

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE STUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACIÓN  
HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO.

“TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA ENFERMEDAD POR REFLUJO  
GASTROESOFÁGICO EN EL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO  
DESDE ENERO DEL 2006 A JUNIO DEL 2008.”

**TRABAJO DE TESIS**  
QUE PRESENTA EL:

**DR. BYRON ALEXIS PACHECO MENDOZA**

PARA OBTENER EL TÍTULO DE LA

**ESPECIALIDAD EN PEDIATRÍA.**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE STUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACIÓN  
HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO.

“TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA ENFERMEDAD POR REFLUJO  
GASTROESOFÁGICO EN EL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO  
DESDE ENERO DEL 2006 A JUNIO DEL 2008.”

**TRABAJO DE TESIS**  
QUE PRESENTA EL:

**DR. BYRON ALEXIS PACHECO MENDOZA**

PARA OBTENER EL TÍTULO DE LA

**ESPECIALIDAD EN PEDIATRÍA.**

---

**DRA. PATRICIA SALTIGERAL SIMENTAL.**

JEFA DEL DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA DEL HOSPITAL STAR MÉDICA  
INFANTIL PRIVADO. TUTOR DE TESIS.

---

**DR. JESÚS TRISTÁN LÓPEZ.**

DIRECTOR MÉDICO DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO.

---

**DR. CARLOS GARCÍA HERNÁNDEZ.**

CIRUJANO PEDIATRA. TUTOR DE TESIS.

## **DEDICATORIA.**

Dedico este trabajo a todas las personas que han colaborado conmigo en mi formación no solo postgradista; sino en mi vida escolar, colegio y universidad; sin las enseñanzas que me aportaron en todos los ámbitos de mi vida me hubiera sido imposible llegar alcanzar esta meta.

A toda mi Familia; Alexis Pacheco Macías, Dorys Mendoza Borja, Liliana Pacheco Mendoza, Teddy Pacheco Mendoza, Lenin Pacheco Mendoza, Daniel Rezabala Pacheco y Fabián Vincés Pacheco; ellos siempre han sido un apoyo importante en cada uno de los pasos relevantes de mi vida, convirtiéndose en la musa de cada una de las cosas que realizo.

A todos mis amigos y compañeros del postgrado, Paulina, Verónica S, Eva, Liz, Verónica N, Rosalba, Sandra, Paola y Bruno; ellos me han tratado como un mexicano mas y me han brindado apoyo y ayuda en los momentos que mas se necesitan.

A dos amigos mexicanos, Héctor y Alina que me brindaron apoyo sin conocerme y a los que viviré agradecido toda la vida por lo brindado.

A todos mis amigos y familia acá en México; Paúl, Víctor, Carlos, Winstong, Carlos Junior, Janeth, Nora, Xeomara, Marita, Itxel y Angelica; por todo el apoyo brindado, con ellos formamos una familia que trata de simular a la que tenemos en nuestro hermoso Ecuador para hacer que nuestra estancia en México sea muy agradable.

Finalmente a los dos seres más importantes de mi vida, mi esposa Jessenia Ponce Zambrano y a mi pequeña Paula Pacheco Ponce, ellas son lo mejor que Dios ha puesto en mi vida y me inspiran ha seguir estudiando cada día mas para darles los mejores ejemplos que un esposo y padre les puede dar a su familia.; las amo mucho.

*Byron*

## INDICE.

ANTECEDENTES.....	1
JUSTIFICACIÓN.....	8
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
OBJETIVOS.....	10
METODOLOGÍA DE ESTUDIO.....	11
CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y DE EXCLUSIÓN.....	13
VARIABLES.....	14
RESULTADOS.....	17
DISCUSIÓN.....	23
CONCLUSIONES.....	26
BIBLIOGRAFÍA.....	27
ANEXOS.....	29

## RESUMEN.

**Introducción:** La enfermedad por reflujo gastroesofágico es un diagnóstico cada vez más frecuente en pediatría y el tratamiento quirúrgico es cada vez más empleado.

**Objetivo:** Determinar la frecuencia del tratamiento quirúrgico de la enfermedad por reflujo gastroesofágico en el Hospital Star Médica Infantil Privado de Enero del 2006 a Junio del 2008.

**Material y Métodos:** Se estudiaron 152 pacientes con diagnóstico de enfermedad por reflujo gastroesofágico en los que se realizó funduplicatura de Nissen por vía abierta y laparoscópica en el Hospital Star Médica Infantil Privado. Se analizó edad, sexo, manifestaciones clínicas, métodos diagnósticos, técnica quirúrgica, tipo de funduplicaturas, complicaciones, eventos clínicos postoperatorios, tiempo quirúrgico, analgesia utilizada, tiempo en horas de realimentación, días de estancia hospitalaria.

