



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

---

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES PARA LOS  
TRABAJADORES DEL ESTADO  
HOSPITAL REGIONAL GRAL. IGNACIO ZARAGOZA

COMPARACIÓN DE TIEMPOS QUIRÚRGICOS  
DE LA FUNDUPLICATURA NISSEN ROSSETTI  
CON Y SIN REALIZACIÓN DE MANIOBRA VARGAS EN EL  
HOSPITAL REGIONAL GRAL. IGNACIO ZARAGOZA DEL ISSSTE

**T E S I S**

PARA OBTENER EL GRADO DE  
ESPECIALISTA EN  
CIRUGIA GENERAL

PRESENTA:  
**DRA. MARIBEL ORTEGA ORTEGA**

ASESOR DE TESIS  
DR. ARCENIO LUIS VARGAS ÁVILA



ISSSTE

México D.F

2012



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**



**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES PARA LOS TRABAJADORES DEL ESTADO**

---

**DR. FERNANDO A. PALACIO VELEZ  
JEFE DE SERVICIO Y PROFESOR TITULAR CIRUGIA GENERAL**

---

**DR. ARCENIO LUIS VARGAS ÀVILA  
ASESOR DE TESIS**

---

**DR. RENE GARCÌA SÁNCHEZ  
COORDINADOR DE CAPACITACION, DESARROLLO E INVESTIGACIÓN**

---

**DR. ARMANDO PEREZ SOLARES  
JEFE DE ENSEÑANZA**



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**



**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES PARA LOS TRABAJADORES DEL ESTADO**

**Número de registro de protocolo del ISSSTE**

**367.2011**



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES PARA LOS TRABAJADORES DEL ESTADO

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mis padres Ninfo y Margarita; a mis hermanas Blanca, Leticia, Yolanda, Doris, Miriam, Estefani y a mis sobrinos Estefany, Sofía y Alejandro; por su cariño y apoyo incondicional, por escucharme, darme consejos y palabras de aliento, que me ayudaron a continuar aún en los momentos más difíciles para finalmente hoy poder compartir con ustedes los frutos de todo ese esfuerzo.

Gracias a mis amigos y amigas en especial a Fabiola, Joana, Guadalupe y Paola; por estar siempre que las necesito y compartir conmigo tantos invaluable momentos.

De igual manera mi reconocimiento a mis profesores, a todos los médicos adscritos y residentes de mayor y menor jerarquía, de los cuales aprendí mucho de lo que se debe y a veces también lo que no se debe hacer... gracias por su paciencia, sus enseñanzas, por la oportunidad y confianza brindadas.

Mi gratitud también a mis pacientes y sus familias, por confiar en mí para ayudarlos en su lucha para recuperar la salud; por permitirme aprender de ellos y con ellos; enfrentar la muerte; pero también darme la oportunidad de compartir y sentir la satisfacción de ganar la batalla a la enfermedad.

Gracias al ISSSTE, que confió en mí y me brindó la oportunidad de poder desarrollar la residencia médica en los hospitales a su cargo.

Finalmente mi reconocimiento y agradecimiento a la Universidad Nacional Autónoma de México, ya más de una década siendo parte de la máxima casa de estudios, orgullosamente UNAM.

Por mi raza hablara el espíritu.

## INDICE

1. Resumen.....	1
2. Introducción	
2.1. Definición.....	3
2.2. Epidemiología.....	4
2.3. Fisiopatología.....	4
2.4. Diagnóstico.....	8
2.5. Tratamiento.....	10
3. Justificación.....	22
4. Hipótesis.....	23
5. Objetivos	
5.1. Objetivo general .....	24
5.2. Objetivos específicos.....	24
6. Material y métodos	
6.1. Criterios de inclusión.....	25
6.2. Criterios de exclusión.....	25
6.3. Variables .....	26
7. Resultados.....	30
8. Discusión.....	35
9. Conclusión.....	37
10. Referencias bibliográficas.....	38

**COMPARACIÓN DE TIEMPOS QUIRÚRGICOS  
DE LA FUNDUPLICATURA LAPAROSCÓPICA NISSEN ROSSETI  
CON Y SIN REALIZACIÓN DE MANIOBRA VARGAS EN EL  
HOSPITAL REGIONAL GRAL. IGNACIO ZARAGOZA DEL ISSSTE**

**1. RESUMEN**

**INTRODUCCIÓN.** La enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) es frecuente en la población general y una causa común de consulta médica. Se define como "un desorden crónico relacionado con el flujo retrógrado del contenido gastroduodenal dentro del esófago y/o órganos adyacentes, resultando en un espectro de síntomas, con y sin daño tisular" (5). Tiene un origen multifactorial y una prevalencia del 2% en la población general (6). El diagnóstico se realiza con base en la historia clínica y en estudios de gabinete que incluyen trago de bario, manometría esofágica, pHmetría de 24hrs, impedancia y endoscopia. El tratamiento para la ERGE se inicia con medidas higiénico-dietéticas y medicamentos. Dentro del tratamiento quirúrgico la funduplicatura Nissen laparoscópica ha emergido como la operación antireflujo más aplicada y aceptada. En relación a esta y sus complicaciones, en 2008 se publicó la maniobra "Vargas", con la que se realiza la ventana retroesofágica de una forma rápida y segura. (16), es esta maniobra el motivo de estudio de este trabajo.

**MATERIAL Y MÉTODOS.** Se realizó un estudio observacional, transversal y analítico. La muestra fueron los pacientes sometidos a funduplicatura laparoscópica Nissen-Rossetti en el Hospital Regional Gral. Ignacio Zaragoza, en el periodo comprendido de Enero 2007 a Diciembre 2010, realizadas únicamente por dos grupos quirúrgicos. Se recabaron los datos y fueron analizados estadísticamente.

**RESULTADOS.** Se analizaron un total de 52 pacientes 21 del grupo de estudio (grupo uno) y 31 del grupo de comparación (grupo dos), ambos grupos con predominio del sexo femenino. El IMC del grupo uno tuvo una media de 25.2 DE +-2.4 mientras el grupo dos fue de 27.2 DE +-3.5. En cuanto al tiempo quirúrgico para realizar la funduplicatura laparoscópica Nissen-Rossetti con maniobra convencional tuvo una media de 114.5 min con una DE 34, y el grupo uno (donde se utilizó la maniobra Vargas) tuvo una media de 85.85 min con una DE 37. Hubo una diferencia de medias de 28.65 minutos favoreciendo al grupo de estudio. Se aplicó la prueba de Chi-cuadrada obteniendo un valor de 132 y una P <0.05, datos estadísticamente significativos.

**CONCLUSIÓN.** De acuerdo a los resultados obtenidos en este estudio podemos concluir que hay una disminución de tiempo quirúrgico estadísticamente significativa al utilizar la maniobra Vargas durante la realización de una funduplicatura laparoscópica.

## **2. INTRODUCCIÓN**

La enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) es frecuente en la población general y una causa común de consulta médica. Representa aproximadamente el 75% de la patología de esófago (1,2).

### **2.1 Definición**

De acuerdo a la actualización de las guías para el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad por reflujo gastroesofágico esta se define como el amplio espectro de manifestaciones clínicas y daño a la mucosa esofágica o ambos ocasionados por el paso anormal del contenido gástrico a la luz del esófago (3).

La enfermedad por reflujo gastroesofágico endoscópicamente hablando se presenta cuando la vigilancia continua de pH esofágico durante 24hrs presenta una exposición anormal a un pH de 4 por un espacio de más de 5% del tiempo, en caso de que se trate de ácido y pH de 7 por el mismo tiempo en caso que sea álcali o bilis.

En el consenso de Montreal se puntualiza ERGE como "una condición la cual se desarrolla cuando el reflujo del contenido gástrico causa síntomas problemáticos y/o complicaciones" (4). Aunque esta definición es clara no incluye detalles de la fisiopatología de la enfermedad que tiene grandes implicaciones en el tratamiento.

Más tarde, en el 2002 se publica la definición del consenso de Brasil en ERGE mencionándola como "un desorden crónico relacionado con el flujo retrógrado del contenido gastroduodenal dentro del esófago y/o órganos adyacentes, resultando en un espectro de síntomas, con y sin daño tisular" (5). De las definiciones previamente mencionadas esta es la más completa ya que reconoce el carácter crónico de la enfermedad, y da a conocer que el reflujo puede ser de origen gástrico o duodenal, lo cual es de suma importancia para el tratamiento.

## **2.2 Epidemiología**

La prevalencia de ERGE ha ido en aumento durante los últimos 30 años. Se calcula una prevalencia cercana a 19 millones de casos por año en Estados Unidos (3).

La ERGE es un problema de salud pública de origen multifactorial que tiene una prevalencia del 2% en la población general, con predominio en la edad adulta, es más frecuente en el género femenino (6), raza blanca y con malos hábitos dietéticos (alcoholismo, tabaquismo, obesos, etcétera).

