

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO  
SERVICIO DE CIRUGIA GENERAL**

**EXPERIENCIA DE LA FUNDUPLICATURA NISSEN-ROSSETTI  
LAPAROSCOPICA EN EL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO**

**T E S I S**

**QUE PRESENTA:  
DR. ARMANDO VALDES RODRIGUEZ**

**PARA OBTENER EL TITULO DE LA ESPECIALIDAD EN:  
CIRUGIA GENERAL**

**TUTOR DE TESIS:  
DR. CESAR ATHIE GUTIERREZ**

**CO-TUTOR:  
DR. FELIPE RAFAEL ZALDIVAR RAMIREZ**

**POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU**

**MEXICO, D.F. FEBRERO 2011**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Vo. Bo.

DR. CESAR ATHIE GUTIERREZ \_\_\_\_\_

Tutor Coordinador del Curso de la especialidad de Cirugía General del Hospital General de México O.D.

Jefe de Servicio de Cirugía General del Hospital General de México O.D.

Asesor y Revisor del presente proyecto de Tesis.

Vo. Bo.

DR. FELIPE RAFAEL ZALDIVAR RAMIREZ \_\_\_\_\_

Médico de Base Pabellón 307 de Cirugía General del Hospital General de México O.D.

Co-tutor y Revisor del presente proyecto de Tesis.

DR. ARMANDO VALDES RODRIGUEZ \_\_\_\_\_

Residente de cuarto año de Cirugía General del Hospital General de México O.D.

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi padre Daniel por sus sabias enseñanzas.

A mi madre Matilde por su apoyo incondicional.

A mi novia Stefanny por su comprensión y cariño.

A mis hermanas Miriam, Tlanex y Citlali Guadalupe por su compañía.

A los doctores Cesar Athié y Rafael Zaldivar por su apoyo y consejos en este proyecto.

## INDICE

INTRODUCCION.....	5
MARCO TEORICO .....	7
JUSTIFICACION .....	19
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	20
OBJETIVO .....	21
MATERIAL Y METODOS .....	22
RESULTADOS .....	24
DISCUSION .....	30
CONCLUSIONES .....	34
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	35

## INTRODUCCION

El reflujo del contenido gástrico al esófago es un fenómeno fisiológico normal experimentado intermitentemente por la mayoría de la población, particularmente después de comer. La enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) se presenta cuando la cantidad de jugo gástrico que viaja con el reflujo hacia el esófago excede el límite normal, causando sintomatología con lesión asociada de la mucosa esofágica o sin ella. Existen tratamiento médico y quirúrgico para esta patología, y dentro del tratamiento quirúrgico se realiza actualmente la funduplicatura laparoscópica. <sup>(1), (2)</sup>

La evolución de la cirugía antirreflujo ha conducido a la aparición de diversas técnicas de plicatura del estomago para evitar la ERGE, aunque la técnica descrita por Nissen es la mas usada con sus variantes. Desde la descripción del Dr. Rudolph Nissen de la funduplicatura abierta en 1956, hasta el primer reporte de funduplicatura laparoscópica en 1990 del Dr. Bernard Dallemagne, los días de estancia hospitalaria después de la cirugía han disminuido. El avance y dominio de las técnicas endoscópicas y el contar con un adecuado manejo del dolor y la náusea postoperatoria, permiten realizar funduplicaturas laparoscópicas de tipo ambulatorio. <sup>(2), (3), (4)</sup>

Existen variadas formas de la realización de la funduplicatura laparoscópica y cada una tiene sus ventajas y desventajas y todas con el objetivo de corregir la hernia hiatal y restablecer la funcionalidad evitando el reflujo. <sup>(3)</sup>

En este trabajo describimos la experiencia de nuestro hospital en la cirugía de Nissen-Rossetti por laparoscopia.

## MARCO TEORICO

Existen factores anatómicos y fisiológicos que previenen el reflujo del ácido gástrico hacia el esófago y estos incluyen el esfínter esofágico inferior (EEI), el cual debe tener una longitud y presión normales y un número normal de episodios de relajación transitoria. La unión gastroesofágica debe estar localizada en el abdomen de tal forma que la crura diafragmática pueda ayudar a la acción del EEI, funcionando como un esfínter externo. La presencia de hernia hiatal interrumpe esta acción sinérgica y puede promover el reflujo. El aclaramiento esofágico debe ser capaz de neutralizar el reflujo ácido a través del EEI (el aclaramiento mecánico se lleva a cabo con la peristalsis esofágica, el aclaramiento químico se lleva a cabo con la saliva). Debe existir un vaciamiento gástrico adecuado. <sup>(27)</sup>

El reflujo gastroesofágico patológico, es causado por las anomalías de uno o más de los siguientes mecanismos de protección:

- Un problema funcional (relajaciones transitoria frecuentes del EEI) o mecánico (EEI hipotenso) del EEI es la causa más común de ERGE.
- Ciertas comidas, medicamentos u hormonas pueden disminuir la presión del EEI.
- La obesidad es un factor que contribuye a la ERGE, probablemente debido al incremento de la presión intraabdominal.