**Análisis estadístico:** Se realizaron medidas descriptivas como frecuencias y proporciones. Para el caso de algunas variables fue posible la realización de una prueba de T de 2 muestras para la comparación de medias.

**Resultados:** De los 152 pacientes estudiados, 95 (62,5%) fueron del sexo masculino y 57 (37,5%) del sexo femenino; con un promedio de edad de 3,4 años; en 125 pacientes (82,2%) se realizó funduplicatura de Nissen laparoscópica y en 27 (17,8%) funduplicatura abierta; en 147 pacientes (96,7%) se realizó funduplicatura de Nissen y en 5 pacientes (3,3%) funduplicatura de Toupet; el tiempo quirúrgico promedio en la funduplicatura abierta fue de 100 minutos vs 69 minutos de la funduplicatura laparoscópica con una  $p < 0,05$  estadísticamente significativa; como complicación solo se reportó 1 perforación gástrica; solo se realizó una conversión a cirugía abierta; el reinicio de la vía oral en la funduplicatura abierta fue de 53 horas vs 16 horas de la funduplicatura laparoscópica con una  $p < 0,05$  estadísticamente significativa; en cuanto a la estancia hospitalaria en la funduplicatura abierta el promedio fue de 96 horas (4 días) vs la funduplicatura laparoscópica en la que el promedio fue de 47 horas (1,9 días) con una  $p < 0,05$  estadísticamente significativa.

**Conclusiones:** La funduplicatura de Nissen laparoscópica es el tratamiento quirúrgico de elección en la ERGE en el Hospital Star Médica Infantil Privado este es un centro capacitado para realizar cirugía de mínima invasión debido a su baja incidencia de complicaciones y conversiones.

## ABSTRACT.

**Introduction:** Gastroesophageal reflux disease diagnosis is an increasingly common in paediatrics and surgery is increasingly employed.

**Objective:** To determine the frequency of surgical treatment of gastroesophageal reflux disease at Children's Hospital Medical Private Star from January 2006 to June 2008.

**Material and Methods:** We studied 152 patients with diagnosis of gastroesophageal reflux disease who underwent a Nissen funduplications through open and laparoscopic in the Children's Hospital Medical Private Star. We analyzed age, sex, clinical manifestations, diagnostic tests, surgical technique, type of funduplications, complications, postoperative clinical events, surgical time, analgesia used, time in hours of feedback, days of hospital stay.

Statistical analysis: descriptive measures were carried out as frequencies and proportions. In the case of some variables was possible to carry out a test of T-2 samples to compare averages.

**Results:** Of the 152 patients studied, 95 (62.5%) were male and 57 (37.5%) females, with an average age of 3.4 years, 125 patients (82.2% ) Was performed laparoscopic Nissen funduplications and 27 (17.8%) fundoplication open in 147 patients (96.7%) took place Nissen funduplications and 5 patients (3.3%) of fundoplication Toupet; time surgical in the open fundoplication average was 100 minutes vs. 69 minutes for laparoscopic fundoplication with a  $p < 0.05$  statistically significant, as only complication reported gastric perforation 1; only a conversion has conducted open surgery; rebooted the mouth in the fundoplication was open 53 hours vs. 16 hours of the laparoscopic fundoplication with a  $p < 0.05$  statistically significant in terms of hospital stay in the open fundoplication the average was 96 hours (4 days) vs. laparoscopic fundoplication in the where the average was 47 hours (1.9 days) with a  $p < 0.05$  statistically significant.

**Conclusions:** The laparoscopic Nissen funduplications is the surgical treatment of choice in GERD in the Children's Hospital Medical Private Star center being trained to perform minimally invasive surgery due to its low incidence of complications and conversions.

