

11209

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

69  
24

FACULTAD DE MEDICINA

COMPLICACIONES DE LA FUNDUPLICATURA TIPO  
NISSÉN PARA EL MANEJO DEL REFLUJO  
GASTROESOFÁGICO

TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA GENERAL

PRESENTA :

MORINELLI ASTORQUIZAGA, MARÍA ALEJANDRA

1996

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



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.

11207

69

20

**COMPLICACIONES DE LA FUNDUPLICATURA  
TIPO NISSEN PARA EL MANEJO DEL  
REFLUJO GASTROESOFAGICO**

*Esp. Cirugía General*

**María Alejandra Morinelli Astorquizaga.**

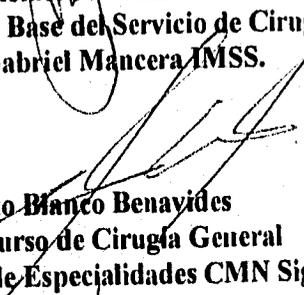
**Servicio de Cirugía General. Hospital General de Zona # 1**

**Gabriel Mancera . IMSS.**

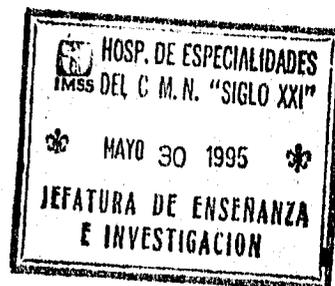
1996

11209

  
**Dr Erick Romero Arredondo**  
Médico de Base del Servicio de Cirugía General  
HGZ #1 Gabriel Mancera IMSS.

  
**Dr Roberto Blanco Benayides**  
Jefe del Curso de Cirugía General  
Hospital de Especialidades CMN Siglo XXI IMSS.

  
**Dr Niels Wachter Rodarte**  
Jefe de Enseñanza Hospital de Especialidades  
CMN Siglo XXI IMSS.



## **INDICE**

<b>ANTECEDENTES</b>	<b>1</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>8</b>
<b>HIPOTESIS</b>	<b>8</b>
<b>OBJETIVOS</b>	<b>8</b>
<b>MATERIAL Y METODOS</b>	<b>9</b>
<b>RESULTADOS</b>	<b>9</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>17</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>21</b>

## ANTECEDENTES

La hernia hiatal (HH) es una entidad relativamente frecuente en el mundo occidental. De interés para el cirujano es su asociación con el reflujo gastroesofágico, con la esofagitis péptica, así como las diferentes modalidades terapéuticas.

Aunque la prevalencia exacta en la población general continúa sin conocerse (se estima en 0.36%) es seguro que la HH es la anomalía más común reportada en estudios baritados del tubo digestivo alto. Constituye el 75% de la patología esofágica. Las mujeres son más afectadas que los hombres, con mayor incidencia entre la 5a. y 6a. década de vida. [1,2]

La hernia hiatal puede definirse como una protrusión intratorácica intermitente o permanente de la unión esofagogástrica y/o de la porción proximal del estómago a través del hiato esofágico. Las consecuencias de esta situación anatómica pueden ser alteraciones en la continencia del cardias con reflujo gastroesofágico (RGE) que puede dar lugar a esofagitis, estenosis y esófago de Barrett o estrangulación por vólvulus gástrico. De particular interés en este estudio son las complicaciones del RGE ya mencionadas, que se presentan en aproximadamente el 50% de los pacientes cuando se documenta un aumento en la exposición del esófago al jugo gástrico por medición del pH en 24 horas. [2]

Las publicaciones que correlacionan la HH, con RGE muestran que sólo del 5 al 20% de las HH causan reflujo. En presencia de una esofagitis la existencia de RGE se observa en el 80-100% de los casos. El reflujo propiamente dicho se asocia con la hernia entre el 95 y 100% de los casos. Es decir que aunque no todos los pacientes con HH tienen RGE o esofagitis por reflujo, la esofagitis por reflujo severa es rara en la ausencia de una HH.[3]

Varios sistemas de clasificación han sido propuestos sin embargo, la más común incluye tres variedades de HH, de acuerdo con la situación de la unión esofagogástrica (UEG) en relación con el orificio hiatal. La incidencia de cada una de ellas es 75%, 20% y 5% respectivamente.

1. La HH por deslizamiento constituye un desplazamiento axial en sentido cefálico de la UEG con una pequeña porción del fundus gástrico que protruye por el hiato.
2. La hernia paraesofágica es aquella en que la UEG permanece en el abdomen, pero una porción del fundus gástrico se hernia a través del hiato esofágico adyacente al esófago. La HH paraesofágica es un defecto anatómico que puede resultar en serias complicaciones; el tratamiento conservador o la sola observación de estos pacientes puede conllevar a la progresión de los síntomas y hasta la muerte secundaria a obstrucción. Por esta razón, este tipo de hernias ameritan reparación quirúrgica en todos los pacientes sintomáticos o asintomáticos, que sean candidatos a cirugía. De lo contrario la cirugía urgente por

obstrucción, estrangulación o perforación se asocia con una mortalidad entre el 16 y 50%. El abordaje quirúrgico de la hernia paraesofágica debe ser una reparación anatómica con extracción del saco herniario y reapproximación de la crura diafragmática; la asociación con un procedimiento antireflujo debe reservarse para pacientes con evidencia objetiva de RGE. [4,5]

3. El tipo mixto de HH es usualmente grande con desplazamiento proximal de la UEG y fundus en el tórax, éste tipo de hernia combinada, puede contribuir al desarrollo de esofagitis por reflujo y en ocasiones también susceptible de complicaciones mecánicas (por ej.: vólvulus gástrico).

La HH por deslizamiento es seguida por incompetencia esfinteriana con reflujo en solamente un porcentaje limitado que varía entre el 5 y 20%. Esta baja incidencia de reflujo ilustra bien la complejidad del mecanismo funcional de esta zona de alta presión y subraya el hecho de que las alteraciones anatómicas desempeñan sólo una parte en la génesis del reflujo. El papel de la HH en el RGE es probablemente una de las áreas de mayor controversia en medicina. Antes de 1970, la HH fue considerada sinónimo de RGE. En los años subsiguientes, como resultado de avances en las técnicas de medición de presión intraluminal, se desvió la atención hacia el esfínter esofágico inferior (EEI) por el hallazgo de una disminución en el tono de reposo de la zona de alta presión del esófago distal.

Así pues, la esofagitis puede deberse a múltiples causas que incluyen un EEI defectuoso mecánicamente, vaciamiento esofágico incompleto, disminución de las defensas de la mucosa esofágica y la naturaleza agresiva del material de reflujo, como por ej.: el ácido gástrico, la pepsina, enzimas pancreáticas y ácidos biliares.