## Frecuencia

La pirosis es un problema común en el mundo occidental, aproximadamente 7% de la población experimenta síntomas de pirosis diariamente. Una exposición anormal esofágica al jugo gástrico está presente probablemente en el 20-40% de esta población, esto significa que 20-40% de las personas que experimentan pirosis tienen ERGE. En la población restante, la pirosis se debe probablemente a otras causas. Debido a que muchos individuos controlan los síntomas con automedicaciones sin consultar a un profesional, esta condición podría estar subreportada. <sup>(5), (7), (23)</sup>

## Mortalidad-morbilidad

Además de los síntomas típicos de ERGE (pirosis, regurgitación, disfagia), el reflujo anormal puede causar síntomas atípicos como tos, dolor torácico, y sibilancias. Otros síntomas atípicos adicionales de reflujo anormal incluyen daño a los pulmones (neumonía, asma, fibrosis pulmonar idiopática), cuerdas vocales (laringitis, cáncer), oídos (otitis media) y dentadura (desgaste del esmalte). Aproximadamente 50% de los pacientes con ERGE desarrollan esofagitis. <sup>(5), (7), (23)</sup>

La esofagitis se clasifica en 4 grados basados en la severidad (Savary-Miller):

grado I	Eritema
grado II	erosiones lineares no confluentes
grado III	erosiones circulares confluentes
grado IV	estenosis o esófago de Barret. El esófago de Barret se desarrolla cuando el epitelio escamoso del esófago es remplazado por epitelio columnar intestinal.

El esófago de Barrett esta presente en el 8-15% de los pacientes con ERGE y puede progresar al adenocarcinoma. <sup>(11)</sup>

Clasificación de los Ángeles de la esofagitis:

Grado A	Una (o más) lesiones de la mucosa, de longitud 5 mm o inferior, que no se extienden entre la parte superior de dos pliegues de la mucosa.
Grado B	Una (o más) lesiones de la mucosa, de longitud superior a 5 mm, que no se extienden entre la parte superior de dos pliegues de la mucosa.
Grado C	Una (o más) lesiones de la mucosa, que se extienden más allá de la parte superior de dos pliegues de la mucosa pero que afectan a menos del 75% de la circunferencia del esófago.
Grado D	Una (o más) lesiones de la mucosa, que afectan al menos al 75% de la circunferencia esofágica.

Lundell

## Raza

La raza caucásica tiene mayor riesgo de desarrollar esófago de Barret y adenocarcinoma. <sup>(11)</sup>

## Sexo

Para ERGE no existe diferencia entre hombres y mujeres, para la esofagitis la incidencia hombre-mujer es 2:1, para esófago de Barret la incidencia es 10:1. <sup>(11)</sup>

## Edad

La ERGE ocurre en todos los grupos de edad, la prevalencia de ERGE se incrementa en la población mayor de 40 años. <sup>(5)</sup>

## Cuadro clínico

La ERGE puede causar síntomas típicos (esofágicos) o atípicos (extraesofágicos). El diagnóstico de ERGE basado en la presencia de síntomas típicos es correcto solo en el 70% de los pacientes.

## Síntomas típicos (esofágicos)

La pirosis es el síntoma típico más común de ERGE. Es la sensación de ardor retroesternal que usualmente ocurre después de comer o al acostarse.

La regurgitación es el regreso del contenido gástrico o esofágico hacia la faringe, puede inducir complicaciones respiratorias si el contenido gástrico pasa hacia el árbol traqueobronquial.

La disfagia ocurre en aproximadamente un tercio de los pacientes debido a una obstrucción mecánica o un problema funcional. Los pacientes con disfagia experimentan la sensación de que la comida se les pega, particularmente en el área retroesternal.

## Síntomas atípicos (extraesofágicos)

Tos y sibilancias son síntomas respiratorios que resultan de la aspiración de contenido gástrico en el árbol traqueobronquial o de reflejo vagal produciendo broncoconstricción. Ronquera, resulta de la irritación de las cuerdas vocales por el reflujo gástrico y es experimentado usualmente por la mañana. El reflujo es la causa más común de dolor torácico no cardíaco, con el 50% de los casos. Los pacientes se pueden presentar a la sala de urgencias con dolor que simula un infarto de miocardio. Debe descartarse reflujo (con manometría esofágica y pHmetría de 24 horas si es necesario) una vez que se ha excluido una causa cardíaca. Alternativamente, una prueba terapéutica con inhibidores de la bomba de protones. <sup>(8)</sup>

La exploración física no es de relevancia.

Se debe hacer diagnóstico diferencial con acalasia, colelitiasis, cáncer de esófago, espasmo esofágico, síndrome de intestino irritable y enfermedad ácido péptica.

Algunos estudios han demostrado que la ERGE es altamente prevalente en pacientes con obesidad mórbida y que un alto índice de masa corporal (IMC) es un factor de riesgo para el desarrollo de esta condición. El mecanismo por el cual un alto IMC incrementa la exposición ácida esofágica no está entendido completamente. El incremento de la presión intragástrica y el gradiente de presión gastroesofágico, incompetencia de EEI, y la frecuencia incrementada de la relajación transitoria del EEI pueden jugar un papel importante en la fisiopatología de la ERGE en pacientes con obesidad mórbida. <sup>(14)</sup>

Los exámenes de laboratorio son raramente útiles para el diagnóstico de ERGE.

Estudios de imagen

Esófagograma con bario

Es de particular importancia para pacientes con ERGE que experimentan disfagia. Puede mostrar la presencia de estenosis y la presencia de hernia hiatal, su sensibilidad es de 39%. <sup>(6), (16)</sup>

Esofagogastroduodenoscopia (EGD).

Identifica la presencia y severidad de la esofagitis y la presencia de esófago de Barret. También excluye la presencia de otras enfermedades como úlcera péptica. La esofagitis esta presente solo en el 50% de los pacientes. <sup>(6), (17)</sup>

Manometría esofágica.

Define la función del EEI y cuerpo esofágico. <sup>(6), (18)</sup>

pHmetría de 24 horas.

