada. Se haber sido así, se hubiera necesitado el seguimiento a largo plazo para obtener los índices de falla y de recurrencias que hablarían de una técnica deficiente. Por otro lado, aunque solo empleamos la clínica y la endoscopia para la obtención del diagnóstico de ERGE, es probable que se critique el no haber empleado otros métodos para una mejor valoración de nuestros pacientes, como son la toma de biopsia para establecer la presencia de un esófago de Barrett o la manometría y pHmetría para valorar el estado del esfínter esofágico inferior y la presencia de hiperacidez o hiperacalinidad en dicha región. Sin embargo, el medio en el cual actuamos y los pacientes que tratamos hacen que sea difícil la obtención de estos estudios debido al alto costo de los mismos. Es por ello que decidimos no realizarlo y solo

emplear la endoscopia. No obstante, tal vez en casos seleccionados deberá realizarse en un futuro el estudio completo de un esófago con alta sospecha de alteraciones fisiológicas y patológicas, y no solo anatómicas.

Por lo tanto, concluimos que la funduplicatura Nissen de corta estancia hospitalaria es un procedimiento seguro en nuestro medio, con un bajo índice de complicaciones, fallas y admisiones hospitalarias por más de 24 horas. Esto impacta en el coste global de la hospitalización, sin detrimento en la seguridad y en la satisfacción de los pacientes.

CAPITULO VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Zacate OT, Montiel JA, Salazar IJ, Lopez CA. Complicaciones de la cirugía antirreflujo (IMSS, 1998). *Cir Ciruj*, 2001; 69: 57-61.
2. Pérez MJ, Serdio SMA, Antonio MM, Valdéz LJM, Pérez TE. Guías clínicas de diagnóstico de enfermedad por reflujo gastroesofágico. Generalidades y definición. *Rev Gastroenterol Mex*, 2007; 72: 163-5.
3. Nina VCO, Arenas, OJ, Quiroga VH. Enfermedad por reflujo duodenogastroesofágico y esofagitis. *Cir Ciruj* 2003; 71: 286-95.
4. Tamayo CJL, Brito LP, Javier FE, Téllez HA, Valdovinos AF. Guías clínicas de diagnóstico y tratamiento de enfermedad por reflujo gastroesofágico. *Rev Gastroenterol Mex*, 2007; 72: 168-70.
5. Leeder PC. The case for anti-reflux surgery. *Ann R Coll Surg Engl* 2005; 87: 235-7.
6. Stylopoulos N, Rattner DW. The history of hiatal hernia surgery, from Bowditch to laparoscopy. *Ann Surg*, 2005; 241: 185-93.
7. Christian DJ, Buyske J. Current status of antireflux surgery. *Surg Clin N N Am* 2005; 85: 931-47.
8. Salminen PTP, Hiekkänen HI, Rantala APT, Ovaska JT. Comparison of long-term outcome of laparoscopic and conventional Nissen fundoplication. *Ann Surg*, 2007; 246: 201-6.
9. Martínez VA, Docobo DF, Mena RJ, Durán FI, Vázquez MJ, López F, et al. Colectomía laparoscópica en el tratamiento de la litiasis biliar: ¿cirugía mayor ambulatoria o corta estancia? *Rev Esp Enferm Dig* 2004; 96: 452-459.
10. Cuesta MA. Cirugía endoscópica: ¿dónde estamos 15 años después? *Cir Esp* 2003; 74: 193-6.
11. Anvari M, Allen C, Marshall J, Armstrong D, Goeree R, Ungar W, et al. A randomized controlled trial of laparoscopic Nissen fundoplication versus proton