Estudios recientes confirman que el 95% de los pacientes con RGE significativo, tienen HH. El resurgimiento del interés en la HH en últimos tiempos se ha debido principalmente a que la HH retrasa el vaciamiento ácido esofágico y que la crura diafragmática ejerce una acción similar a un esfínter en la UEG. Para entender el impacto de la HH en relación a RGE es importante apreciar el papel de la crura diafragmática como uno de los componentes de la barrera antireflujo.

Ya que la crura diafragmática anatómicamente está sobrepuesta al EEI, su contracción resulta en un incremento en la presión intraluminal del EEI. El EEI en pacientes con HH está desplazado de una localización normal intrabdominal a una intratorácica, por lo tanto una parte del estómago está atrapada entre el EEI y la crura diafragmática. Esta situación anatómica promueve un retraso en el vaciamiento esofágico del ácido, debido al atrapamiento de un pequeño volumen de ácido en el saco de la HH; éste ácido refluye al esófago durante la relajación del EEI inducida por la deglución. El movimiento del contenido del saco herniario hacia el esófago parece ocurrir mayormente en pacientes con bajas presiones del EEI. Puede deducirse que la mayor causa de la falla en la función de esfínter de la crura diafragmática sea causada por la herniación del estómago. A mayor tamaño de la hernia, mayor el tamaño del

hiato y por lo tanto mayor compromiso de la función de esfínter de la crura diafragmática. [6]

El EEI en personas sanas protege al esófago de una excesiva exposición al jugo gástrico. La habilidad del EEI para llevar a buen fin esta función depende de tres componentes que se miden por manometría: la presión de reposo del EEI, la longitud total del EEI y la longitud intrabdominal del EEI que implica la longitud del esfínter expuesta a la presión abdominal. [7] La zona de alta presión en el esófago distal presenta valores medios de 20 mmHg y se extiende en una longitud de 3 a 5 cm. Al mismo tiempo, el EEI posee actividad tónica, creando un tipo de barrera funcional entre las mucosas esofágica y gástrica, con una actividad fásica caracterizada por ondas inhibitorias. El control del EEI es completo y depende de la acción combinada del músculo intrínseco y factores extrínsecos, tanto nerviosos como hormonales; éstos últimos pueden ser estimuladores (gastrina, serotonina, colecistocinina, VIP) o inhibidores (prostaglandinas A y E, dopamina o glucágon). La incompetencia del EEI habitualmente se demuestra por la reducción de la presión basal normal.

La prevalencia y severidad de las complicaciones por RGE están directamente relacionadas con un esfínter mecánicamente deficiente y un incremento en la exposición de la mucosa esofágica tanto al ácido como al álcali. Sea cual sea la anomalía fisiológica subyacente, la terapéutica actual del RGE está encaminada a suprimir el componente ácido.

Un abordaje racional en el tratamiento médico del RGE consiste en medidas que incrementen la presión del EEI, disminuyan la presión intragástrica y cambien la naturaleza del material de reflujo. La presión del EEI puede incrementarse si los pacientes consumen una dieta baja en grasas y alta en fibra, evitando el chocolate, el café y el tabaco, así como alimentos altos en carbohidratos como postres y dulces. La elevación de la cabecera de la cama puede reducir la sintomatología disminuyendo la frecuencia, severidad y duración del RGE nocturno. El manejo médico con 2 o 4 tabletas de hidróxido de aluminio y magnesio, después de los alimentos y antes de dormir sumando 400 mg de cimetidina cada 6 horas parece ser suficiente. [8]

En pacientes con EEI anormal, este abordaje permite que otros componentes que refluyen como lo son las secreciones duodenales, pancreáticas y bilis, causen destrucción tisular. Esto puede explicar porque aún existiendo supresión completa de la secreción ácida, exista falla en la cura de muchos pacientes con esofagitis por reflujo.

Por lo tanto, en pacientes con RGE y EEI anormal con falla al tratamiento médico, la reconstrucción de un esfínter funcional por medio de un procedimiento antireflujo proporciona la única terapéutica racional que puede abolir efectiva y definitivamente el reflujo de cualquier contenido gástrico en más del 90% de los pacientes. [9]

Como ya se mencionó anteriormente, una HH por deslizamiento per se no requiere de cirugía. Los procedimientos antireflujo están indicados en casos que se haya establecido sintomatología por reflujo. Las indicaciones son las siguientes:

- Esofagitis severa persistente o progresiva con intolerancia o falla al tratamiento médico intensivo por dos o tres meses.
- Esofagitis en jóvenes de larga duración sin remisión espontánea o mejoría con tratamiento conservador.
- Reflujo funcional masivo sin esofagitis, pero con riesgo de complicaciones pulmonares, aspiración traqueobronquial, asma y laringitis crónica severa persistente.
- Esófago de Barrett con o sin complicaciones.
- Estenosis péptica debido a endobraquiesófago o secundaria a braquiesófago.
- Hernia paraesofágica.
- Reflujo recurrente o complicaciones posterior al tratamiento quirúrgico.

Se han ideado numerosos procedimientos antireflujo, estos pueden dividirse en aquellos concebidos para reconstruir la anatomía normal, para desarrollar un mecanismo valvular o para fijar el cardias en su posición intrabdominal correcta. Muchos de éstos han sido combinados por los cirujanos. Los utilizados más frecuentemente se mencionan a continuación brevemente.

**GASTROPEXIA POSTERIOR DE HILL.** Fue realizada por primera vez en 1959.

Diseñada para proporcionar una alternativa a los procedimientos de Allison y Nissen, debido a la recurrencia del primero y la complicaciones postoperatorias del segundo. Los objetivos básicos del procedimiento vinculan la fijación de la UEG en su porción posterior a la fascia preoaórtica y al ligamento arcuato. Este proceso restablece los puntos de fijación anatómicos normales que mantienen al esófago en su posición intrabdominal desde el hiato hasta el arco aórtico. Su éxito esta basado en su habilidad para restablecer tres principios básicos del control del reflujo que son: aumentar la presión del EEI, la reducción de una HH y acentúa el ángulo de His.[10]

**BELSEY MARK IV.** Resultado final que surgió posterior a una serie de variaciones con respecto a la técnica que intenta restablecer un mecanismo de válvula en el cardias. La cuarta y última variante realizada en 1952 es desde entonces utilizada de manera rutinaria. Consiste en una funduplicatura de 240 grados por abordaje torácico, con fijación intrabdominal de la funduplicatura a través de suturas que atraviesan el diafragma. De particular utilidad para la corrección del reflujo

recurrente, particularmente después de múltiples intervenciones quirúrgicas por abordaje abdominal. Aparentemente se reporta menor incidencia de disfagia o imposibilidad para eructar, ya que la funduplicatura es parcial.[11]

**PROTESIS DE ANGELCHIK.** Consiste en un anillo de silicona colocado alrededor del esófago, por debajo del diafragma. Se propuso como un método quirúrgico simple para el manejo del RGE. Se han estimado que las complicaciones causadas por esta prótesis es por lo menos del 10%. Las complicaciones que se mencionan incluyen migración o ruptura de la prótesis, erosión a través del esófago, disfagia persistente y dolor. [12]

**FUNDUPLICATURA DE NISSEN.** En 1946, Rudolf Nissen fue capaz de reducir y fijar a la pared abdominal una HH encarcelada por medio de abordaje transcelómico. Llamó a dicho procedimiento gastropexia anterior el cual se transformó en la principal técnica quirúrgica para la corrección de la HH por vía abdominal. Nissen la utilizó no sólo para las hernias paraesofágicas, sino también para hernias por deslizamiento con RGE.