Esta prueba es el criterio estándar para establecer diagnostico de ERGE. Tiene sensibilidad de 96% y especificidad 95%, cuantifica el reflujo gastroesofágico y permite la correlación entre los síntomas de reflujo y episodios del mismo. Los pacientes con esofagitis confirmada por endoscopia no necesitan pHmetría para establecer el diagnostico de ERGE. <sup>(6), (19)</sup>

Indicaciones para manometría esofágica y monitoreo del pH:

- Persistencia de síntomas aun con tratamiento con inhibidores de la bomba de protones.
- Recurrencia de la sintomatología posterior a discontinuar el tratamiento antiácido.
- Investigación de síntomas atípicos como dolor precordial o asma en pacientes sin esofagitis.
- Confirmación de diagnostico para preparación de cirugía antirreflujo.

Cuantificación del vaciado gástrico con radionúclidos.

Aunque el vaciado gástrico retardado esta presente en el 60% de los pacientes con ERGE, este vaciamiento es usualmente un factor menor en la patogénesis de la enfermedad en la mayoría de los pacientes. Los pacientes con vaciamiento gástrico retardado experimentan típicamente inflamación postprandial y sensación de llenado además de otros síntomas. <sup>(6)</sup>

## Tratamiento

### Médico

El tratamiento de le enfermedad por reflujo gastroesofágico se da por pasos bien establecidos, el objetivo es controlar los síntomas, aliviar la esofagitis y prevenirla así como otras complicaciones. El tratamiento esta basado en modificación del estilo de vida y control de la secreción ácida del estómago.

### Modificación del estilo de vida

- Disminuir peso
- Evitar alcohol, chocolate, jugos cítricos, tomate
- Evitar comidas en gran cantidad
- Esperar tres horas después de comer y antes de acostarse
- Elevar la cabecera de la cama

### Terapia farmacológica

Los antiácidos eran el tratamiento estándar en la década de los 70 y aun son efectivos para controlar síntomas leves de ERGE, deben ser tomados después de cada comida y a la hora de acostarse.

Los antagonistas de los receptores H<sub>2</sub> de histamina son los agentes de primera línea para pacientes con síntomas leves a moderados y grados I y II de esofagitis y son efectivos para aliviar síntomas leves de esofagitis solo en el 70-80% de los pacientes con ERGE. El tratamiento adicional con bloqueadores H<sub>2</sub> ha sido reportado como útil en pacientes con enfermedad severa. Los inhibidores de la bomba de protones (IBP) son los medicamentos mas poderosos disponibles para el tratamiento de esta enfermedad. Estos agentes deben ser usados solo cuando se ha documentado ERGE. Los IBP actúan bloqueando el paso final en la secreción de iones H por la célula parietal. Tienen pocos efectos adversos y son bien tolerados a largo plazo. Pueden interferir con la homeostasis del calcio y agravar defectos de conducción cardiaca, también son responsables de fractura de cadera en mujeres postmenopáusicas. Los IBP son superiores a los antagonistas de receptores H<sub>2</sub> de histamina para el tratamiento de ERGE. Los agentes procinéticos mejoran la motilidad del esófago y del estomago, son algo efectivos solo en pacientes con sintomatología leve. <sup>(21)</sup>

## Medicación

El objetivo de la farmacoterapia es prevenir complicaciones y reducir la morbilidad en pacientes con ERGE.

Antagonistas de los receptores H<sub>2</sub>: Ranitidina, Cimetidina, Famotidina, Nizatidina.

Inhibidores de la bomba de protones: Omeprazol, Lansoprazol, Rabeprazol, Esomeprazol.

Procinéticos: Metoclopramida.

### Tratamiento quirúrgico

Aproximadamente 80% de los pacientes tiene una forma recurrente aunque no progresiva de ERGE que es controlada con medicamentos. Es importante identificar el 20% de pacientes que tiene la forma progresiva de la enfermedad, ya que pueden desarrollar complicaciones severas , como estenosis o esófago de Barret. Para los pacientes que desarrollan complicaciones, debe ser considerado el tratamiento quirúrgico en etapas tempranas para evitar las secuelas de la enfermedad que pueden tener serias consecuencias. <sup>(22), (24), (26), (29), (30), (32)</sup>

### Indicaciones para funduplicatura:

- Pacientes con sintomatología no controlada completamente por tratamiento con IBP, reflujo gastroesofágico bien controlado que desean tratamiento definitivo.
- Esófago de Barret.
- Presencia de manifestaciones extraesofágicas de ERGE, respiratorias, dentales etc.

- Pacientes jóvenes
- Pobre apego al tratamiento médico
- Mujeres postmenopausicas con osteoporosis
- Defectos de conducción cardiaca
- Costo elevado de terapia médica

## Funduplicatura laparoscópica

Los elementos esenciales de la cirugía son los siguientes:

- Completa movilización del fondo gástrico
  - Reducción de la hernia hiatal
  - Estrechamiento del hiato esofágico
- 
- La duración de la cirugía es de aproximadamente 2 2.5h
  - La estancia hospitalaria promedio 2 días
  - Regreso a actividades cotidianas en 2 -3 semanas
  - Resolución de los síntomas en 92% de los pacientes

Los resultados a largo plazo demuestran que 90% de los pacientes a 10 años de la cirugía están libres de sintomatología y solo la minoría continua la terapia con IBP. <sup>(33), (38), (39), (40), (43), (45), (51)</sup>

## Complicaciones

Esofagitis ocurre en el 50% de los pacientes, el esófago de Barrett es una de las mas serias complicaciones de la ERGE ya que puede progresar a cáncer. <sup>(5), (7), (23), (25)</sup>

La funduplicatura es mejor tratamiento que la terapia medica porque : Aunque los IBP son efectivos para controlar el reflujo ácido no eliminan el reflujo de bilis, que contribuye a la patogénesis del esófago de Barret. Los pacientes con esófago de Barret tienden a tener menor presión del EEI y mala peristalsis esofágica en comparación con pacientes sin esta patología, además están expuestos a mayor cantidad de reflujo. La funduplicatura ofrece la posibilidad de detener cualquier tipo de reflujo mediante la creación de EEI competente. <sup>(35), (38), (40), (45), (47), (53)</sup>

### Pronóstico

La mayoría de los pacientes con ERGE responden al tratamiento medico, aunque el fracaso al discontinuar la terapia es común e indica la necesidad de tratamiento a largo plazo. Es importante identificar a los pacientes que pueden desarrollar las complicaciones mas serias de la ERGE y dar un tratamiento agresivo, por lo que la cirugía en etapas tempranas esta indicada en estos pacientes.

