

11209



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

HOSPITAL REGIONAL 1º DE OCTUBRE I. S. S. S. T. E.

ESTADO DE MÉXICO
SECRETARÍA DE SALUD
HOSPITAL REGIONAL 1º DE OCTUBRE

**TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD
POR REFLUJO GASTROESOFÁGICO EN NIÑOS POR
VÍA LAPAROSCÓPICA**

Tesis para obtener el Diploma de Especialista en :

CIRUGÍA GENERAL

PRESENTA :

DRA. MARÍA GUADALUPE MÉNDEZ VELÁZQUEZ

DR. EDUARDO TORICES ESCALANTE
Asesor de Tesis

Ciudad de México a 30 Julio del 2004.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AUTORIZACIONES



DR. ALEJANDRO TORT MARTÍNEZ
JEFE DE CIRUGÍA GENERAL
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE CIRUGÍA GENERAL

DR. EDUARDO TORICES ESCALANTE
MÉDICO ADSCRITO DE CIRUGÍA GENERAL
ASESOR DE TESIS

DR. GERARDO DE JESÚS OJEDA VALDÉS
COORDINACIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

M en C JOSÉ VICENTE ROSAS BARRIENTOS
JEFE DE INVESTIGACIÓN

I.S.S.S.T.E.
SUBDIRECCION MEDICA

30 JUL 2004

**COORDINACION DE CAPACITACION
DESARROLLO E INVESTIGACION**

Agradecimientos:

A MIS PADRES.

Por la confianza depositada, desvelos y su apoyo incondicional.

A MIS HERMANOS.

Por sus pensamientos positivos y energía transmitida.

A MIS MAESTROS.

Por su ejemplo, paciencia, confianza, sus enseñanzas y experiencia transmitida.

ÍNDICE

Resumen.....5
Introducción.....6
Planteamiento del problema.....20
Objetivos.....20
Justificación.....21
Material y métodos.....21
Resultados.....24
Discusión.....29
Conclusiones.....31
Bibliografía.....33

Resumen

Tratamiento quirúrgico laparoscópico en la enfermedad por reflujo gastroesofágico en niños

Dra. Méndez VMG, Dr. Torices EE.

Introducción. El uso de la cirugía antirreflujo por vía laparoscópica como tratamiento para la enfermedad por reflujo gastroesofágico refractaria en niños se está extendiendo rápidamente dentro de la cirugía pediátrica, ya que es bien tolerada y controla los síntomas de forma efectiva, con menos tiempo de recuperación si ésta es comparada con cirugía abierta.

Material y métodos. Contamos con 22 pacientes con diagnóstico de enfermedad por reflujo gastroesofágico severo, a quienes se les realizó funduplicatura laparoscópica en un período de Marzo del 2001 a Junio de 2004. Se tomaron en cuenta las variables de edad, sexo, patologías agregadas, tiempo de manejo médico, procedimiento quirúrgico, tiempo de estancia intrahospitalaria y complicaciones.

Resultados. Se tienen 16 pacientes del sexo masculino (72.7%) y 6 pacientes del sexo femenino (27.2%), con edad promedio de 7.27 años. El diagnóstico de daño neurológico estuvo presente en 7 pacientes (31.8%). En los 22 pacientes el diagnóstico se realizó clínicamente inicialmente, presentando vómito postprandial (86%) y epigastralgia (31%) principalmente. Se corroboró el diagnóstico por serie esofagogastroduodenal, panendoscopia, estudio histopatológico y ph-metria. El tiempo promedio de manejo médico fue de 2 años, con respuesta parcial o nula, siendo la cirugía Nissen Rosseti la realizada en todos los pacientes, con buena evolución postoperatoria y remisión de la sintomatología en 20 pacientes (91%); sólo dos pacientes (9%) presentaron recidiva y fueron reintervenidos por vía laparoscópica.

Conclusiones. El abordaje laparoscópico ofrece mejor visualización de la región, con disminución del tiempo quirúrgico y al ser de mínima invasión, reduce la estancia intrahospitalaria y la morbimortalidad; teniendo una mayor efectividad que los tratamientos médicos a largo plazo, con aumento ponderal de peso, remisión de la sintomatología respiratoria, así como la esofagitis, corroborándose por controles endoscópicos posquirúrgicos y evaluación posoperatoria en la consulta y vía telefónica con la escala de Visick.

INTRODUCCIÓN

El reflujo gastroesofágico se define como el regreso del contenido gástrico (ácido, pepsina) hacia el esófago. Puede considerarse fisiológico siempre y cuando no tenga ninguna repercusión clínica, o como patológico cuando se acompaña de repercusiones clínicas locales y sistémicas. El cuadro clínico de la Enfermedad por Reflujo Gastroesofágico (ERGE) lo podemos dividir en 3 grupos de síntomas: síntomas típicos, síntomas atípicos y síntomas ocasionados por las complicaciones de la enfermedad.

El reflujo gastroesofágico es común en lactantes y niños¹; sin embargo su sola presencia normal confirmada no es indicación para emprender los tratamientos médico y quirúrgico. Generalmente se autolimita entre los 6 y 12 meses de edad. Boix-Ochoa y Canals demostraron la maduración gradual del esfínter esofágico inferior (EEI) por análisis de 4,026 estudios manométricos de 680 niños de 1 día a 6 meses de edad². A las 6 a 7 semanas un esfínter esofágico inferior efectivo fue aparente en todos los pacientes sin importar la edad gestacional o peso. Ellos consideraron que todo el RGE crónico después de 6 meses de edad es patológico.

El vómito es el síntoma más frecuente de RGE en los lactantes³. En los primeros 3 meses de vida el vómito recurrente ocurre en 67% de lactantes y después disminuye para afectar sólo 5 a 10% de los lactantes a los 12 meses de edad³. La presencia de síntomas asociados como intolerancia al alimento, disfagia, odinofagia, postura opistotónica (Sandifer), irritabilidad, anemia, hematemesis, o falla del desarrollo distingue a los lactantes con ERGE de los que tienen reflujo gastroesofágico fisiológico. Los síntomas atípicos de ERGE en la infancia incluyen síntomas respiratorios, como eventos que aparentemente ponen en peligro la vida, enfermedad reactiva de las vías aéreas, estridor, tos crónica o neumonía recurrente.

