

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS AVANZADOS
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS AVANZADOS
COORDINACIÓN DE LA ESPECIALIDAD DE CIRUGÍA GENERAL
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN PROFESIONAL



“EPIDEMIOLOGÍA DE LAS HERNIAS DIAFRAGMÁTICAS COMPLEJAS EN EL CENTRO MÉDICO ISSEMYM DURANTE EL PERIODO DE MAYO DEL 2003 A SEPTIEMBRE DEL 2012”

HOSPITAL SEDE: CENTRO MÉDICO ISSEMyM, TOLUCA

TESIS

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA GENERAL

PRESENTA:

M. C. PABLO DUEÑAS DIÉGUEZ

DIRECTOR DE TESIS:

E. en C. G. YISVÁNTH PÉREZ PONCE

REVISORES DE TESIS:

E. en C. G. JOSÉ ROGELIO GONZÁLEZ GARCÍA

E. en C. G. CÉSAR JARAMILLO MARTÍNEZ

E. en C. G. CÉSAR A. JARAMILLO GARCÍA

E. en N. HÉCTOR LORENZO OCAÑA SERVÍN

Toluca, Estado de México 2013

COLABORADORES.

E. en C.G. Yisvánth Pérez Ponce

Médico Cirujano General adscrito al CMI

Firma: _____

M. C. Pablo Dueñas Diéguez

Residente. 4º año de Cirugía General, CMI

Firma: _____

ÍNDICE.

1.	Introducción	5
2.	Antecedentes	6
3.	Marco teórico	11
3.1	Definiciones	11
3.2	Clasificación de hernias hiatales y diafragmáticas	13
3.3	Epidemiología	17
3.4	Etiología	19
3.5	Cuadro clínico	22
3.6	Diagnóstico	25
3.7	Tratamiento actual	28
4.	Planteamiento del problema	31
5.	Pregunta de investigación	33
6.	Justificación	34
7.	Hipótesis	36
8.	Objetivos	37
9.	Material y método	38
9.1	Tipo de estudio	38
9.2	Límite de espacio	38
9.3	Diseño de estudio	38
9.4	Criterios de inclusión	38
9.5	Criterios de exclusión	39

9.6	Criterios de eliminación	39
10.	Variables	40
11.	Diseño metodológico	42
12.	Análisis estadístico	43
13.	Instrumento de recolección de datos	43
14.	Universo de trabajo	44
15.	Recursos materiales	44
16.	Límite de tiempo	44
17.	Cronograma de actividades	45
18.	Diseño estadístico	45
19.	Implicaciones éticas	46
20.	Organización	46
21.	Presupuesto y financiamiento	47
22.	Técnica quirúrgica	47
23.	Resultados	49
24.	Complicaciones	56
25.	Discusión	60
26.	Conclusión	65
27.	Bibliografía	68

1. INTRODUCCIÓN.

Tradicionalmente las hernias diafragmáticas complejas (HDC) eran tratadas por toracotomía o laparotomía con una morbilidad cerca del 20% y una mortalidad de 2% (1). Actualmente es bien conocido que la mortalidad incrementa con la edad, con una mortalidad postquirúrgica en menores de 60 años menor a 1% y en mayores de 70 a 80 años es del 8%. Esta además, se aproxima al 8% si existe una intervención quirúrgica de urgencia relacionada con una HDC (2). Aproximadamente el 90% de las hernias hiatales son tipo I (por deslizamiento), el resto podemos clasificarlas como HDC (tipo II, III, IV, Bochdaleck y Morgagni) debido a que están asociadas con importantes complicaciones que sin la cirugía la progresión de los síntomas se observan en más del 45% de los pacientes, además de complicaciones catastróficas como: vólvulo, isquemia, perforación y hemorragia (3). Las HDC son difíciles de reducir y de reparar, debido al tamaño del saco herniario, el algún otro órgano abdominal o torácico comprometido por la hernia, el diámetro del hiato y del defecto, la calidad de los pilares y la frecuencia de presentación de esófago corto, que exigen del cirujano y del equipo quirúrgico mayor atención y experiencia. Además, existen otros cambios estructurales y genéticos en el musculo o tejidos de fijación en pacientes con defectos hiatales complejos (4). La experiencia inicial demuestra que la reparación laparoscópica es viable, con excelentes resultados inmediatos y a corto plazo. Aun así, existen series que han demostrado una incidencia variable de recidivas que oscilan entre el 0 y 40% (5).

2. ANTECEDENTES.

A pesar de que las hernias diafragmáticas congénitas y postraumáticas fueron descritas desde antes del siglo 16, la hernia hiatal no fue reconocida como entidad clínica hasta la primera mitad del siglo 20. Además la relación entre la hernia hiatal y el reflujo gastroesofágico permaneció oculta hasta la década de los 50, con el desarrollo de los rayos-x. Ambrose Pare (1579), Rivierius Lazari (1689), Giovanni Batista Morgagni (1761), Vincent Alexander Bochdalek (1848), y otros distinguidos médicos fueron los pioneros en los que sus nombres han sido asociados con las primeras descripciones de las hernias congénitas y postraumáticas. Se le atribuye a Angelo Soresi el primer trabajo publicado en 1919 en el que describe la reparación quirúrgica electiva de una hernia hiatal, llamado "Diaphragmatic Hernia. Its Unsuspected Frequency: Technique for Radical Cure". En la segunda mitad del siglo 20 la apreciación de la fisiopatología del ERGE cambio la cirugía de hernia hiatal de una simple restauración de la anatomía a operaciones más fisiológicas. En la actualidad los avances tecnológicos para realizar ambos diagnósticos y su manejo han hecho que el tratamiento de la hernia hiatal y el ERGE sea uno de los principales diagnósticos de la practica quirúrgica (6).

Desde la incorporación del abordaje laparoscópico al tratamiento de la enfermedad por reflujo gastroesofágico, la cantidad de cirugías antirreflujo aumento de forma dramática. En Estados Unidos se registraron 12,000 procedimientos en 1987, los cuales se cuadruplicaron en 1998 y sextuplicaron en el 2003 (7).

Existen innumerables publicaciones sobre el manejo quirúrgico de la enfermedad por reflujo gastroesofágico y de las ventajas que tiene este sobre el tratamiento conservador, entre los más antiguos destaca el de Behar et al. en 1975 y Spechler et al. en 1992, publicados en el *New England Journal of Medicine* en el que reportando que la cirugía antirreflujo es superior que la terapia de supresión acida con bloqueadores H2. En 2001 Lundell et al. reportó en el *Journal of The American College of Surgeons* que el procedimiento antirreflujo es superior a la supresión acida con los inhibidores de la bomba de protones (8). El estómago intratorácico que desarrollan las hernias diafragmáticas complejas fue descrito inicialmente por Berti en 1866 en una autopsia. El primer reporte quirúrgico de un vólvulo gástrico intratorácico fue descrito por Berg en 1896. En 1926 Akerlund describió por primera vez la hernia hiatal paraesofágica (9). El manejo quirúrgico laparoscópico de las hernias paraesofágicas fue publicado por primera vez en 1992 por Cuschieri et al (10).

Durante la década pasada se han publicado trabajos relacionados con las hernias tipo II, III y IV; entre los cuales destacan la revisión de M. Morino et al en el 2006 en el que describe 65 pacientes intervenidos quirúrgicamente por vía laparoscópica entre 1991 y el 2003, reportando 14 casos con cierre primario de pilares diafragmáticos y 37 casos con el uso de malla, de los cuales solo un paciente lo reporta con complicación mayor relacionada con perforación esofágica y 14 pacientes con enfisema subcutáneo, no tuvo casos de conversión a cirugía abierta, con una recurrencia de hernia en 23 pacientes (35.4%) de los cuales el 77% se presentó con cierre primario de pilares y el resto con el uso de malla.

De igual manera en el 2006 R. Parmeswaran et al. presentó una serie de 49 casos con hernia paraesofágica gigante entre el 2000 y 2004 manejados laparoscópicamente, convirtiendo a cirugía abierta a solo 2 pacientes. Reportó como principal complicación temprana las respiratorias siendo el neumotórax el más común presentándolo el 20.4% de los pacientes y una recurrencia en 27 pacientes (66%). LE Ferri en el 2005 evaluó los resultados de la reparación laparoscópica contra la laparotomía en 60 casos entre 1990 y 2002 reportando menor pérdida sanguínea, complicaciones intraoperatorias, estancia hospitalaria y menor recurrencia radiológica con el abordaje laparoscópico (23%) en comparación con la técnica abierta (44%); así también el tiempo para el inicio de la vía oral fue menor en el abordaje laparoscópico y el uso de opiodes fue menor. La recurrencia disminuyó conforme el grupo quirúrgico adquirió mayor experiencia laparoscópica con 5 recurrencias en los primeros 15 pacientes y solo 2 en los siguientes 20 casos. James D. Luketich et al reporto 100 pacientes tratados por vía laparoscópica de hernia hiatal gigante entre 1995 y el 2000 convirtiendo solo 3 pacientes por adherencias, en 96 casos se realizo cierre primario de pilares y solo utilizo malla en 4. La funduplicatura que más se realizo fue la tipo Nissen, seguida del procedimiento de Collis-Nissen, reportando 4 pacientes con neumotórax, 5 con perforación esofágica y 3 perforaciones gástricas. Reporto recurrencia de hernia en solo 1 paciente. Andrew F. Pierr et al. en el 2002 estudió a 200 pacientes reparados electivamente con hernia paraesofágica gigante entre 1995 y 2001, realizando funduplicatura Nissen a 69, Collis-Nissen a 112 y el resto con otro tipo de procedimiento. Reportando solo 3 conversiones por adherencias. En el 28% de

los casos reporto complicaciones menores y mayores, destacando 3 fugas esofágicas, 1 muerte y solo 5 pacientes con hernia recurrente (11).

La bibliografía internacional avala los excelentes resultados de las operaciones antirreflujo laparoscópicas en pacientes con HDC, con más de 90% promedio de curación sintomática (12, 13), un alto índice de satisfacción entre los pacientes, baja morbilidad y una mortalidad menor al 5% (14).

La satisfactoria experiencia con la funduplicatura laparoscópica en el tratamiento de la ERGE ha ampliado la indicación terapéutica a casos técnicamente más exigentes, como la hernia paraesofágica, mixta, congénitas (Bochdaleck y Morgagni) y postraumáticas; catalogadas en este trabajo como hernias diafragmáticas complejas (HDC), e incluso en pacientes con trastornos de motilidad esofágica y esófago corto (5).

La cirugía es el único tratamiento curativo disponible para las HDC sintomáticas. El manejo quirúrgico de las HDC es una intervención compleja y el abordaje laparoscópico requiere avanzada experiencia laparoscópica (4, 5, 7, 12, 14, 15, 16).

TABLA 1. Resultados del tratamiento laparoscópico de la hernia paraesofágica (series > 20 casos, se excluyen las series de casos tratadas con malla)

Autor, año y referencia	N.º	Conversión	Morbilidad	Mortalidad	Estancia	Seguimiento	Recidiva radiográfica	Evolución (bien/muy bien)	Malla	Comentario
Perdikis et al, 1997 ²	65	3%	14%	0	2	18	13%	92%	0	cpp + fp
Edey et al, 1998 ³	58	5%	18%	2%	NS	38	14%	NS	1	es + cpp + fp
Gantert et al, 1998 ⁴	55	9%	9%	2%	3	11	NS	92%	0	es + cpp + fp
Watson et al, 1999 ⁵	86	23%	13%	NS	3	24	1%	94%	0	es + cpp + fp
Wu et al, 1999 ⁶	38	3%	16%	5%	3	3	24%	79%	13%	Varias técnicas
Horgan et al, 1999 ⁷	41	5%	2,4%	2,5%	4	36	12%	NS	0	es + cpp + fp
Swanstrom et al, 1999 ⁸	52	0	12%	0	3	18	8%	NS	0	es + cpp + fp
Hashemi et al, 2000 ⁹	26	8%	11%	0	3	17	NS	77%	0	es + cpp + fp
Peet et al, 2000 ¹⁰	22	14%	4,5%	0	NS	24	22%	NS	14%	es + cpp + fp + pexia
Dahlberg et al, 2001 ¹¹	37	5,4%	13,5%	5,4%	4	15	14%	87%	0	es + cpp + fp
Wiechmann et al, 2001 ¹²	60	10%	1,7%	NS	NS	19	7%	NS	0	es + cpp + fp
Velanovich et al, 2001 ¹³	31	16%	11%	3%	NS	24	NS	NS	0	Varias técnicas
Khaitan et al, 2002 ¹⁴	31	19%	NS	NS	NS	25	40%	NS	0	es + cpp + fp
Pierre et al, 2002 ¹⁵	203	1,5%	28%	0,5%	3	18	2%	84%	11%	es + cpp + Collis
Mattar et al, 2002 ¹⁶	136	2%	10%	2%	4	40	33%	NS	0	Varias técnicas
Diaz et al, 2003 ¹⁷	116	2,5%	17%	1,7%	2	30	32%	8%	0	es + cpp + fp + pexia
Leeder et al, 2003 ¹⁸	53	7%	13%	2%	2	46	10%	77%	26%	Varias técnicas
Ponsky et al, 2003 ¹⁹	28	0	11%	0	2	21	0%	3,5%	0	cpp + Toupet + pexia
Jobe et al, 2002 ²⁰	56	7%	19%	0	2,6	39	32%	81	11%	Técnica de Hill
Keidar et al, 2003 ²¹	33	3%	15%	3%	3	58	15%	84%	30%	es + cpp + fp
Targarona et al, 2003	46	0%	0%	NS	4	30	NS	NS	1%	es + cpp + fp
Pérez Y. 2012	67	2.9%	53.7%	0%	4	60	NS	82.3%	25%	Varias técnicas

Es: escisión saco; cpp: cierre pilares posterior; fp: funduplicatura; NS: no señalado. (5)

3. MARCO TEÓRICO.

3.1 DEFINICIONES.

Hernia hiatal. Puede ser definida como la migración transdiafragmática de la UGE y/o del estómago de la cavidad abdominal dentro del tórax, a través del hiato esofágico (2).