Fue en 1955, después de algunas experiencias no gratas con la gastropexia únicamente, que realizó la primera funduplicatura para curar la enfermedad por reflujo severa. El objetivo consistía en plicar parte de la pared anterior y posterior del fundus gástrico alrededor del esófago, sin abrir el estómago y así construir una válvula de un sentido para alimentos fluidos y sólidos. El método requiere la completa separación de la pared posterior del fundus y la incisión del omento menor con disección de los troncos vagales.[13]

La funduplicatura ha sido la cirugía más frecuentemente utilizada en el tratamiento quirúrgico del RGE. La manera en la cual la cirugía actúa, no esta completamente entendido, existen muchos mecanismos, por ejemplo: la reducción del ángulo de His, restauración de una longitud intrabdominal del esófago, un efecto de válvula de un sólo sentido, un incremento del tono del EEI y prevención de los efectos de la distensión gástrica en relajaciones transitorias del EEI.[14] A pesar de esta popularidad, se ha asociado con una morbilidad significativa, como son: disfagia y "Síndrome de la burbuja de aire" y ocasionalmente complicaciones que ponen en compromiso la vida como son la fistula gástrica y el empiema.

Se han identificado tres razones para la falla de la funduplicatura:

1. La envoltura se hace a ciegas alrededor de la porción distal del esófago utilizando una sonda Maloney para ferulizar el esófago (situación que no es indicativa de la presión del esfínter durante la cirugía).
2. Las suturas se colocan a través de la capa seromuscular del estómago y la muscularis del esófago. Estas suturas tienen la tendencia a atravesar

la muscularis del esófago, resultando tanto en la formación de una fistula o permitiendo que la envoltura migre distalmente. Si las suturas desgarran la capa seromuscular del estómago, la envoltura simplemente se deshace.

3. No se realiza ningún soporte de la funduplicatura. [15]

Para hablar de las complicaciones de la funduplicatura tipo Nissen, se distinguen tres grupos: complicaciones transoperatorias, alteraciones digestivas funcionales transitorias y el síndrome postfunduplicatura.

Las complicaciones transoperatorias son raras e incluyen la lesión esplénica incidental que se reporta entre el 3 y 7%, debiendo preservarse siempre que se pueda el bazo.[9] La lesión de los nervios vagos puede ocurrir en la presencia de una inflamación marcada de la UGE o al tratarse de una reoperación. La complicación más seria es la perforación accidental de un esófago severamente inflamado, siendo una situación que pone el peligro la vida cuando no se detecta. El cierre primario de una lesión está condenada al fracaso, por lo que se recomienda cubrir la línea de sutura con la funduplicatura. La sepsis abdominal secundaria a fugas de la UEG es muy rara pero, cuando se presenta, constituye la principal causa de mortalidad en el postoperatorio.

Las alteraciones digestivas funcionales transitorias incluyen la sensación de plenitud gástrica y molestias postprandiales en los primeros días del postoperatorio, que pueden tener relación con la formación de un edema alrededor del cardias. La aerofagia también es común en el postoperatorio mediato; se ha notado que es acentuada en aquellos pacientes acostumbrados a tragar aire durante los períodos sintomáticos, en un intento por eliminar la sensación de cuerpo extraño que provoca la esofagitis. Lo anterior puede mejorarse notablemente bebiendo agua. También se ha observado que realizando una envoltura más holgada o floja se disminuye la aerofagia, es más fácil vomitar y se hace más sencillo el reflujo de aire fisiológico.

Dentro del síndrome postfunduplicatura la disfagia es el síntoma más común, reportándose en un tercio de los pacientes durante el período temprano en el seguimiento de la funduplicatura. Inicia típicamente en el décimo día del postoperatorio y desaparece al cabo de tres semanas atribuyéndose a múltiples causas. El inicio de la disfagia en un período posterior puede atribuirse a la formación excesiva de tejido de cicatrización en la porción terminal del esófago o a la migración de la envoltura que obstruye al fundus y la UGE. [9]

La mayoría de las publicaciones reportan que los síntomas postfunduplicatura más comunes son: el síndrome de la burbuja de aire, la disfagia, cambios en el hábito de deglutir, imposibilidad para vomitar y eructar, dolor abdominal en el cuadrante superior izquierdo y dispepsia.[16]

La disfagia transitoria ocurre después de todos los procedimientos antireflujo, pero la funduplicatura tipo Nissen acarrea el riesgo más grande de disfagia postoperatoria. Las razones que se han planteado incluyen: una funduplicatura muy apretada, edema en

el postoperatorio, y denervación del esófago inferior por la movilización quirúrgica. Existen pocos datos acerca de su incidencia y de su duración. En el estudio de De Meester y Johnson, el 86% de los pacientes experimentaban disfagia que mejoró en seis meses.[17]

En el estudio de Negre, el autor describe los síntomas como un cambio de hábito de deglutir y no como disfagia, porque ocurre únicamente con tipos específicos de comidas o bebidas. Proponen que la causa puede ser puramente mecánica por estrechamiento del cardias por una funduplicatura apretada o la plastia del hiato. Una alteración peristáltica del esófago inferior y de la región del cardias también puede ser una causa, como lo sugiere cuando la disfagia ocurre con bebidas y especialmente bebidas heladas.[18]

Aquí también podría mencionarse nuevamente la lesión quirúrgica de los nervios vagos, resultando en desordenes funcionales del tracto digestivo superior, siendo ésta la posible causa de la dispepsia. Las adherencias postoperatorias también pueden ser responsables, causando un obstáculo mecánico para el vaciamiento gástrico y duodenal.

### ***MANOMETRIA ESOFAGICA***

La manometría esofágica es un método ampliamente utilizado para el examen de la función motora del esófago y sus esfínteres. Es el método más preciso para evaluar la función del EEI y el cuerpo del esófago. Está indicada siempre que se sospeche una anomalía motora del esófago, por la presencia de disfagia, odinofagia, dolor retroesternal no cardíaco y cuando el trago de bario o el examen endoscópico no muestran una anomalía estructural clara. La manometría esofágica es particularmente necesaria para confirmar el diagnóstico de alteraciones de motilidad esofágica primarias como son: acalasia, espasmo difuso del esófago e hipertensión del EEI. También identifica anomalías motoras esofágicas no específicas y alteraciones de la motilidad secundarias a enfermedades como la esclerodermia, dermatomiositis, polimiositis o enfermedades mixtas del tejido conectivo.