Los síntomas de ERGE en niños preescolares incluyen vómito intermitente, dolor abdominal, despertar en la noche sin explicación, intolerancia al alimento, o síntomas respiratorios. Los niños mayores y los adolescentes con ERGE presentan síntomas similares a los adultos como pirosis, dolor epigástrico, dolor precordial, dolor nocturno, disfagia, odinofagia o regurgitación. La esofagitis erosiva puede llevar a pérdida crónica de sangre con anemia, hematemesis, hipoalbuminemia y melena.⁴ El reflujo gastroesofágico debe ser tratado o eliminado cuando interfiere en grado importante en la salud, el desarrollo o la vida del niño. El manejo médico es la primera elección recomendada de tratamiento para los niños con reflujo gastroesofágico⁵.

Los niños con daño neurológico tienen un incremento en la incidencia de reflujo gastroesofágico y constituye el grupo más grande de niños que requieren de operaciones antirreflujo⁶. La etiología del reflujo gastroesofágico en niños con daño neurológico no ha sido bien definida⁸⁻¹². Estos niños a menudo sufren de enfermedades coexistentes que contribuyen a los síntomas de reflujo⁷. Diversas teorías intentan explicar la alta incidencia de reflujo gastroesofágico entre los niños con daño neurológico que incluyen disminución de la presión del esfínter esofágico inferior⁸, dismotilidad esofágica⁹, compresión abdominal secundaria a escoliosis o espasticidad de la musculatura abdominal¹⁰, vaciamiento gástrico retrasado¹¹ y efectos posicionales¹².

Antecedentes históricos

Desde el punto de vista histórico la ERGE no fue reconocida como problema clínico importante hasta mediados de la década de 1930, y no fue identificada como causa desencadenante de esofagitis hasta después de la Segunda Guerra Mundial¹³. Inicialmente, los síntomas de reflujo gastroesofágico fueron asociadas a la hernia hiatal.

Esto dio origen a la conclusión de que la hernia por sí misma era la causa de los síntomas. Phillip Allison fue el primero en relacionar la sintomatología de la hernia hiatal con la presencia de reflujo gastroesofágico. Esta contribución estimuló a los cirujanos a mejorar la función del cardias en lugar de reducir sencillamente la hernia. La reparación de Allison, introducida en 1951, representó el primer intento en ese sentido¹⁴. Allison ha recibido con justicia el crédito de ser el iniciador de la era moderna de la cirugía antirreflujo¹⁵. Este autor hizo hincapié en la necesidad de ubicar la unión esofagogástrica en su porción normal intraabdominal con el fin de mejorar su funcionamiento; sin embargo se observó una recidiva de la hernia en 50% de los pacientes.

Actualmente el procedimiento antirreflujo más común es la funduplicatura de Nissen. Puede ser realizado por vía abdominal o torácica, a cielo abierto o por laparoscopia. Rudolph Nissen describió el procedimiento en 1946 como una funduplicatura de 360° alrededor del esófago inferior a lo largo de una distancia de 4 a 5 cm.

El beneficio de la funduplicatura Nissen laparoscópica es relativamente nuevo¹⁶. Dallemagne fue el primero en realizar una funduplicatura Nissen laparoscópica en la Clínica San José en Liege Bélgica en enero de 1991. Un año más tarde Geagea realizó un procedimiento similar en Nueva Escocia¹⁷. Actualmente es el tratamiento de elección por la baja morbilidad y mortalidad asociadas al procedimiento.

La primeras descripciones del uso de la funduplicatura para el tratamiento del reflujo en niños fueron hechas por Bettex y Kuffer.

Manifestaciones clínicas: Los pacientes con reflujo gastroesofágico fisiológico únicamente manifiestan regurgitaciones frecuentes y de manera ocasional presentan vómito, estos síntomas no tienen repercusiones clínicas, en pocas palabras es un niño normal que regurgita con frecuencia¹⁸. Cuando se trata de la enfermedad por reflujo gastroesofágico las regurgitaciones y los vómitos son muy frecuentes y se acompañan de manifestaciones clínicas que se pueden dividir en 2 grandes grupos:

1. Locales

- a. Irritabilidad
- b. Neumonías y broncoespasmo
- c. Hematemesis y melena
- d. Rumiación

2. Sistémicas

- e. Desnutrición
- f. Apneas
- g. Anemia
- h. Síndrome de Sandifer

La *irritabilidad* se manifiesta por llanto frecuente y dificultad para conciliar el sueño, condicionada por la presencia de “ardor” y “aguras”; es habitual que el niño coma con una frecuencia inusitada, como un mecanismo natural para neutralizar el ácido en el esófago.

Las *neumonías* y *broncoespasmos* por aspiración, especialmente cuando son representativas, están relacionadas con el paso del contenido gástrico a las vías respiratorias; es tan clara esta vinculación que a pesar de que no existan regurgitaciones o vómito aparentes, en todo niño que las presente debe incluirse en el diagnóstico diferencial a la enfermedad por reflujo gastroesofágico.

La *hematemesis* y *melena* que se presentan de una manera muy leve, en la mayoría de los pacientes se explican por la hemorragia escasa y crónica a través de un esófago inflamado y ulcerado.

La *rumiación*, frecuente en los lactantes, la detecta la madre cuando nota que el niño “saborea” y mastica el alimento tiempo después de haber comido y es evidencia de que se está regresando el contenido gástrico a la boca.



Alteraciones dentales secundarias a la rumiación con pérdida importante del esmalte dental.

De las manifestaciones sistémicas sin duda la más frecuente es la falta de crecimiento y desarrollo adecuado (*desnutrición*), que se explica porque a través del vómito y las regurgitaciones se elimina una gran parte del alimento y por lo tanto, la ingesta real se encuentra claramente afectada.

La *anemia* puede ser leve o grave, evidentemente se detecta por palidez y hemoglobina baja y se explica por las pérdidas de sangre ya referidas y por la desnutrición asociada.

La presencia de *apneas* es un signo de mal pronóstico ya que puede llevar al niño al paro respiratorio e inclusive la muerte. Se explica por laringoespasma o broncoespasma causados por el paso de alimento a la vía respiratoria casi siempre relacionado con trastornos en el mecanismo de la deglución.

El *síndrome de Sandifer* que se relaciona con enfermedad por reflujo gastroesofágico consiste en la hiperextensión del cuello, con un "giro" peculiar de la cabeza hacia un lado, durante la crisis de reflujo, probablemente como un mecanismo para facilitar el aclaramiento (limpieza) del esófago¹⁸; pero el aspecto del niño se asemeja al de un pequeño con parálisis cerebral. La eliminación quirúrgica del reflujo ocasiona una normalización de la postura y eliminación de la anormalidad en la cabeza.



Síndrome de Sandifer.

PRUEBAS DE LABORATORIO Y GABINETE

Reflujo gastroesofágico simple.