La mayoría de los pacientes son automedicados y sólo el 27% acude por atención médica. Se presentan complicaciones en el 10-20% y requieren tratamiento quirúrgico entre el 5y 10% (6).

La enfermedad por reflujo gastroesofágico es causa de 6% de hemorragias masivas de tubo digestivo y su mortalidad anual se calcula en 0.10 por cada 100 000 habitantes.

Se calcula un gasto de 10,000 millones de dólares por año para el tratamiento de esta enfermedad en Estados Unidos.

## **2.3 Fisiopatología**

Aunque todos los individuos experimentan una cantidad de reflujo gastroesofágico "fisiológico" existe una barrera altamente eficiente entre el esófago y estómago. Por parte del esófago se encuentra el aclaramiento esofágico, promovido por la peristalsis y la producción de saliva. Esto se complementa con un mecanismo de válvula entre el

esófago y el estómago, el cual está formado por el esfínter esofágico inferior (EEI), el diafragma, el ángulo de His, la válvula de Gubaroff y la membrana freno-esofágica (7).

La peristalsis es un importante componente del mecanismo antireflujo y es el principal determinante del aclaramiento esofágico. Hay datos que demuestran que el 40-50% de los pacientes con ERGE tienen una peristalsis anormal. Esta dismotilidad es severa en el 20% de los pacientes con una amplitud muy baja de la peristalsis y/o anormal propagación de las ondas peristálticas (7).

El común denominador para todos los episodios de reflujo gastroesofágico, tanto en pacientes como en sujetos sanos, es la pérdida de la barrera para el reflujo. Esto es usualmente secundario a la reducción o baja resistencia del EEI. Fisiológicamente el EEI es un segmento de 3-4cm de longitud de músculo liso contraído tónicamente en la parte distal final del esófago. Este esfínter provoca una alta presión entre el esófago y estómago que impide el reflujo. Un EEI efectivo debe estar totalmente intraabdominal y tener una adecuada longitud así como una adecuada presión de reposo. La pérdida de esta resistencia puede ser permanente o transitoria, Un esfínter estructuralmente defectuoso resulta en una pérdida permanente de la resistencia del EEI, y permite un reflujo sin obstáculos del contenido gástrico al esófago a lo largo del ciclo circadiano. Las mediciones manométricas han demostrado que presiones menores de 10mmHg permiten el flujo libre del contenido gástrico hacia el esófago. Otros factores que contribuyen a la incompetencia del EEI son la disminución de la longitud del mismo (<2cm) y de su segmento intraabdominal (<1cm) (6).

La pérdida de la barrera gástrica temporal puede ser secundaria a anomalías gástricas, incluyendo distensión gástrica con aire o comida, incremento de la presión intragástrica o intraabdominal y vaciamiento gástrico retardado.

Hay datos que muestran que la pérdida temporal de la resistencia del EEI es ocasionada por la distensión gástrica, esto resulta en un acortamiento del EEI, reflujo cuando el paciente esta erguido, y cambios inflamatorios en la unión gastroesofágica secundario al prolapso de la mucosa esofágica escamosa en un ambiente gástrico. Posteriormente, la inflamación persistente y el desarrollo de la hernia hiatal resulta en una pérdida permanente de la función del EEI. Le continúa a esto el reflujo en posición supina, esofagitis erosiva y desarrollo de esófago de Barrett.

Los pilares diafragmáticos dan un componente extrínseco a la barrera gastroesofágica. Su acción es primordial para evitar el reflujo durante los aumentos súbitos de la presión intraabdominal. Este mecanismo es afectado obviamente en la presencia de hernia hiatal (Cuadro1). Hace algún tiempo la hernia hiatal y la ERGE se tomaban como sinónimos, y la hernia hiatal era considerada una condición sine qua non para que la ERGE ocurriera. Actualmente, es bien conocido que ambas condiciones pueden existir de manera independiente, sin embargo la presencia de hernia hiatal si contribuye a la falla del tratamiento de ERGE y a una mayor intensidad de la sintomatología (8).

**Cuadro 1. Clasificación de la Hernia Hiatal**

Tipo	Características
<b>I. Deslizamiento</b>	Cardias dislocado dentro el mediastino superior (Figura I).
<b>II. Paraesofágica</b>	Fondo gástrico dislocado hacia el tórax con un cardias en adecuada posición (Figura II).
<b>III. Mixta</b>	Dislocación del cardias y fondo esofágico (Figura III).
<b>IV.</b>	Hernia Hiatal con un órgano adicional herniado, generalmente colon.

Fuente: BRUNICARDI FC, ANDERSEN DK, BILLIAR TR, DUNN DL, HUNTER JG, POLLOCK RE, Shwartz's Principles of Surgery, 9a edición, McGraw- Hill, USA, 2010



Figura I.

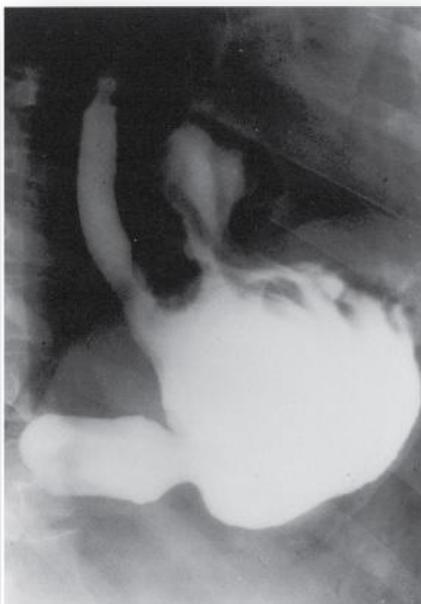


Figura II.

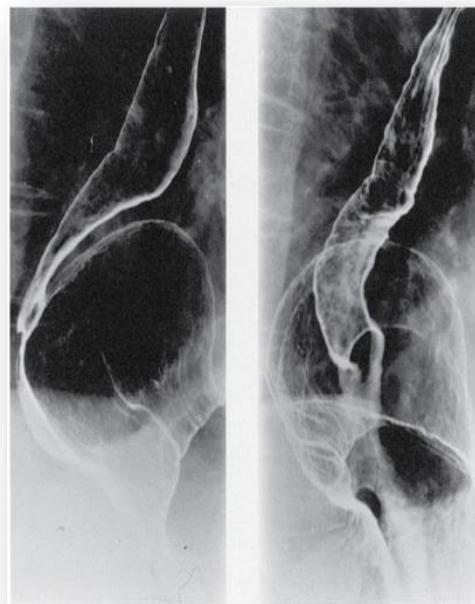


Figura III.

Fuente: BRUNICARDI FC, ANDERSEN DK, BILLIAR TR, DUNN DL, HUNTER JG, POLLOCK RE, Shwartz's Principles of Surgery, 9a edición, McGraw- Hill, USA, 2010

La hernia hiatal puede contribuir a un defecto en la depuración esofágica pero no puede considerarse como la causa primordial del reflujo gastroesofágico. A pesar de lo que se piensa sólo 5-20% de las hernias hiatales causa reflujo y en contraste 63-94% de pacientes con esofagitis es portador de hernia hiatal (8).

Mucho se habla también acerca de la relación entre obesidad y ERGE. Se ha demostrado que hay una relación dosis-respuesta entre el incremento del índice de masa corporal (IMC) y la prevalencia de ERGE y sus complicaciones. Esto sugiere que la obesidad juega un papel independiente en la fisiopatología de la ERGE, principalmente a través del aumento de la presión intraabdominal.

Por otra parte la asociación de ERGE y *Helicobacter pylori* (H. Pylori) es controversial. La mayoría de estudios epidemiológicos han encontrado una asociación protectora de esta bacteria para el desarrollo de ERGE; además la colonización del estomago por H. Pylori es relacionada con una reducción cercana al 50% del desarrollo de cáncer (adenocarcinoma) (7).

## **2.4 Diagnóstico**

El diagnóstico se realiza con base en la historia clínica y en estudios de gabinete que incluyen trago de bario, manometría esofágica, pHmetría de 24hrs, impedancia y endoscopia.

Dentro los síntomas más específicos para el diagnóstico de ERGE se encuentran la pirosis y regurgitación, los cuales son agravados al acostarse y aliviados con antiácidos. La combinación de síntomas y cambios endoscópicos tienen una especificidad del 97% para ERGE (confirmado con pHmetría).

Algunos autores consideran que la terapia empírica y la respuesta a esta, confirma el diagnóstico, y en los casos en los que el paciente no responde a dicho tratamiento, los síntomas sugieran enfermedad complicada o exista el riesgo de Esófago de Barrett se debe realizar un estudio endoscópico, ya que este permite la toma de una biopsia para confirmar la presencia de epitelio de Barrett y evaluar la existencia y/o grado de displasia.