En pacientes con RGE sintomático, la manometría de cuerpo esofágico puede identificar un EEI defectuoso mecánicamente. La manometría se realiza utilizando catéteres perfundidos con agua conectados a transductores fuera del cuerpo o bien con transductores electrónicos de presión directos. El catéter manométrico se pasa a través de la nariz y el esófago hasta el estómago, y se confirma el patrón de presión intragástrica. Para identificar la zona de alta presión del EEI, el catéter es retirado hasta el cardias. A medida que el transductor es guiado a través de la UEG, una elevación en la presión de la línea basal gástrica, identifica el comienzo del EEI. El punto de inversión respiratoria se identifica cuando el pico positivo que ocurre con la respiración en la cavidad abdominal cambia a deflexiones negativas en el tórax. El punto de inversión respiratoria sirve como punto de referencia en el cual se miden la presión del EEI y la longitud expuesta a la presión abdominal. Un esfínter mecánicamente

defectuoso es identificable por una o más de las siguientes características: cuando la presión promedio del EEI es menor a 6 mmHg, cuando el promedio de la longitud expuesta a la presión positiva intrabdominal es de 1 cm o menos, y cuando el promedio de la longitud total del esfínter es de 2 cm o menos. En un paciente que tenga cualquiera de las anteriores características o una combinación de ellas, un EEI mecánicamente deficiente es el responsable en el incremento de la exposición del esófago al ácido gástrico.

La función del cuerpo esofágico se evalúa con transductores de presión que varían en número de 3 a 5, localizados a diferentes niveles en el esófago. Utilizando este método la respuesta de presión a través de todo el esófago puede obtenerse en la deglución. Se registran las respuestas a 10 degluciones secas y 10 degluciones líquidas y se calculan la amplitud, la duración y la morfología a todos los niveles del cuerpo esofágico. El retraso entre el pico de una contracción esofágica a diferentes niveles, se utiliza para calcular la rapidez de la onda de propagación. Las contracciones esofágicas después de la deglución se clasifican como peristálticas, simultáneas o no transmisoras.[18]

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿Cuál es la causa y la incidencia de disfagia postoperatoria que se presenta después de realizar una funduplicatura tipo Nissen como manejo quirúrgico de la esofagitis por reflujo?

## **HIPOTESIS**

La causa de la disfagia persistente posterior a una funduplicatura tipo Nissen, en algunos pacientes tiene relación con alteraciones intrínsecas de la motilidad esofágica y en la mayoría de los casos es leve o moderada.

## **OBJETIVOS**

El objetivo del estudio es evaluar los resultados clínicos y manométricos de la funduplicatura tipo Nissen en la esofagitis por reflujo a corto y mediano plazo, así como establecer la incidencia de complicaciones postfunduplicatura en la población estudiada.

## MATERIAL Y METODOS

El presente es un estudio de análisis retrospectivo, con seguimiento a mediano y corto plazo, para evaluar los resultados clínicos de la funduplicatura tipo Nissen en el manejo quirúrgico de la esofagitis por reflujo, en el HGZ #1 Gabriel Mancera del IMSS. Los criterios de inclusión fueron: pacientes sometidos a funduplicatura tipo Nissen por esofagitis secundaria a RGE refractaria a tratamiento médico. El diagnóstico de esofagitis se realizó en base a imágenes endoscópicas al inicio y al final del tratamiento médico. El estudio histológico de la mucosa esofágica se reservó solamente ante la sospecha de esófago de Barrett. No se realizó manometría o medición del pH en 24 horas preoperatoria. Fueron excluidos los pacientes con cirugía previa de estómago o esófago y aquellos en los cuales el seguimiento postoperatorio fue incompleto (ausentismo en la consulta e incapacidad de localizarlos telefónicamente). En los pacientes con disfagia postoperatoria se realizó manometría esofágica. Sus resultados fueron comparados con pacientes asintomáticos semejantes en edad y sexo. Estos dos grupos fueron analizados con T de Student para demostrar diferencia estadística, la cual se consideró por abajo de 0.05.

## RESULTADOS

Entre agosto de 1993 y febrero de 1995, 64 pacientes sin cirugía gástrica o esofágica previa fueron sometidos a funduplicatura tipo Nissen por RGE en el Servicio de Cirugía General del HGZ#1 Gabriel Mancera IMSS. De los 64 pacientes solo 50 estuvieron disponibles para seguimiento. La edad media fue de 50 años (con un rango entre 18 y 74) , incluyéndose 24 mujeres y 26 hombres. Se les realizó endoscopia preoperatoria a todos ellos, mostrando HH 46/50, esófago de Barrett 10/50 y esofagitis 50/50. La duración preoperatoria de los síntomas fue desde 1 mes hasta 40 años, con una moda de 12 meses.

**Cirugía:** un cirujano de base realizó la cirugía o la supervisó directamente. Se utilizó la técnica de Nissen Rossetti. Se colocó una sonda nasogástrica en el esófago durante la cirugía y se utilizaron suturas no absorbibles (seda) para la construcción de la funduplicatura. Según la preferencia del cirujano la plicatura se fijo o no al esófago, realizándose de tal manera que permitiera el paso de 1 o 2 dedos del cirujano por debajo de la envoltura. Se realizaron colecistectomía concomitante en 12/50; vagotomía con piloroplastía y cierre primario de lesión incidental de colon en 1/50; cierre primario de lesión incidental de yeyuno en 1/50 y plastía umbilical en 1/50.

**Seguimiento:** De los 64 pacientes que fueron sometidos a funduplicatura tipo Nissen, 50 estuvieron disponibles para seguimiento; 3 de ellos fallecieron en el transcurso del seguimiento por complicaciones cardiovasculares. De los restantes 47, 43 estuvieron disponibles para reevaluación después de 18 meses, la cual se llevó a cabo por medio de entrevista telefónica realizada directamente por el autor. Los pacientes que reportaron disfagia en el postoperatorio fueron sometidos a manometría y comparados con un grupo control de pacientes asintomáticos. Los resultados clínicos se muestran según la clasificación de Visick modificada.

**MORBI-MORTALIDAD**

No se presentaron muertes como consecuencia de la cirugía, sin embargo los 50 pacientes estudiados presentaron un total de 9 complicaciones. Tres infecciones de la herida quirúrgica que llevó a dehiscencia de la aponeurosis en uno, absceso residual en dos, ictericia transitoria en uno, esplenectomía en uno, lesión incidental de yeyuno en un paciente y lesión incidental de colon en un paciente; ambos casos fueron reparados de manera primaria, sin complicaciones posteriores. Cuadro 1.