- pump inhibitors for treatment of patients with chronic gastroesophageal reflux disease: One-year follow-up. *Surg Innov* 2006; 13: 238-49.
12. Spechler SJ, Lee E, Ahnen D, Goyal RK, Hirano I, Ramirez F, et al. Long-term outcome of medical and surgical therapies for gastroesophageal reflux disease. Follow-up of a randomized controlled trial. *JAMA* 2001; 285: 2331-8.
 13. Parrilla P, Martínez de Haro LF, Ortiz A, Munitiz V, Molina J, Bermejo J, et al. Long-term results of a randomized prospective study comparing medical and surgical treatment of Barrett's esophagus. *Ann Surg* 2003; 237: 291-8.
 14. Lafullarde T, Watson DI, Jamieson GG, Myers JC, Game PA, Devitt PG. Laparoscopic Nissen fundoplication. Five-year results and beyond. *Arch Surg*, 2001; 136: 180-4.
 15. Rossi M, Barreca M, Bortoli N, Renzi C, Santi S, Gennai A, et al. Efficacy of Nissen fundoplication versus medical therapy in the regression of low-grade dysplasia in patients with Barrett esophagus. *Ann Surg*, 2006; 243: 58-63.
 16. Trullenque JM, Torres ST, Martí ME, Martínez AM, Trullenque PR, Delgado GF. Cirugía de la enfermedad por reflujo gastroesofágico: estudio comparativo entre los abordajes abierto y laparoscópico. *Rev Esp Enferm Dig*, 2005; 97: 328-37.
 17. Rantanen TK, Salo JA, Salminen JT, Kellokumpu IH. Functional outcome after laparoscopic or open Nissen funduplication. *Arch Surg*, 1999; 134: 240-4.
 18. Draaisma WA, Rijnhart JHG, Broeders IAMJ, Smout AJPM, Furnee EJB, Gooszen HG. Five-year subjective and objective results of laparoscopic and conventional Nissen fundoplication. *Ann Surg*, 2006; 244: 34-41.
 19. Riaz A, Gordon M. Does laparoscopic surgery spell the end of the open surgeon? *J R Soc Med*, 2003; 96: 544-6.
 20. Hinder RA, Filipi CJ, Wetscher G, Neary P, DeMeester TR, Perdakis G. Laparoscopic Nissen fundoplication is an effective treatment for gastroesophageal reflux disease. *Ann Surg* 1994; 220: 472-83.
 21. Smith CD, McClusky DA, Rajad MA, Lederman AB, Hunter JG. When fundoplication fails. Redo? *Ann Surg*, 2005; 241: 861-71.

22. Deschamps C, Allen MS, Trastek VF, Johnson JO, Pairolero PC. Early experience and learning curve associated with laparoscopic Nissen fundoplication. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 1998; 115: 281-5.
23. Albarracín A, Cancel MF, Parra P, Ródenas J, de Prado R, Martínez de Haro LF, et al. Funduplicatura de Nissen por laparoscopia como técnica de elección para el tratamiento de la enfermedad por reflujo gastroesofágico. *Cir Esp*, 2001; 70: 191-4.
24. Sobrino FM, Dominguez MJE. Enfermedad por reflujo gastroesofágico: aspectos actuales etiopatogénicos y diagnósticos. *Rev Esp Enferm Dig*, 2001; 93: 114-9.
25. Khoursheed MA, Al-Asfoor M, Al-Shamali M, Ayed AK, Gupta R, Dashtil HM, et al. Effectiveness of laparoscopic fundoplication for gastro-oesophageal reflux. *Ann R Coll Surg Engl* 2001; 83: 229-234.
26. Peters JH, DeMeester TR, Crookes P, Oberg S, de Vos Shoop M, Hagen JA, et al. The treatment of gastroesophageal reflux disease with laparoscopic Nissen fundoplication: Prospective evaluation of 100 patients with “typical” symptoms. *Ann Surg*, 1998; 228: 40-50.
27. Catarci M, Gentileschi P, Papi C, Carrara A, Marrese R, Gaspari AL, et al. Evidence-based appraisal of antireflux fundoplication. *Ann Surg*, 2004; 239: 325-37.
28. Yang H, Watson DI, Lally CJ, Devitt PG, Game PA, Jamieson GG. Randomized trial of division versus nondivision of the short gastric vessels during laparoscopic Nissen fundoplication. *Ann Surg*, 2008; 247: 38-42.
29. Watson DI, Jamieson GG, Devitt PG, Kennedy JA, Ellis T, Ackroyd R, et al. A prospective randomized trial of laparoscopic Nissen fundoplication with anterior vs posterior hiatal repair. *Ann Surg*, 2001; 136: 745-51.
30. Watson DI, Pike GK, Baigrie RJ, Mathew G, Devitt PG, Britten JR, et al. Prospective double-blind randomized trial of laparoscopic Nissen fundoplication with division and without division of short gastric vessels. *Ann Surg* 1997; 226: 642-52.