La pHmetría es un método para la detección y el diagnóstico del reflujo gastroesofágico. Este estudio consiste en colocar un electrodo para la detección del pH por vía transnasal a unos 5cm del EEI, lo cual se confirma con manometría. Una vez en la posición correcta, se conecta a un sistema de registro que puede acoplarse al propio paciente para llevar una vida habitual durante 24hrs, evitando cambiar de hábitos, dieta o actividades. Johnson y DeMeester definen una serie de valores y criterios para interpretar la pHmetría de 24horas.

---

**Cuadro 2. Criterios de Johnson y DeMeester**

**Porcentaje de tiempo total del pH < 4**

**Porcentaje del tiempo continuo del pH <4**

**Número total de episodios de reflujo**

**Número de episodios de reflujo que duran mas de 5min**

Fuente: BAHENA-APONTE JA, MORENO PM, ORTEGA LX, PEREZ CR, GUERRERO BL, FLORES GF. Estado Actual de la enfermedad por reflujo gastroesofágico y su tratamiento quirúrgico. Rev Hosp. Gral. Dr. M Gea González 2007; 8 (1): 25-33.

Los dos primeros parámetros de este cuadro son los más utilizados; tienen una sensibilidad del 85% y una especificidad del 95% en el diagnóstico de ERGE y esofagitis. Con este método se clasifica la ERGE como el porcentaje de tiempo en que el pH del esófago inferior es menor de 4 (6).

La pHmetría se reserva para pacientes con ERGE y síntomas persistentes (tanto típicos como atípicos) sin evidencia de daño a la mucosa, especialmente cuando la terapia empírica ha fallado. Actualmente lo ideal es combinar la pHmetría con impedancia ya que esto permitirá medir reflujo (volumen) tanto ácido como alcalino.

Dentro de la nueva tecnología para realizar el monitoreo de pH se encuentra una cápsula la cual se fija a la mucosa esofágica y permite realizar mediciones por mayor tiempo (48hrs) con más confort y llevando a cabo sus actividades usuales, sin embargo aún falta que se extienda su uso.

Con respecto a la manometría, esta puede realizarse como protocolo previo a llevar a cabo una cirugía antireflujo, pues nos ayudará para valorar la peristalsis y servirá como apoyo en la elección de la técnica de funduplicatura a ejecutar; ya que los pacientes que presentan una peristalsis ineficaz pueden necesitar un tipo de cirugía menos agresiva en cuanto a la construcción valvular, como sería una funduplicatura parcial, o incluso evitarla. La manometría puede cambiar el tratamiento quirúrgico que se ofrece en el 10% de los pacientes, por lo que este método se considera imprescindible para la elección de una correcta solución quirúrgica (6).

## **2.5 Tratamiento**

La ERGE es una de las patologías que ha visto modificada su pauta terapéutica tanto por los avances médicos como por el progreso técnico. Desde hace medio siglo se

describen los primeros abordajes abdominales y torácicos para solucionar quirúrgicamente este problema; sin embargo hoy en día la laparoscopia ha ganado más adeptos, hasta convertirse en el método de elección para muchos cirujanos e instituciones.

Es importante seleccionar el mejor tratamiento para cada paciente de manera individual, con base en la revisión de síntomas, edad, sexo, función esofágica y tipo de reflujo.

El tratamiento para la ERGE se inicia con medidas higiénico-dietéticas y medicamentos (antiácidos, procinéticos, inhibidores H<sub>2</sub> e inhibidores de la bomba de protones).

Dentro de las medidas higiénico–dietéticas se incluyen: elevación de la cabecera de la cama, evitar el tabaquismo y la ingesta de alimentos que disminuyan la presión del EEI (chocolate, alcohol, pimienta, café, cebolla, ajo, etcétera). Disminuir el consumo de grasas y recomendar al paciente acostarse hasta haber transcurrido 3hrs postprandiales.

La piedra angular del tratamiento de la ERGE es la supresión del ácido, ya sea con inhibidores de la bomba de protones (IBP) o bloqueadores de receptores H<sub>2</sub>.

Los IBP eliminan los síntomas y alivia la esofagitis más frecuente y rápidamente que otros agentes, mejorando la calidad de vida del paciente. Para su mayor efectividad estos medicamentos deben ser tomados antes de los alimentos (3).

Los medicamentos promotilidad pueden utilizarse en pacientes seleccionados especialmente en adyuvancia a supresores de ácido.

A pesar de la mejoría que puede presentarse con tratamiento médico, en estudios comparativos de este versus cirugía, el tratamiento quirúrgico ha mostrado ser más efectivo.

Con respecto a la cirugía antireflujo se han encontrado predictores de una buena respuesta que son: edad menor de 50 años con síntomas típicos de reflujo que resuelven totalmente con terapia médica. Sin embargo es importante tomar en cuenta que tanto la experiencia del cirujano como el manejo postquirúrgico son determinantes del éxito de la cirugía.

La cirugía antireflujo no se debe aplicar como un tratamiento estándar; en todos y cada uno de los casos es necesario definir los criterios de selección. El éxito de la cirugía depende de escoger a los candidatos apropiados y elegir el mejor procedimiento quirúrgico para cada uno de ellos.

---

### Cuadro 3. Indicaciones para la funduplicatura

---

- Pacientes jóvenes que responden adecuadamente al tratamiento pero recurren los síntomas al suspenderlo, por lo que requieren tratamiento médico crónico.
- Pacientes que no responden a tratamiento médico
- Paciente que requieren dosis crecientes de medicamentos para controlar los síntomas o con enfermedad progresiva.
- Inconformidad del paciente con tratamiento médico.
- Costo elevado del tratamiento médico o efectos colaterales del mismos
- Mujeres postmenopáusicas con osteoporosis. Ha sido demostrado que el tratamiento con inhibidores de la bomba de protones y antagonistas de receptores H2 incrementan el riesgo de fracturas de cadera y fémur.
- Sujetos con esofagitis grave con alto riesgo de complicaciones por reflujo son candidatos quirúrgicos independientemente de la presión del EEI.
- Pacientes que desarrollen complicaciones por la ERGE como estenosis esofágica, ulceración, esófago de Barrett y síntomas extraesofágicos.

Fuente: DEVAULT KR, CASTELL DO. Updated guidelines for the diagnosis and treatment of gastroesophageal reflux disease. *Am J Gastroenterol* 2005; 100: 190-200. AMCG, CMCG. Tratado de Cirugía General. 2a edición. Manual Moderno. México, 2008.

Si el paciente no tiene esofagitis por reflujo endoscópicamente, se debe realizar una pHmetría y/o impedancia y considerar también una manometría. La posibilidad de reflujo duodenogastroesofágico ha ido en aumento como como una indicación adicional para la reparación quirúrgica del EII.

Algunos autores consideran que para los pacientes con ERGE, el tener una hernia hiatal puede influenciar la respuesta al tratamiento, por lo cual deben ser considerados como candidatos a cirugía correctiva de este defecto.

Como todo procedimiento quirúrgico la cirugía antireflujo también implica riesgos, por lo que su aplicación debe ser individualizada y la decisión de someterse a una funduplicatura debe ser basada en una decisión del paciente y cirujano en conjunto.

Una vez tomada la decisión de realizar un procedimiento quirúrgico antireflujo se debe elegir que abordaje realizar (abierto o laparoscópico), la técnica de funduplicatura (total o parcial), si se dividirán o no los vasos cortos; si se llevar a cabo o no la plastia de hiato y cómo se calibrara el esófago.

Hoy en día la vía laparoscópica para realizar la cirugía antireflujo es la más aceptada por la menor morbimortalidad, el menor costo y la corta estancia hospitalaria (9,10), sin embargo a pesar de estos beneficios no hay diferencia significativa en la satisfacción de la cirugía laparoscópica con respecto a la vía abierta (3).

El desarrollo de la funduplicatura laparoscópica ha hecho que actualmente gran cantidad de pacientes sean tratados de manera quirúrgica; se estima que la cirugía antireflujo es realizada en 12 de cada 100, 000 paciente cada año en E.U.A (11).

La cirugía abierta se debe reservar para pacientes en los que la cirugía laparoscópica este contraindicada, como (2):

- Coagulopatía incorregible
- Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)

El antecedente de cirugías abdominales previas, en particular cirugía antireflujo abierta, es una contraindicación relativa (2).

En la actualidad como una alternativa de tratamiento de la ERGE para aquellos pacientes que no quieran someterse a cirugía, se encuentra la terapia endoscópica: aplicación de radiofrecuencia a la unión gastroesofágica, plicatura endoscópica e inyección o implantes en el EII. Todos estos procedimientos mejoran la sintomatología de reflujo, sin embargo aún hace falta más estudios acerca de su efectividad a largo plazo (2,3).