El reflujo gastroesofágico simple no requiere de estudios especiales sino de un seguimiento pediátrico estrecho y dirigido a detectar cualquier evidencia de alarma.

Enfermedad por reflujo gastroesofágico

Cuando hay la impresión clínica de una enfermedad por reflujo gastroesofágico, se deben efectuar tres estudios esenciales que son complementarias entre sí y de ninguna manera excluyentes, de hecho cada uno tiene su objetivo específico. Además, existen los estudios de manometría y gammagráficos.

1. *Serie esofagogastroduodenal.* Es el estudio con menor costo y el que puede realizarse con mayor facilidad. Tiene como objetivo el detectar la presencia de malformaciones o entidad patológica vinculada que explique el vómito, es decir, entidad patológica orgánica como:

- A. Hipertrofia pilórica
- B. Hernia hiatal
- C. Malrotación intestinal
- D. Diafragmas duodenales
- E. Bridas
- F. Bandas
- G. Tumores
- H. Otras anomalías

Sin embargo no es útil para evaluar el grado de reflujo ni la presencia de esofagitis¹⁹.



Serie esofagográfica con herniación del fondo esofágico por arriba del diafragma e irregularidad en la mucosa esofágica por esofagitis.

2. *Ph-metría ambulatoria de 24 hrs.* Es el estándar de oro para evaluar el grado del reflujo, su frecuencia, el aclaramiento esofágico (capacidad del esófago para “limpiar” la acidez), su comportamiento durante las comidas, el día, sueño, llanto, tos, el porcentaje de tiempo que se mantiene ácido el esófago, etc. Pero de ninguna manera sirve para detectar entidad patológica orgánica ni la presencia de esofagitis.

Consiste en la colocación de electrodos intraesofágicos para medir y registrar de forma continua las variaciones del Ph en el esófago durante 12 a 24 horas. Se considera el reflujo gastroesofágico patológico cuando:

- A. El índice de reflujo que corresponde al porcentaje de tiempo con pH menor de 4 en 24 horas es mayor de 5%.
- B. El número de episodios de reflujo en 24 horas es mayor de 27
- C. Existen más de tres episodios de reflujo mayores de cinco minutos de duración.

D. La duración de los episodios más largo es mayor de 12 minutos. Sin embargo, existen tablas de percentilas específicas de acuerdo con la edad que deben consultarse

3. *Endoscopia.* Es el único estudio que permite mediante biopsias del esófago detectarse esofagitis por reflujo en lactantes y niños, además, de acuerdo con los hallazgos endoscópicos, podrán tomarse biopsias de estómago y duodeno para documentar la existencia de gastritis o duodenitis de etiología variables, especialmente por *Helicobacter*. Por otro lado, permite documentar la presencia de broncoaspiraciones mediante la búsqueda de lipófagos en un aspirado bronquial. De ninguna manera sirve para evaluar la frecuencia e intensidad del reflujo. Un hallazgo en la endoscopia pediátrica que correlaciona la esofagitis histológica en lactantes y niños es la presencia de líneas rojas verticales en el esófago distal²⁰. En niños normales no se encuentran eosinófilos y neutrófilos en el epitelio esofágico. La presencia de estas células o de hiperplasia de la zona basal y aumento de la longitud papilar correlacionan con aumento de la exposición esofágica al ácido en pacientes pediátricos.



Esofagitis por reflujo severa.

4. *Manometría esofágica.* El registro barométrico del esófago ha aportado datos útiles a los conocimientos de la fisiología motora del esófago. Boix-Ochoa y Canals corroboraron la "maduración" gradual del esfínter esofágico inferior y la presión que genera, en los lactantes normales. Pope ha concluido que las inexactitudes de la instrumentación y la variabilidad intrínseca hacen que las mediciones de la presión del esfínter esofágico inferior tengan poca utilidad clínica, excepto cuando se tengan cifras extremas.

5. *Gammagrafía.* Es un estudio poco invasor que permite verificar la presencia de reflujo, además, identifica broncoaspiración y especialmente valora la velocidad del vaciamiento gástrico. Es sin duda el mejor método para diagnosticar alteraciones antropilóricas. Un vaciamiento menor de 60% a los 60 minutos se considera anormal y requiere de tratamiento específico²¹.

Una vez que el estudio integral del paciente se ha completado, se podrá definir el tratamiento.

TRATAMIENTO

Reflujo gastroesofágico simple o fisiológico

1. Verificar la técnica de la alimentación (semisentado al darle de comer, orificios adecuados de los biberones, hacerlo “eructar”, no movilizarlo bruscamente, fórmula bien preparada, etc.).
2. Mantener el niño en posición lateral o prona, elevada 30 a 45 grados.
3. Espesar la dieta o fraccionarla de acuerdo con la edad.
4. No administrar jugos ni alimentos ácidos.
5. Mantener una vigilancia estrecha y periódica para detectar signos de alarma (neumonías, broncoespasmo, detención del crecimiento y desarrollo, anemia).

Enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) o reflujo patológico

Tratamiento médico

1. Todo lo referido previamente en el tratamiento del reflujo simple.
2. Mantener 24 horas del día en posición elevada en un colchón *ex profeso* para reflujo.
3. Espesar la dieta con cereal o emplear fórmulas lácteas ya espesadas desde su elaboración en la fábrica.
4. Fraccionar la dieta.
5. Usar bloqueadores H2 ranitidina 2 a 4 mg/kg/día, divididos en dos o tres tomas.

6. Se administra Cisaprida 0.2 mg/kg/dosis, aplicada tres o cuatro veces el día.
7. Gel antiácido en pequeñas cantidades entre los alimentos.

Tratamiento quirúrgico

Esta indicado cuando:

1. Exista una anomalía anatómica (hernia hiatal grande, hernia paraesofágica, obstrucción pilórica parcial, etc.).
2. Se identifiquen complicaciones relacionadas no corregibles con tratamiento médico y directamente vinculadas con la enfermedad por reflujo gastroesofágico (estenosis esofágica, desnutrición grave, neumopatía crónica, esófago de Barret).
3. A pesar de un tratamiento médico bien llevado, continúan los síntomas, especialmente esofagitis persistente, broncoaspiraciones, hemorragia.
4. Broncoaspiración masiva con peligro de muerte o apneas.
5. Pacientes con daño neurológico vinculado, quienes cursen con alteraciones en la mecánica de la deglución que favorecen notablemente los cuadros neumónicos de repetición, lo cual indica la intervención quirúrgica²².