31. O'Boyle CJ, Watson DI, Jamieon GG, Myers JC, Game PA, Devitt PG. Division of short gastric vessels at laparoscopic Nissen fundoplication. *Ann Surg*, 2002; 235: 165-70.
32. DeMeester TR, Bonavina L. Nissen fundoplication for gastroesophageal reflux disease. Evaluation of primary repair in 100 consecutive patients. *Ann Surg* 1986; 204: 9-20.
33. Patterson EJ, Herron DM, Hansen PD, Ramzi N, Standage BA, Swanström LL. Effect of an esophageal bougie on the incidence of dysphagia following Nissen fundoplication. *Arch Surg*, 2000; 135: 1055-62.
34. Novitsky YW, Kercher KW, Callery MP, Czerniach DR, Kelly JJ, Litwin DEM. Is the use of a bougie necessary for laparoscopic Nissen fundoplication? *Arch Surg*, 2002; 137: 402-6.
35. Gotley DC, Smithers BM, Menzies B, Branicki FJ, Nathanson L. Laparoscopic Nissen fundoplication – 200 consecutive cases. *Gut*, 1996; 38: 487-91.
36. Trondsen E, Mjåland O, Raeder J, Buanes T. Day-case laparoscopic fundoplication for gastro-oesophageal reflux disease. *Br J Surg*, 2000; 87: 1708-11.
37. Trondsen E, Johannessen HO, Buanes T, Raeder J. [Outpatient laparoscopic fundoplication for gastroesophageal reflux disease]. *Tidsskr Nor Laegeforen* 2002 20; 122: 2692-5.
38. Mariette C, Piessen G, Balon JM, Guidat A, Lebuffe G, Triboulet JP. The safety of the same-day discharge for selected patients after laparoscopic fundoplication: a prospective cohort study. *Am J Surg* 2007; 194: 279-82.
39. Todd S, Corsnitz D, Ray S, Nassar J. Outpatient laparoscopic Nissen fundoplication. *AORN J*. 2002 May;75(5):956, 959-61, 963-4.
40. Milford MA, Paluch TA. Ambulatory laparoscopic fundoplication. *Surg Endosc* 1997; 11: 1150-2.
41. Victorzon M, Tolonen P, Vuorialho T. Laparoscopic floppy Nissen fundoplication for gastro-oesophageal reflux disease is feasible as a day-case procedure. *Scand J Surg*. 2006; 95: 162-5.

42. Banieghbal B, Beale P. Day-case laparoscopic Nissen fundoplication in children. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2007; 17: 350-2.
43. Finley CR, McKernan JB. Laparoscopic antireflux surgery at an outpatient surgery center. *Surg Endosc* 2001; 15: 823-6.
44. Munro MG. Laparoscopic access: complications, technologies, and techniques. *Curr Opin Obstet Gynecol*, 2002; 14: 365-74.
45. Tonouchi H, Ohmori Y, Kobayashi M, Kusunoki M. Trocar site hernia. *Arch Surg*, 2004; 139: 1248-56.
46. Mansour RS, Ibrahimpoor M, Sabouri KA, Jafarian A. Abdominal surgical site infections: incidence and risk factors at an Iranian teaching hospital. *BCM Surgery*, 2005; 5: 2.
47. Hunter JG, Swanstrom L, Waring JP. Dysphagia after laparoscopic antireflux surgery: The impact of operative technique. *Ann Surg*, 1996; 224: 51-7.
48. Fernández CJM, Pérez OJ, Cardab P, Fresnedab V, Lavalleb JA, Pardo LM, et al. Resultados clínicos y funcionales después de funduplicatura laparoscópica. Evaluación prospectiva. *Gastroenterol Hepatol* 2001; 24: 333-8.