En cuanto a la cirugía antireflujo existen diversas técnicas de funduplicatura, ellas difieren en los grados que se gira el fondo esofágico sobre la unión esofagogástrica.

La funduplicatura Nissen laparoscópica ha emergido como la operación antireflujo más ampliamente aplicada y aceptada. En muchos centros es el procedimiento de elección en pacientes con una peristalsis esofágica normal (2,9, 12,13). Esta consiste en rodear completamente (360°) la unión gastroesofágica con el fondo gástrico, previa sección de vasos cortos.

Los pasos claves de esta cirugía son (Figura IV):

1. Disección completa del hiato esofágico y ambos pilares diafragmáticos
2. Movilización del fondo gástrico dividiendo los vasos cortos
3. Cierre del defecto hiatal asociado

4. Creación de la funduplicatura sin tensión de 360° en el esófago distal alrededor de un dilatador intraesofágico de 50-60 French.
5. Limitar la longitud de la funduplicatura a 1.5-2cm.
6. Estabilizar la funduplicatura al esófago por un punto de espesor parcial del esófago durante la creación de la funduplicatura.

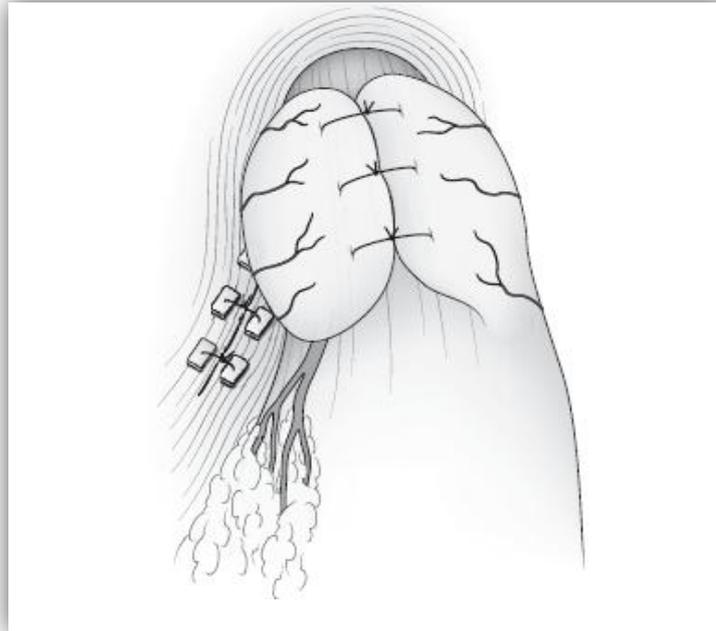


Figura IV.

Fuente: SMITH CD. Antireflux Surgery. Surg Clin N Am 2008; 88: 943–958

La técnica Nissen-Rossetti es también de 360° pero la diferencia radica en que no se seccionan los vasos cortos.

Mucho se ha discutido en cuanto a la relevancia de seccionar o no vasos cortos en la realización de la funduplicatura Nissen, hasta el momento continua siendo una controversia y los estudios realizados no demuestran una diferencia significativa en los resultados de la funduplicatura al seccionar dichos vasos, sin embargo si hay un aumento en el tiempo quirúrgico al realizar dicho paso (13,14).

Dentro de las funduplicaturas parciales la más frecuente es la de Toupet, una funduplicatura de 270° (Figura V). El fondo gástrico se pasa posterior al esófago y se sutura a ambos lados de este, dejando descubierta la parte anterior.

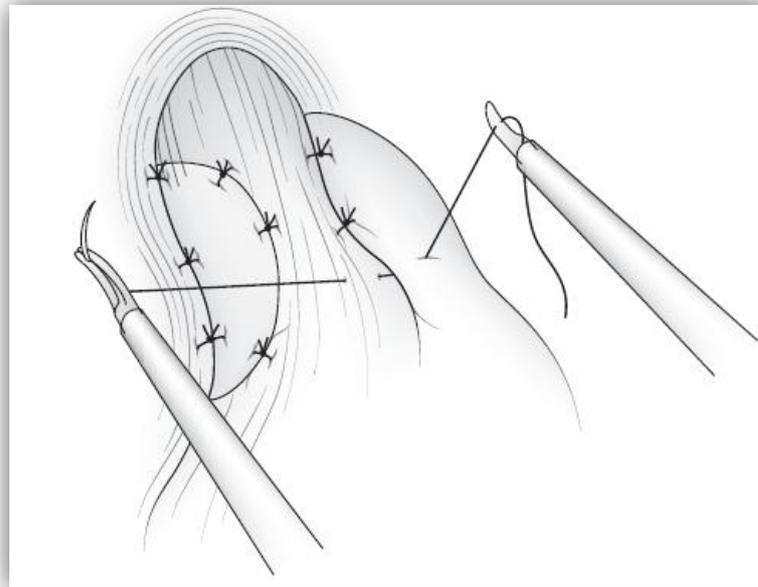


Figura V.

Fuente: SMITH CD. Antireflux Surgery. Surg Clin N Am 2008; 88: 943–958

Los resultados de la cirugía antireflujo se pueden medir valorando el alivio de los síntomas, mejoría en la resistencia a la exposición de ácido, complicaciones y fracasos. En general la respuesta a la cirugía es excelente con índices de satisfacción del 90-97% (2), que son resultados que equiparan el tratamiento laparoscópico con el abierto.

A los 5 años de la intervención dos terceras partes de los pacientes no presentan reflujo. Sin embargo se han reportado en algunos artículos que a los 10 años 60% de los pacientes operados utilizan IBP (pero no por ERGE) y el 2-30% requiere tratamiento médico de mantenimiento o hasta reoperación.

Algunas complicaciones y efectos adversos de la cirugía antireflujo son (15):

- Disfagia: Se presenta con mayor frecuencia en la cirugía laparoscópica que en cirugía abierta. Hasta el 50% de los pacientes en los que se realiza funduplicatura Nissen presentan disfagia que generalmente resuelve dentro de las primeras tres semanas. Es menos frecuente en pacientes sometidos a técnica Toupet (2).
- Dificultad para vomitar
- Arqueo.
- Incremento de flatulencias
- Diarrea.
- Migración de la funduplicatura.

En general se considera a la funduplicatura laparoscópica como una cirugía segura y con pocas complicaciones. Pero cuando estas se presentan pueden relacionarse con el procedimiento laparoscópico (como las debidas a la punción con la aguja de Veress o el trocar, la creación del neumoperitoneo), las complicaciones anestésicas y las inherentes a la funduplicatura (perforación de la pleura, esófago o estómago, lesión de hígado, bazo y/o nervios vagos, etcétera).

La perforación del esófago se presenta en menos del 1% de los casos, y la perforación gástrica en 0.66% o menos, siendo la del esófago una de las más catastróficas con una mortalidad del 10-25% cuando el tratamiento se instaura en las primeras 24hrs y se incrementa hasta un 40-60% cuando se inicia posterior a 48hrs (16).

En relación a estas complicaciones en 2008 se publicó una nueva maniobra llamada "Vargas", con la que se realiza la ventana retroesofágica de una forma rápida y segura. (16). Se inicia con la disección en el epiplón menor, justo en el ligamento gastro-hepático (pars flácida) hasta exponer el pilar derecho. Posteriormente se

realiza la disección de la membrana freno-esofágica para la exposición del hiato y liberación del esófago torácico y abdominal; en caso necesario, se debe realizar la reducción del estómago herniado. Una vez disecados adecuadamente ambos pilares se levanta el esófago con una pinza Babcock, la cual se toma con la mano izquierda del cirujano. Dicha pinza se pasa de derecha a izquierda por detrás del esófago y sobre la cara torácica del hemidiafragma izquierdo (figura VI, VII); entonces se desliza lentamente la pinza en sentido cefalocaudal hasta que se insinúe entre el pilar izquierdo y el esófago, sitio a través del cual se exterioriza la punta cerrada de la pinza (Figura VIII, IX).

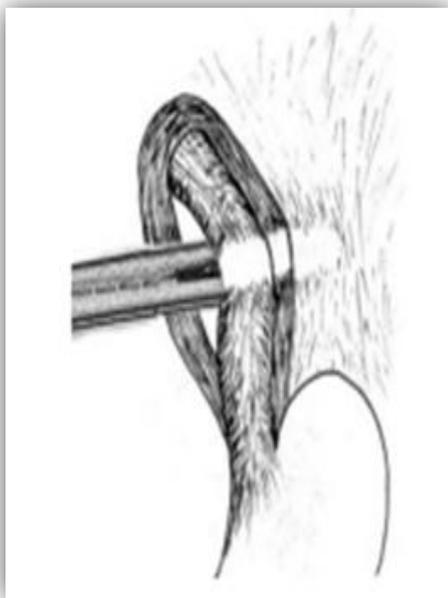


Figura VI.