**Cuadro 1. COMPLICACIONES POST-FUNDUPLICATURA TIPO NISSEN**

<b>Complicaciones</b>	<b>No. de pacientes (%)</b>
Infección de herida quirúrgica	3
Absceso residual	2
Ictericia transitoria	1
Esplenectomía	1
Lesión incidental de tubo digestivo	2
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>

## CLASIFICACION DE VISICK

Excelentes o buenos resultados (VISICK 1 Y VISICK 2) se reportaron en 39 pacientes que constituyen el 90.7% de la población a la que se le dio seguimiento (n = 43). Solamente cuatro casos (7.0%) se clasificaron como grado 3 y 4. La principal razón de grados insatisfactorios fue la presencia de disfagia en el postoperatorio mediato que requirió dilataciones y regurgitaciones persistentes. Cuadro 2.

### Cuadro 2. RESULTADOS CLINICOS GLOBALES

Según la Clasificación de Visick Modificada

Grado de Visick	No. de pacientes	Definición del Grado de Visick modificado*
1	13 (30.23%)	No síntomas
2	26 (60.47%)	Síntomas ocasionales, moderados que no requieren tratamiento médico
3	3 (7.0%)	Síntomas más frecuentes que requieren tratamiento médico o dilataciones infrecuentes
4	1 (2.3%)	Síntomas que no mejoran o son peores que en el preoperatorio y/o requieren reoperación
<b>TOTAL</b>	<b>43</b> <b>(100%)</b>	

\*Según De Meester

## PIROSIS

En 36 pacientes (83.7%) de 43 a los que se les dio seguimiento, se presentó pirosis dentro de los síntomas preoperatorios. En 32 de ellos (74.42%), el síntoma desapareció después de la funduplicatura, en 10 pacientes (23%) se presentó de manera ocasional durante el seguimiento, y sólo en uno (2.3%) fue razón de visita médica. Figura 1.

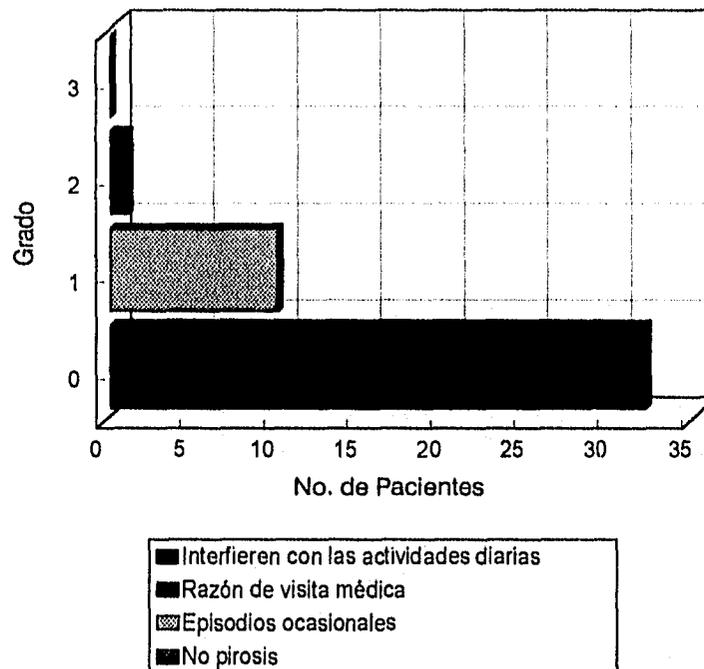
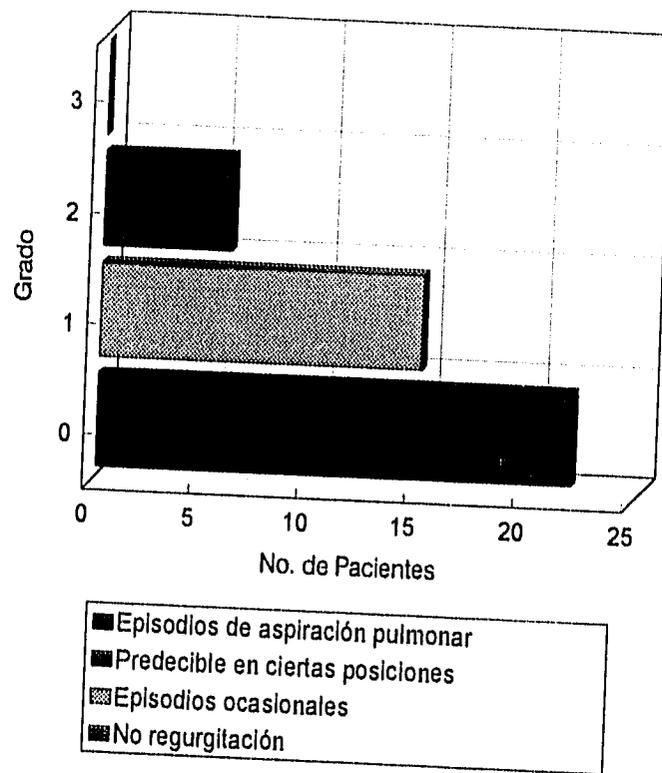


Figura 1. INDICE DE PIROSIS DESPUES DE LA CIRUGIA

## REGURGITACIONES

En 33 pacientes (75.9%) de los 43 a los que se les dio seguimiento, se presentó regurgitación en el preoperatorio. En 22 de ellos (50.60%) desapareció después de la cirugía, en 15 de ellos (34.50%) se presentó de manera ocasional y en 6 pacientes (13.80%) fue predecible en ciertas posiciones. Figura 2.



**Figura 2. INDICE DE REGURGITACION DESPUES DE LA CIRUGIA**

**CAPACIDAD DE ERUCTAR**

En el seguimiento de 43 pacientes, 11 de ellos (25.58%) reportaron imposibilidad para eructar y 32 de ellos (74.42%) reportaron no tener ninguna dificultad después de la funduplicatura.

**DISFAGIA**

El 20.7% de los pacientes cursó con disfagia en el preoperatorio, la cual mejoró notablemente o desapareció en todos ellos. La disfagia empezó después de la funduplicatura en 19 pacientes (44%) durando un promedio de 6.7 semanas. En 6 pacientes (31%) desapareció por completo y en 13 pacientes (68.4%), se presentó ocasionalmente con cierto tipo de alimentos duros o con agua fría. Figura 3.