## I. ANTECEDENTES.

El reflujo gastroesofágico es un evento fisiológico cuando ocurre en el período postprandial inmediato y no produce sintomatología clínica ni lesión esofágica. Cuando no cumple estos requisitos es anormal y produce la llamada enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) con manifestaciones digestivas, pulmonares y sistémicas.<sup>1</sup>

En la actualidad tanto los gastroenterólogos pediatras como los cirujanos pediatras sienten todavía angustia ante un conjunto de problemas clínicos y básicos relacionados con el tratamiento de los niños con ERGE. Carré realizó un estudio retrospectivo en tres hospitales infantiles entre 1930 y 1950 de la evolución natural de los niños con reflujo gastroesofágico y llegó a varias conclusiones importantes.<sup>2</sup>

No hay predilección por el sexo, sin embargo de 1997 a 1999. Shahid Sheik y cols, realizaron un estudio de 112 neonatos, para valorar la frecuencia de ERGE en pacientes con sintomatología respiratoria con mayor incidencia en el sexo masculino del 69,2% .<sup>3</sup> Además se ha encontrado una predisposición hereditaria en la mayoría de los casos<sup>4</sup> y se asocia a herencia autosómica dominante.<sup>5</sup>

Se calcula que todos los recién nacidos sanos (40-65%) tienen algún grado de reflujo gastroesofágico, el cual se manifiesta como regurgitaciones y/o vómito y en el 85% de los pacientes remite antes de los 18 meses de edad.<sup>6</sup>

El reflujo gastroesofágico se divide en:

a) Fisiológico: cuando hay reflujo gastroesofágico sin manifestaciones respiratorias, ni sistémicas, sin retraso en el crecimiento, en este grupo se encuentran las regurgitaciones.<sup>5,7</sup>

b) Patológico: también llamado ERGE. Las manifestaciones clínicas incluyen:

- Aumento de las secreciones bronquiales.
- Hipoxia.
- Desaturación de oxígeno.
- Episodios recurrentes de neumonía.
- Apnea y/o episodios de bradicardia.
- Irritabilidad.
- Pobre ganancia ponderal.
- Síntomas respiratorios crónicos.



El esófago es un tubo muscular, donde las ondas de contracción son responsables de transportar el bolo alimenticio a través del esófago y por último pasar el esfínter esofágico inferior para llegar al estómago.

La presión normal del esfínter esofágico inferior en los recién nacidos pretérmino es de 3.8 mmHg y en los a término es de 18 mmHg.<sup>8</sup> Los mecanismos de la barrera anti reflujo son:

- 1) El ángulo de His.
- 2) El ligamento freno esofágico.
- 3) Los pliegues mucosos del orificio del cardias.
- 4) El hiato diafragmático.
- 5) El esfínter esofágico inferior.

Se considera que el tono del esfínter esofágico inferior es el principal mecanismo que previene el reflujo gastroesofágico.

El esfínter esofágico inferior se relaja normalmente de forma inmediata al comenzar la deglución voluntaria o por una onda peristáltica secundaria. Aunque también puede sufrir una relajación como consecuencias de un reflejo vagosimpático iniciado por la estimulación de los mecanismos receptores de la pared gástrica.

### **VALORACIÓN PREOPERATORIA.**

Todos los pacientes deben ser sometidos al estudio anatómico y fisiológico de la unión esofagogástrica, además de descartar otras patologías que puedan ser causa de la sintomatología. El estudio preoperatorio incluye:

1. Serie esofagogastroduodenal: permite valorar la anatomía de la zona en caso de un esófago corto o de una hernia de hiato asociada.
2. Esofagogastroscofia: sirve para determinar la presencia de esofagitis y su grado (Savary-Miller), permitiendo la toma de biopsia en caso de la presencia de un esófago de Barret o de una estenosis en la zona.
3. Manometría: permite valorar los siguientes aspectos:
  - Diagnostico diferencial con otras patologías: esclerodermia, acalasia.
  - Presión del esfínter esofágico inferior (EEI): se considera como normal el umbral entre 12 y 30 mmHg.
  - Motilidad esofágica: importante para valorar la capacidad de propulsión del bolo alimenticio a través de la funduplicatura en el postoperatorio. El concepto de “hipomotilidad esofágica” o “motilidad esofágica ineficaz”, que es lo que clásicamente

decidía la práctica de una funduplicatura de 360° o una hemifunduplicatura, no está claramente establecido. Para algunos autores se define como “igual o más del 30% de ondas de los 10 cm distales del esófago con una amplitud inferior a 30 mmHg”.

– pHmetría de 24 horas: es un estudio determinante en la evaluación fisiopatológica completa de los pacientes, es el estándar de oro.<sup>10</sup> Se discute actualmente si se debe realizar de forma sistemática o en casos seleccionados, se puede obviar en aquellos pacientes con una esofagitis erosiva, grado III-IV o un esófago de Barret con síntomas evidentes de ERGE, pacientes con pirosis diaria y con una respuesta sintomática a los inhibidores de la bomba de protones.

– Impedanciometría intraluminal.