Hernia diafragmática compleja. La definimos como aquella hernia hiatal tipo II, III, IV o diafragmática que incluya dentro del saco herniario un órgano abdominal como el estómago, colon, bazo, intestino delgado y/o epiplón aparte de la UGE y el esófago abdominal. Que por sus características anatómicas, estructurales, su cronicidad, así como los órganos que incluye tienen alto riesgo de complicaciones, por lo que su único tratamiento es quirúrgico por lo que su abordaje requiere mayor destreza por parte del equipo. Este término fue recientemente introducido por Pérez Y. et al en el XIII Congreso Mundial de Cirugía Endoscópica en el año 2012, presentando una serie descriptiva de 53 casos con diagnóstico de HDC manejados quirúrgicamente por vía laparoscópica.

Enfermedad por reflujo gastroesofágico. Es un síndrome clínico crónico que incluye una variedad de síntomas y patrones de lesión tisular que afectan la calidad de vida, asociado con una exposición anormal esofágica al contenido gástrico y biliar, con el riesgo de complicarse a largo plazo (9, 17). En el 2006 un grupo de consenso internacional propuso una nueva definición llamada de Montreal, desarrollado bajo un proceso Delphi, basado en revisiones sistemáticas de la literatura; definiendo a la ERGE como la “condición que aparece cuando el

reflujo del contenido del estómago produce síntomas molestos y/o complicaciones”. Esta se puede clasificar según sus resultados endoscópicos en: ERGE erosiva y no erosiva cuando se identifican datos de esofagitis. Se estima que del 30 al 70% de los pacientes con síntomas típicos de ERGE no presentan lesión esofágica al momento de la endoscopia. (17).

Cirugía antirreflujo. Es el procedimiento quirúrgico que tiene como objetivo principal: el restaurar de manera segura la estructura y la presión del esfínter esofágico inferior, evitando su acortamiento durante la distensión gástrica, en tanto se conserve la capacidad del paciente para deglutir con normalidad, eructar para resolver la distensión por gases y vomitar en caso necesario. El objetivo se alcanza si se presta atención a 5 principios para la reconstrucción del cardias.

1. El procedimiento debe restaurar la presión del esfínter esofágico distal hasta un nivel que duplique la presión gástrica en reposo. Lo anterior no solo para aumentar la fuerza del esfínter en pacientes con disminución de la presión, sin también evita la deformación de un esfínter anormal en respuesta a la distensión gástrica.
2. Permitir la adecuada colocación de un segmento del esfínter dentro del ambiente abdominal (1.5 a 2.5 cm), de presión positiva, que responda a los cambios de presión intraabdominal y mantenga la competencia del cardias ante los varios riesgos que ocasiona la presión intraabdominal.
3. Permitir que el cardias reconstruido se relaje durante la deglución. Para asegurar que esto sea posible es necesario:

- a. Utilizar el fondo del estómago para acojinar el esfínter ya que es sabido que aquel se relaja en forma armónica con esta estructura.
 - b. El envolvimiento gástrico se debe fijar en forma adecuada alrededor del esfínter, no debe incluir el cuerpo gástrico, ni colocarse alrededor de esta víscera, ya que este no se relaja durante la deglución
 - c. Se debe evitar el daño a los nervios vagos durante la disección del esófago torácico ya que podría originar incapacidad de que el esfínter se relaje.
4. La funduplicatura no debe incrementar la resistencia del esfínter relajado hasta un nivel que exceda la capacidad peristáltica esofágica. Lo anterior depende del grado, la longitud y diámetro del envolvimiento con el fondo gástrico.
 5. El procedimiento debe permitir que la funduplicatura quede colocada dentro del abdomen sin tensión y se mantenga en su sitio mediante la aproximación de los bordes del diafragma por arriba de la reparación (18).

3.2 CLASIFICACIÓN DE HERNIAS DEL HIATO Y DIAFRAGMATICAS.

La clasificación más antigua data de 1926 y pertenece a Ackerlund, en el que solo describe las tipos I, II y III (2). La clasificación actual se divide en 4 tipos, de acuerdo a lo publicado en 1981 por Skinner (19).

La apreciación de la naturaleza peculiar de las hernias paraesofágicas, en contraste con la hernia hiatal por deslizamiento, mucho más común en la clínica, es el primer obstáculo a superar. Una primera duda se refiere a si las hernias

paraesofágicas representan una manifestación exagerada de la hernia hiatal por deslizamiento, o un proceso fisiopatológico primario con entidad propia. Para comprender mejor este concepto, debemos revisar la clasificación anatómica actual de las hernias hiatales.

Tipo 1: hernia hiatal por deslizamiento

Estas son las más comunes por mucho, representando más del 90% de los casos diagnosticados. Esta se caracteriza por la debilidad y elongación de las estructuras ligamentosas frenoesofágicas, importantes para conservar la localización intraabdominal normal de la unión gastroesofágica. La laxitud de esta estructura conduce a la migración variable de la UGE, a través de una abertura hiatal más o menos ensanchada. En este escenario no existe saco tapizado peritoneal, sino solo un avance de la UGE a través del hiato.

La fuerza impulsora que conduce a la progresión de la hernia hiatal es la presión positiva intraabdominal aumentada, combinada con la presión negativa presente en condiciones normales dentro de la cavidad torácica. La pérdida de integridad del ligamento frenoesofágico también conduce a disfunción del esfínter esofágico inferior.

Así pues este tipo de hernias se asocian primariamente con problemas gastrointestinales funcionales y lesiones de la mucosa esofágica, relacionada con la exposición anormal al reflujo gástrico ácido (20).

Tipo II: hernias paraesofágicas

Son relativamente infrecuentes, y representan menos del 5% de las hernias hiatales. Se caracterizan por la conservación relativa del componente posterolateral del ligamento frenoesofágico. Un saco herniario tapizado de peritoneo, de tamaño variable y colocado por delante de la UGE en posición relativamente normal. Los problemas importantes asociados con este tipo de hernias son de naturaleza obstructiva y mecánica.

El órgano usualmente afectado es el estómago, donde el fondo tiende a herniarse dentro del saco. Este trastorno anatómico puede conducir a problemas mecánicos con obstrucción gástrica, dolor torácico, encarcelación gástrica y estrangulación. Además existe disfunción pulmonar relacionada con la aspiración crónica y por el desplazamiento de estructuras intratorácicas debido al estómago herniado.

Puede haber ulceración gástrica oculta dentro del estómago intratorácico o la ingurgitación venosa crónica de la mucosa puede conllevar anemia. Se han comunicado igualmente síndromes de dolor torácico agudo y síncope asociados a este tipo de hernias hiatales.

Tipo III: hernias hiatales mixtas

Esta clase anatómica representa posiblemente el grupo más amplio de pacientes diagnosticados de hernia paraesofágica. Estos pacientes presentan migración de la UGE en dirección cefálica, a través del hiato esofágico, como componente deslizante de la patología, y un saco herniario verdadero de tamaño variable, anterior al componente deslizante, asociado con la hernia gástrica típico de las

hernias tipo II. Los pacientes con hernias tipo III pueden experimentar síntomas de reflujo y/o síntomas mecánicos y el manejo quirúrgico puede ser más desafiante debido a que el esófago puede estar acortado y una porción del saco estar adherido al estómago y a su irrigación arterial.

Tipo IV: hernias hiatales gigantes

También llamadas paraesofágicas complejas o mixtas. Se definen por la hernia intratorácica de otros órganos, como el colon, epiplón, intestino delgado, bazo y el hígado en el saco de la hernia paraesofágica verdadera. Como en las hernias tipo II y III, el proceso patológico se puede asociar o no con una hernia hiatal por deslizamiento. El carácter único de la hernia tipo IV guarda relación con la extensión del proceso, y las complicaciones inusuales que pueden asociarse al mismo (9).

Hernias diafragmáticas congénitas.

Los defectos diafragmáticos congénitos y adquiridos suelen ocurrir en tres áreas del diafragma. La hernia diafragmática posterolateral es la lesión congénita más común y constituye el 85 a 90% de los defectos diafragmáticos que se presentan en el periodo neonatal. Bochdalek pensaba que la rotura intrauterina de la membrana delgada que recubre el triángulo lumbocostal permitía la herniación visceral y el origen de la hernia. Hoy en día y excluyendo esa teoría, estudios embriológicos sugieren que el defecto posterolateral tiene lugar como resultado de la falta de cierre del canal pleuroperitoneal embrionario. Sin considerar su origen, este tipo de hernia se conoce como de Bochdalek. El tamaño del defecto puede

ser variable, desde una hendidura pequeña hasta la total ausencia del hemidiafragma. Los defectos grandes están casi siempre circunscritos por un reborde delgado de tejido muscular en la parte superior. Solo en un 20% de los casos se encuentra un saco herniario. El 80 a 90% de los defectos diafragmáticos posterolaterales ocurre del lado izquierdo (21).

Un segundo sitio común de defectos diafragmáticos congénitos es la parte posterior del esternón en el diafragma anterior. Las hernias retroesternales (hernia de Morgagni o Morgagni-Larrey) ocurren a menudo en el lado derecho y muchas veces se identifican en la línea media inmediatamente posterior a la apófisis xifoides. Este tipo de hernia corresponde solo al 2 a 6% de los defectos diafragmáticos congénitos. Son también llamadas retrocostoxifoideas, paraesternales o subcostoesternales (18).

3.3 EPIDEMIOLOGÍA.

La verdadera incidencia de la hernia hiatal sobre la población en general es difícil de determinar debido a la ausencia de síntomas en un gran número de pacientes. Ya que los exámenes de gabinete se solicitan en respuesta a los síntomas gastrointestinales, la incidencia de la hernia por deslizamiento es 7 veces mayor que las paraesofágicas (18). Las hernias tipo II, III y IV son las que con menor frecuencia se diagnostican en la práctica quirúrgica de la ERGE (10).

La enfermedad por reflujo gastroesofágico afecta a millones de personas. En Estados Unidos más del 11% de la población reporta síntomas asociados a pirosis (3). Teniendo en cuenta como definición de ERGE solo la presencia de pirosis y/o

regurgitación una vez por semana, la prevalencia en América del Norte (20%) y Europa (10-18%) es similar (17). La frecuencia de la ERGE supone que está entre el 15 y 40% de la población con síntomas de la enfermedad al menos en una ocasión al mes (2). El principal padecimiento asociado a la ERGE es la presencia de hernia hiatal.

La incidencia de la hernia hiatal en la población en general es aproximadamente 5 por cada 1,000 habitantes, pero el 95% de estos presenta hernias tipo I que están raramente asociadas con serias complicaciones. El 5% restante pueden ser clasificadas como hernias diafragmáticas complejas o gigantes (tipo II, III y IV) y están asociadas con importantes complicaciones. Las hernias diafragmáticas complejas ocurren más comúnmente en la población mayor, debilitada y con comorbilidades. Sin la intervención quirúrgica las HDC o gigantes están asociadas con la progresión de los síntomas en más del 45% de los pacientes (15).

Las hernias diafragmáticas congénitas por su cuenta están estimadas en 1 de cada 2,000 a 5,000 nacimientos. En Estados Unidos, aproximadamente 1000 infantes al año son afectados por esta condición. La incidencia en nacidos muertos es menos bien documentada. Aproximadamente un tercio de los infantes con hernia diafragmática congénita es un nacido muerto, pero estas muertes están usualmente asociadas a anomalías congénitas fatales. Los defectos se encuentran más frecuentemente en el hemidiafragma izquierdo en un 80% y el restante del lado derecho. Defectos bilaterales son excepcionales y tienen una alta incidencia de anomalías asociadas (22).

3.4 ETIOLOGÍA.

Durante los primeros 2 meses de la vida fetal, no existe presión arriba o debajo del diafragma en desarrollo. Por arriba, los pulmones no están inflados. Por debajo el crecimiento del intestino se desarrolla extra abdominalmente en el cordón umbilical. El primer estímulo de presión mecánica sobre el diafragma ocurre durante la 10ª semana cuando los intestinos se regresan del cordón umbilical al abdomen. Para este tiempo todos los componentes diafragmáticos se encuentran ya normalmente en su lugar y tienen la suficiente fuerza para contener las vísceras abdominales.