La funduplicatura gástrica es uno de los procedimientos más comunes realizados por el cirujano pediatra actualmente²³. Muchos estudios comprueban la eficacia de la funduplicatura gástrica en el alivio del reflujo gastroesofágico refractario a tratamiento médico e incluso falla en el crecimiento, neumonía por aspiración recurrente, apnea, asma, esofagitis, sangrado y estenosis.

La meta principal de la intervención quirúrgica para el reflujo gastroesofágico es incrementar la zona de alta presión en el esófago bajo, acentuar el ángulo de His e incrementar la longitud del esófago intraabdominal²⁴.

Técnicas quirúrgicas

Hoy en la día la funduplicación tipo Nissen, ya sea completa o parcial es la técnica que ha mostrado mejores resultados, con menos complicaciones o recidivas. Las funduplicaturas eran rutinariamente realizadas a través de una incisión grande en el abdomen superior y requerían una larga estancia intrahospitalaria y periodo de recuperación. Este procedimiento ha sido también asociado con un grado relativamente alto de complicaciones. Reportes recientes en la literatura quirúrgica han mostrado que la funduplicatura laparoscópica puede ser realizada con seguridad en adultos con baja morbilidad, corta estancia intrahospitalaria y rangos de recurrencia a 5 años de seguimiento mejores que los alcanzados con la cirugía abierta tradicional²⁵. Reportes iniciales por cirujanos pediatras han mostrado que la funduplicatura laparoscópica puede ser realizada con seguridad y efectividad en niños²⁶.

La gastrostomía, piloroplastía o seromiotomía se llevan a cabo en casos especiales y no de forma sistémica²⁷.

Efectos adversos y complicaciones

Entre los efectos adversos desagradables o las complicaciones de la funduplicación muy ajustada, sea parcial o completa, están distensión de gases, incapacidad de vomitar, la disfagia y la saciedad tempranas. El retraso en el vaciamiento gástrico y la diarrea transitoria pueden depender del reflujo y no de la operación, pero la disección extensa que causa interferencia en la inervación vagal sin duda pudiera ser la causa. Se han probado la

piloromiotomía y la piloroplastía además de la funduplicación para mejorar el vaciamiento gástrico.

Las complicaciones mecánicas de la técnica quirúrgica incluyen modificaciones del segmento envolvente como serían “muy ajustados”, “con deslizamiento”, “obstrucción” y “herniado”, mismas que pueden ser devastadoras, pero son evitables si se presta atención a detalles técnicos que se comentan a continuación para lograr buenos resultados:

1. Despegamiento del esófago en grado suficiente para permitir que cuando menos 3 cm de su longitud estén cómodamente por debajo del diafragma. Un segmento menor del señalado posiblemente ocasione tensión y dehiscencia de la reparación, en el postoperatorio.
2. Despegamiento del esófago, en grado suficiente para que pueda hacer el cirujano una funduplicación laxa, sin acodamiento alguno.
3. La alineación de la funduplicación es importante y puede ser facilitada por colocación de puntos apropiados de tracción antes de pasar el estómago por detrás del esófago.
4. La plicación debe ser laxa. El tamaño mínimo para niños de corta edad es una sonda rígida número 28 en el esófago, y las sondas número 36 a 38 convienen en niños de menor edad.
5. La unión esofagogástrica debe “marcar” el borde inferior de la funduplicación. La porción envolvente debe rodear el segmento abdominal del esófago y no la porción superior del estómago.
6. Hay que dejar intacta la mayor parte de las veces la rama hepática del nervio neumogástrico. Esta estructura transcurre en el epiplón gastrohepático inmediatamente por debajo de la unión gastroesofágica, y la conservación de dicha rama no sólo conserva la función sino asegura que la porción envolvente no se extienda en sentido inferior hasta el estómago.
7. En todos los casos hay que identificar los principales troncos vagales y evitar su lesión.

8. La porción envolvente debe ser corta, esto es, 1.5 cm en lactantes y 2.0 cm en niños con mayor edad. Cuanto mayor se la porción mencionada y más ajustada la plicación, más frecuentes serán los efectos desagradables y adversos como la distensión por gases y la disfagia.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA: El reflujo gastroesofágico en niños sin respuesta a manejo médico y asociado a complicaciones secundarias que pueden ser incapacitantes o incluso poner en riesgo la vida del paciente deben ser tratadas quirúrgicamente. La cirugía laparoscópica ha demostrado sus beneficios en el manejo de este problema en la edad adulta. Creemos que esta técnica ofrece los mismos beneficios en los pacientes pediátricos.

OBJETIVOS:

- 1.- Reportar la experiencia del manejo en nuestro hospital
- 2.- Comparar los resultados del tratamiento quirúrgico laparoscópico para el reflujo gastroesofágico en niños con los resultados reportados en la literatura.
- 3.- Determinar la utilidad del tratamiento quirúrgico antirreflujo en niños con daño neurológico y enfermedades concomitantes.
- 4.- Determinar la utilidad del tratamiento quirúrgico antirreflujo en niños normales.
- 5.- Determinar la morbilidad y mortalidad del procedimiento quirúrgico vía laparoscópica.
- 6.- Evaluar el efecto de la funduplicatura laparoscópica en el control de los síntomas.

JUSTIFICACION :

1. El resultado del tratamiento quirúrgico de la enfermedad por reflujo gastroesofágico en la población pediátrica tanto de niños "sanos", como en niños con alto riesgo neonatal y con daño neurológico posterior a la falla en el manejo del reflujo sirve para reconocer su utilidad y beneficios con el abordaje de mínima invasión.

MATERIAL Y MÉTODOS

- Es un estudio retrospectivo, longitudinal, observacional

Se realizó la selección de 22 pacientes pediátricos con los siguientes criterios:

Criterios de inclusión:

- Pacientes pediátricos con diagnóstico de enfermedad por reflujo gastroesofágico tratados en el Hospital Regional 1º de Octubre del I. S. S. S. T. E en la ciudad de México
- Pacientes en donde todos los estudios y procedimientos se hubieran realizado en nuestro hospital, por el mismo grupo de cirujanos y con expediente clínico disponible

Criterios de exclusión:

- Pacientes que no se operaron en nuestra unidad hospitalaria
- Pacientes que no contaban con expediente

Una vez obtenido el grupo de estudio, se realizó la recolección y captura de datos de los archivos clínicos para el proceso y análisis estadístico. Posterior a la inclusión se realizó recolecta de datos (ver anexo) que incluyeron variables demográficas, clínicas, estudio endoscópico y gabinete.