Después de cirugía con la funduplicatura laparoscópica los síntomas se resuelven en el 92% de los pacientes.

## **JUSTIFICACION**

Se decide reportar la experiencia de nuestro hospital en Nissen-Rossetti laparoscópico para analizar los resultados de dicha cirugía, así como evaluar el éxito del procedimiento en nuestra institución.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La enfermedad por reflujo gastroesofágico es una patología muy común entre la población en la actualidad, con importantes repercusiones tanto sistémicas como locales, y con complicaciones graves en caso de no dar tratamiento oportuno que pueden incluso llegar a cáncer y muerte del paciente, ocupa del 17 al 58.9% en la población general y en México no existen estudios que indiquen la prevalencia en nuestro país. El tratamiento medico genera altos costos para el paciente , por lo que la terapéutica quirúrgica puede disminuir los mismos ya que es resolutive.

Existen diversas técnicas para funduplicatura y de esta forma evitar los síntomas de la enfermedad por reflujo gastroesofágico, no hay una técnica estandarizada para realización de la cirugía por vía laparoscópica, en este trabajo presentamos la experiencia de la funduplicatura de Nissen-Rossetti laparoscópico en el Hospital General de México.

## **OBJETIVO**

Describir la experiencia de la cirugía de funduplicatura Nissen-Rossetti laparoscópico en el Hospital General de México para el tratamiento de la enfermedad por reflujo gastroesofágico, en un periodo de 1 año con el fin de evaluar los resultados a corto y mediano plazo y compararlo con lo descrito por la literatura internacional.

## **MATERIAL Y METODOS**

Es un estudio retrospectivo, descriptivo, longitudinal, que comprende del 1 de enero de 2009 al 31 de diciembre de 2009. Se revisaron 86 expedientes de pacientes con diagnóstico de enfermedad por reflujo gastroesofágico y/o hernia hiatal, se analizaron edad, sexo, resultados de endoscopia, de manometría, pHmetría, enfermedades concomitantes y medicamentos utilizados, tiempo de evolución y tiempo de tratamiento, tiempo de cirugía, accidentes y hallazgos, sangrado, reintervención, estancia hospitalaria, accidentes o evolución torpida, y mortalidad.

### Universo de trabajo

Pacientes con diagnóstico de enfermedad por reflujo gastroesofágico y o hernia hiatal operados con funduplicatura Nissen–Rossetti laparoscópica en el periodo comprendido entre el día 1 de enero de 2009 hasta el 31 de diciembre de 2009, en el Hospital General de México.

### Criterios de inclusión

- Enfermedad por reflujo gastroesofágico
- Hernia hiatal
- Sexo indistinto
- Edad mayor de 18 años

### Criterios de exclusión

- Menores de 18 años

- Cualquier cirugía antirreflujo diferente a Nissen-Rossetti laparoscópico
- Expedientes incompletos

#### Análisis estadístico

Los resultados se presentan en tablas de frecuencia y porcentaje de acuerdo a las variables estudiadas.

Se presentan gráficos mostrando los resultados más representativos del estudio.

#### Aspectos éticos

Nos apegamos a los acuerdos de Helsinki de 1964 y sus revisiones por varias asambleas. Se mantiene la confidencialidad de los pacientes durante la realización del estudio. Por ser un estudio retrospectivo donde no se compromete la integridad física ni psicológica del paciente, no se requiere hoja de consentimiento informado para la realización de este estudio.

## RESULTADOS

Se recopilaron 86 casos de pacientes operados en el Hospital General de México del 1 de enero 2009 al 31 diciembre 2009 con diagnóstico de enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE), Acalasia o esófago de Barrett a los que se realizó funduplicatura tipo Nissen-Rossetti por laparoscopia en el servicio de Gastrocirugía.

De estos, 52 fueron pacientes femeninos (60.5%), con edad promedio de 44 años, mediana 42 y moda 42, DE  $\pm$  10.6, y 34 casos masculinos (39.5%) con edad promedio de 38.3 años, mediana 38, moda 33 y DE  $\pm$  12.43. (Tabla 1 y Fig. 1). Al buscar diferencias significativas entre género y edad, se realizó una prueba de T para muestras independientes asumiendo varianzas iguales, obteniendo una  $p = 0.024$ . Es decir, hay diferencias significativas en la edad entre hombres y mujeres, siendo estas últimas de mayor edad al momento de la cirugía.



Fig. 1. Relación de pacientes femeninos comparados con los masculinos.

	Femeninos	Masculinos
Edad promedio	44	38.3
Mediana	42	38
Moda	42	33
DE	10.6	12.43

Tabla 1

Todos los pacientes con ERGE del estudio, recibieron tratamiento médico (inhibidores de bomba de protones) por periodos de 6 meses hasta 15 años (promedio 45.5 meses) y orientación dietética, con recidiva de la sintomatología en todos los casos, por los que se les realizó endoscopia. Aquellos casos (7%) donde se evidencio *Helicobacter Pylori* recibieron tratamiento (6 casos), y los que presentaron esofagitis se utilizaron procinéticos (cisaprida como primera elección y metoclopramida como segunda). (Fig. 2.)