Existen ciertas áreas del diafragma que se pueden encontrar bajo presión de las vísceras abdominales. La mayoría de las hernias diafragmáticas comienzan en estas pequeñas áreas de debilidad y que crecen con los años.

El deterioro estructural de la membrana frenoesofágica con el tiempo puede explicar la alta incidencia de hernias hiatales en el grupo de pacientes de edad avanzada. Estos cambios incluyen el adelgazamiento del estrato de la fascia superior de la membrana frenoesofágica, así como la pérdida de la elasticidad de la fascia inferior. Consecuentemente la membrana cede al estiramiento en dirección craneal debido a la persistente presión intraabdominal y al tirón del esófago cuando se deglute. Con lo anterior se puede concluir que el desarrollo de la hernia hiatal es un fenómeno relacionado con la edad secundario a un estiramiento repetitivo hacia arriba de la membrana frenoesofágica. Las hernias

tipo II, III y IV se desarrollan cuando existe un defecto, probablemente congénito en el hiato esofágico anterior al esófago.

La fijación posterior del cardias a la fascia pre aórtica y al ligamento arcuato mediano es la única diferencia que existe entre una hernia por deslizamiento y una paraesofágica. Cuando un defecto anterior en el hiato ocurre asociado con la pérdida de la fijación del cardias se desarrolla una hernia mixta o tipo III.

Defecto paraesternal (Morgagni).

Es una pequeña brecha entre la musculatura a ambos lados del proceso xifoideo (foramen de Morgagni), existe entre las fijaciones del diafragma al proceso xifoideo y el 7º cartílago costal. Las herniaciones en estos sitios representan cerca del 3% de las hernias diafragmáticas tratadas quirúrgicamente. Este espacio es llenado con tejido graso y los vasos epigástricos que pasan a través de él.

Defecto posterolateral (Bochdalek).

Este defecto inicia en el triángulo vertebrocostal, arriba y lateral al ligamento del pilar izquierdo. Al tiempo que los intestinos regresan al abdomen, el triángulo es membranoso, con unas pocas fibras musculares. Incluso en la madurez su tamaño es variable y grado de desarrollo muscular. El esparcimiento de las fibras musculares permiten un defecto (foramen de Bochdalek) que se forma y extiende hacia arriba y adelante sobre la cúpula del diafragma para incluir el sitio del canal pleuroperitoneal embrionario.

El defecto puede ser menor de 1 cm de diámetro, o incluso involucrar casi todo el hemidiafragma. El intestino delgado, estómago, colon, o bazo pueden estar presentes en el tórax al nacimiento. El defecto es mucho más común del lado izquierdo. El pulmón del sitio afectado está usualmente hipoplásico. Es unilateral en el 97% de los casos, de los cuales del 75 al 90% ocurren del lado izquierdo; esto es aparentemente por el cierre temprano de la apertura pleuroperitoneal derecha (15, 23).

Las hernias diafragmáticas fueron descritas por primera vez en 1541 por Sennertus quien describió el estómago herniado a través del diafragma en una autopsia de un paciente que 7 meses antes de su muerte recibió una herida penetrante (24). Además de su origen congénito, pueden presentarse posterior a una ruptura traumática del diafragma, secundario a una iatrogenia o a trauma cerrado o penetrante de tórax y/o abdomen, siendo un marcador de trauma severo. Ocurre en aproximadamente menos del 5% de pacientes hospitalizados víctimas de un accidente automovilístico (25). El diagnóstico temprano puede ser desafiante, ya que la ruptura diafragmática puede ser no evidente en un inicio debido a la lesión más obvia de otras estructuras toracoabdominales. Aproximadamente el 70% de las hernias diafragmáticas traumáticas no se reconocen en el examen radiológico inicial (26). Estas están localizadas hasta en el 90% en el hemidiafragma izquierdo, debido al efecto de “buffer” que produce el hígado en el lado derecho (27).

3.5 CUADRO CLÍNICO.

La enfermedad por reflujo gastroesofágico es un desorden funcional común que representa aproximadamente más del 75% de las patologías esofágicas (28). Ahora está bien reconocido que es una enfermedad crónica que requiere terapia médica toda la vida (18). Los síntomas que pueden indicar esta patología son: pirosis, regurgitación ácida, disfagia, dolor torácico no cardiogénico, dolor abdominal, tos, ronquera, eructos, distensión abdominal, sibilancias, entre otros; muchos individuos consideran estos síntomas como normales y no buscan atención médica. La presentación clínica puede variar, pero usualmente pueden ser agrupados en tres categorías:

Síntomas típicos. Estos son secundarios principalmente a la elevada exposición del esófago al ácido. La pirosis es definida como un malestar o incomodidad que inicia en epigastrio y se irradia hacia atrás del esternón, que empeora con los alimentos en especial picantes, grasas, chocolate, alcohol, café y con la posición supina. Se presenta en casi la mitad de los pacientes y cuando aparece por la noche puede afectar la calidad de vida. La regurgitación es el retorno del contenido gástrico al tórax, faringe o boca y es altamente sugestivo de patología intestinal alta y particularmente es severa por las noches y puede ser secundario a un esfínter esofágico inferior incompetente u obstruido. Puede estar asociado a patología esofágica como la acalasia y presentar síntomas pulmonares asociados como la tos, ronquera y neumonía. La disfagia es la sensación de dificultad del paso del alimento de la boca al estómago y puede ser de etiología orofaríngea y esofágica. La segunda se refiere a la sensación de que el alimento se atora o se

pega en el epigastrio o en la porción inferior del tórax y puede o no acompañarse de dolor (odinofagia). La disfagia es el síntoma más específico de patología intestinal alta. Puede ser una señal de malignidad por lo que debe ser investigada.

Síntomas atípicos. Tos, ronquera, asma, sibilancias, aspiración y dolor torácico. El dolor torácico es comúnmente atribuido a enfermedad cardíaca tipo angina y también es frecuentemente secundario a patología esofágica. Puede ser difícil distinguir estas dos etiologías particularmente si no se cuenta con estudios para diferenciarlas.

Los pacientes que tienen hernias tipo II, III y IV presentan síntomas típicos y atípicos que incluyen disfagia intermitente a sólidos que resulta de episodios de obstrucción aguda gástrica o esofágica, además de referir dolor abdominal o en tórax secundario a torsión visceral, también presentan sangrado gastrointestinal debido a isquemia de la mucosa. También pueden referir regurgitación, saciedad temprana, distensión abdominal, tos y pirosis. Aproximadamente un tercio de los pacientes presentan anemia secundaria al sangrado recurrente por ulceración de la mucosa gástrica. Las complicaciones respiratorias son frecuentemente asociadas a este tipo de hernias, como la disnea que es secundaria a la compresión mecánica y neumonía recurrente por aspiración. Esta sintomatología varía considerablemente a aquellos con ERGE secundario a una hernia tipo I. Con el tiempo el estómago migra hacia el tórax y causa obstrucción intermitente por la rotación gástrica que presenta.

El tercer grupo de síntomas en pacientes con ERGE son los relacionados a sus complicaciones secundarios a la lesión de la mucosa debido a su exposición al jugo gástrico y consisten en: erosión, úlceras, estenosis, metaplasia de Barrett, y la complicación maligna del ERGE, adenocarcinoma de esófago. Se estima que aproximadamente el 50% de los pacientes con sintomatología de reflujo tienen evidencia endoscópica de lesión a la mucosa esofágica. Es bien conocido la relación que existe entre un defecto hiatal gigante con una anemia por deficiencia de hierro, así como la presencia de erosiones a nivel de la hernia, también llamadas de Cameron, produciendo una pérdida crónica de sangre, con una prevalencia reportada de hasta el 7% (29).

Además la ERGE puede estar acompañado por síntomas respiratorios y gastrointestinales no relacionados con el reflujo y que pueden o no empeorar el cuadro de reflujo y que no mejoran con el tratamiento quirúrgico, como el síndrome de colon irritable (18, 10).

En el consenso de Montreal del 2007 se aprobó un cambio conceptual en la clasificación de las manifestaciones y síndromes relacionados con la ERGE, dividiéndose en:

1. Síndromes esofágicos. Engloba los pacientes con síntomas de reflujo típico y de dolor torácico por reflujo, así como la identificación de lesiones por endoscopia como son la esofagitis, estenosis, Barrett y adenocarcinoma.

2. Síndromes extraesofágicos. Son los establecidos secundarios a tos, laringitis, asma y erosión dental provocados por el reflujo, incluyendo faringitis, sinusitis, fibrosis pulmonar idiopática y otitis media recurrente (17).

3.6 DIAGNÓSTICO.

Clásicamente la ERGE puede ser diagnosticada con una historia clínica completa y al antecedente de síntomas típicos referidos por el paciente y puede ser confirmada por la respuesta favorable al tratamiento médico. En general, los estudios de diagnóstico son reservados para pacientes que fallan al manejo médico o en aquellos que presentan síntomas de alarma, como son: pérdida de peso, disfagia, edad avanzada, datos de sangrado de tubo digestivo, anemia, sangre oculta en heces, o en los pacientes con síntomas atípicos de la enfermedad comentados previamente.

Estudios observacionales retrospectivos muestran que 3 de cada 4 personas con cáncer gastrointestinal presentan síntomas de alarma en el momento del diagnóstico (17).

Los estudios radiológicos pueden detectar esofagitis de moderada a severa, estenosis, hernias hiatales y probablemente tumores. El estudio radiológico más comúnmente usado es el esofagograma que solo examina el trayecto esofágico, y la SEGD, que por el contrario puede revelar anomalías en esófago, estómago y duodeno.

La endoscopia puede identificar la presencia de tumores, úlceras y detectar el grado de severidad de una esofagitis. Además de la posibilidad de tomar biopsia

en esófagos de Barrett o de estómago para realizar pruebas para detectar *Helicobacter Pylori*. En caso de diagnosticar una estenosis, este estudio tiene la ventaja de poder realizar una dilatación con balón, y controlar una hemorragia en caso de ser necesaria. La endoscopia es la herramienta de elección en pacientes con síntomas de alarma, sin embargo es un método invasivo y es más caro comparado con los estudios radiológicos.

La pH metría es una técnica ambulatoria la cual recaba la exposición esofágica al ácido del estómago en 24 horas. Recolectando el tiempo, duración y el número de episodios con reflujo. Este estudio es el más sensible para identificar RGE. Existe también un examen llamado sistema "Bravo" el cual funciona mediante una capsula que monitorea y transmite durante 48 horas el pH esofágico, y es colocado en la mucosa durante una endoscopia.

La manometría esofágica no se realiza a los pacientes con síntomas típicos de ERGE, este estudio mide las presiones de ambos esfínteres esofágicos y la peristalsis del esófago. La manometría solo se utiliza en pacientes con síntomas atípicos de reflujo que puedan estar relacionados con una alteración en la motilidad esofágica como en los casos de acalasia, espasmo difuso esofágico, esófago en cascanueces o esclerodermia, entre otros. Además este estudio es de utilidad preoperatoria en pacientes que se someterán a una cirugía de funduplicatura, ya que en caso de presentar alguna anomalía en la peristalsis esofágica la funduplicatura total está contraindicada debido al riesgo de persistir o complicar la disfagia (30).

En pacientes con HDC, la mayoría de ellos se diagnostica incidentalmente, y casi siempre erróneamente de una hernia hiatal tipo I, pero grande, hasta que aparecen síntomas importantes. El esofagograma con bario puede demostrar una hernia diafragmática compleja y en más de la mitad de los pacientes hay un vólvulo órgano axial, revela información sobre la localización de la UGE y puede proporcionar indicios de una disfunción motriz esofágica debido a la eliminación deficiente del contraste al estómago.

La endoscopia es un estudio rutinario en estos tipos de hernias debido a que en cerca del 40% de los pacientes presentan algún grado de inflamación de la mucosa esofágica. La manometría esofágica suele ser difícil en pacientes con HDC debido a que no se suele conseguir la introducción de la sonda a través de la UGE para evaluar el esfínter esofágico inferior, sin embargo es el ideal para evaluar la actividad peristáltica. La pH metría tiene una importancia cuestionable debido a que el reflujo ocasionado por la obstrucción mecánica producida por la hernia dificulta la interpretación de los resultados. Por lo que se ha utilizado la gammagrafía esofagogástrica, conocida también como estudios nucleares de tránsito esofágico y vaciamiento gástrico. Se utiliza un medio de transferencia semisólido (huevos revueltos, papillas, etc.) en el que se mezcla un isótopo radioactivo y al deglutir se registra la duración del tránsito y la del vaciamiento del esófago, y se comparan con valores estándares aceptados (20).

3.7 TRATAMIENTO ACTUAL.

El evento que marco el mundo quirúrgico en las últimas dos décadas fue la introducción de la cirugía laparoscópica. Quien gano más y más confianza comparada con la cirugía clásica. Desde 1991 después de que la primera cirugía de Nissen fuera realizada por laparoscopia, la cirugía de mínima invasión de la unión gastroesofágica se hizo más importante, y los incontables beneficios de este tipo de abordaje han contribuido a que los pacientes escojan esta vía como la preferida para el manejo de esta patología (20).