Fue registrado la presencia de daño neurológico como epilepsia, retraso psicomotriz, síndrome de West, crisis convulsivas, espina bífida y parálisis cerebral infantil; así mismo la presencia de enfermedades concomitantes como colecistitis crónica alitiásica, adenoiditis, trastorno de ansiedad, síndrome ansioso-depresivo, malformaciones cardíacas, broncodisplasia pulmonar y pie equino varo. Síntomas preoperatorios posiblemente relacionados al reflujo gastroesofágico fueron registrados como vómito, regurgitación, epigastralgia, odinofagia, infección de vías respiratorias recurrentes, asma, tos productiva y no productiva, pérdida de peso, neumonías recurrentes, episodios de cianosis, melena y hematemesis. La utilización de medidas higiénico-dietéticas como verificación de la técnica de alimentación, mantener al niño en posición prono o lateral, espesar la dieta o fraccionarla de acuerdo a su edad, no administrar jugos, ni alimentos ácidos. El tipo de medicamentos utilizados en el manejo médico como inhibidores de los receptores H2 ó inhibidores de la bomba de protones y procinéticos El diagnóstico de ERGE fue documentado por serie esofagogastroduodenal, panendoscopia y biopsia. Se registraron los resultados obtenidos de la SEG D los cuales incluyen reflujo gastroesofágico GI, GII, GIII y GIV y la panendoscopia ; esofagitis GI, GII, GIII, GIV, hernia hiatal, incompetencia del esfínter esofágico inferior, gastritis erosiva, esófago de Barret y síndrome de Cherry. El tipo de funduplicatura realizada en todos los pacientes siendo Nissen-Rosseti y la realización de procedimientos agregados como colecistectomía, gastrostomía, biopsia hepática, adenoidectomía, plastia umbilical. El tiempo de estancia intrahospitalaria que van de 1 día a 30 dependiendo de la patología de base. El tiempo quirúrgico del procedimiento que va de 30 minutos a 2 horas y 30 minutos.

La presencia o no de complicaciones transoperatorias y posquirúrgicas las cuales se dividen en leves y graves, dentro de las leves posquirúrgicas se registraron vómito, enfisema subcutáneo, dolor abdominal, sangrado leve de heridas quirúrgicas, hernia umbilical y recidiva; dentro de las complicaciones graves se registro sepsis abdominal secundaria a perforación gástrica. Se registró la presencia de reintervención y su causa siendo por sutura inadecuada. La presencia de defunción y su causa registrándose crisis convulsivas, neumonía, acidosis metabólica refractaria y sepsis abdominal secundario a perforación intestinal por proceso infeccioso intestinal. El tiempo de seguimiento en la consulta externa y la presencia o no de aumento de peso; así como valoración vía telefónica postoperatoria del control de la sintomatología con escala de Visick siendo GI, GII, GIII y GIV.

El análisis estadístico sólo incluye estadística descriptiva por el tipo de variables.

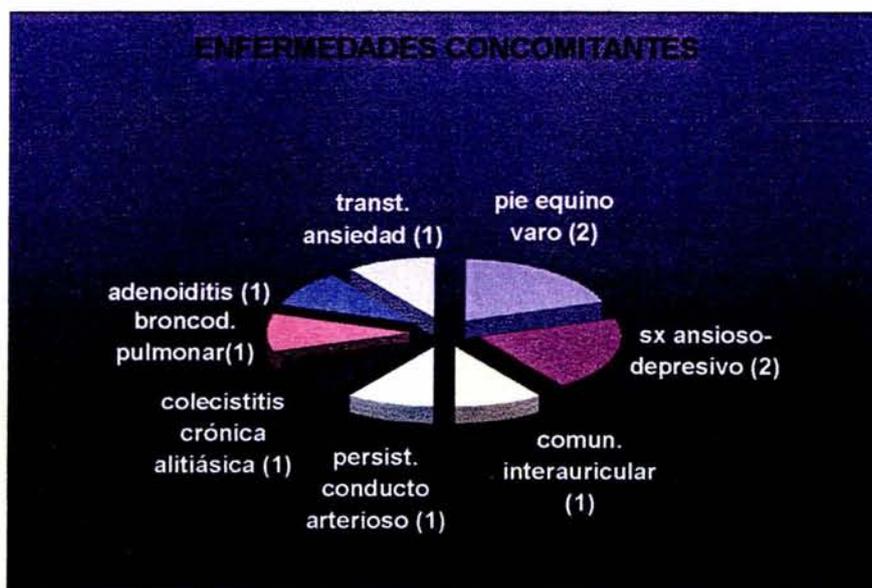
RESULTADOS:

Se obtuvo un total de 22 pacientes, 16 hombres y 6 mujeres con un mínimo de edad de 8 meses y un máximo de 14 años 6 meses, con un promedio de edad 7.27 años.

El diagnóstico de daño neurológico estuvo presente en 7 pacientes (31.8%); de los cuales 3 pacientes (13.6%) el daño es congénito siendo síndrome dismórfico, espina bífida y síndrome de West y los 4 restantes presentaban retraso psicomotriz, parálisis cerebral infantil, epilepsia y crisis convulsivas de ausencia; 5 presentaban alto riesgo de daño neurológico debido a prematuridad e hipoxia neonatal (22.7%).