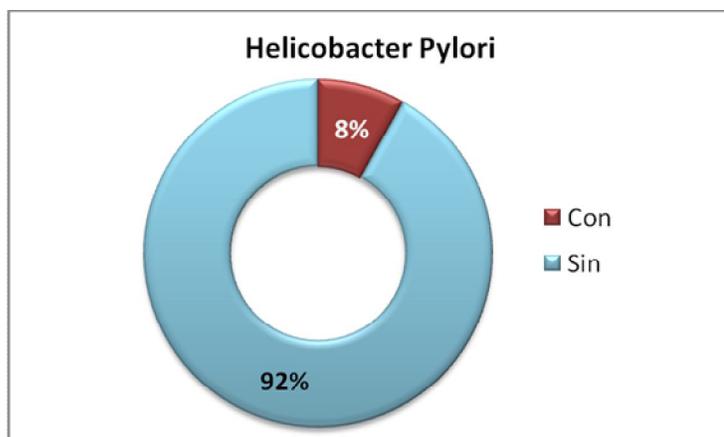


Fig. 2. Porcentaje de pacientes infectados con H. Pylori.

Al persistir los síntomas a pesar del tratamiento, se repitió la endoscopia con los hallazgos siguientes:

Esofagitis	n=86	%	Hernia Hiatal	%
Clasificación de los Ángeles				
No	10	11.6	7	8.8
A	23	26.7	21	26.2
B	30	34.9	29	36.3
C	17	19.8	17	21.2
D	6	7	6	7.5

El 93% de los casos presentaron hernia hiatal (Fig. 3. ); y la esofagitis A y B fueron las que se presentaron con mayor frecuencia (61.6 %) en esta muestra.

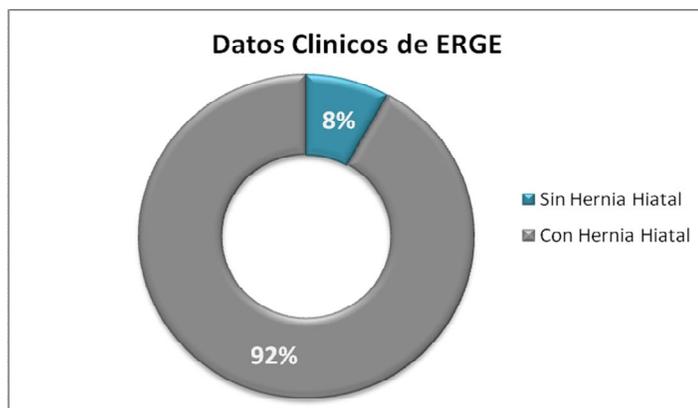


Fig. 3. Casos de pacientes con hernia hiatal.

Se presentaron 7 casos (8.1% de la muestra) con esófago de Barrett (5 displasias moderadas y 2 leves);

Esofagitis	Barret	%
A	1	14.3
B	3	42.9
C	2	28.5
D	1	14.3

En 4 pacientes la endoscopia mostró además Duodenitis y 5 casos con reflujo biliar a estómago.

Se encontraron alteraciones en la presión del esfínter esofágico inferior y/o en la ph-metría en el 100% de los casos.

En 85 casos (98.8%) se realizó funduplicatura tipo Nissen-Rossetti por cirugía de mínima invasión por el mismo equipo quirúrgico y solo hubo un paciente donde fue necesario realizar sección de los vasos gástricos cortos para poder realizar la funduplicatura sin tensión. No hubo conversiones de abordaje.

El tiempo promedio de la cirugía fue de 78.1 minutos (media 75, moda 70, rango 45 a 120, Desviación estándar  $\pm$  19). En búsqueda de observar posibles diferencias que si a mayor grado de esofagitis el tiempo transoperatorio también fue mayor, se realizó una prueba de ANOVA ( $p = 0.277$ ) donde se concluye que no hay diferencia

significativa en cuanto al tiempo quirúrgico y el grado de esofagitis del paciente.

El sangrado promedio transoperatorio fue de 22.3 cc (mediana 15, moda 10, DE  $\pm$  18.5). Tampoco hubo significancia en el ANOVA ( $p = 0.174$ ) entre el sangrado y el grado de esofagitis.

Hubo una paciente femenina de 37 años con esofagitis A de los Ángeles con perforación gástrica transoperatoria advertida y reparada, sin complicaciones postoperatorias, solo presento dolor de leve a moderado al reiniciar dieta, que persistió por más de 6 meses, hasta desaparecer. Se realizó esofagograma sin evidenciar fugas, o desplazamiento de la funduplicatura.

Otra paciente de 26 años de edad con esofagitis A de los Ángeles y reflujo biliar con tratamiento médico por más de 7 años presento a los 8 días de operada vómito intenso en 7 ocasiones, sensación de “ruptura” interna y posteriormente dolor agudo intenso en epigastrio que amerito internamiento por urgencias, y se decidió hacer una exploración laparoscópica encontrando desgarro de la funduplicatura con sangrado escaso, sin desplazamiento (migración) ni perforaciones (endoscopia transoperatoria y prueba con azul de metileno intragástrica); sin embargo al movilizar adherencias, inició un sangrado profuso (500cc), por lo que se decidió cambiar abordaje para control del sangrado con realización de neo-funduplicatura. Por ser familiar de médico, se ingreso a terapia intensiva para su cuidado postquirúrgico, donde presentó neumonía intrahospitalaria a los 4 días de la reintervención, derrame pleural izquierdo a los 7 días que amerito colocación de

pleurostomía. El esofagograma no mostró migración o fuga del medio de contraste. La paciente egreso a su domicilio a los 12 días en buenas condiciones generales, tolerando dieta.