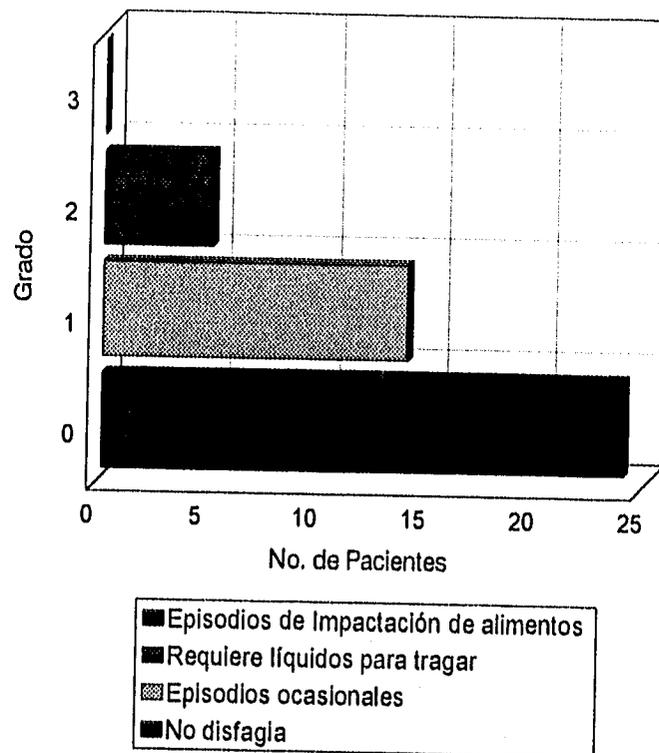


Figura 3. INDICE DE DISFAGIA DESPUES DE LA CIRUGIA

### MANOMETRIA

Para los objetivos particulares de este estudio se evalúan los tres parámetros que nos hablan de la competencia del EEI: la presión del EEI (mmHg), la longitud total del esfínter (cm) y la longitud del esfínter sometido a presión intrabdominal (cm).

De los 13 pacientes que presentaron disfagia ocasionalmente durante el seguimiento, sólo 5 aceptaron que se les realizara evaluación manométrica. Para compararlos con pacientes que permanecían asintomáticos después de la funduplicatura se formó un grupo control (n = 5).

Todos los pacientes sometidos a manometría mostraron presiones del EEI normales, con una media de 15.60 mmHg (s.d. 4.0) para el grupo denominado disfagia y de 16.78 mmHg (s.d. 4.4) para el grupo control ( $P < 0.6$ ), no estadísticamente significativo. Así mismo la media de la longitud total del esfínter fue de 2.2cm (s.d. 0.7) para el grupo de disfagia y de 2.2cm (s.d. 0.3) para el grupo control con una  $P = 1$ , sin diferencia estadística.

Los resultados de las mediciones manométricas en el cuerpo esofágico se muestran en el cuadro 3. La amplitud de las ondas a nivel de esófago estriado tuvieron una media de 67 mmHg (s.d. 14.4) para el grupo de disfagia y de 107.8 mmHg (s.d. 41.0) para el grupo control con una P = 0.06 que estadísticamente no es significativa, sin embargo, se aprecia una tendencia, que si la muestra fuera más grande quizás tendría significado estadístico. Así mismo, la duración de las ondas peristálticas a nivel de esófago medio tuvo un promedio de 2.94 seg. (s.d. 1.1) para el grupo de disfagia y de 4.52 seg. (s.d. 1.4) para el grupo control, con una P=0.07, que si bien no es estadísticamente significativa, muestra también cierta tendencia.

**Cuadro 3. ANALISIS ESTADISTICO DE LA AMPLITUD Y DURACION DE LAS ONDAS PERISTALTICAS EN LAS DIFERENTES PORCIONES ESOFAGICAS COMPARANDO EL GRUPO DE DISFAGIA Y EL GRUPO ASINTOMATICO**

Porción esofágica	Parámetro	Media	Desviación Estandar	Probabilidad
Esófago estriado	Amplitud	67 mmHg	s.d. 14.4	P = 0.06
		107.8 mmHg	s.d. 41	
	Duración	4.26 seg	s.d. 1.7	P = 0.5
		4.8 seg	s.d. 1.1	
Esófago medio	Amplitud	60 mmHg	s.d. 38.7	P = 0.7
		52 mmHg	s.d. 26.7	
	Duración	2.94 seg	s.d. 1.1	P = 0.07
		4.52 seg	s.d. 1.4	
Esófago liso	Amplitud	55.6 mmHg	s.d. 32.4	P = 0.5
		72.2 mmHg	s.d. 55.8	
	Duración	3.82 seg	s.d. 1.4	P = 0.2
		4.92 seg	s.d. 1.1	

■ Disfagia    □ Asintomáticos

Por análisis multivariado, al realizar la suma de la amplitud y la duración de las ondas peristálticas en las tres porciones del esófago en ambos grupos, se encontró en el grupo denominado como disfagia una media en la amplitud de 60.86 mmHg (s.d. 25.4) y de 80 mmHg (s.d. 35.8) para el grupo control, con una  $P = 0.3$ . Al realizar el análisis de la duración de las ondas peristálticas, el grupo de disfagia mostró una media de 3.6 seg. (s.d. 0.9) y de 4.75 seg. (s.d. 0.4) para el grupo control, con una  $P = 0.04$ , estadísticamente significativa. Cuadro 4.

**Cuadro 4. ANALISIS ESTADISTICO DE LA AMPLITUD Y DURACION DE LAS ONDAS PERISTALTICAS EN EL CUERPO ESOFAGICO COMPARANDO EL GRUPO DE DISFAGIA Y EL GRUPO ASINTOMATICO**

Parámetro	Media	Desviación Estandar	Probabilidad
Amplitud	60.86 mmHg	s.d. 25.4	$P = 0.3$
	80 mmHg	s.d. 35.8	
Duración	3.66 seg	s.d. 4.75	$P = 0.04$
	0.9 seg	s.d. 0.4	

■ Disfagia    ■ Asintomáticos

### **ENDOSCOPIA**

A todos los pacientes con VISICK grado 3 y grado 4 se les realizó endoscopia postoperatoria ( $n = 4$ ). En 3 de ellos la funduplicatura se encontró competente, en 2 de ellos se hizo el diagnóstico de esofagitis y en uno esófago normal; cursando concomitantemente con gastritis crónica antral probablemente asociada con *H pylori*.

El cuarto caso y el más sintomático resultó ser un hombre de 65 años de edad que cursó con diagnóstico preoperatorio de HH, esofagitis ulcerada grado IV y estenosis del tercio distal del esófago, realizándose una funduplicatura tipo Nissen Rossetti. El seguimiento endoscópico postoperatorio reportó funduplicatura incompetente, HH por deslizamiento y esofagitis ulcerada con probable Barrett. El paciente no aceptó manometría y sigue bajo tratamiento conservador por el momento.