Figura VII

Fuente: VARGAS AA, PALACIO VF, AYALA AM, CASTRO MA, GARCIA G E, ARAGON SL. Maniobra "Vargas" para un acceso retroesofágico rápido y seguro en las técnicas de funduplicatura laparoscópica. Cirugía Endoscópica, Abr.-Jun. 2008; 9 (2): 62-65.

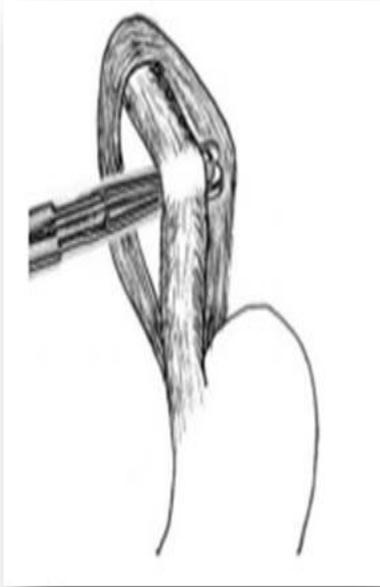


Figura VIII.

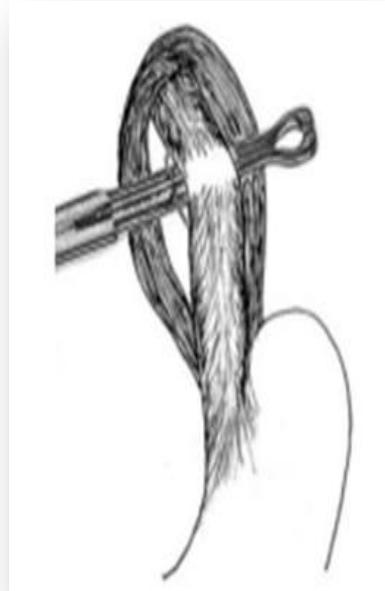


Figura IX.

Fuente: VARGAS AA, PALACIO VF, AYALA AM, CASTRO MA, GARCIA G E, ARAGON SL. Maniobra "Vargas" para un acceso retroesofágico rápido y seguro en las técnicas de funduplicatura laparoscópica. *Cirugía Endoscópica*, Abr.-Jun. 2008; 9 (2): 62-65.

Terminada esta maniobra se abre la pinza Babcock para crear una pequeña ventana, tiempo que se facilita introduciendo otra pinza Babcock (la de la mano derecha) la cual se desliza en sentido caudal para ampliar la ventana hasta el tamaño requerido (Figura X, XI). Posterior a esto se pinza el fondo gástrico a través del espacio retroesofágico realizado y se lleva a cabo la funduplicatura más adecuada para el paciente (16).



Figura X

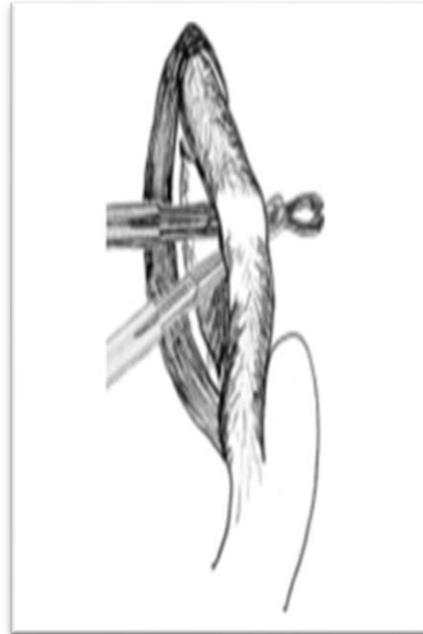


Figura XI

Fuente: VARGAS AA, PALACIO VF, AYALA AM, CASTRO MA, GARCIA G E, ARAGON SL. Maniobra “Vargas” para un acceso retroesofágico rápido y seguro en las técnicas de funduplicatura laparoscópica. Cirugía Endoscópica, Abr.-Jun. 2008; 9 (2): 62-65.

No existen antecedentes históricos de una maniobra similar a la “maniobra Vargas” en la literatura nacional e internacional.; y en el artículo en el cual se da a conocer dicho procedimiento se argumenta que su realización es sencilla, segura y fácilmente reproducible, lo que finalmente da por resultado disminución del tiempo quirúrgico (16).

Por lo mencionado la Maniobra Vargas fue el motivo de estudio de este trabajo, comparando resultados con cirugías en la cual no es utilizada para de esta manera valorar la significancia estadística de los resultados obtenidos y ver si es adecuado o no hacer extensa la utilización de esta maniobra.

### **3. JUSTIFICACIÓN**

La maniobra Vargas es segura, sencilla y reproducible lo que a su vez reduce el tiempo quirúrgico y complicaciones de la cirugía. Por tal razón esta maniobra es el motivo de estudio de este protocolo comparando resultados con cirugías en la cual no es utilizada,

Se valorara la significancia estadística de los resultados obtenidos para valorar si es benéfico o no hacer extensa la utilización de esta maniobra.

#### **4. HIPÓTESIS**

Al realizar la funduplicatura laparoscópica Nissen Rossetti con maniobra Vargas disminuirá 15 minutos el tiempo quirúrgico comparándolo con funduplicatura laparoscópica con técnica convencional.

**HO.** La funduplicatura laparoscópica Nissen Rossetti con maniobra Vargas no disminuirá 15 minutos el tiempo quirúrgico.

**HA.** La funduplicatura laparoscópica Nissen Rossetti con maniobra Vargas si disminuirá 15 minutos del tiempo quirúrgico.

## **5. OBJETIVOS**

### **5.1 Objetivo general**

Comparar los tiempos quirúrgicos de los pacientes que fueron operados con funduplicatura laparoscópica Nissen-Rossetti con maniobra Vargas versus sin maniobra (técnica convencional).

### **5.2 Objetivos específicos**

- Clasificar y cuantificar los tipos más frecuentes de complicaciones transquirúrgicas
- Clasificar y cuantificar las complicaciones transquirúrgicas inmediatas
- Evaluar el adecuado tránsito de medio de contraste por la unión gastroesofágica en el estudio radiológico a las 24hrs de la cirugía.

## **6. MATERIAL Y MÉTODOS**

Se realizó un estudio observacional, transversal y analítico. La muestra fueron los pacientes sometidos a funduplicatura laparoscópica Nissen- Rossetti en el Hospital Regional Gral. Ignacio Zaragoza, en el periodo comprendido de Enero 2007 a Diciembre 2010, realizadas únicamente por dos grupos quirúrgicos.

Se dividieron a los pacientes que fueron sometidos a funduplicatura laparoscópica Nissen Rossetti en dos grupos; el grupo uno donde se realizó la maniobra Vargas, y el grupo dos en los que se utilizó la técnica convencional para la disección esofágica.

### **6.1 Criterios de inclusión**

Los criterios de inclusión fueron los pacientes a quienes se les realizó funduplicatura laparoscópica Nissen-Rossetti en el Hospital Regional Gral. Ignacio Zaragoza, en el periodo comprendido de Enero 2007 a Diciembre 2010.

### **6.2 Criterios de exclusión**

Se excluyeron a los pacientes cuyos expedientes estaban incompletos, los que fueron sometidos a funduplicaturas abiertas o laparoscópicas diferentes a la técnica Nissen-Rossetti.

Se recabaron los nombres y expedientes de los pacientes a quienes se les realizó funduplicatura laparoscópica Nissen-Rossetti en el Hospital Regional Gral. Ignacio Zaragoza en el periodo ya mencionado. Se revisó cada uno de los expedientes, hojas anestésicas y quirúrgicas para obtener los datos necesarios, los cuales fueron

recabados y vaciados en la hoja de recolección de datos (Anexo 1) para finalmente ser analizados estadísticamente.

### **6.3 Variables**

Las variables a analizar fueron:

Variable independiente: Maniobra Vargas versus técnica convencional de disección esofágica.

Variable dependiente: Tiempo quirúrgico.

- Cuantitativas

- Tiempo quirúrgico → minutos

- Cualitativas

Complicaciones transquirúrgicas

- Perforación pleural (neumotórax)

- Perforación esofágica

- Perforación gástrica

- Lesión esplénica

- Lesión hepática

- Lesión del nervio vago

- Resultado de control radiológico postquirúrgico.