No se presentó mortalidad en esta serie. Y solo una reintervención (1.2%) en el postoperatorio mediato, ya comentada en el párrafo anterior.

El inicio de la dieta líquida se realizó de 8 a 12 horas posterior al procedimiento y la dieta blanda a las 24 horas de la cirugía. El alta fue al día siguiente del procedimiento, con cita a retiro de puntos a los 7 días.

El resultado a 3 y 6 meses después del procedimiento fue de muy bueno en 90.4 % de los pacientes; bueno en 4.8%; regular (por necesidad de reiniciar tratamiento médico) 2.4% e insatisfactorio en 2.4%

## **DISCUSION**

La enfermedad por reflujo gastroesofágico es un padecimiento crónico de etiología tanto anatómica como funcional, que afecta ambos sexos y en nuestro estudio se presentó una mayor incidencia en las mujeres con el 60.5% contra 39.5% para los hombres.

Las mujeres presentaron en esta serie mayor edad al momento de la cirugía, muy probablemente se deba a que las mujeres buscan atención médica mas tardíamente que los hombres, o a que llevan un largo tratamiento médico antes de decidirse por el tratamiento quirúrgico.

El tratamiento de la enfermedad por reflujo gastroesofágico es en primer lugar médico y en los casos donde hubo fracaso del mismo, o el paciente no puede o no desea continuar con la terapéutica farmacológica; la cirugía es una alternativa para este problema, con resultados satisfactorios en más del 90%.

La mayoría de los pacientes (61.6%) presentaron esofagitis grado A y B de los Angeles, probablemente porque todos los casos llevaron modificaciones en la dieta y protección con inhibidores de bomba de protones y algunos casos con procinéticos.

Los casos severos de esofagitis (C y D) 25.9% no mostró evidencia de mayor morbilidad o complicaciones transoperatorias, ni siquiera aumento en el tiempo quirúrgico.

El 11.6% de los pacientes no hubo evidencia de esofagitis en la endoscopia, sin embargo si presentaban sintomatología sugestiva de ERGE, con alteraciones en todos los casos de manometría y/o pH-metría. Los casos sin estas alteraciones fueron sometidos a tratamiento médico, clasificándose como “hipersensibilidad esofágica” o búsqueda de otras causas de los síntomas (Síndrome de intestino irritable, reflujo biliar, etc.)

El 93% de los casos en esta serie de pacientes presentaron hernia hiatal, alteración anatómica que desde los inicios del estudio de esta enfermedad ha sido de gran relevancia tanto para entender la etiología aunado a las alteraciones funcionales, como para evaluar y diseñar el tratamiento quirúrgico basados en los principios de reparación de cualquier hernia.

Aunque hay controversia del uso de la cirugía para tratar los pacientes con esófago de Barrett (8.1%), en nuestra serie se utilizó esta alternativa junto con el tratamiento farmacológico (que todos los pacientes ya lo habían llevado en forma crónica) con la finalidad de incidir y disminuir la progresión de la enfermedad a un adenocarcinoma.

Ya se ha mencionado la importancia de la etiología anatómica y funcional de la ERGE y en este caso se encontraron alteraciones en la presión del esfínter esofágico inferior y/o en la ph-metría (en los casos donde se realizó) en todos los casos, lo que nos hace pensar en una posible superioridad de la etiología funcional sobre la anatómica para el desarrollo de la sintomatología relacionada con la enfermedad.

El procedimiento quirúrgico realizado fue la funduplicatura tipo Nissen-Rossetti (funduplicatura sin seccionar vasos cortos) en 85 casos (98.8%) se llevo a cabo por cirugía de mínima invasión por el mismo equipo quirúrgico y solo hubo un paciente donde fue necesario realizar sección de los vasos gástricos cortos para poder realizar la funduplicatura sin tensión. No se realizó ninguna conversión de abordaje. La funduplicatura Nissen-Rossetti se presenta por lo tanto como un procedimiento seguro y efectivo.

La evolución de la cirugía antirreflujo ha tenido como una de sus consecuencias la disminución del tiempo transoperatorio teniendo en nuestra serie un tiempo promedio de la cirugía de 78.1 minutos, comparada con el tiempo de los procedimientos con incisiones tradicionales que va de 2 a 5 horas. (Gastrocirujanos del servicio de Gastroenterología). Así como en los niveles promedio de sangrado de 22.3 cc en los procedimientos laparoscópicos vs. 350 cc en la cirugía tradicional o abierta.

El inicio de la dieta líquida y la dieta blanda es dentro de las 24 horas posteriores a la cirugía. El alta al día siguiente del procedimiento, estos tiempos tan reducidos, sientan las bases para pensar en la posible realización de una clínica de funduplicatura laparoscópica ambulatoria en nuestro hospital

Los resultados obtenidos son satisfactorios ya que a 3 y 6 meses después del procedimiento el éxito fue muy bueno en 90.4 % de los pacientes; bueno 4.8%; regular 2.4%, e insatisfactorio en 2.4%, es decir más del 90% de los pacientes presentaron mejoría de los síntomas de ERGE.

La morbilidad del Nissen Rossetti por laparoscopia fue de 1.2 % con 0% de mortalidad o conversión, lo que nos habla de la seguridad y rapidez del procedimiento cuando se realiza por cirujanos generales entrenados en el procedimiento. Con estancias hospitalarias breves por lo que se puede realizar un estudio posterior para evaluar realizar esta técnica de forma ambulatoria.