### **SELECCIÓN DE PACIENTES.**

Las indicaciones de tratamiento quirúrgico de la ERGE son<sup>9</sup> :

1. Esofagitis erosiva grave (grado III – IV).
2. Pacientes sin respuesta al tratamiento médico.
3. Pacientes con inadecuada adherencia al tratamiento.
4. Pacientes con alto riesgo de evolución de su enfermedad a pesar del tratamiento médico, “reflujo progresivo”.
5. Pacientes con síntomas atípicos o respiratorios recurrentes.
6. Hernia hiatal.
7. Inadecuada ganancia de peso.

### **TRATAMIENTO.**

No en todos los casos de reflujo gastroesofágico se requiere tratamiento, solamente se deberá indicar en aquellos casos en que se tengan repercusiones sistémicas.

El tratamiento se divide en:

#### **CONSERVADOR, FARMACOLÓGICO Y QUIRUGICO.**

En este estudio nos referimos al tratamiento quirúrgico de la ERGE.

En 1956 Rudolf Nissen reportó por primera vez la Funduplicatura como tratamiento de la ERGE.

Desde el final de la década de 1960, la ERGE se consideró un trastorno cada vez más común que afectaba a muchos niños y en ocasiones con consecuencias graves. Hasta los años de 1990, el tratamiento médico era relativamente ineficaz y la mayoría de los pacientes en quienes desaparecían los síntomas eran beneficiados por la evolución

natural de la enfermedad pero esto no eliminaba las continuas y significativas complicaciones que ponían en riesgo la vida de un gran número de niños. Durante estos años los cirujanos desarrollaron varios procedimientos seguros y efectivos contra el reflujo y en poco tiempo empezaron a realizar muchas operaciones con una o más de estas técnicas. En la actualidad la cirugía antirreflujo ocupa el segundo o tercer lugar entre las operaciones más frecuentes de la cirugía pediátrica, con buenos resultados casi siempre; sin embargo existen complicaciones y fallas importantes, los resultados a largo plazo generalmente son buenos.<sup>2</sup>

Existen dos avances terapéuticos cardinales que han cambiado el escenario del reflujo gastroesofágico; el primero el uso de inhibidores de la bomba de protones y el segundo las cirugías antirreflujo que cada vez se hacen con mayor frecuencia por vía laparoscópica, esta técnica disminuye la morbilidad postoperatoria a corto plazo y las complicaciones a largo plazo<sup>2</sup>. Es en este último punto que basaremos nuestro estudio en post de buscar cual fue el tratamiento quirúrgico de los pacientes con ERGE en el Hospital Star Medica Infantil Privado, ya que en este hospital se realizan un número considerable de cirugías antirreflujo.

El objetivo de la cirugía antirreflujo es restablecer la competencia del cardias, mejorando mecánicamente su función para evitar la aparición de reflujo gástrico al esófago, mientras se preserva la capacidad de deglutir con normalidad. El abordaje laparoscópico ha sido ampliamente aceptado en el tratamiento del reflujo gastroesofágico, tras los buenos resultados obtenidos desde que Dallemagne y cols, en 1991 la describiera por primera vez. Sin embargo, sigue siendo motivo de discusión el tipo de funduplicatura más adecuada y los detalles técnicos necesarios para obtener buenos resultados funcionales.<sup>9</sup>

En Argentina se realizó en el 2003 un estudio de 6 pacientes en los que se indicó cirugía antirreflujo ante la falta de respuesta al tratamiento médico inicial, el diagnóstico de reflujo gastroesofágico se realizó por serie esófagogastroduodenal, con presencia de síntomas como apneas, tos crónica, cianosis, pérdida de peso. En todos se realizó funduplicatura tipo Nissen, con desaparición de la sintomatología respiratoria en todos los pacientes. Se realizó un control con serie esófagogastroduodenal que no mostró evidencia de reflujo gastroesofágico<sup>11</sup>. Los resultados del éxito de la enfermedad por reflujo gastroesofágico son variables, mientras que algunos autores informan que tienen una tasa de éxito importante, otro mencionan que las complicaciones son mayores en pacientes con alteraciones neurológicas, que se

acompañan de desnutrición, epilepsia, con una morbilidad que va desde el 12% hasta el 49% de los pacientes postoperados. Con reincidencia de la sintomatología de hasta un 80% después de un año de realizada la cirugía.<sup>12</sup>