**Cuadro 4. Definición de variables.**

<b>Variable</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Valores</b>
<b>Edad</b>	Años cumplidos documentado en el expediente	Cuantitativa	Continua	>17 años
<b>Sexo</b>		Cualitativa	Nominal-Dicotómica	1.Masculino 2.Femenino
<b>Índice de masa corporal (IMC)</b>	Relación entre el peso y talla de un individuo que los clasifica dentro de sobrepeso, peso normal y desnutrición.	Cuantitativa	Continua	
<b>Transquirúrgico</b>	Periodo de tiempo desde la primera incisión en piel hasta la sutura de las mismas.	Cuantitativa	Continua	Minutos
<b>Posquirúrgico inmediato</b>	Periodo de tiempo que comprende desde la sutura de las heridas hasta las 48hrs de la cirugía.	Cuantitativa	Continua	Minutos
<b>Maniobra Vargas</b>	Táctica durante la funduplicatura laparoscópica en la que se realiza una ventana retroesofágica por medio de deslizar una pinza Babcock desde el pilar diafragmático izquierdo hasta la zona de tejido laxo entre el mismo pilar y el esófago.	Cualitativa	Nominal-Dicotómica	Si No

<b>Funduplicatura Nissen-Rossetti</b>	Procedimiento antireflujo en el cual se rodea completamente el esófago abdominal con un manguito aprox. de 3cm de fundus gástrico creando así un mecanismo de válvula. En esta técnica no se seccionan los vasos cortos.	Cualitativa	Nominal Dicotómica	Si No
<b>Perforación pleural</b>	Lesión de la membrana pleural al realizar la disección de esófago	Cualitativa	Nominal Dicotómica	Si No
<b>Perforación esofágica</b>	Lesión penetrante del esófago al realizar su disección.	Cualitativa	Nominal Dicotómica	Si No
<b>Perforación gástrica</b>	Lesión penetrante del estómago durante su manipulación para la funduplicatura	Cualitativa	Nominal Dicotómica	Si No
<b>Lesión esplénica</b>	Daño al parénquima esplénico durante la realización de la funduplicatura.	Cualitativa	Nominal Dicotómica	Si No
<b>Lesión hepática</b>	Daño al parénquima hepático con el separador o instrumental durante la realización de la funduplicatura	Cualitativa	Nominal Dicotómica	Si No
<b>Lesión del Nervio vago</b>	Daño estructural del nervio durante la realización de la funduplicatura.	Cualitativa	Nominal Dicotómica	Si No

<b>Sangrado</b>	Cantidad de material hemático extravasado o perdido durante la cirugía.	Cuantitativa	Continua	Mililitros
<b>Control radiológico</b>	Trago de medio hidrosoluble posterior a la funduplicatura para comprobar adecuado paso del medio en la unión gastroesofágica y ausencia de fuga de (perforación).	Cualitativa	Nominal Dicotómica	Si No

## 7. RESULTADOS

Se analizaron un total de 52 pacientes 21 del grupo de estudio (grupo uno) y 31 del grupo de comparación (grupo dos).

El grupo uno estuvo conformado por 11 pacientes femeninos (52.4%) y 10 masculinos (47.6%), mientras que en el grupo de comparación predominó el sexo femenino con 51.6% (Figura XII).

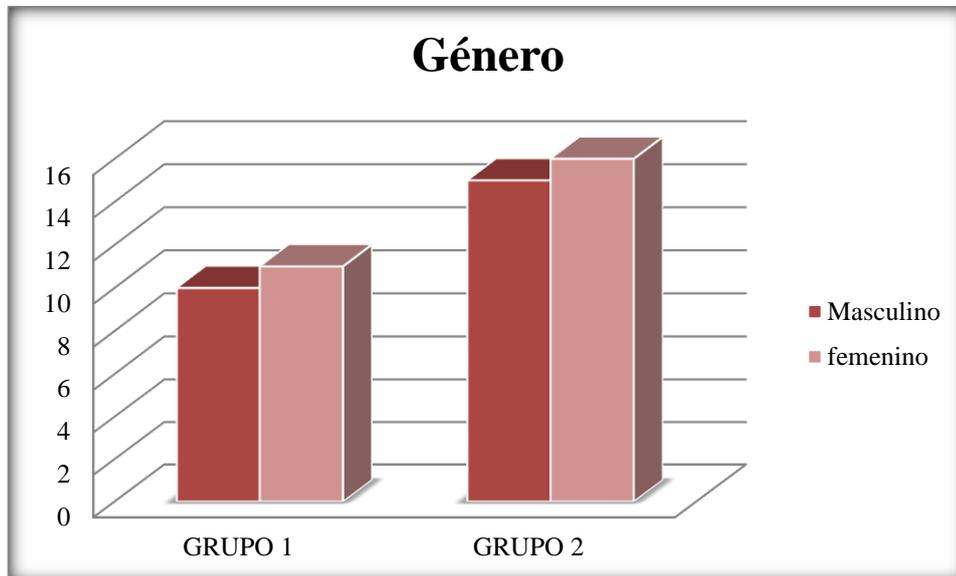


Figura XII. Distribución de género de la muestra.

La media de edad de los pacientes del estudio es de 48.4 años con una desviación estándar de  $\pm 9.9$  años (Figura XIII y XIV).

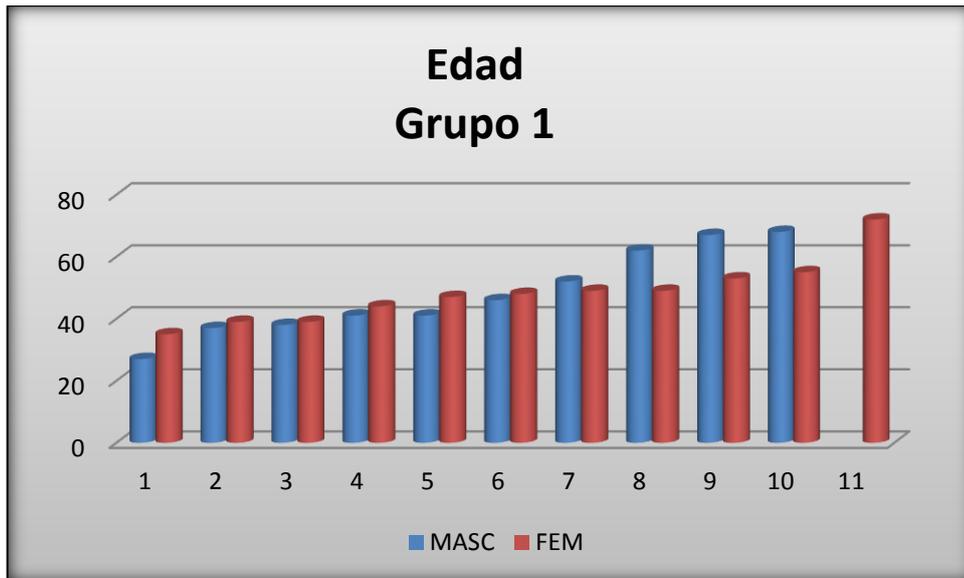


Figura XIII.

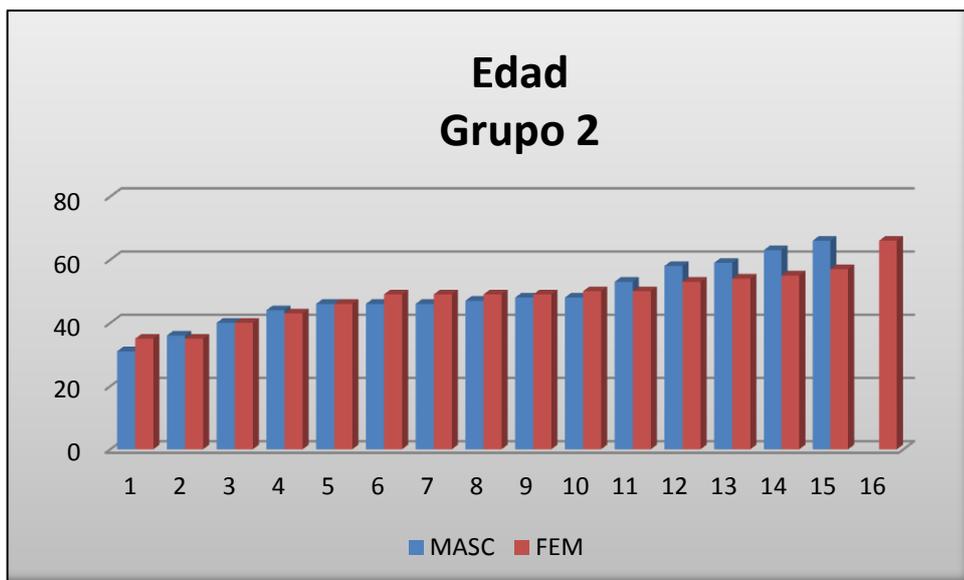


Figura XIV.