El tratamiento médico es el manejo inicial para el diagnostico o síntomas asociados a la ERGE, y a veces es suficiente junto a un cambio higiénico y dietético.

La estrategia medica incluye la asociación de procinéticos, protectores de la mucosa gástrica e inhibidores H2 o de la bomba de protones. El tratamiento debe durar alrededor de 4 a 12 semanas, seguido de un tratamiento de mantenimiento por un año (21). Las indicaciones absolutas de tratamiento quirúrgico son:

- Falla al manejo médico, como son la aparición de complicaciones, mejoría parcial o recurrencia de los síntomas después de la interrupción de los medicamentos.
- Presencia de esofagitis severa que no responde a tratamiento médico.
- Síntomas y signos de reflujo gastroesofágico masivo, sin esofagitis, pero con alto riesgo de complicaciones pulmonares.
- Presencia de esófago de Barrett.

- Datos de estenosis péptica o esofágica, úlcera y síndrome anémico secundario a sangrado de tubo digestivo.
- Datos que arrojen la asociación de ERGE secundaria a una hernia hiatal paraesofágica, mixta o que involucre algún otro órgano o estructura intraabdominal.
- Pacientes jóvenes, o en aquellos que el manejo médico prolongado afecte o empeore el estilo de vida, así como por razones socio económicas (18, 21).

El tratamiento quirúrgico de la ERGE secundario a una hernia hiatal incluye una variación de técnicas aplicables que son:

- Funduplicatura totales tipo Nissen, Nissen Rosetti y Nissen floppy.
- Funduplicatura parciales tipo Toupet y Dor.
- Funduplicatura parcial transtorácica tipo Belsey Mark IV.
- Procedimiento de Hill.

El éxito de cada procedimiento se debe a su indicación correcta. La técnica aplicada es condicionada por:

- La documentación de que el factor que causa el reflujo es el EEI.
- Eliminación de otras causas de reflujo, como: la disminución del aclaramiento esofágico o el vaciamiento gástrico.
- Realizar una evaluación objetiva con estudios que incluyen: la manometría esofágica, una endoscopia esofagogástrica, pH metría, una scintigrafía de evacuación gástrica y una SEG D.

La elección del procedimiento antirreflujo depende de la longitud del esófago y su función motora. La funduplicatura tipo Nissen está indicada en esófagos de tamaño y peristalsis normal.

Las funduplicaturas parciales tipo Toupet y Dor están recomendadas en casos con un esófago de longitud normal pero con una función motora disminuida o patológica.

A través del tórax, la funduplicatura de 270 grados está recomendada en pacientes con esófago corto con una función normal, alguna patología pulmonar asociada que requiera ser abordado, o en pacientes que presentaron recidiva y fueron intervenidos por vía abdominal.

En casos de hernia hiatal, el éxito del manejo quirúrgico está condicionado al correcto y completo diagnóstico, la reducción correcta de la hernia desde el mediastino, la calibración correcta del hiato esofágico con o sin tensión (uso de material protésico), y el desarrollo de un procedimiento antirreflujo que se ajuste a la función esofagogástrica (2).

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Las hernias diafragmáticas complejas representan menos del 10% de todas las hernias del hiato, además de ser una patología relativamente poco común del tracto digestivo, sin embargo todos los pacientes que presentan este tipo de patología presentan síntomas progresivos y pueden presentar complicaciones que ponen en riesgo la vida de los pacientes, estas condiciones pueden ser: encarcelación, vólvulos, isquemia, ulceraciones, perforación, hemorragia masiva, complicaciones pulmonares, entre otras; y en forma crónica el cambio de epitelio de la mucosa de la unión gastroesofágica hasta consolidarse como un adenocarcinoma de esófago. Por lo que todo paciente con el diagnostico de hernia tipo II, III, IV, congénitas o post traumáticas requiere la reducción y reparación del defecto por medio de una intervención quirúrgica.

El tratamiento definitivo para estos pacientes es únicamente quirúrgico. Desde la incorporación del abordaje laparoscópico al tratamiento de la enfermedad por reflujo gastroesofágico, la cantidad de cirugías antirreflujo aumento de forma dramática, cuadruplicándose en las últimas dos décadas.

Este fenómeno puede explicarse por:

- El aumento de la prevalencia de la ERGE, y el reconocimiento de su rol como precursor del adenocarcinoma del esófago, neoplasia de crecimiento exponencial en las últimas décadas.

- La aceptación del concepto “cronicidad de la enfermedad” cuando se combinan la falla del esfínter esofágico inferior y la incompetencia de la crura diafragmática, generando la falla de la barrera mecánica antirreflujo.
- La aparición del abordaje laparoscópico, con importantes beneficios para los pacientes y creciente aceptación de los clínicos tratantes.
- El cambio en el algoritmo terapéutico, consensuado entre cirujanos y gastroenterólogos, que plantea la indicación quirúrgica como una alternativa válida en el tratamiento médico permanente, considerando que:
 1. Solo la cirugía puede recuperar la barrera antirreflujo.
 2. La cirugía es más costo-efectiva.
 3. La cirugía puede prevenir las complicaciones del reflujo crónico (7).

5. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.

¿Cuál es la epidemiología de la hernia diafragmática compleja en pacientes sometidos quirúrgicamente por síntomas relacionados con la ERGE, y cuáles son los resultados a corto y largo plazo de su intervención en el Centro Médico ISSEMYM?

6. JUSTIFICACIÓN.

Los pacientes diagnosticados y catalogados con hernias diafragmáticas complejas sin intervención quirúrgica presentan una progresión de síntomas en más del 45% de los casos, además de que su incidencia aumenta con la edad; existen cambios genéticos o anatómicos en músculos y/o tejidos suspensorios en pacientes con defectos hiatales gigantes debido a cambios degenerativos por la edad, y otras comorbilidades asociadas. En reportes previos por Pérez Y. et al en 2008 se documentó que en más del 91% de los pacientes con HDC presentan síntomas.

La enfermedad por reflujo es el desorden más común del sistema gastrointestinal. El manejo médico es la forma más común de terapia, con la llegada de la cirugía laparoscópica más pacientes optan por la terapia quirúrgica no solo por el fallo al tratamiento médico, sino como una alternativa a este. Para tener el beneficio máximo de la terapia conservadora, los pacientes deben realizar modificaciones a su estilo de vida como: cambio en la dieta, hábitos alimenticios y del sueño. Estos cambios son intolerables para algunos pacientes, por lo que ellos mismos definen estas situaciones como fallo al manejo médico.

Los pacientes con ERGE relacionada con hernias diafragmáticas complejas presentan síntomas respiratorios más frecuentes y graves, representando un desafío mayor a la terapia conservadora. Así como los pacientes con esófago de Barrett refieren síntomas de reflujo más severos. La resolución quirúrgica es fuertemente considerada no solo para el alivio de los síntomas; sino que además existe regresión histopatológica hasta en un 60% de los pacientes.

En el servicio de cirugía general del Centro Médico ISSEMYM se han realizado varias investigaciones acerca de la ERGE y su tratamiento quirúrgico vía laparoscópica, siendo este procedimiento el tercero que con mayor frecuencia se realiza, solo detrás de la colecistectomía laparoscópica y la apendicectomía. Sin embargo, en CMI no se ha realizado ningún estudio que describa la frecuencia, las características epidemiológicas, clínicas y de diagnóstico sobre los pacientes que se intervinieron quirúrgicamente secundario a una hernia diafragmática compleja; así como su resolución quirúrgica, el control postoperatorio temprano y tardío; ya que los pacientes que presentan HDC según la literatura mundial ocurren más comúnmente en personas de edad avanzada, con alguna comorbilidad; muchos de ellos son asintomáticos y en casos en los que se presentan síntomas, y se corrobore el diagnóstico, su indicación de manejo es totalmente quirúrgico, debido a que en aproximadamente la mitad de los pacientes hay progresión de la enfermedad así como de los síntomas que pueden afectar la calidad de vida, y si no se identifica a tiempo se corre el riesgo de presentar alguna complicación aguda o crónica que pueda poner en riesgo la vida. Por lo que se justifica la elaboración del presente protocolo de investigación.

7. HIPÓTESIS.

El conocer la epidemiología de los pacientes con ERGE secundario a una HDC, describir sus características demográficas, reconocer sus síntomas principales y realizar un protocolo de estudios para su correcto diagnóstico tiene como finalidad diferenciarlas de las hernias hiatales por deslizamiento (tipo I) para ser catalogadas como una sub clasificación aparte dentro de las hernias hiatales y diafragmáticas, debido a la relación que existe con la progresión de la enfermedad y sus síntomas, y a la indicación absoluta de manejo quirúrgico cuando se identifica. Así también comparar nuestros resultados postquirúrgicos con los de la literatura mundial especializada.

8. OBJETIVOS.

Objetivo general.

- Conocer la epidemiología de los pacientes con hernia diafragmática compleja intervenidos quirúrgicamente por síntomas relacionados a ERGE, y estudiar los resultados de su manejo.

Objetivos específicos.

- Describir las características demográficas de los pacientes incluyendo: sexo, edad, peso, talla, IMC y enfermedades crónicas degenerativas que prevalecen en pacientes con HDC.
- Identificar cuáles son los síntomas más comunes en los pacientes con ERGE debido a una hernia diafragmática compleja.
- Revisar el protocolo de diagnóstico que se llevo a cabo en pacientes con ERGE secundario a una HDC, y realizar un seguimiento con los estudios postquirúrgicos para identificar complicaciones y recidivas a corto y largo plazo.
- Estudiar el abordaje y técnica quirúrgica más utilizada en el manejo de la HDC, así como también las complicaciones o incidentes más comunes que se presentaron durante la intervención y el manejo de las mismas.
- Analizar las complicaciones postoperatorias, y realizar un seguimiento a corto y largo plazo para identificar los índices de recidiva actuales en pacientes sometidos a cirugía por una HDC.

9. MATERIAL Y MÉTODO.

9.1 TIPO DE ESTUDIO.

El protocolo de investigación es un estudio retrospectivo, observacional y descriptivo de una serie de casos.

9.2 LIMITE DE ESPACIO.

Los pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente con diagnóstico de HDC que incluyen las tipo: II, III, III, IV, congénita de Bochdaleck y de Morgagni en el Centro Médico ISSEMYM, en la ciudad de Toluca, Estado de México, de mayo del 2003 a septiembre del 2012.

9.3 DISEÑO DE ESTUDIO.

El protocolo de investigación se llevo a cabo recabando los expedientes clínicos en el archivo clínico del CMI.

9.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN.

Se incluyeron a los pacientes que durante su intervención quirúrgica se diagnosticaron y/o se corrobora previo estudio de imagen o endoscópico el diagnóstico de una hernia diafragmática compleja de origen no traumático.

9.5 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.

Se excluyó a los pacientes que a pesar de que el diagnóstico endoscópico fuera de una hernia hiatal tipo II, III, IV, Bochdaleck y Morgagni; la identificación transquirúrgica y diagnóstico postquirúrgico final correspondiera a una hernia hiatal por deslizamiento (tipo I). Se excluyó igualmente a las hernias diafragmáticas secundarias a traumatismo y los casos que se manejaron como reoperación de funduplicatura.

9.6 CRITERIOS DE ELIMINACIÓN.

Se eliminó a todo paciente con diagnóstico postquirúrgico final de hernia hiatal por deslizamiento y los casos de hernia diafragmática postraumática, los casos con expediente incompleto u otros diagnósticos.

10. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN
Hernia diafragmática compleja (dependiente)	Aquella en la que además de presentar hernia hiatal y desplazamiento de la UGE hacia el mediastino, se encuentra contenido alguna otra víscera u órgano abdominal, con riesgo a futuras complicaciones y que ponen en riesgo la vida del paciente.	Pacientes que presentan síntomas típicos y atípicos relacionados con ERGE, en el que su diagnóstico definitivo se realizó durante su intervención quirúrgica.	Cualitativa	Ordinal
Cirugía de funduplicatura + hiatoplastia (independiente)	Intervención quirúrgica que tiene como objetivo reducir el contenido herniario junto con el esófago abdominal, resección de saco, cierre de pilares diafragmáticos con o sin tensión y fortalecer el EEI con el fondo gástrico evitando el reflujo.	Pacientes a los que se realizó un procedimiento quirúrgico por vía abierta, por tórax o por laparoscopia. El órgano intraabdominal que compromete la hernia. La necesidad de utilizar material protésico. Tipo de funduplicatura realizada.	Cualitativa	Nominal
Índice de masa corporal. IMC (independiente)	Es un índice de relación entre el peso y la talla de una persona para identificar el sobrepeso u obesidad, y se expresa en kg/m ² .	Relación que existe entre el sobrepeso y los diferentes grados de obesidad con la presencia de HDC.	Cuantitativa	Discreta

Comorbilidad. (independiente)	Es la presencia de uno o más trastornos o enfermedades además de la patología primaria.	Cuando el paciente presenta alguna enfermedad previamente diagnosticada que se relaciona o no con la presencia de una HDC.	Cualitativa	Nominal
Síntoma. (independiente)	Referencia subjetiva que da un enfermo por la percepción o cambio que reconoce como anómalo, o causado por un estado patológico o enfermedad.	Es cuando el paciente refiere datos relacionados con síntomas típicos y/o atípicos de ERGE, como: sensación de reflujo, pirosis, saciedad temprana, tos, disfagia, dolor abdominal o retroesternal.	Cualitativa	Nominal
Estudio de diagnóstico (independiente)	Es el o los procedimientos por los que se identifica una enfermedad, entidad nosológica, síndrome o cualquier condición de salud-enfermedad.	Cuando el paciente con síntomas de ERGE se sometió a una serie de procedimientos tanto invasivos como no invasivos para identificar la alteración anatómica que originó la aparición de los síntomas.	Cualitativa	Nominal
Seguimiento (independiente)	Es un proceso de atención sanitario que continua a una intervención diagnóstica o terapéutica con el objetivo de finalizar el episodio de atención iniciado para conseguir la recuperación completa, o detectar nuevos problemas o complicaciones durante el curso de la atención.	En el paciente operado de HDC se le realizó un seguimiento a corto y largo plazo para identificar complicaciones inmediatas o en el transcurso del primer mes postoperatorio, o posteriores al primer año de su intervención, respectivamente.	Cualitativa	Dicotómica

11. DISEÑO METODOLÓGICO.

1. Se realizó una lista en formato Excel de todos los pacientes intervenidos quirúrgicamente de funduplicatura, de los cuales se tomaron los casos en los que su diagnóstico fue de una HDC corroborado durante el procedimiento quirúrgico. Lo anterior, depurado de los censos diarios de hospitalización almacenados desde el inicio de actividades del servicio de cirugía general en el 2003 hasta el 2012 en el CMI.
2. Se recolectaron los datos demográficos de cada caso: edad, sexo, peso, talla, IMC, enfermedades crónicas degenerativas, síntomas preoperatorios, estudios auxiliares de diagnóstico y el reporte de los mismos.
3. Se estudió el manejo específico de cada paciente en la hoja donde se describe la técnica quirúrgica, incluida en el expediente clínico, recolectando: la vía, el abordaje, el tamaño del defecto herniario, el órgano comprometido o incluido en la hernia, si se realizó o no resección del saco herniario, el tipo de funduplicatura realizada, el uso de material protésico, el sangrado transquirúrgico, los incidentes durante el procedimiento, y el tiempo que duró el mismo. Se estudiaron también las complicaciones secundarias a este y su manejo, los días de estancia hospitalaria y el control postoperatorio inmediato y tardío de la continuidad esofagogástrica.
4. A los pacientes incluidos con expediente clínico incompleto se citó vía telefónica para recabar los datos faltantes.

12. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

Para las variables cuantitativas: gráficas de dispersión.

Para las variables cualitativas: expresadas en medidas de prevalencia y porcentajes, tablas de género y frecuencia, tablas de contingencia, cuadros y gráficas de barras.

Se utilizarán medidas descriptivas: de tendencia central y de dispersión como: media, mediana y moda. Lo anterior para realizar el resumen de los datos recabados

Cuadro comparativo estadístico con otras referencias de la literatura internacional.

13. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

Se realizó una tabla con formato tipo Excel en donde se recopiló la información de cada paciente, incluyendo: edad, peso, IMC, comorbilidades, síntomas preoperatorios, los estudios de imagen, diagnóstico endoscópico, el tipo de procedimiento quirúrgico, vía de abordaje, si se realizó resección del saco herniario, diámetro de la hernia, sangrado transquirúrgico, duración del evento quirúrgico, si hubo la necesidad de utilizar material protésico, tipo de hernia, el control radiográfico postoperatorio, días de estancia hospitalaria, así como las complicaciones tempranas y tardías.

14. UNIVERSO DE TRABAJO.

Todos los pacientes intervenidos quirúrgicamente con diagnóstico final de hernia diafragmática compleja en el Centro Médico ISSEMYM de mayo del 2003 a septiembre del 2012.

15. RECURSOS MATERIALES.

El CMI cuenta con los insumos necesarios para protocolizar y diagnosticar a los pacientes con hernias diafragmáticas complejas, con estudios de imagen y gabinete invasivos como no invasivos, así como también se cuenta con los recursos para realizar el tratamiento quirúrgico por diferentes vías de abordaje, como el abordaje abierto, por toracotomía y por vía laparoscópica. Para los diferentes tipos de abordaje se empleo el equipo y torre de laparoscopía, insumos de quirófano y material protésico en caso de ser requeridos.

16. LÍMITE DE TIEMPO.

Se estudiaran los expedientes clínicos de los pacientes intervenidos quirúrgicamente con el diagnóstico de hernia diafragmática compleja y corroborada durante la intervención, en el tiempo correspondido de mayo del 2003 a septiembre del 2012 en el CMI.

17. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

Actividad	Agosto 2012	Sept. 2012	Octubre 2012	Nov. 2012	Dic. 2012	Enero 2013	Marzo 2013
Realización de protocolo	X	X	X				
Autorización de protocolo				X			
Recolección de datos				X	X		
Análisis de resultados					X	X	
Autorización de tesis						X	
Presentación de trabajo final							X

18. DISEÑO ESTADÍSTICO.

Los datos e información de cada paciente se obtendrá del expediente clínico y será registrada en las hojas de recolección de datos, en donde se incluirán la siguiente información: nombre y clave del paciente, edad, peso, talla, IMC, fecha de la intervención y número de meses del seguimiento, síntomas prequirúrgicos, estudios de diagnóstico, tipo y vía de abordaje quirúrgico, tiempo quirúrgico, sangrado transoperatorio, diagnóstico postoperatorio, uso de material protésico, incidentes transoperatorios, estudio de imagen de control postoperatorio, complicaciones tempranas y tardías.

19. IMPLICACIONES ÉTICAS.

El principio básico en el que se basó el presente protocolo de investigación hacia el paciente fue el respeto por el individuo, su derecho a la autodeterminación y a su derecho a tomar decisiones informadas incluyendo la participación en la investigación, siendo el bienestar de la persona siempre debe ser precedente sobre los intereses de la ciencia. Lo anterior basado en los principios de la Ley de Helsinki y la Ley General de Salud de nuestro país; manteniendo el anonimato de los pacientes estudiados en este protocolo.

20. ORGANIZACIÓN.

AUTORES	FUNCIÓN
E. en C.G. Yisvánth Pérez Ponce	Elaboración de protocolo, recolección de datos, tabulación, análisis estadístico, preparación del informe final.
M. C. Pablo Dueñas Diéguez	Recolección de datos y preparación del informe final.

21. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO.

Correrán a cargo del CMI todos los gastos que incluyen el tipo clínico quirúrgico, tales como los ocasionados en la consulta externa, tanto el personal médico, de enfermería y administrativo, y los insumos por el material y papelería que se utilizó para el mismo fin. Además los gastos correspondientes al material de tipo diagnóstico y quirúrgico necesario para el llenado de su expediente clínico, y para el área de hospitalización, así como de medicamentos durante el tiempo que duro su recuperación post quirúrgica; son parte del presupuesto del Instituto para pacientes derechohabientes del CMI.

22. TÉCNICA QUIRÚRGICA.

La vía de abordaje de los pacientes sometidos a intervención quirúrgica por HDC fue en su mayoría por vía laparoscópica 94% y en solo 4 casos fue por vía abierta.

En los pacientes operados por vía laparoscópica la instalación del paciente, la disposición de los trocares y la creación del neumoperitoneo fue la misma en todos los casos. Se instaló al paciente bajo anestesia general endotraqueal, con una sonda nasogástrica, en posición ginecológica, flexionando ligeramente los muslos. La mesa de operaciones se encuentra inclinada a 20° aproximadamente. El cirujano se situó entre las piernas del paciente, el primer ayudante a su derecha, el segundo a su izquierda y un tercero para retraer el hígado. Se situó al cirujano, el sistema óptico, el sitio de disección y el monitor bajo un mismo eje vertical.

Para la disposición de trocares y la creación del neumoperitoneo se inicio con una incisión transumbilical y en ocasiones por arriba de la cicatriz dependiendo de la complejión y grado del paciente, se introdujo una aguja de Veress a través de la aponeurosis y del peritoneo parietal insuflando CO2 estableciendo una presión abdominal máxima de 14 mm/Hg. Un trocar inicial de 10mm en la herida previa para el sistema óptico, un segundo de 5mm subxifoideo se colocó para el separador de hígado. El tercer de 10mm se introdujo a nivel del borde subcostal izquierdo en la línea del pezón; el cuarto trocar de 5mm en línea axilar anterior paralelo al primer trocar, el quinto y último trocar de 5mm en el borde subcostal derecho paralelo al tercer trocar. La exposición y disección del hiato esofágico, la sección o no de vasos cortos, la movilización de la curvatura mayor, el número de suturas a los pilares diafragmáticos, la colocación o no de una malla, así como de la elección del procedimiento antirreflujo fue elección del cirujano y a su experiencia quirúrgica.

23. RESULTADOS

Se realizó un estudio retrospectivo, observacional y descriptivo de los pacientes intervenidos quirúrgicamente de enfermedad por reflujo gastroesofágico por vía laparoscópica y abierta, secundaria a una HDC (tipo II, III, IV y congénitas) durante el tiempo comprendido entre enero del 2003 a septiembre del 2012 en el Centro Médico ISSEMYM en el Estado de México.

Durante este tiempo se estudiaron 650 pacientes sometidos a cirugía antirreflujo secundario a síntomas relacionados con ERGE y/o hernia diafragmática; avalado por algún estudio de imagen y con alguna indicación absoluta o relativa de manejo quirúrgico.

De estos solo 67 (10.3%) casos correspondieron con las características anatómicas estructurales de una hernia diafragmática compleja. 33 (49.2%) pacientes fueron mujeres y 34 (50.8%) hombres, con una edad promedio de 55 años, en un rango que van de los 31 a los 81 años de edad.

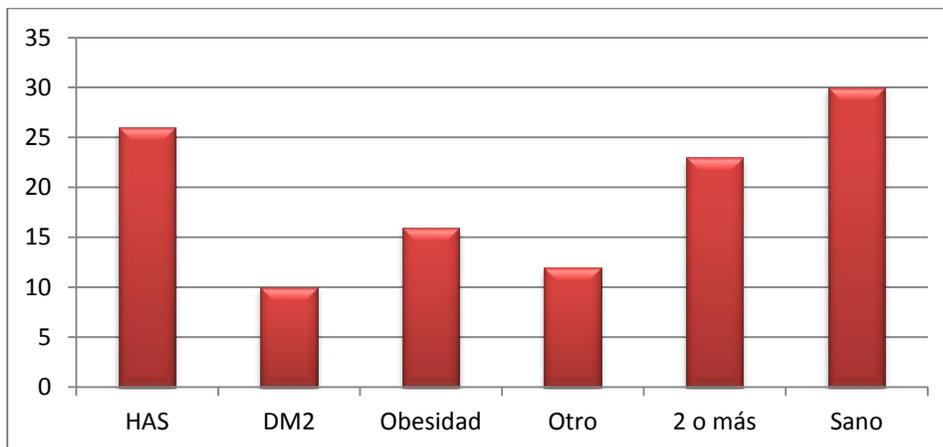
Los síntomas prequirúrgicos más comúnmente referidos fueron: sensación de reflujo o regurgitación (88%), pirosis (50.7%), dolor torácico o retroesternal (34.3%), disfagia (35.8%), tos (16.4%) y saciedad temprana (8.9%). En total 29 (43.2%) pacientes refirieron más de dos síntomas. Datos demográficos y síntomas se resumen en tabla 1.

Tabla 1. Demografía y síntomas pre quirúrgicos.

Edad media	55
Hombres	34
Mujeres	33
Síntomas:	
Reflujo	59 (88%)
Pirosis	34 (50.7%)
Disfagia	24 (35.8%)
Dolor torácico o epigástrico	23 (34.3%)
Tos	11(16.4%)
Saciedad Temprana	6 (8.9%)
Más de 2 síntomas	29 (43.2%)

Las principales enfermedades crónicas identificadas en los antecedentes de los pacientes fueron: la hipertensión arterial, diabetes mellitus 2 y obesidad (tabla 2). El 53.7% (36 casos) de nuestra serie presentó al menos una comorbilidad de las antes referidas. El índice de masa corporal (IMC) promedio fue de 28.7 kg/m²sc. En 49 (73.1%) pacientes tuvieron un IMC por arriba de los 25 kg/m²sc. De los cuales: 16 (23.8%) pacientes se documento algún grado de obesidad con un IMC por arriba de 30 kg/m²sc.

Tabla 2. Prevalencia de enfermedades crónicas en pacientes con HDC.