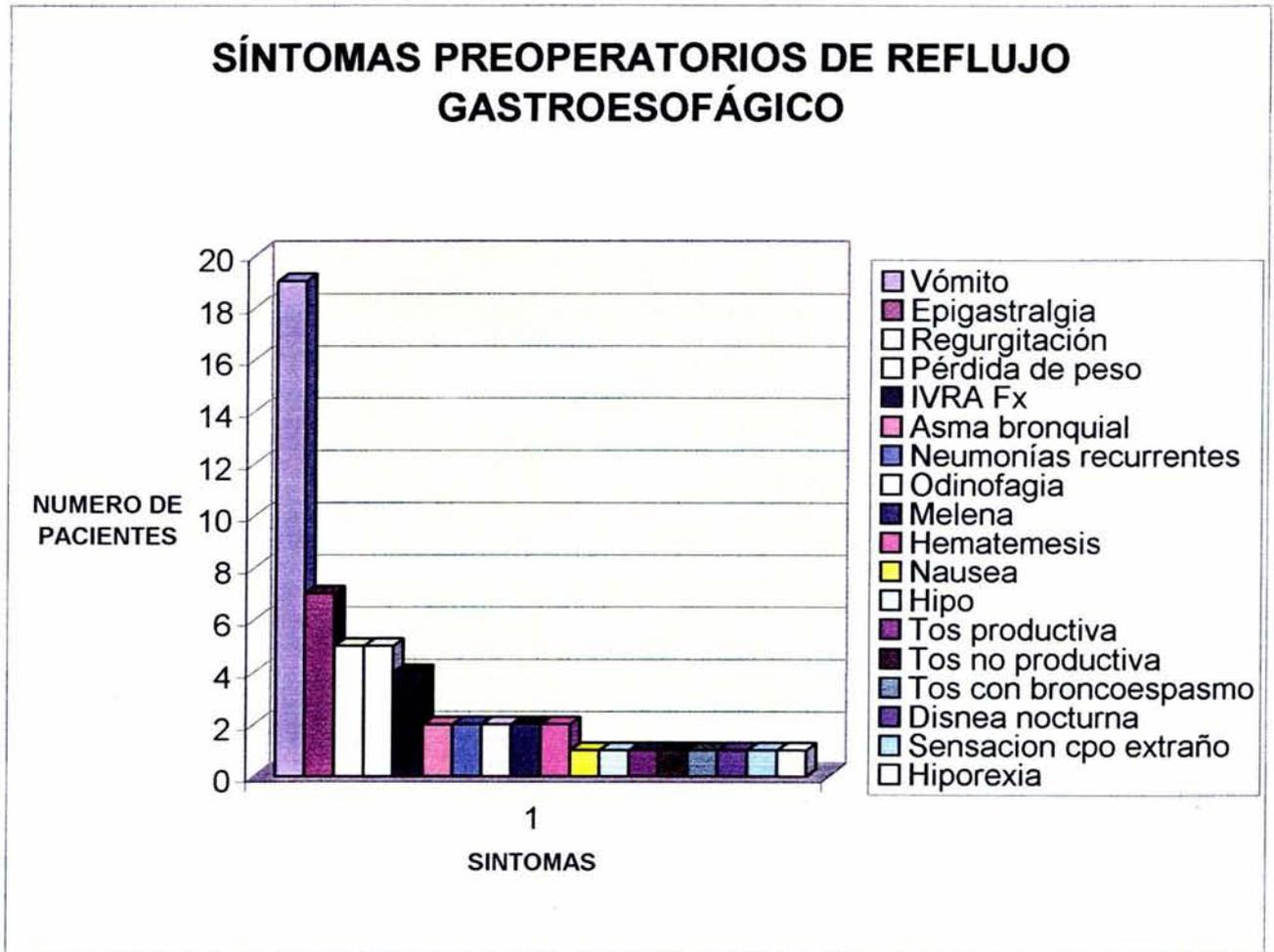
Se encontraron enfermedades coexistentes presentes en 10 pacientes y éstas fueron: malformaciones cardíacas del tipo comunicación interauricular y persistencia del conducto arterioso (2), colecistitis crónica alitiásica (1), broncodisplasia pulmonar (1) amigdalitis y adenoiditis (1), pie equino varo (2), trastorno de ansiedad (1) y síndrome ansioso-depresivo (2).

(2). **Gráfica 1**



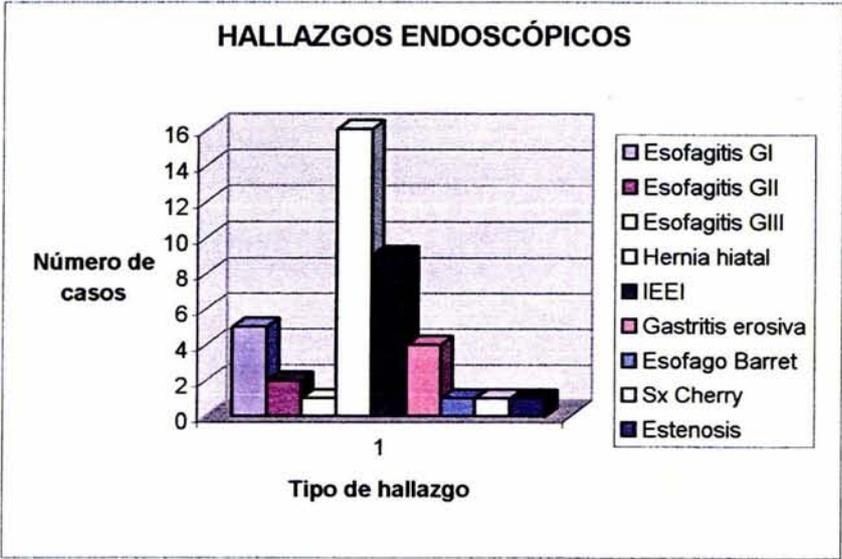
Gráfica 1. Enfermedades concomitantes que se encontraban en pacientes con daño neurológico.

Los síntomas preoperatorios de reflujo gastroesofágico más frecuentes incluyen vómito, regurgitación, epigastralgia, pérdida de peso, infección de vías respiratorias frecuentes, odinofagia, asma bronquial, neumonías recurrentes, melena y hematemesis. **Gráfica 2**



Gráfica 2. Se muestra la sintomatología presentada en ambos grupos de pacientes de la enfermedad por reflujo gastroesofágico

El tiempo de la sintomatología fue de 2 meses a 7 años, con un promedio de 2 años; los cuales el 90% fueron tratados con medidas higienicodietéticas y el 100%, con bloqueadores H2 o inhibidores de la bomba de protones y procinéticos, con un tiempo promedio de manejo médico de 1 año y 4 meses. El diagnóstico preoperatorio se realizó con serie esofagogastroduodenal, panendoscopia y biopsia; siendo la panendoscopia con biopsia la utilizada en 90% de los pacientes; serie esófagogastroduodenal en 72% y ambos estudios en el 63%; con confirmación histopatológica de esofagitis en el 90% de los pacientes. El diagnóstico en la SEGD fue reflujo gastroesofágico GI en 1(4.5%) GII en 1(4.5%), GIII en 8 (36.3%), GIV en 6(27.2%). Las alteraciones encontradas en la endoscopia fueron 2 ó mas en cada paciente, siendo esofagitis GI en 5 (22%), GII en 2 (9%), GIII en 1(4.5%), hernia hiatal en 16 (72%), incompetencia del esfínter esofágico inferior en 9 (40%), gastritis erosiva en 4 (18%), esófago de Barret en 1 (4.5%), síndrome de Cherry en 1 (4.5%) y estenosis en 1(4.5%). **Grafica 3.**



Grafica 3. Se muestran los 2 ó más hallazgos endoscópicos encontrados en cada paciente