## **CONCLUSIONES**

La funduplicatura de Nissen-Rossetti laparoscópica es una técnica eficiente y segura que ha demostrado su utilidad en múltiples estudios.

No hubo mortalidad ni conversiones en esta serie, con una morbilidad en el transoperatorio de 1.2% similar a lo reportado a nivel mundial, y en el postoperatorio mediato se presentó el desgarro de la funduplicatura por vómito intenso (1.2%) también similar o inferior a los reportados en la literatura.

La mortalidad y la conversión reportada en esta serie es de 0% que concuerda a lo reportado en la literatura internacional.

Esta experiencia sienta las bases para la realización de un nuevo estudio que evalúe la seguridad de un procedimiento laparoscópico de tipo ambulatorio en nuestro hospital.

## REFERENCIAS

1. Del Genio G, Rossetti G. Laparoscopic Nissen-Rossetti fundoplication with routine use of intraoperative endoscopy and manometry: technical aspects of a standardized technique. *World J Surg.* 2007 May;31(5):1099-106.
2. Dallemagne B, Weer. Results of laparoscopic Nissen fundoplication : Gerd Revisited. *Hepato-gastroenterology* 1998, vol. 45, no23, pp. 1338-1343
3. Stylopoulos N, Rattner D. The History of Hiatal Hernia Surgery. *Ann Surg.* 2005 January; 241(1): 185–193.
4. Del Genio G, Rossetti G. The Nissen-Rossetti fundoplication: outcomes and lessons learned in 35 years experience with the same procedure. *Minerva Chir.* 2007 Feb;62(1):1-9.
5. Spechler SJ. Epidemiology and natural history of gastro-oesophageal reflux disease. *Digestion.* 1992;51 suppl 1:24-9.
6. Fuchs KH, DeMeester TR, Albertucci M. Specificity and sensitivity of objective diagnosis of gastroesophageal reflux disease. *Surgery.* Oct 1987;102(4):575-80.
7. Monnier P, Ollyo JP, Fontollet C, Savary M. Epidemiology and natural history of reflux esophagitis. *Semin Laparosc Surg.* 1995;2:2-9.
8. Richter JE. Extraesophageal presentations of gastroesophageal reflux disease. *Semin Gastrointest Dis.* Apr 1997;8(2):75-89.
9. Lundell L. Endoscopic assessment of oesophagitis: clinical and functional correlates and further validation of the Los Angeles classification. *Gut* 1999;45:172-180  
doi:10.1136/gut.45.2.172

10. Legget PL, Bissell CD. A comparison of laparoscopic Nissen fundoplication and Rossetti's modification in 239 patients. *Surg Endosc.* 2000 May;14(5):473-7.
11. Mahue-Giangreco M, Bernstein L. Epidemiology of Barrett's esophagus. *Prob Gen Surg* 2001; 18: 4-11.
12. Leggett PL, Churchman-Winn R. Resolving gastroesophageal reflux with laparoscopic fundoplication. Findings in 138 cases. *Surg Endosc.* 1998 Feb;12(2):142-7.
13. Collet D, Cadière GB. Conversions and complications of laparoscopic treatment of gastroesophageal reflux disease. Formation for the Development of Laparoscopic Surgery for Gastroesophageal Reflux Disease Group. *Am J Surg.* 1995 Jun;169(6):622-6.
14. Herbella FA, Sweet MP, Tedesco P, Nipomnick I, Patti MG. Gastroesophageal reflux disease and obesity. Pathophysiology and implications for treatment. *J Gastrointest Surg.* Mar 2007;11(3):286-90.
15. Zaninotto G, Molena D, Ancona E. A prospective multicenter study on laparoscopic treatment of gastroesophageal reflux disease in Italy: type of surgery, conversions, complications, and early results. Study Group for the Laparoscopic Treatment of Gastroesophageal Reflux Disease of the Italian Society of Endoscopic Surgery (SICE). *Surg Endosc.* 2000 Mar;14(3):282-8.
16. Gutierrez L, Lñopez A. Detección y cuantificación de reflujo gastroesofágico mediante esofagograma y centellografía gastroesofágica. *An Radiol Mex* 2005; 4(3) : 271-277.
17. Lichtenstein DR, Cash BD. Role of Endoscopy in the Management of GERD. *Gastrointestinal Endoscopy* Ago 2007 66(2):219-224.
18. Valdovinos M, Flores C. Manometría esofágica en la enfermedad por reflujo gastroesofágico. ¿Incompetencia del

esfínter esofágico inferior o dismotilidad esofágica?. Rev Gastroenterol Mex 1999; 64(1) : 16-18

19. Carmona R, Facha M. ¿Por qué se solicita la pH-metría esofágica? Comparación con las recomendaciones de la Asociación Americana de Gastroenterología para su uso correcto. Rev Gastroenterol Mex 1998; 63(2) : 93-96
20. Canon CL, Morgan DE, Einstein DM, Herts BR, Hawn MT, Johnson LF. Surgical approach to gastroesophageal reflux disease: what the radiologist needs to know. Radiographics. 2005;25(6):1485-99.
21. Katz PO. Medical therapy for gastroesophageal reflux disease in 2007. Rev Gastroenterol Disord. 2007;7(4):193-203.
22. Hunter JG, Trus TL, Branum GD, Waring JP, Wood WC. A physiologic approach to laparoscopic fundoplication for gastroesophageal reflux disease. Ann Surg. 1996 Jun;223(6):673-85; discussion 685-7.
23. El-Serag H, Hill C, Jones R. Systematic review: the epidemiology of gastro-oesophageal reflux disease in primary care, using the UK General Practice Research Database. Aliment Pharmacol Ther. 2009;29(5):470-80.
24. Baraket O, El Ajmi M. Laparoscopic treatment of gastroesophageal reflux: report of 51 cases. Tunis Med. 2009 Aug;87(8):521-4.
25. Remes-Troche J, Rodríguez-González B, Valdovinos-Díaz M. La enfermedad por reflujo gastroesofágico en México. Revisión sistemática. Rev Gastroenterol Mex. 2006;71(2):151-9.
26. Hinder RA, Perdakis G, Klinger PJ, DeVault KR. The surgical option for gastroesophageal reflux disease. Am J Med. 1997 Nov 24;103(5A):144S-148S.
27. De Ardila A. Fisiopatología de la enfermedad por reflujo gastroesofágico The pathogenesis of gastroesophageal reflux. Rev colomb gastroenterol. 2009;24(1):87-94.