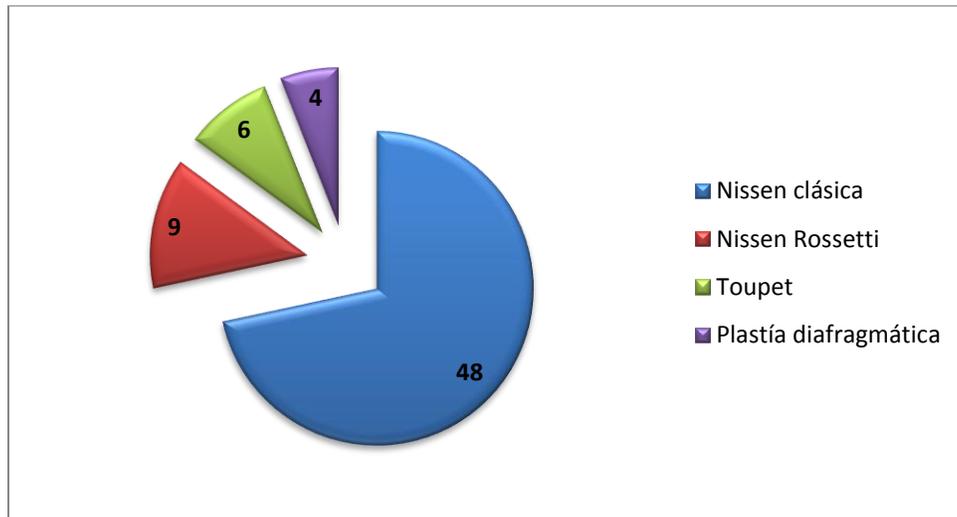
La endoscopia fue el estudio diagnóstico en común que se realizó a todos los pacientes incluidos. Se clasificó los estudios endoscópico y baritado como patológico aquellos que reportaron datos visuales, sugestivos de una HDC. Por el contrario el estudio de pH metría se limitó a la presencia o no de reflujo patológico; y la manometría fue positiva con alguna alteración en la peristalsis esofágica y/o función del EEI. Solo un paciente no se realizó endoscopia preoperatoria, debido a que durante una derivación cistoyeyuno anastomosis secundario a pseudoquiste pancreático se hizo el hallazgo de una hernia diafragmática gigante (tipo IV), utilizando malla para la plastía del hiato. La tabla 3 resume el número de pacientes que se sometió a cada uno de los estudios de gabinete, así como el número y porcentaje de casos reportados como positivos o patológicos.

Tabla 3. Estudios de gabinete.

Tipo de estudio	Pacientes (%)	Patológico	Certeza diagnóstica
SEGD	14 (20.8%)	13	92.8%
Ph metría	16 (23.8%)	15	93.7%
Manometría	40 (59.7%)	30	75%
Endoscopia	66 (98.5%)	30	45.4%

El tipo de funduplicatura más utilizada fue la tipo Nissen clásica en el 71.6%(n=48) de los pacientes, Nissen Rossetti en 13.4%(n=9), Toupet en 8.9%(n=6), y 5.9%(n=4) para las plastias diafragmáticas en los casos de hernias congénitas; y solo en un paciente se realizó funduplicatura tipo Belsey Mark IV (fig 1). El tipo de abordaje y la elección de la funduplicatura dependieron de la experiencia individual de cada uno de los cirujanos que intervinieron en este estudio.

Fig. 1. Tipos de procedimiento quirúrgico en pacientes con HDC.



El diagnóstico transquirúrgico definitivo se distribuyó de la siguiente manera (tabla 4): para las hernias tipo II en 12 pacientes (17.9%), tipo III en 33 casos (49.2%), tipo IV en 18 (26.8%) y congénitas en 4 (5.9%).

Tabla 4. Distribución de pacientes según su diagnóstico postoperatorio.

Tipo de hernia	No. de pacientes	%
Tipo II	12	17.9
Tipo III	33	49.2
Tipo IV	18	26.8
Morgagni	1	1.4
Bochdaleck	3	4.4
Total	67	

El saco herniario se reseco en 48 (71.6%) pacientes. En general, al resto de pacientes a los que no se hizo resección del saco herniario fue debido a compromiso ventilatorio o riesgo inminente de apertura incidental de la pleura (tabla 6).

Durante el procedimiento quirúrgico se valoró la integridad y apertura de los pilares diafragmáticos decidiendo el cierre primario de los mismo o colocación de una malla; en 16 (23.8%) casos se requirió material protésico. De los cuales 7 pacientes tenían hernia tipo IV, 4 para la tipo III, un solo paciente con hernia tipo II y en todos los casos de hernia diafragmática congénita se utilizó material protésico para el cierre del defecto (tabla 5).

Tabla 5. Relación de pacientes con malla por tipo de hernia.

Tipo de hernia	No. de casos con malla
Tipo II	1/12
Tipo III	4/33
Tipo IV	7/18
Congénitas	4/4
Total	16/67

El sangrado transquirúrgico osciló de 20 ml a 480 ml, con un promedio de 80 ml. En 27 pacientes se cuantificó sangrado mayor a 100 ml, de estos solo 6 presentaron sangrado entre 200 y 500 ml.

El tiempo quirúrgico tuvo un rango 90 a 300 minutos, con un promedio de 160 minutos.

La estancia intrahospitalaria promedio fue de 4.5 días, oscilando de 3 hasta 26 días. Sin embargo, en 61 pacientes (91%) la estancia fue menor de una semana, con un promedio en días fue de 3.7. En los restantes 6 pacientes la estancia fue mayor de una semana y osciló de 8 a 26 días, con un promedio de 13.1 días. En este último grupo de pacientes incluye a tres casos con hernia diafragmática congénita, un caso que requirió conversión a cirugía abierta y resección intestinal; otro que desarrolló hematoma hepático no evolutivo y por último un paciente que desarrolló neumotórax y requirió sonda endopleural, debido a una apertura incidental de la pleura.

Se realizó un seguimiento de 1 a 108 meses dependiendo de la fecha de cirugía (tabla 8). 16 (23.8%) pacientes de nuestra serie tiene un seguimiento menor al año, con un promedio de 4.5 meses. De estos, hasta el momento no se ha presentado ningún caso de migración de funduplicatura, estenosis y/o Barrett como complicación tardía. Los 51 (76.1%) pacientes restantes tuvieron un seguimiento posterior a la cirugía mayor de 24 meses, en promedio 77.6 meses.

24. COMPLICACIONES.

Las complicaciones se dividieron en tempranas y tardías. Las primeras fueron producidas durante la intervención quirúrgica o fueron desencadenadas por el mismo y fueron manejadas durante la estancia hospitalaria. Las complicaciones tardías se clasificaron como aquellas que se identificaron durante el seguimiento por la consulta externa. Se identificaron 20 (29.8%) pacientes con complicaciones tempranas: 10 (14.9%) de ellos presentaron complicaciones respiratorias: 1 por agudización de EPOC y los 9 casos restantes de neumotórax secundario a la apertura incidental de la pleura; característicamente a todos los casos se realizó resección completa del saco herniario (tabla 7). En 2 (2.9%) casos existió hemorragia transoperatoria, ambos proveniente del bazo. 8 (11.9%) pacientes refirieron algún tipo de disfagia postoperatoria ocasional o síntomas relacionados a ERGE. Un solo caso de hernia tipo IV presentó neumotórax y datos de disfagia postoperatoria. La presencia de alguna secuela durante el postoperatorio lógicamente aumentó el número de días de estancia hospitalaria debido a su manejo, con un promedio de 6.25 días; contrario a los casos sin complicaciones con una estancia promedio de 3.7 días. De los 8 casos con síntomas esofagogástricos postoperatorios: 4 presentaron alguna complicación tardía durante el seguimiento en la consulta: 3 de ellos con migración de la funduplicatura y el restante con esófago de Barrett y estenosis. De los 48 pacientes que no presentaron sintomatología de alguna complicación temprana, en 7 se demostró migración de la funduplicatura y esófago de Barrett durante su seguimiento.

En total 11 (16.4%) pacientes de nuestra serie tuvieron algún tipo de complicación tardía: ya sea migración de la funduplicatura, esófago de Barrett y/o estenosis. Lo anterior diagnosticado por endoscopia en caso de migración o estenosis, y Barrett por las características tanto endoscópicas como histopatológicas.

Tabla 6. Número de casos que presentaron complicaciones con respecto a la resección o no del saco herniario.

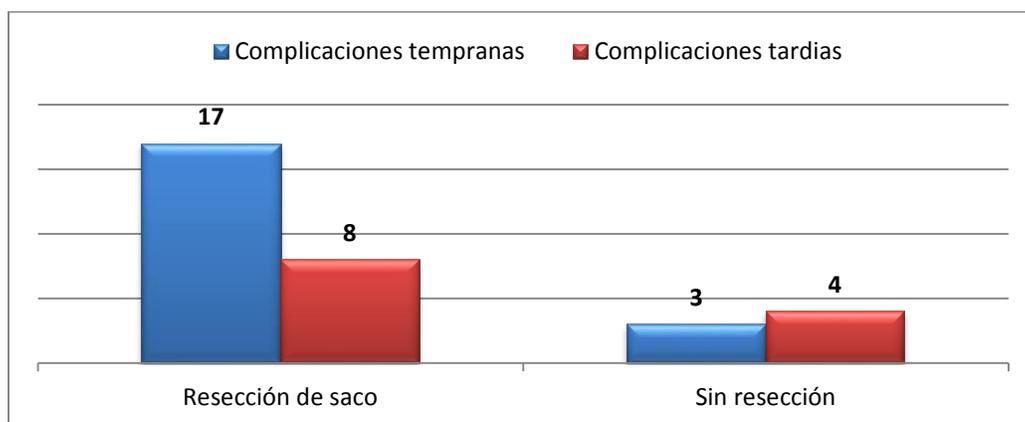


Tabla 7. Número de casos con complicaciones tardías por tipo de procedimiento.

Tipo de Funduplicatura	Pacientes	Migración	Estenosis
Nissen Clásica	48	8	3
Nissen Rosseti	8	0	0
Toupet	6	0	0
Plastía Diafragmática	4	0	0
Belsey Mark IV	1	0	0
Total	67	8	3

Tabla 8. Seguimiento de pacientes postoperados de HDC y tiempo en el que se presentó la complicación.

Seguimiento (meses)	Pacientes	Migración	Estenosis
1-12	16	-	-
12-24	3	-	-
24-36	2	-	-
36-48	6	1	1
48-60	4	-	-
60-72	2	-	-
72-84	19	2	1
84-96	6	-	-
96-108	9	5	1
Total	67	8	3

Tabla 9. Relación del uso de material protésico con la presencia de secuelas tardías según el tipo de hernia.

Tipo de Hernia	Complicaciones tardías/casos	Complicaciones con malla/casos con malla
II	3/12	1/1
III	3/33	0/4
IV	5/18	2/7
Morgagni	0/1	0/1
Bochdaleck	0/3	0/3
Total	11/67	3/16

Tabla 1. Relación de casos con secuelas tardías, con el tamaño original del defecto y según el tipo de hernia.

Tamaño hernia (cm)	Tipo II	Tipo III	Tipo IV	Total
4-5	2	-	-	2
5-6	1	1	3	5
7-8	-	2	2	4

25. DISCUSIÓN.

La hernia diafragmática compleja es una condición poco común que puede ser incluso fatal si alguna complicación ocurriera. Una vez que el paciente ha desarrollado algún síntoma y se documenta la existencia de una HDC, la intervención quirúrgica debe ser considerada. Según la literatura mundial (3, 5, 15, 16, 19, 31-35) las hernias hiatales y diafragmáticas son significativamente más comunes en el sexo femenino; sin embargo, en nuestro estudio no se encontró ninguna diferencia al respecto. Por lo que podemos afirmar que en nuestra población, la HDC se presenta en hombres y mujeres por igual, además de que existen otros factores de riesgo más importantes para desarrollar una HDC que el sexo.

Con respecto a la edad, característicamente 21 pacientes (31.3%) son mayores de 60 años, con una edad promedio de 68 años. De los cuales 7 presentaron complicaciones tempranas y 5 tardías; representando el 57.1% de pacientes mayores con algún tipo de complicación. Esto hace énfasis en el alto riesgo que representa operar un paciente adulto mayor, asociado con alguna comorbilidad y la necesidad de tener una cuidadosa selección de pacientes (1). La frecuencia con la que se presentó algún grado de obesidad en pacientes con HDC en nuestro estudio (23.8%), es ligeramente mayor en comparación a la literatura americana y occidental, oscilando entre el 10 y 20% (14, 33, 34, 36, 53).

Los síntomas pre quirúrgicos más frecuentemente referidos por los pacientes con HDC en nuestra serie no cambian con respecto a la demás series (3, 5, 15, 31, 34, 36, 37), lo que varía es la prevalencia de cada síntoma. Los síntomas más comunes de nuestros pacientes en orden descendente fueron: reflujo, pirosis, disfagia y dolor. Cabe señalar, que en los pacientes con este tipo de patología existe un importante porcentaje que pasa desapercibida, ya sea por la ausencia de síntomas, y por otro lado en presencia de sintomatología puede ser confundida con otra patología que requiera tratamiento menos radical; por lo que el cirujano debe ser metódico en el protocolo de estudio de estos pacientes y no menospreciar cualquier síntoma por leve que esta sea.