El tipo de cirugía realizada fue Nissen-Rosseti laparoscópica en 15 (68%), Nissen-Rosseti con gastrostomía laparoscópica en 4(18%) con biopsia hepática en 1 paciente, Nissen-Rosseti con gastrostomía por endoscopia en 1(4.5%), Nissen-Rosseti con colecistectomía en 1(4.5%), Nissen-Rosseti con plastia umbilical en 1(4.5%), Nissen-Rosseti con adenoidectomía en 1(4.5%). El tiempo promedio del procedimiento quirúrgico fue de 1 hora , con un rango de 30 minutos a 2 horas y 30 minutos. El tiempo promedio de estancia intrahospitalaria posterior al evento quirúrgico fue de 2 días para los pacientes sanos y 10 días para pacientes con daño neurológico y enfermedades concomitantes. No se presentaron complicaciones transoperatorias durante el procedimiento. Las complicaciones postoperatorias fueron divididas en leves y graves; presentándose dentro de las primeras intolerancia a la vía oral y vómito en 3 pacientes (13%), recidiva de la hernia hiatal en 2(9%), hernia umbilical en 2(9%), sangrado de herida quirúrgica moderada en 1(4.5%) y como grave, sepsis abdominal secundaria a perforación gástrica en sitio de colocación de sonda de gastrostomía en 1 (4.5%).

Se realizó reintervención en 4 (18%); siendo por recidiva de la hernia hiatal en 2 (9%) por la utilización de material de sutura inadecuado para el procedimiento; resolviéndose por laparoscopia ambos pacientes y en 2 pacientes con daño neurológico (9%) por sepsis abdominal secundaria a perforación gástrica en curvatura mayor en sitio de colocación de gastrostomía en uno y en el otro por sepsis abdominal secundaria a perforaciones intestinales por proceso infeccioso. Hubo 2 fallecimientos (9%) en pacientes con daño neurológico, sin ser inherentes al procedimiento quirúrgico, uno en el paciente antes mencionado agregándosele choque cardiogénico y el otro paciente secundario a neumonía y acidosis metabólica refractaria, teniendo como patología de base crisis convulsivas.

El tiempo promedio de seguimiento fue de 6 meses en la consulta externa. Se realizó una encuesta vía telefónica para valoración posoperatoria de control de la sintomatología en base a la escala de Visick obteniéndose Visick I en 85% de los pacientes, Visick II en 10% , Visick III en 5% de los pacientes Visick IV no se presentó en ningún paciente.

DISCUSION.

La realización de la funduplicatura continua siendo uno de los procedimientos más comúnmente realizados en la población pediátrica. Peters et al²⁸ y Richardson y Hunter²⁹ como otros autores han demostrado que la funduplicatura laparoscópica puede ser realizada con seguridad y efectividad en adultos, con baja morbilidad, disminución de la estancia intrahospitalaria y con buen control de los síntomas de reflujo en los pacientes. Ellos han reportado rangos de falla en la funduplicatura laparoscópica de entre 2% y 8%, siendo un rango más favorable que la realización de funduplicatura a cielo abierto. Existe ahora también un número de reportes iniciales de centros pediátricos confirmando la factibilidad y eficacia de la realización de la funduplicatura laparoscópica en la población pediátrica.^{30,31,32} Collins et al³³ tienen una de las series más grandes reportadas previamente en pacientes pediátricos y compararon el tiempo quirúrgico, rango de complicaciones y estancia hospitalaria entre el grupo laparoscópico y un grupo control retrospectivamente en quienes habían realizado la funduplicatura abierta. Ellos encontraron una disminución en el rango de complicaciones y en el tiempo de hospitalización en los pacientes con funduplicatura laparoscópica comparado con el grupo de funduplicatura abierta. Probablemente los hallazgos más impresionantes son la ausencia de complicaciones respiratorias posterior a la funduplicatura laparoscópica. Este grupo de pacientes a menudo tiene compromiso mecánico pulmonar y una cirugía mayor en el abdomen superior con una larga y dolorosa incisión puede resultar en una elevada incidencia de complicaciones postoperatorias como atelectasia y neumonía. En los pacientes en quienes se realizó la colocación de sonda de gastrostomía se observó un bajo rango de complicaciones como procedimiento asociado a la funduplicatura cuando se tiene una buena técnica.

En nuestro estudio se realizó la funduplicatura por vía laparoscópica en pacientes pediátricos con enfermedad por reflujo gastroesofágico tanto en niños neurológicamente normales como en niños con algún tipo de daño neurológico y con edades desde los 8 meses de edad hasta los 14 años. El método de estudio incluyó la realización de serie esófagogastroduodenal, endoscopia con toma de biopsias en todos los pacientes y ph-metria esofágica ambulatoria de 24hrs en los pacientes con diagnóstico difícil de enfermedad por reflujo gastroesofágico. Técnicamente observamos una ligera dificultad en el procedimiento en los niños más pequeños, quizás por el tamaño y las diferencias anatómicas relacionadas con el desarrollo. En los niños de mayor edad no encontramos diferencia técnica al realizar el procedimiento en comparación con los adultos. Las indicaciones para la cirugía en los niños más pequeños generalmente eran por dificultad en su alimentación ya sea por trastornos en la mecánica de la deglución o por retraso en su desarrollo ponderal, razón por la que en algunos casos se agregó la colocación de sondas de gastrostomía para facilitar su manejo. La indicación en los pacientes mayores fue similar a la de los adultos (reflujo, pirosis, disfagia, etc). Las complicaciones observadas fueron relacionadas con errores en la técnica, encontrándose recidiva en 2 pacientes (9%), la reintervención de un paciente por complicación asociada al mal manejo de la sonda de gastrostomía y otras complicaciones consideradas como menores y transitorias. Al determinarse el período de recuperación en términos de estancia intrahospitalaria se dividió a los pacientes en 2 grupos debido a que algunos presentaban múltiples problemas médicos que requerían prolongar el período de hospitalización tanto preoperatoriamente como postoperatoriamente. El primer grupo fue de pacientes que fueron admitidos para la realización de la cirugía antirreflujo únicamente y tuvieron un tiempo promedio 2 días de

estancia intrahospitalaria y en otro grupo el tiempo promedio de estancia intrahospitalaria fue de 10 días; realizándose al día siguiente del evento quirúrgico trago de material hidrosoluble para determinar la integridad y localización de la funduplicatura .

CONCLUSION.