Con respecto al IMC en el grupo uno la media fue de 25.2 con una desviación estándar de +- 2.4 y el grupo dos fue 27.2 con una desviación estándar de +- 3.5. Con estos datos se puede observar que en el grupo uno se trato de tener al paciente lo mas cercano posible al IMC normal, ya que se ha visto que la obesidad puede disminuir la efectividad de la cirugía antireflujo laparoscópica (Figura XV, XVI).

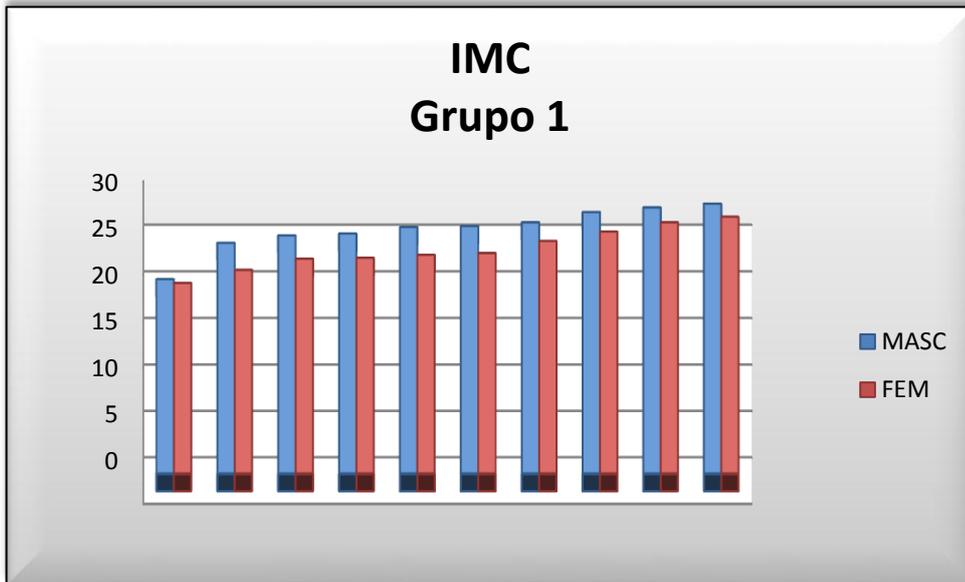


Figura XV.

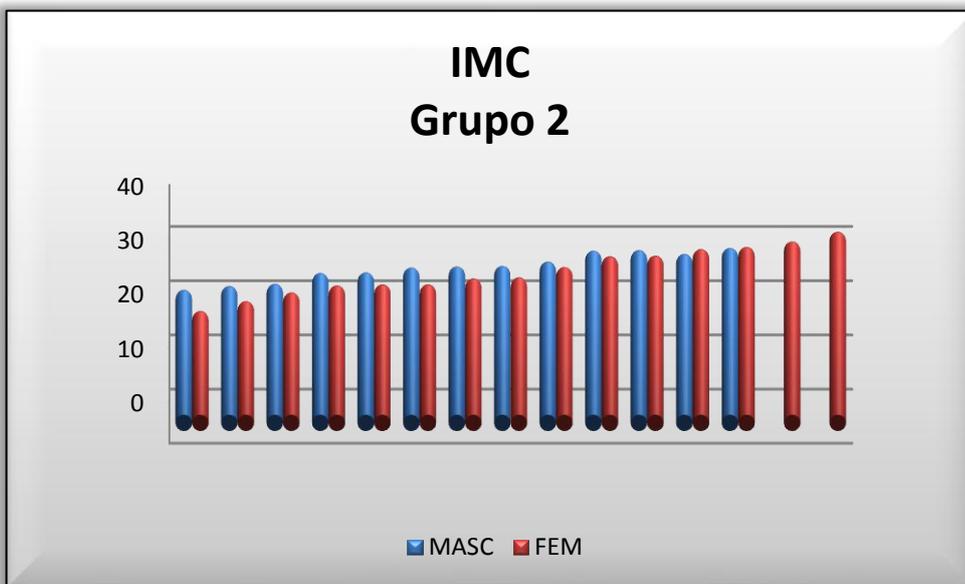


Figura XVI

En el grupo de estudio (grupo uno) se presentaron tres complicaciones: una conversión a cirugía abierta por adherencias, un sangrado importante de uno de los

puertos de trabajo durante el transoperatorio y una tercera complicación en el postquirúrgico mediato por un paciente que presentó disfagia.

En la técnica quirúrgica del grupo donde se realizó la Maniobra Vargas se utilizaron 4 trocares, uno de 10mm y 3 de 5mm, mientras que en el grupo de comparación se utilizaron rutinariamente 5 trocares en todos los pacientes; siendo necesaria la colocación de un sexto trocar en uno de los pacientes por la dificultad técnica.

El trago de medio de contraste hidrosoluble es un estudio radiológico que en el Hospital Regional Gral. Ignacio Zaragoza se utiliza en los pacientes postoperados de funduplicatura, ya sea abierta o laparoscópica, dentro de las primeras 24hrs del postquirúrgico para valorar el adecuado paso del medio y la ausencia de fugas del mismo, lo que puede darnos datos para descartar o confirmar algunas de las complicaciones frecuentes de una funduplicatura como el retardo en el paso o vaciamiento del medio de contraste y por lo tanto disfagia por una funduplicatura muy apretada o fuga del medio de contraste en el caso de una perforación de esófago o estómago.

Durante la revisión de expedientes de este trabajo se encontró que en el grupo de estudio al 95% de los pacientes se les realizó el trago de medio de contraste hidrosoluble presentándose sólo una complicación en el resultado del mismo al evidenciarse estenosis de la zona funduplicada, la cual fue manejada con dilataciones periódicas de manera ambulatoria, sin complicaciones posteriores. En el grupo comparativo se realiza un porcentaje bajo de trago de medio de contraste hidrosoluble, llevándolo a cabo solo en el 16% de los pacientes operados con reportes normales, sin alteraciones en el paso de medio de contraste.

En cuanto al tiempo quirúrgico para realizar la funduplicatura laparoscópica Nissen-Rossetti con maniobra convencional tuvo una media de 114.5 min con una DE 34 con un rango de 55 a 190 min, mientras que el grupo uno (donde se utilizó la maniobra Vargas) tuvo una media de 85.85 min con una DE 37 con un tiempo mínimo de 55min y máximo de 180 min. Realizando la comparación de tiempos quirúrgicos de ambos grupos encontramos que hay una diferencia de medias de 28.65 minutos favoreciendo al grupo de estudio. Dentro del análisis estadístico de estos datos se aplicó la prueba de Chi-cuadrada obteniendo un valor de 132 y una  $P < 0.05$ , datos estadísticamente significativos (Figura XVII).

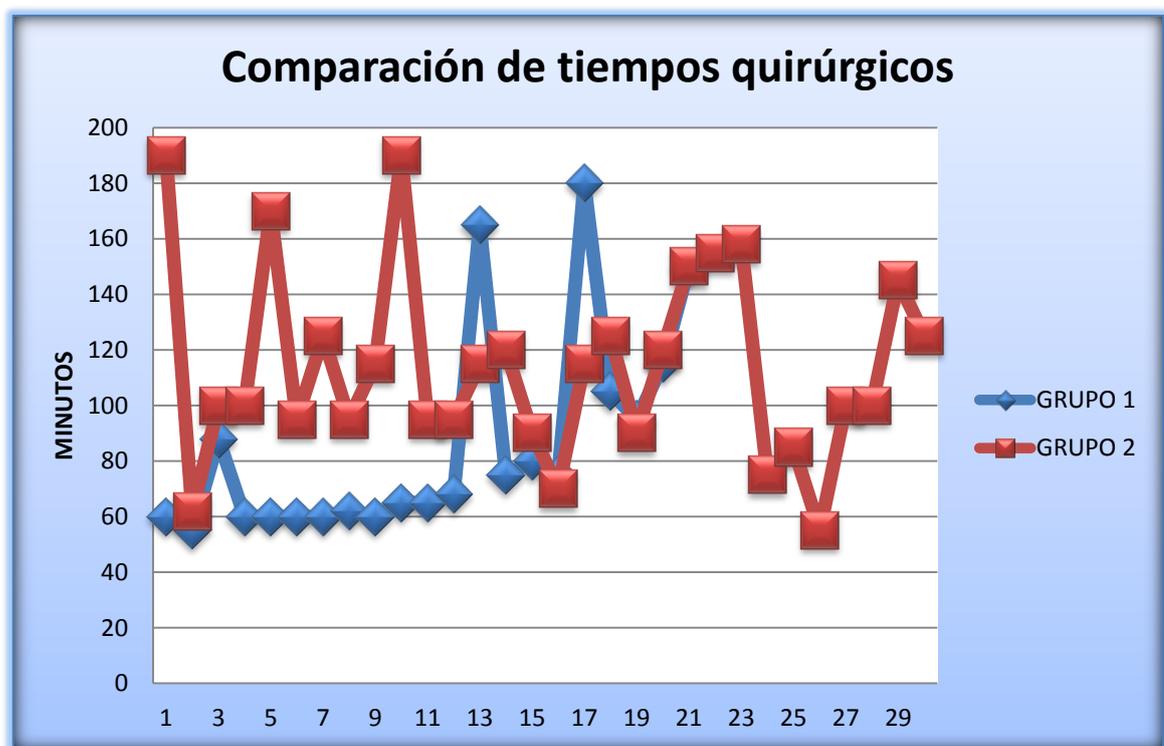


Figura XVII

## 8. DISCUSIÓN

Se analizaron 52 expedientes de los cuales el predominio fue del sexo femenino, lo cual coincide con otras publicaciones nacionales e internacionales en cuanto a epidemiología de ERGE (6,9).