**Cuadro 5. SINTOMAS QUE CONLLEVARON A GRADOS INSATISFACTORIOS DE VISICK (3 Y 4) Y SU PATOGENIA EN 4 DE 43 PACIENTES.**

Caso	Síntomas	Causa observada	Visick
1	Disfagia ocasional, regurgitaciones persistentes, imposibilidad para eructar	Funduplicatura competente, esofagitis por reflujo, gastritis antral	3
2	Disfagia postoperatoria que requirió dilataciones	Funduplicatura competente, esofagitis grado III, estenosis postoperatoria	3
3	Disfagia postoperatoria que requirió dilataciones, regurgitaciones persistentes, imposibilidad para eructar	Funduplicatura competente, estenosis postoperatoria, gastritis crónica antral	3
4	Disfagia, pirosis y regurgitaciones que requieren tratamiento médico continuo y no mejora	Funduplicatura incompetente, hernia hiatal, esofagitis ulcerada, probable esófago de Barrett	4

## CONCLUSIONES

El RGE es una enfermedad compleja en donde participan múltiples factores que incluyen: un EEI defectuoso mecánicamente, un vaciamiento esofágico incompleto, disminución de las defensas de la mucosa esofágica y la naturaleza del material de reflujo, así como la presencia de una HH.

La funduplicatura tipo Nissen, es el procedimiento antireflujo más ampliamente utilizado y da buenos resultados en el tratamiento del RGE, cura la esofagitis. Las variaciones de los resultados postfunduplicatura Nissen pueden deberse en parte a diferencias en el criterio de interpretación de los síntomas y en los métodos utilizados para obtener los datos clínicos. Todos los pacientes de ésta serie fueron entrevistados

por el autor y la mayoría de los síntomas postoperatorios fueron ligeros u ocasionales, con reducción subjetiva de la pirosis y la regurgitación en casi todos ellos.

Los resultados del presente estudio reportaron, según la clasificación de Visick modificada, buenos o excelentes resultados de la cirugía en el 90.7% de los casos, lo que coincide con la literatura que reporta un éxito entre el 91 y 97% por ciertos autores, con rangos inferiores entre el 78 y 81%. [19] [20] [21]

El estudio demuestra que la pirosis desapareció después del procedimiento en el 74.42% de los pacientes, en el 23% se presentó sólo de manera ocasional y en el 2.3% fue razón de visita médica. Así mismo la regurgitación desapareció en el 50.60% de los pacientes, en 34.50% se presentó de manera ocasional y en el 13.80% fue predecible en ciertas posiciones. La incapacidad para eructar se presentó en el 25.5% de los pacientes sometidos a funduplicatura. Lo anterior coincide con la literatura.[22] Se encontró disfagia posterior a la cirugía en el 44% de los pacientes, ligeramente mayor que la publicada por otros autores [9]. Durante el seguimiento el 68.4% de estos pacientes refirió persistir con la disfagia de manera ocasional o relacionado con alimentos duros o agua fría. Existen pocos datos acerca de la incidencia y la duración de la disfagia postoperatoria normal, que aunque se presenta después de todos los procedimientos antireflujo, la funduplicatura tipo Nissen acarrea el riesgo más grande de disfagia postoperatoria. La literatura es escasa en éste punto, muestra estadísticas discordes como lo hace evidente el estudio de DeMeester y Jhonson, reportando disfagia hasta en el 86% de los pacientes de una serie, desapareciendo en el lapso de 6 meses.[23] Más del 50% de los pacientes a los que se les dio seguimiento refirieron persistir con disfagia discreta y ocasional, lo cual podría manejarse no como disfagia, sino como un cambio en el hábito de deglutir como lo sugiere Negre y que sólo se presenta con algunos tipos específicos de comidas y bebidas. Una alteración en la peristalsis esofágica del tercio distal también podría ser la causa de este síntoma, como lo sugiere el hecho de que se presente con bebidas, especialmente frías.[18]

En un intento por descubrir la causa subyacente de la persistencia (aunque ocasional y discreta) de la disfagia, se realizó un estudio manométrico a aquellos pacientes sintomáticos que lo permitieron. Es de hacerse notar que el grupo es muy pequeño para tener significado estadístico y quizás hubiera sido necesario compararlos con un grupo de pacientes sanos, no sometidos a cirugía. Sin embargo, pueden hacerse ciertas conclusiones.

Las alteraciones observadas y valores anormales de manometría se hicieron evidentes en la medición de amplitud, duración y propulsión de ondas peristálticas en el cuerpo esofágico. Una observación directa de los resultados fue que aquellos que reportaron ondas de baja amplitud y duración en el cuerpo esofágico concomitantemente eran aquellos que cursaron con disfagia discreta y ocasional. El análisis estadístico de los resultados muestra que existe diferencia estadísticamente significativa entre el grupo de pacientes asintomáticos y el grupo con disfagia en cuanto a la amplitud y duración de las ondas peristálticas en el cuerpo esofágico. El diagnóstico manométrico fue trastorno motor esofágico secundario. Sumando a esto las cifras normales de presión basal del EEI, y normales de longitud total del EEI, nos orienta a

pensar más en un desorden de motilidad del cuerpo esofágico que en una funduplicatura defectuosa, como posible etiología de la disfagia en estos pacientes.

A ningún paciente se le realizó manometría preoperatoria sin poder establecer la diferencia de las presiones del EEI antes y después del procedimiento. Sin embargo, los resultados clínicos y subjetivos en la desaparición de los síntomas de RGE traducen éxito de la funduplicatura en su acción de válvula competente de un sólo sentido para prevenir el reflujo.

Es de particular importancia la realización de manometría preoperatoria, cuando los síntomas de RGE se conjuntan con síntomas de alteración en la motilidad esofágica, ya que puede existir en un paciente con un EEI intacto y función gástrica normal, una anomalía en el vaciamiento esofágico del material de reflujo gástrico. Esta situación que puede detectarse por manometría por medio del análisis de la amplitud de la presión y la velocidad de progresión de las ondas peristálticas a través del esófago. Siendo la génesis de la esofagitis en este caso el mayor tiempo de exposición de la mucosa esofágica al contenido gástrico, ya sea ácido o alcalino, un procedimiento antireflujo sería catastrófico, ya que estamos hablando de un EEI mecánicamente normal y una alteración motora esofágica secundaria (de múltiples etiologías: neuronal, muscular o metabólica), que no mejoraría con un procedimiento antireflujo y hasta podría empeorar la sintomatología y evolución de la enfermedad. Ciertos autores argumentan que la manometría debe de preceder siempre a la cirugía antireflujo para eliminar el riesgo de precipitar síntomas obstructivos en aquellos con motilidad disminuida. Este riesgo se confina a aquellos pacientes con esclerodermia, acalasia y aquellos con RGE con estadios terminales que pueden cursar con un esófago aperistáltico.[24][25]

De lo anterior se desprende que la manometría esofágica preoperatoria es de gran ayuda para determinar con exactitud la etiología de la esofagitis en casos no clínica o endoscópicamente claros de RGE. Cabe mencionar que los estudios manométricos requieren una inversión considerable de capital, tiempo y personal capacitado. También es incómodo de realizar y de requerirse rutinariamente antes de la cirugía antireflujo podría transformarse en una desventaja.