El tratamiento de la enfermedad por reflujo gastroesofágico por vía laparoscópica se considera la regla de oro en el manejo de este problema en los pacientes adultos. El tratamiento de este problema en el paciente pediátrico se ha convertido en uno de los procedimientos quirúrgicos más frecuentemente realizado por los cirujanos pediatras y consideramos que el abordaje laparoscópico puede beneficiar con las ventajas ya conocidas de este procedimiento a los pacientes pediátricos.

La enfermedad por reflujo gastroesofágico en niños conlleva a complicaciones tales como esofagitis, estenosis, falla en el crecimiento, apneas, muerte súbita del lactante por lo cual el manejo definitivo es primordial; lo cual ha incitado a una evaluación más agresiva y posterior a respuesta nula o parcial al manejo médico se realizó manejo quirúrgico.

Los síntomas de reflujo fueron efectivamente controlados posterior a la realización de funduplicatura en este estudio, con disminución del vómito, regurgitación, infección de vías respiratorias frecuentes y esofagitis; siendo evaluados en la consulta externa y por vía telefónica con la escala de Visick. En los pacientes con bajo peso o retraso en su desarrollo ponderal se observó una importante mejoría en su desarrollo.

La tratamiento laparoscópico de la enfermedad por reflujo gastroesofágico en niños es factible y seguro con las ventajas que los procedimientos mini invasivos ofrecen.

BIBLIOGRAFÍA.

- [1].- Vandempias Y, Sacre-Smiths L. Continuous 24-hour esophageal pH monitoring in 285 asymptomatic infants 10-15 months old. *J. Pediatric Gastroenterol Nutr*; 6:220-224, 1987.
- [2].- Boix-Ochoa J, Canals J: Maturation of the lower esophageal sphincter. *J Pediatr Surg* 11:749-756, 1976.
- [3].- Nelson SP, Chen EG, Syniar GM, Cristoffel KK. Prevalence of symptoms of gastroesophageal reflux during infancy: a pediatric practice-based survey. Pediatric Practice Research Group. *Arch Pediatr Adolesc Med*; 151:569-572, 1997.
- [4].- Nelson SP, Chen EG, Syniar GM, Christoffel KK. One-year follow-up of symptoms of gastroesophageal reflux during infancy. Pediatric Practice Research Group. *Pediatrics*; 102:E67, 1998.
- [5].- Carre IJ: The natural history of the partial thoracic stomach (hiatus hernia) in children. *Arch Dis Child* 34:344-353, 1959.
- [6].- Wesley JR, Coran AG, Sarahan TM: The need for evaluation of gastroesophageal reflux in brain damaged children referred for feeding gastrostomy. *J Pediatr Surg* 16:866-871, 1981.
- [7].- Johnson DG, Jolley SG: Gastroesophageal reflux in infants and children: Recognition and treatment. *Surg Clin North Am.* 61:1001-1115, 1981.
- [8].- Vane DW, Shiffler M, Grosfeld JLI: Reduced lower esophageal sphincter (LES) pressure after acute and chronic brain injury. *J Pediatr Surg* 17: 960-964, 1982.
- [9].- Cucchiara S, Staiano MD, Di Lorenzo C: Esophageal motor abnormalities in children with gastroesophageal reflux and peptic esophagitis. *J Pediatr* 6:907-910, 1986.
- [10].- Kassen NY, Groen JJ, Fraenkel M: Spinal deformities and esophageal hiatus hernia. *Lancet* 1:887-889, 1965.
- [11].- Hillemeier AC, Grill BB, McCallum R: Esophageal and gastric motor abnormalities in gastroesophageal reflux during infancy. *Gastroenterology* 84:741-746, 1983.
- [12].- Guttman FM: On the incidence of hiatal hernia in infants. *Pediatrics* 50:325-328. 1972.
- [13].- Allison PR. Peptic ulcer of the esophagus. *J. Thorac Surg*; 15:308, 1946.
- [14].- Allison PR. Reflux esophagitis, sliding hiatus hernia and the anatomy of repair. *Surg Gynecol Obstet*; 92:419, 1951.
- [15].- Allison PR. Hiatus hernia: a 20 year retrospective survey. *Ann Surg*; 178:273, 1973

- [16].- Geagea T: Nissen fundoplication by laparoscopy. *Union Med Can* 120:417, 1991.
- [17].- Aregier H: Laparoscopic fundoplication staunches gastric acid reflux. *General Surg News* pp 1-3, 1991.
- [18].- Boix-Ochoa J, Rowe RI. Gastroesophageal reflux. En : O'Neill JA, Rowe MI, Grosfeld JL, Fonkalsrud EW, Coran. *Pediatric surgery*. St. Louis: Mosby,: 1007. 1998
- [19].- Arthur RJ. Barium meal examination of infants under 4 moth of age presenting with vomiting. A review of 100 cases. *Pediatric Radiol*; 14:84. 1984
- [20].- Gupta SK, Fitzgerald JF, Chong SK, Croffie JM, Collins MH. Vertical red lines in distal esophageal mucosa: a true endoscopic manifestation of esophagitis in children? *Gastrointest Endosc*; 45: 485-489. 1997
- [21].- Castronovo FP. Gastroesophageal scintigraphy in a pediatric population: dosimetry. *J Nuc Med*; 27: 1212. 1986
- [22].- Pearl RH. Complications of gastroesophageal antireflux surgery in neurologically impaired versus neurologically normal children. *J Ped Surg*; 25 (11): 1169. 1999
- [23].- Turnage RH, Oldham KT, Coran AG: Late results of fundoplication for gastroesophageal reflux in infants and children. *Surgery* 105: 457-463, 1989.
- [24].- Liebermann D, Allgower M, Schmid P: Muscular equivalent of the lower esophageal sphincter. *Gastroenterology* 76:31-38, 1979.
- [25].- Hinder RA, Filipi CJ, Wetscher G. Laparoscopic Nissen fundoplication is an effective treatment for gastroesophageal reflux disease. *Ann Surg* 220:472-481, 1994.
- [26].- Rothenberg SS: Experience with laparoscopic Nissen fundoplication in infants and children less then 10 kg. Presented at the Society of American Gastrointestinal Endoscopic Surgeons, San Diego, CA, March 1997.
- [27].- Pearl RH. Complications of gastroesophageal antireflux surgery in neurologically impaired versus neurologically normal children. *J Ped Surg*; 25(11): 1169. 1999
- [28]. Peters JH, Heimbucher J, Kauer WK: Clinical and physiologic comparison of laparoscopic and open Nissen fonduplication. *J Am Coll Surg* 180:385-393, 1994.
- [29]. Richardson WS, Hunter JG: The floppy Nissen is a completely competent antireflux valve. *Surg Endosc* 11: 179, 1997.