Una vez se hayan identificado síntomas relacionados con la presencia de una HDC, se requiere un estudio de imagen para documentar la alteración anatómica. En nuestra serie el único estudio que se realizó a todos los pacientes fue el endoscópico (excepto uno, que fue hallazgo transoperatorio), sin embargo, al ser operador dependiente los resultados no fueron los esperados debido a que en menos de la mitad de pacientes (45%) se demostró una HDC. Aun así el estudio endoscópico tiene infinidad de ventajas con respecto a otros estudios menos invasivos, como la capacidad de tomar biopsias, controlar hemorragias, realizar diagnóstico por visualización directa, valorar la primera porción de intestino delgado, entre otras; por lo que este estudio se continúa realizando en el protocolo del paciente con ERGE a pesar de probablemente, su única desventaja, el costo. Por otro lado, estudios más simples, baratos y menos invasivos como la SEG, cada vez menos utilizada debido al auge y la preferencia en la tecnología de otros

métodos diagnósticos; debería insistirse en realizarse. Sorprendentemente, a pesar de que el estudio contrastado solo se realizó en 14 del total de pacientes incluidos, 13 se reportaron positivos para alguna alteración estructural relacionada con una HDC. Esta cifra podrá ser alentadora, por lo que necesitamos insistir más en la realización de este estudio, debido a las ventajas que puede atribuir a la economía del paciente; pero persiste la necesidad de algún otro estudio para complementarlo. Demetrio Cavadas et al. publicaron su experiencia en 10 años de cirugía antirreflujo con 250 casos; de los cuales en 7% presentaban esofagitis severa (tipos C y D de Los Ángeles), una cuarta parte tenía hernia hiatal mayor de 4 cm. Y en el 11% de la serie se confirmó esófago de Barrett por biopsia (7); que, a diferencia de nuestro estudio, el 47% se identificó algún grado de esofagitis severa; en cerca de tres cuartas partes (73%) tenían un defecto herniario mayor de 4 cm. y el 25% presentó Barrett por biopsia. La diferencia que existe entre nuestros resultados endoscópicos y los reportados por Demetrio Cavadas son, probablemente, a que nuestra serie incluyó solo a pacientes con HDC; con estas cifras podemos reafirmar que la severidad de la lesión esofágica y la prevalencia de esófago de Barrett es mayor en pacientes con HDC al momento del estudio endoscópico.

El tipo de procedimiento antirreflujo de esta serie fue mayor para la funduplicatura tipo Nissen clásica, la cual es similar a otras series (16, 33, 35, 47), seguida de la funduplicatura tipo Nissen Rossetti y la parcial tipo Toupet. Claro que la relación de complicaciones y recidivas se eleva, conforme aumenta el número de procedimientos realizados en comparación a otro menos usado; pero también su

frecuencia disminuye entre más experiencia adquiera el cirujano o grupo quirúrgico en el manejo de esta enfermedad. (tabla 7).

Para el cirujano es de suma importancia estar familiarizado con cada uno de los tipos de cirugía antirreflujo, debido a que muchas veces cada procedimiento tiene su indicación quirúrgica. Finalmente, el resultado de la cirugía antirreflujo en pacientes con HDC depende claramente de la experiencia, curva de aprendizaje y sobretodo del paciente; las características anatómicas de la HDC, así como el tiempo de evolución, comorbilidades, edad, laxitud y características de los tejidos, entre otros que son inherentes al cirujano; estos, son los factores de riesgo más importantes que pueden influenciar en el resultado de la cirugía.

El uso de material protésico ya sea biológico o sintético siempre ha dado de que hablar en el manejo de la hernia hiatal y diafragmática, sobre todo en defectos de tamaño considerable, debido a que el cierre primario es casi imposible. Por lo que la aplicación de una malla puede evitar la tensión y la subsecuente isquemia a necrosis de los tejidos, y así disminuir las recidivas. Pero no solo el tamaño del defecto herniario es la única indicación para el uso de una malla, sino que sobre todo depende también de los factores anatómicos del resto de las estructuras y de la calidad de las fibras musculares de los pilares diafragmáticos (19). En nuestro estudio se utilizó malla en 16 (23.8%) pacientes, de los cuales solo 3 de ellos (18.7%) presentaron alguna complicación tardía o recurrencia. A diferencia de lo referido por P. K. Chowbey en el 2008 con 68 pacientes intervenidos por laparoscopia, y manejando la hernia hiatal con malla, todos con un defecto

herniario mayor a 5 cm, reportando recurrencia en 5.8%(49). Característicamente en 14 de los 16 casos el defecto herniario era mayor de 6 cm (tabla 10).

En otros estudios realizados con pacientes intervenidos de cirugía antirreflujo y colocación de malla, el porcentaje de pacientes satisfechos fue mayor del 91% (43,48); por lo que el uso de algún tipo de malla para reforzar el hiato provee un óptimo cierre sin tensión y disminuye el número de recurrencias.

Gouvas, et al. en el 2011 comparó el manejo laparoscópico de cierre primario del defecto con el uso de malla en pacientes con hernias tipo II y III, reportando mayor número de síntomas como: pirosis, regurgitación, disfagia y dolor torácico en pacientes que se realizó el cierre sin tensión al primer año de pos operados, en comparación a la casi nula sintomatología referida por pacientes manejados sin malla ($P=0.05$ y $P=0.03$); argumentando así, que el cierre primario sin malla puede ser adecuado después de una disección meticulosa del saco y movilización completa del esófago (44). (tabla 9).

26. CONCLUSION.

El desarrollo de la cirugía endoscópica ha permitido redireccionar el concepto quirúrgico de las hernias diafragmáticas complejas. El incremento en su realización se ha acompañado, lógicamente, de un aumento en el número de fallos terapéuticos, básicamente en forma de recidiva de la sintomatología, fallo anatómico o disfagia que pueden requerir una nueva intervención (8). Inclusive la reparación laparoscópica de las hernias diafragmáticas complejas requiere una amplia experiencia en cirugía laparoscópica. El tiempo quirúrgico puede ser más largo, ya que la disección es más laboriosa y la reconstrucción anatómica más compleja y puede causar recidivas sintomáticas como consecuencia del fallo del cierre de los pilares (7). Sin embargo, las técnicas quirúrgicas por vía laparoscópica han demostrado ser seguras y proporcionar serias ventajas a corto y largo plazo con pacientes con HDC. Los beneficios incluyen una estancia menor hospitalaria, reduce requerimientos analgésicos, aminora las complicaciones cardiorrespiratorias y presenta mejoría en la calidad de vida (3). Una vez que el paciente con HDC desarrolla síntomas debe de considerarse la intervención quirúrgica. Múltiples estudios retrospectivos han documentado progresión de los síntomas con manejo médico prolongado, así como riesgo a una oclusión, perforación o un vólvulus, aumentando la morbimortalidad. Así el abordaje laparoscópico tiene el potencial de disminuir el rango de las complicaciones y alentar más a los pacientes de una intervención electiva con un retorno más rápido a los niveles normales de actividad (1). Durante los 8 años de seguimiento durante este estudio no se reportaron muertes. Esta diferencia comparada con otras series

puede ser atribuida en parte por las mejoras en la última década en la optimización preoperatoria de los pacientes y el cuidado posterior a la intervención. La mayoría de las complicaciones postoperatorias tempranas en este estudio fueron respiratorias debidas en su mayoría a la elevada incidencia de enfermedades crónico degenerativas, presentadas en al 53% de pacientes.

En resumen, podemos concluir que el tratamiento quirúrgico de las HDC es una cirugía desafiante. El cirujano requiere más y mejor experiencia para el manejo de esta patología. Las HDC pueden ser tratadas efectivamente por vía laparoscópica, es segura, con excelentes resultados a corto y mediano plazo, con bajo riesgo de conversión a cirugía abierta, disminución de la estancia hospitalaria, con un éxito cerca del 90% en pacientes sin comorbilidades y en manos de cirujanos expertos. Los pacientes obesos, añoso o con alguna comorbilidad tiene riesgo mayor de secuelas postoperatorias adversas; aun así, la cirugía laparoscópica conlleva aceptables resultados a esos pacientes. El uso de material protésico puede reducir el riesgo de recurrencia y no está asociada a morbilidad adicional. Sin embargo, a pesar de las claras ventajas que provee el uso de una malla en el cierre sin tensión de los pilares diafragmáticos, no está exenta de riesgos que implica la colocación de un cuerpo extraño sobre un área que se encuentra en constante movimiento y cambios de presión; como la disfagia, que puede ser provocada por fibrosis y estenosis esofágica inducida por el cuerpo extraño, así como el riesgo de perforación esofágica que pondría en peligro la vida del paciente. Aun así, el cirujano debe estar familiarizado con la aplicación de este tipo de materiales, ya que la decisión de colocar una malla o no, es durante el abordaje quirúrgico, y

debe tomarse después de una movilización óptima del esófago y diafragma. Sin embargo, el tipo de malla y los aspectos técnicos de la hiatoplastía están todavía en evolución, y el abordaje ideal para este tipo de patologías aun no se ha determinado (48).

27. BIBLIOGRAFÍA.

1. Brant K. Oelschlager, Carlos A. Pellegrini, John Hunter, Nathaniel Soper, Michael Brunt, Brett Sheppard, et al. Biologic prosthesis reduces recurrence after laparoscopic paraesophageal hernia repair; a multicenter, prospective, randomized trial. *Ann Surg* 2006; 244: 481-490.
2. Luceno L, Marincas M, Cirimbei C, Bratucu E, Ionescu S. The 10 years experience in the laparoscopic treatment of benign pathology of the eso gastric junction. *J Medicine and Life* 2012; 5: 179-184.
3. James D. Luketich, Siva Raja, Hiran C. Fernando, William Campbell, Neil A. Christie, Percival O. Buenaventura, et al. Laparoscopic repair of giant paraesophageal hernia: 100 consecutive cases. *Ann Surg* 2000; 232 : 608-618.
4. Brant K. Oelschlager, Carlos A. Pellegrini, John G. Hunter, Michael L. Brunt, Nathaniel J. Soper, Brett C. Sheppard, et al. Biologic prosthesis to prevent recurrence after laparoscopic paraesophageal hernia repair: long-term follow-up from a multicenter, prospective, randomized trial. *J Am Coll Surg* 2011; 213: 461-468.
5. José Novell, Eduardo M. Targarona, Sandra Vela, Gemma Cerdan, Gali Bendahan, Sofía Torrubia, et al. Resultados a medio plazo y calidad de vida del tratamiento laparoscópico de la hernia de hiato paraesofágica. *Cir Esp* 2004; 76: 382-387.
6. Nicholas Stylopoulos and David W. Rattner. The history of hiatal hernia surgery from Bowditch to laparoscopy. *Ann Surg* 2005; 241: 185-193.
7. Demetrio Cavadas, Enrique A. Sívori, Axel Beskow, Gustavo Rossi, Daniel Deluca, David Smith, et al. Resultados de la cirugía antirreflujo laparoscópica: 10 años de experiencia. *Rev Argent Cirug* 2007; 93 (3-4): 101-116.

8. Jihui Li, Raul J. Rosenthal, Mayank Roy, Samuel Szmstein, Mark Sesto. Experience of laparoscopic paraesophageal hernia repair at a single institution. *Am J Surg* 2012; 204: 60-65.
9. Panagiotis N. Skandalakis. *Surgical Anatomy of the Diaphragm.*, Jonathan Crichlow. *Paraesophageal Herniation.*, Nathaniel J. Soper. *Laparoscopic Antireflux Surgery.* En: *Mastery of Surgery* 5th edition. USA: Lippincott Williams & Wilkins 2007; 1: 598-618, 641-650, 726-742.
10. Brant K. Oelschlager, Thomas R. Eubanks, Carlos A. Pellegrini. *Hiatal Hernia and Gastroesophageal Reflux.* En: *Sabiston Textbook of Surgery. The biological Basis of Modern Surgical Practice* 17th edition. USA. Elsevier-Saunders 2004: 1151-1170.
11. Sajal Kumar. Role of laparoscopy in the management of giant hiatal hernia. *World J Laparos Surg* 2008; 1(2): 40-43.
12. Edgar J. B. Furnée, Werner A. Draaisma, Hein G. Gooszen, Eric J. Hazebroek, Andre J. P. M. Smout, Ivo A. M. J. Broeders, et al. Tailored or routine addition of an antireflux fundoplication in laparoscopic large hiatal hernia repair: a comparative cohort study. *World J Surg* 2011; 35: 78-84.
13. Mohammed J. Shukri, David I. Watson, Carolyn J. Lally, Peter G. Devitt, Glyn G. Jamieson. Laparoscopic anterior 90° fundoplication for reflux or large hiatus hernia. *ANZ J Surg* 2008; 78: 123-127.
14. James D. Luketich, Katie S. Nason, Neil A. Christie, Arjun Pennathur, Blair A. Jobe, Rodney J. Landreneau, et al. Outcomes after a decade of laparoscopic giant paraesophageal hernia repair. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2010; 139(2): 1-18.
15. Robin P. Boushey, Husein Moloo, Stephen Burpee, Christopher M. Schalachta, Eric C. Poulin, Fatima Hagggar, et al. Laparoscopic repair o paraesophageal hernias: a Canadian experience. *Can J Surg* 2008; 51: 355-360.