La funduplicatura laparoscópica es hoy en día el estándar de oro para el tratamiento de la ERGE (3,6). En este trabajo comparamos el tiempo quirúrgico de la funduplicatura laparoscópica Nissen-Rossetti en las cuales se utiliza la maniobra Vargas versus las que se realiza una disección esofágica convencional; de acuerdo a los resultados obtenidos y el análisis estadístico, hay una diferencia significativa en la reducción del tiempo quirúrgico al realizar la maniobra Vargas con una diferencia de medias de 28.65 minutos.

En algunos artículos internacionales el tiempo quirúrgico promedio de una funduplicatura laparoscópica Nissen es reportado con una mediana 54.5 +- 21.1 minutos (17) y 70 minutos (con un rango de 40 a 130 minutos) (18). Sin embargo no hay información al respecto de la funduplicatura Nissen-Rossetti.

Cabe mencionar que el Hospital Regional Gral. Ignacio Zaragoza del ISSSTE es un hospital escuela, por lo que algunos de los procedimientos son realizados por médicos residentes de cirugía en entrenamiento, lo que puede ser una variable que afecte el tiempo quirúrgico final del procedimiento; tomando en cuenta que los residentes de Cirugía se encuentran aún en la curva de aprendizaje. A pesar de esto se observa significancia estadística en la disminución de tiempo quirúrgico utilizando la maniobra Vargas, aún cuando estos pacientes fueron operados por los residentes de mayor jerarquía en el 80% de los casos, mientras que en el grupo de comparación los procedimientos quirúrgicos fueron realizados por los médicos de base en su vasta mayoría.

En cuanto a las complicaciones transquirúrgicas y postquirúrgicas tempranas se presentaron 9.5 % en el grupo de estudio, conversión a cirugía abierta por sangrado y disfagia postquirúrgica, mientras que el grupo de comparación hubo 3.2% de complicaciones al colocar mas puertos por la dificultad técnica. Aunque el porcentaje de complicación es un mayor en el grupo de estudio que el comparativo, ninguna de las complicaciones mencionadas se relacionan directamente con la maniobra Vargas y se encuentran dentro de complicaciones propias de la realización de una funduplicatura.

Por otra parte el número total de expedientes analizados fue menor al esperado, esto debido a que el archivo clínico se depura constantemente, eliminando a aquellos derechohabientes que ya no están vigentes; por tal motivo varios de los expedientes clínicos de los pacientes enlistados como funduplicaturas laparoscópicas realizadas en las libretas de quirófano; no se encontraban para poder analizarlos, y tuvieron que ser eliminados junto con aquellos expedientes que se encontraban incompletos. Cabe mencionar que sólo se compararon resultados de dos grupos quirúrgicos, quedando sin participar el resto del staff de cirujanos.

Con este trabajo se corrobora lo publicado en el artículo original donde se da a conocer la maniobra Vargas en el cual se menciona que es una maniobra segura, reproducible y que acorta el tiempo quirúrgico para realizar la funduplicatura laparoscópica en un hospital de tercer nivel en el Distrito Federal, México. A pesar de esto de acuerdo a reportes internacionales el tiempo promedio es similar utilizando maniobras convencionales para la disección, por lo que seria adecuado iniciar un nuevo protocolo a nivel internacional, una vez que esta maniobra sea más difundida y practicada.

## **9. CONCLUSIÓN**

De acuerdo a los resultados obtenidos en este estudio podemos concluir que hay una disminución de tiempo quirúrgico estadísticamente significativa al utilizar la maniobra Vargas durante la realización de una funduplicatura laparoscópica.

A pesar de esto es importante mencionar que como es una maniobra de reciente publicación, debe difundirse más y es importante obtener más datos con un estudio prospectivo y con un número mayor de casos para confirmar los datos obtenidos en el análisis estadístico de este trabajo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRUNICARDI FC, ANDERSEN DK, BILLIAR TR, DUNN DL, HUNTER JG, POLLOCK RE, Shwartz's Principles of Surgery, 9a edition, McGraw-Hill, USA, 2010.
2. SMITH CD. Antireflux Surgery. *Surg Clin N Am* 2008; 88: 943–958.
3. DEVAULT KR, CASTELL DO. Updated guidelines for the diagnosis and treatment of gastroesophageal reflux disease. *Am J Gastroenterol* 2005; 100: 190-200.
4. VAKIL N, VAN ZANTEN SV, KAHRILAS P, DENT J, JONES R. The Montreal definition and classification of gastroesophageal reflux disease: a global evidence-based consensus. *Am J Gastroenterol*, 2006; 101: 1900-1920.
5. MORAES-FILHO J, CECCONELLO I, GAMA-RODRIGUEZ J, CASTRO L, HENRY MA, MENEGHELLI UG, et.al. Brazilian consensus on gastroesophageal reflux disease: proposals for assessment, classification, and management. *Am J Gastroenterol* 2002; 97: 241-248.
6. BAHENA-APONTE JA, MORENO PM, ORTEGA LX, PEREZ CR, GUERRERO BL, FLORES GF. Estado Actual de la enfermedad por reflujo gastroesofágico y su tratamiento quirúrgico. *Rev Hosp. Gral. Dr. M Gea Gonzalez* 2007; 8 (1): 25-33.

7. HERBELLA FA, PATTI MG. Gastroesophageal reflux disease: From pathophysiology to treatment. *World J Gastroenterol* 2010 August 14; 16(30): 3745-3749
8. AMCG, CMCG. Tratado de Cirugía General. 2a edición. Manual Moderno. México, 2008.
9. ARANDA MM, VARGAS AA, CASTRO MA, PALACIO VA, ARANDA PJ. Tratamiento laparoscópico en pacientes con reflujo gastroesofágico. *Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas* 2008;13(1):24-27.
10. DALLAMAGNE B, WEERTS S, MARKIEWICZ S, DEWANDRE J-M, WHAHLEN C, MONAMI B, et.al. Clinical results of laparoscopic fundoplication at ten years after surgery. *Surg Endosc* 2006; 20:159-165.
11. STARK MA, DEVAULT KR. Complications Following Fundoplication. *Tech Gastrointest Endosc* 2006; 8:40-53
12. ANVARI M, ALLEN C. Laparoscopic Nissen fundoplication: two-year comprehensive follow-up of a technique of minimal paraesophageal dissection. *Ann Surg.* 1998 January; 227(1): 25–32.
13. CHOUSLEB A, SHUCHLEIB S, HEREDIA N, CARRASCO A, TORICES E, CERVANTES J, MONDRAGÓN A, A TORT. Reflujo gastroesofágico. Tratamiento quirúrgico con técnicas de invasión mínima. *AMCE*, Abr.-Jun 2001; 2(2): 47-51.

14. WATSON DJ, PIKE GK, BAIGRIE RJ, MATHEW G, DEVITT PG, BRITTEN-JONES R, JAMIESSON GG. Prospective double blind randomizaed trial of laparoscopic Nissen fundoplication with division and without division of short gastric vessels. *Ann Surg* 1997; 226: 642-652.}
15. RICHTER JE. Let the Patient Beware: The Evolving Truth about Laparoscopic Antireflux Surgery. *Am J Med* 2003 January; 114:71-73.
16. VARGAS AA, PALACIO VF, AYALA AM, CASTRO MA, GARCIA G E, ARAGON SL. Maniobra "Vargas" para un acceso retroesofágico rápido y seguro en las técnicas de funduplicatura laparoscópica. *Cirugía Endoscópica*, Abr.-Jun. 2008; 9 (2): 62-65.
17. ANVARI M, ALLEN C. Five-Year Comprehensive Outcome Evaluation in 181 Patients after Laparoscopic Nissen Fundoplication. *J Am Coll Surg* 2003; 196:51-59.
18. MARRIETE C, PIESSEN G, BALON JM, GUIDAT A, LEBUFFE G, TRIBOULET JP. The safety of the same-day discharge for selectes patients after laparoscopic fundoplication: a prospective cohort study. *The American Journal of Surgery* 2007; 194: 279-282.