La medición del pH de 24 horas debe considerarse en conjunto con la manometría, ya que ésta no es una prueba de la existencia de reflujo, sino una medida de la exposición esofágica al jugo gástrico y no establece la competencia mecánica del EEI, que es uno de los mecanismos de la barrera antireflujo.[26]

Las reflexiones anteriores hacen evidente que, si bien la manometría no debe ser un auxiliar del diagnóstico rutinario que preceda a la cirugía antireflujo, es sin duda alguna un método de investigación especializado y útil para el paciente ocasional con una enfermedad primaria de motilidad no diagnosticada, o en aquellos que cursan con enfermedad esofágica compleja y síntomas de RGE.

Así pues, aunque la etiología, incidencia y duración de la disfagia postoperatoria que sigue a una funduplicatura tipo Nissen no han sido completamente establecidas, existen algunas teorías como: una funduplicatura apretada, edema periesofágico durante el postoperatorio, la formación de un hematoma, excesivo tejido de cicatrización y

denervación del esófago distal. Deben considerarse también los trastornos de la motilidad esofágica, no detectados en el preoperatorio o bien aquellos que se presentan como consecuencia de la funduplicatura.

Se requieren estudios específicos encaminados a demostrar las variables sujetas a cambio por parte del cirujano para poder así reducir el porcentaje de pacientes que cursan con síndrome postfunduplicatura y continúen recibiendo los beneficios que este procedimiento aporta para solucionar la sintomatología de RGE y la esofagitis péptica con consecuencias ya conocidas.

## BIBLIOGRAFIA

1. Hiebert CA. Hiatal hernia, gastroesophageal reflux, and their complications. Shackelford's Surgery of the Alimentary Tract. Vol 1. 1991. Saunders. 3rd. edition. pp 105.
2. Stein HJ, Barlow AP, DeMeester TR, Hinder RA. Complications of gastroesophageal reflux disease. Role of the lower esophageal sphincter, esophageal acid and acid/alkaline exposure and duodenogastric reflux. *Ann Surg* 1992; 216: 35-46.
3. Hollender FL, Meyer C. Hernia Hiatal y esofagitis péptica. *Maingot Operaciones Abdominales*. Vol 1. 1985. Editorial Médica Panamericana. 8a. edición. pp 579-598.
4. Williamson WA, Ellis H Jr., Streitz JM, Shahian DM. Paraesophageal hiatal hernia: is an antireflux procedure necessary? *Ann Thorac Surg* 1993; 56: 447-452.
5. Walther B, De Meester TR, Lafontaine E, Courtney JV, Little AG, Skinner DB. Effect of paraesophageal hernia on sphincter function and its implication on surgical therapy. *Am J Surg* 1984; 147: 111-116.
6. Sloan S, Rademaker AW, Kahrilas PJ. Hiatal hernia and gastroesophageal reflux: another attempt to resolve the controversy. *Gastroenterology* 1993; 105: 941-943.
7. Crookes PF, Kaul BK, DeMeester TR, Stein HJ, Oka M. Manometry of individual segments of the distal esophageal sphincter. Its relation to functional incompetence. *Arch Surg* 1993; 128: 411-415.
8. Hiebert CA. Hiatal hernia, gastroesophageal reflux, and their complications. Shackelford's Surgery of the Alimentary Tract. Vol 1. 1991. Saunders. 3rd edition. pp. 169.
9. Rosetti M E. Nissen antireflux operation. *Mastery of Surgery*. Vol 1. Little, Brown and Co. 2nd edition. 1992. pp 504.
10. Hill LD, Low DE. The Hill posterior gastropexy. Shackelford's Surgery of the Alimentary Tract. Vol 1. 1991. Saunders. 3rd edition . pp 176-184.
11. Belsey R. The Belsey Mark IV antireflux procedure. Shackelford's Surgery of the Alimentary Tract. Vol 1. 1991. Saunders. 3er. edition. pp 184-193.
12. Orringer MB. Complications of esophageal surgery. Shackelford's Surgery of the Alimentary Tract. Vol 1 1991. Saunders. 3er. edition. pp 448-449.
13. Jamieson GG, Maddern GJ, Myers JC. Gastric emptying after funduplication with and without proximal gastric vagotomy. *Arch Surg* 1991; 126: 1414-1417.
14. Low DE, Mercer CD, James EC, Hill LD. Post Nissen syndrome. *Surg Gynecol Obst* 1988; 167: 1-5.
15. Urshel JD. Complications of antireflux surgery. *Am J of Surg* 1993; 166: 68-70.

16. Negre JB. Post funduplication symptoms. Do they restrict the success of Nissen funduplication? *Ann Surg* 1983; 198: 698- 700.
17. De Meester TR, Johnson LF, Kent AH. Evaluation of current operations for the prevention of gastroesophageal reflux. *Ann Surg* 1974; 180:511-522.
18. DeMeester TR, Stein HJ, Fuchs KH. Physiologic diagnostic studies. *Shackelford's Surgery of the Alimentary Tract*. Vol 1. Saunders 3er. edition. pp 113-116.
19. DeMeester TR, Bonavina L, Albertolucci M. Nissen funduplication for gastroesophageal reflux disease. *Ann Surg* 1986; 204: 9-20.
20. Donahue PE, Samuelson S, Nyhus LM. The floppy Nissen funduplication. *Arch Surg* 1985; 120: 663-668.
21. Negre JB., Markkula HT, Keyrilainen O. Nissen funduplication: results at 10 year follow up. *Am J Surg* 1983; 146:635-638.
22. Loustarinen M. Nissen funduplication for reflux esophagitis. Long-term clinical and endoscopic results in 109 of 127 consecutive patients. *Ann Surg* 1993; 217: 329-337.
23. De Meester TR, Johnson LF, Kent AH. Evaluation of current operations for the prevention of gastroesophageal reflux. *Ann Surg* 1974; 180: 511-522.
24. Bancewicz J, Osugi H, Marples M. Clinical implications of abnormal oesophageal motility. *Br J Surg* 1987; 74: 416-419.
25. Mughal MM, Bancewicz J, Marples M. Oesophageal manometry and pH recording does not predict the bad results of Nissen funduplication. *Br J. Surg* 1990; 77: 43-45.
26. De Meester TR, Stein HJ, Fuchs K. Physiologic diagnostic studies. *Shackelford's Surgery of The Alimentary Tract*. Vol 1. 1991. Saunders. 3er. edition. pp 118.