28. Hinder RA. Surgical therapy for GERD: selection of procedures, short- and long-term results. *J Clin Gastroenterol*. 2000 Apr;30(3 Suppl):S48-50.
29. Perez-Manauta J. Drug treatment and surgical indications in gastroesophageal reflux. *Rev Gastroenterol Mex*. 2007;72 (2):13-6.
30. Tosato F, Monsellato I. Functional evaluation at 1-year follow-up of laparoscopic Nissen-Rossetti fundoplication. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2009 Jun;19(3):351-4.
31. Wallner G, Solecki M, Tarnowski W, Wróblewski T, Stanowski E, Budzyski A, et al. Gastroesophageal reflux disease—clinical practice guidelines. Videosurgery and other miniinvasive techniques. 2009;4:16-24.
32. Byrne PJ, Ravi N. The Rossetti-Nissen fundoplication--effective in managing gastro-oesophageal reflux disease. *Surgeon*. 2008 Feb;6(1):19-24.
33. Liakakos T, Karamanolis G, Patapis P, Misiakos E. Gastroesophageal Reflux Disease: Medical or Surgical Treatment? *Gastroenterology research and practice*. 2009;2009:1-15.
34. Lovceck M, Vrba R, Aujesk R, Neoral C. Functional changes in the cardioesophageal region following laparoscopic fundoplication. *Rozhl Chir*. 2008 May;87(5):237-41.
35. Fock KM, Talley NJ, Fass R, Goh KL, Katelaris P, Hunt R, et al. Asia-Pacific consensus on the management of gastroesophageal reflux disease: update. *J Gastroenterol Hepatol*. 2008;23(1):8-22.
36. Marzo M, Alonso P, Bonfill X, Fernández M, Fernández J, Martínez G, et al. Guía de práctica clínica sobre el manejo del paciente con enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE). *Gastroenterol Hepatol*. 2002;25(2):85-110.

37. Lesquereux J, Cotoré J. Present indications for antireflux surgery. *Gastroenterol Integ*. 2000;1(4):271-6.
38. 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(2):225-30.
39. Oelschlager B, Quiroga E, Parra J, Cahill M, Polissar N, Pellegrini C. Long-Term Outcomes After Laparoscopic Antireflux Surgery. *Am J Gastroenterol*. 2008;103:280-7.
40. Gee D, Andreoli M, Rattner D. Measuring the effectiveness of laparoscopic antireflux surgery: long-term results. *Archives of Surgery*. 2008;143(5):482-7.
41. Pérez-Torres E. ¿Como mejorar los resultados de la cirugía en las manifestaciones extraesofágicas del reflujo gastroesofágico? *Rev Gastroenterol Mex*. 2007;72(2):20-3.
42. Rantanen TK, Oksala NK, Oksala AK, Salo JA, Sihvo EI. Complications in antireflux surgery: national-based analysis of laparoscopic and open funduplications. *Arch Surg*. 2008;143(4):359-65.
43. Kane T. Laparoscopic Nissen fundoplication. *Minerva Chirurgica*. 2009;64:147-57.
44. Seely A, Sundaresan R, Finley R. Principles of laparoscopic surgery of the gastroesophageal junction. *Journal of the American College of Surgeons*. 2005;200(1):77-87.
45. Lamb P, Myers J, Jamieson G, Thompson S, Devitt P, Watson D. Long-term outcomes of revisional surgery following laparoscopic fundoplication. *British Journal of Surgery*. 2009;96(4):391-7.
46. Sandbu R, Hallgren T. The economics of laparoscopic antireflux operations compared with open surgery. *Eur J Surg Suppl*. 2000(585):37-9.
47. Meza M, Ávila A, Mendoza A, Vélez F, Puebla J. Tratamiento laparoscópico en pacientes con reflujo

gastroesofágico. Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas. 2008;13(1):24-7.

48. Hazan T, Gamarra F, Stawick L, Maas L. Nissen fundoplication and gastrointestinal-related complications: a guide for the primary care physician. Southern Medical Journal. 2009;102(10):1041-5.
49. Lundell L. Complications after anti-reflux surgery. Best Pract Res Clin Gastroenterol. 2004;18(5):935-45.
50. Claros N, Ponce R, Laguna R, Zegarra M. Efectos adversos mediatos postoperatorios asociados a funduplicatura laparoscópica tipo Nissen Rossetti. Cuad-Hosp Clín. 2008;53(1):20-4.
51. Cavadas D, Sívorí E, Beskow A, Rossi G, Deluca D, Smith D, et al. Resultados de la cirugía antirreflujo laparoscópica: 10 años de experiencia. Revista Argentina de Cirugía. 2007;93(3-4):101-16.
52. Díaz-Rubio M. Chest pain of esophageal origin. Rev Esp Enferm Dig. 2004;96(9):593-8.
53. Corvalá J, Cordero F, Pérez B. Funduplicatura laparoscópica ambulatoria. Cirujano General. 2008;30(3):152-5.