16. Inmaculada Ortiz, Eduard M. Targarona, Lluís Pallares, Franco Marinello, Carmen Balague, Manuel Trias. Calidad de vida y resultados a largo plazo de las reintervenciones efectuadas por laparoscopia tras cirugía del hiato esofágico. *Cir Esp* 2009; 86(2): 72-78.
17. Merce Marzo Castillejo, Ricard Carrillo Muñoz, Juan José Mascort Roca. Manejo del Paciente con ERGE. Guía de Práctica Clínica. Actualización 2007. Elsevier Doyma; (1): 20-25.
18. F. Charles Bunicardi. *Schwartz's Principios de Cirugía* 8ª edición. México. McGraw Hill 2007; 1: 835-931.
19. Marco Casaccia, Paolo Torelli, Fabrizio Panaro, Davide Cavaliere, Luca Saltalamacchia, Bianca Maria Troilo, et al. Laparoscopic tension-free repair of large paraesophageal hiatal hernias with composite a-shaped mesh: two-year follow-up. *J Lapendos A Surg Tech* 2005; 15(3): 279-284.
20. Rodney J. Landreneau, Mario Del Pino y Ricardo Santos. Tratamiento de las hernias paraesofágicas. *Surg Clin N Am* 2005; 85: 411-432.
21. Robert M. Arensman, Daniel A. Bambini. Hernia y Eventración Diafragmáticas Congénitas. En: *Ashcraft Cirugía Pediátrica* 3ª edición. McGraw Hill: 320-340.
22. Charles J. H. Stolar, Peter W. Dillon. Congenital Diaphragmatic Hernia and Eventration. En: *O'Neill. Pediatric Surgery* 6th edition. USA. Mosby-Elsevier 2006. 1: 931-954.
23. John E. Skandalakis, Gene L. Colborn, Thomas A. Widman, Roger S. Foster, Andrew N. Kingsnorth, et al. *Skandalakis Surgical Anatomy* 2nd edition. New York. 2003.
24. Bryan F. Meyers, Charles J. McCabe. Traumatic Diaphragmatic Hernia, Occult Marker of Serious Injury. *Ann Surg* 1993; 218(6): 783-790.

25. Reda E. Al-Refaie, Ebrahim Awad, Ehab M. Mokbel. Blunt traumatic diaphragmatic rupture: a retrospective observational study of 46 patients. *Interact CardioVasc Thorac Surg* 2009; 9: 45-49.
26. Arthur H. Wong, Paul Stark. Radiographic Manifestations of Traumatic Diaphragmatic Rupture. *Cont Diag Rad* 2005; 28(7): 1-6.
27. Thomas P. Huttli, Reinhold Lang, Gunther Meyer. Long-Term Results after Laparoscopic Repair of Traumatic Diaphragmatic Hernias. *J Trauma* 2002; 52: 562-566.
28. Atif Lqbal, Ziad Awad, Jennifer Simkins, Ricky Shah, Mumnoon Haider, Vanessa Sallinas, et al. Repair of 104 failed anti-reflux operations. *Ann Surg* 2006; 244: 42-51.
29. F. Panzuto, E. Di Giulio, G. Capurso, F. Baccini, G. D'Ambra, G. Delle Fave, et al. Large hiatal hernia in patients with iron deficiency anemia: a prospective study on prevalence and treatment. *J Aliment Pharmacol Ther* 2004; 19: 663-670.
30. Julia J. Liu and John R. Saltzman. Management of gastroesophageal reflux disease. *South Med J* 2006; 99: 735-741.
31. ML Rogers, JP Duffy, FD Beggs, FD Salama, KR Knowles, WE Morgan. Surgical treatment of para-oesophageal hiatal hernia. *Ann R Coll Surg Engl* 2001; 83: 394-398.
32. P. Teniere, M. Scotte, I. Le Blanc, j. M. Muller. Tratamiento quirúrgico del reflujo gastroesofágico del adulto. *EMQ. Elseiver, Paris-Francia* 1994; 40-188: 1-16.
33. Jorg Zehetner, Steven R. DeMeester, Shahin Ayazi, Patrick Kilday, Florian Augustin, Jeffrey A. Hagen, et al. Laparoscopic versus open repair of paraesophageal hernia: the second decade. *J Am Coll Surg* 2011; 212: 813-820.

34. Edgar J. B. Furnée, Werner A. Draaisma, Rogier K. Simmenmacher, Gerard Stapper, Ivo A. M. J. Broeders. Long-term symptomatic outcome and radiologic assessment of laparoscopic hiatal hernia repair. *Am J Surg* 2010; 199: 695-701.
35. Nicholas R. A. Symons, Sanjay Pukayastha, Bruno Dillemans, Thanos Athanasiou, George B. Hanna, Ara Darzi, et al. *Am J Surg* 2011; 202: 336-343.
36. Beat P. Muller-Stich, Jorg Koninger, Bettina H. Muller-Stich, Fritz Schafer, Rene Warschkow, et al. Laparoscopic mesh-augmented hiatoplasty as a method to treat gastroesophageal reflux without fundoplication: single-center experience with 306 consecutive patients. *Am J Surg* 2009; 198: 17-24.
37. Peter S. Dahlberg, Claude Deshamps, Daniel L. Miller, Mark S. Allen, Francis C. Nichols, Peter C. Pairolero. Laparoscopic repair of large paraesophageal hiatal hernia. *Ann Thorac Surg* 2001; 72: 1125-1129.
38. Charles D. Livingston, Lamar Jones Jr., Robert E. Askew Jr, Brante E. Victor, Robert E. Askew. Laparoscopic hiatal hernia repair in patients with poor esophageal motility or paraesophageal herniation. *Am Surg* 2001; 67: 987-991.
39. Ines Gockel, Achim Heintz, Tran Tong Trinh, Mario Domeyer, Anja Dahmen, Theodor Junginger. Laparoscopic anterior semifundoplication in patients with intrathoracic stomach. *Am Surg* 2008; 74: 15-19.
40. Alberto Pilotto, Marilisa Franceschi, Gioacchino Leandro, Carlo Scarcelli, Luigi P. D'Ambrosio, Davide Seripa, Francesco Perri, et al. *JAGS* 2006; 54: 1537-1542.
41. F. Yano, R. J. Stadlhuber, K. Tsuboi, J. Gerhardt, C. J. Filipi, S. K. Mittal. Outcomes of surgical treatment of intrathoracic stomach. *Diseases of the esophagus* 2009; 22: 284-288.
42. J. Dent. Pathogenesis of gastro-oesophageal reflux disease and novel options for its therapy. Review article. *Neurogastroenterol Motil* 2008; 20: 91-102.

43. Eric J. Hazebroek, Ada Ng, David H. K. Yong, Hayley Berry, Steven Leibman, Garrett S. Smith. Clinical evaluation of laparoscopic repair of large hiatal hernias with Timesh. *ANZ J Surg* 2008; 78: 914-917.
44. N. Gouvas, J. Tsiaoussis, E. Athanasakis, N. Zervakis, G. Pechlivanides, E. Xynos. Simple suture or prosthesis hiatal closure in laparoscopic repair of paraesophageal hernia: a retrospective cohort study. *Diseases of the esophagus* 2011; 24: 69-78.
45. Leena Khaitan, Hugh Houston, Kenneth Sharp, Michael Holzman, William Richards. Laparoscopic paraesophageal hernia repair has an acceptable recurrence rate. *Am Surg* 2002; 68: 546-552.
46. E. J. Hazebroek, S. Gananadha, Y. Koak, H. Berry, S. Leibman, G. S. Smith. Laparoscopic paraesophageal hernia repair: quality of life outcomes in the elderly. *Diseases of the esophagus* 2008; 21: 737-741.
47. M. Luostarinen, M. Rantalainen, O. Helve, P. Reinikainen, J. Isolauri. Late results of paraesophageal hiatus hernia repair with fundoplication. *British J Surg* 1998; 85: 272-275.
48. George Stavropoulos, Joannis I. Fless, Theodoros Marios-Sapsakos, Flora Zagouri, George Theodoropoulos, Konstantinos Toutouzas, et al. Laparoscopic repair of giant paraesophageal hernia with synthetic mesh: 45 consecutive cases. *Am Surg* 2012; April 78: 432-435.
49. P. K. Chowbey, T. Mittal, A. Dey, A. Sharma, R. Khullar, V. Soni, M. Baijal. Laparoscopic management of large hiatus hernia with mesh cruroplasty. *Indian J Surg* 2008; 70: 296-302.

50. S. Emerenziani, F. I. Habib, M. Ribolsi, R. Caviglia, M. P. L. Guarino, T. Petitti, M. Cicala. Effect of hiatal hernia on proximal oesophageal acid clearance in gastro-oesophageal reflux disease patients. *J Aliment Pharmacol Ther* 2006; 23: 751-757.
51. Aziz M. Merchant, Michael W. Cook, Jahnavi Srinivasan, Scott Davis, John F. Sweeney, Edward Lin. Comparison between laparoscopic paraesophageal hernia repair with sleeve gastrectomy and paraesophageal hernia repair alone in morbidly obese patients. *Am Surg* 2009; 75: 620-625.
52. Ninh T. Nguyen, Catherine Christie, Hossein Masoomi, Taraneh Matin, Kelly Laugenour, Samuel Hohmann. Utilization and outcomes of laparoscopic versus open paraesophageal hernia repair. *Am Surg* 2011; 77: 1353-1357.
53. Himanshu J. Patel, Bethany B. Tan, John Yee, Mark B. Orringer, Mark D. Iannettoni. A 25-year experience with open primary transthoracic repair of paraesophageal hiatal hernia. *J Thorac CardioVasc Surg* 2004; 127: 843-849.

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

FICHA DE IDENTIFICACION:

NOMBRE._____ CLAVE._____ GENERO._____

EDAD._____ PESO._____ TALLA._____ IMC._____

FECHA DE CIRUGIA._____ SEGUIMIENTO (MESES)._____

COMORBILIDADES:

HAS.____ DM.____ OBESIDAD.____ NEUMOPATIA.____ CARDIOPATIA.____ OTRA._____

SINTOMAS:

REFLUJO.____ PIROSIS.____ SACIEDAD TEMPRANA.____ TOS.____ DISFAGIA.____

DOLOR.____ OTRO._____ #SINTOMAS.____

ESTUDIOS:

ENDOSCOPIA.____ DIAGNOSTICO._____ BIOPSIA.____ TIPO DE EPITELIO._____

SEGD.____ OBSERVACIONES._____

MANOMETRIA.____ RESULTADO._____ PHMETRIA.____ DEMEESTER._____

TRANSOPERATORIO:

ABORDAJE._____ DIAGNOSTICO OPERATORIO._____

TIEMPO QUIRURGICO (MIN).____ SANGRADO (ML).____ RESECCION DE SACO.____ MALLA.____

TIPO DE FUNDUPLICATURA._____

CIRUJANO._____

POSTOPERATORIO:

ESOFAGOGRAMA.____ ESTANCIA INTRAHOSPITALARIA (DIAS)._____

COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS.____ CUAL._____

COMPLICACIONES TEMPRANAS.____ CUAL._____

COMPLICACIONES TARDIAS.____ CUAL._____

ANEXO 1. Consentimiento bajo información

	Fecha	
	Nombre	
	Clave	

En plena capacidad de mis facultades mentales y bajo protesta de decir la verdad, declaro que se me ha informado de la posibilidad para llevar a cabo el procedimiento diagnóstico de investigación:

El cual será usado con fines de investigación y complementación diagnóstica para mi padecimiento, con la absoluta confidencialidad de la información relacionada con su privacidad.

Entiendo que durante el procedimiento, el proyecto de atención médica puede cambiar según el criterio médico del médico tratante, mismos que acepto y autorizo. En tales condiciones consiento en forma libre y espontánea y sin ningún tipo de presión para que el personal médico lleve a cabo la serie esófago-gastro-duodenal, la cual consiste en un estudio de imagen con medio de contraste hidrosoluble tomado por vía oral, para determinar la posición de la unión gastro-esofágica en relación al diafragma.

Cedo total capacidad legal para que el médico tratante destine, -de acuerdo a los procesos internos de esta institución médica- a quien crea conveniente realizar este tipo de procedimientos radiológicos.

Así mismo manifiesto que se me explicaron los riesgos y molestias inherentes al procedimiento tales como: náusea, vómito, diarrea, y/u otras manifestaciones alérgicas relacionadas con la toma vía oral de medio de contraste. Por lo que se tomarán todas las precauciones y se controlarán los riesgos. Se me han explicado también los beneficios adquiridos al momento del estudio, mismos que son asesorar la funcionalidad y efectividad de la cirugía de reoperación de funduplicatura a la cual fui sometido(a); adyuvantes a un mejor control de mi padecimiento.

Finalmente autorizo que mi caso sea empleado con fines estadísticos y para cualquier nivel de aprendizaje médico-quirúrgico, bajo las normas bioéticas y legales establecidas.

Es de mi conocimiento y comprendo que, por escrito y en cualquier momento puedo revocar el consentimiento que ahora otorgo.

Autoriza: Paciente o familiar responsable	Medico Informante
Nombre y Firma	Nombre y Firma
Testigo	Testigo
Nombre y Firma	Nombre y Firma