En Austria se realizó un estudio de 1985 a 1999, en el que se incluyeron 38 pacientes con alguna alteración neurológica con enfermedad de reflujo gastroesofágico y diversa sintomatología (vómito, dificultad para la alimentación oral, regurgitaciones, hematemesis, infecciones respiratorias recurrentes), con diagnóstico corroborado de enfermedad por reflujo gastroesofágico con pHmetría, manometría y endoscopia. Se informó que todos los pacientes presentaron mejoría de la sintomatología, con incremento de peso, disminución de los episodios de tos; sin embargo, un mes después 22% de los pacientes presentaron complicaciones postquirúrgicas, como infecciones pulmonares, atelectasias, infecciones, estenosis duodenal, adherencias. Dos años después 49% de los pacientes presentaron nuevamente reflujo gastroesofágico y el 15% requirieron reintervención quirúrgica.<sup>12</sup>

Se realizó un estudio retrospectivo en Washington por Adam B. Goldin y Col con 1142 pacientes en los que se realizó funduplicatura tipo Nissen, donde se reporta que un 25% de los pacientes persistieron con sintomatología o por lo menos con reflujo gastroesofágico valorado por pHmetría y un 65% de los casos presentó mejoría de los síntomas respiratorios. También en Noruega, se realizó un estudio similar reportando que hasta 65% de los pacientes presentaron mejoría en la sintomatología respiratoria.<sup>13</sup>

En un estudio realizado en Alemania se estudiaron 40 instituciones por medio de un cuestionario y que en el año 2002 realizaron 584 funduplicaturas y el número medio anual de cirugías fue de 20 en 36 instituciones estudiadas, en 24 instituciones se realizaba cirugía laparoscópica y la relación funduplicatura convencional/laparoscópica fue 170/130 en instituciones no académicas y de 226/54 en instituciones académicas<sup>14</sup>.

#### **TRATAMIENTO QUIRURGICO DEL REFLUJO GASTROESOFÁGICO:**

-Funduplicatura tipo Nissen Rossetti.

-Funduplicatura de Nissen.

-Funduplicatura de Toupet.

-Funduplicatura de Thal.

-Funduplicatura de Boix Ochoa.

## **COMPLICACIONES.**

### **Intraoperatorias.**

–Perforación esofágica: ocurre con una frecuencia menor al 1%. Para evitarla se debe realizar una correcta disección de ambos pilares diafragmáticos antes de comenzar la realización del túnel retroesofágico. Por otro lado, se debe evitar la presión del esófago con pinza e introducir la sonda esofágica con mucha suavidad bajo control laparoscópico.

–Perforación gástrica: ocurre habitualmente por una excesiva tracción con una pinza inadecuada del estómago para exponer el hiato esofágico, por lo que es importante utilizar una pinza de tracción atraumática. El cierre de esta perforación se puede realizar por vía laparoscópica.

–Lesión hepática: el uso de separador hepático pueden producir laceraciones en el parénquima hepático, que habitualmente produce una hemorragia que dificulta la visión.

–Lesión esplénica: se puede producir por una descapsulación, por excesiva tracción del estómago o durante la sección de los vasos cortos. Habitualmente cede espontáneamente con compresión, aunque puede ser necesario el uso de agentes hemostáticos para cohibir la hemorragia.

–Esplenectomía: debido a la hemorragia excesiva de una lesión esplénica. La esplenectomía se realizaba en el 2 al 5% de los casos durante la cirugía abierta, es poco frecuente durante el abordaje laparoscópico (1/1.000).

–Sangrado de los vasos cortos: cede con el uso de clips o con el bisturí ultrasónico.

–Neumotórax: debido a la lesión en la pleura, habitualmente es bien tolerado debido a la ventilación con presión positiva que se lleva a cabo durante la intervención, aunque a veces es necesario disminuir la presión del neumoperitoneo de trabajo para concluir la intervención. Habitualmente no requiere ninguna medida adicional en el postoperatorio, no es necesaria la colocación de un drenaje torácico, ya que el CO2 acumulado es expulsado en un plazo breve después del vaciado de la cavidad abdominal, por una combinación de la ventilación a presión positiva y la absorción.

–Enfisema mediastínico: no requiere ninguna medida especial.

### **Postoperatorias**

–Disfagia: Debida a la realización de una funduplicatura a tensión, aunque podrían estar implicados otros factores tales como un cierre excesivo de los pilares, la realización de la funduplicatura con el cuerpo gástrico o una migración precoz de la

funduplicatura al tórax, aunque el edema de la zona también se relaciona con la aparición de disfagia en el postoperatorio inmediato. Cede espontáneamente indicando una dieta triturada o blanda durante las primeras 2-3 semanas.

–Síndrome de retención gaseosa: Se manifiesta por distensión abdominal, hipo, flatulencia y ventosidades. Ocurre habitualmente por la imposibilidad de eructar tras la realización de la funduplicatura y debido al proceso inconsciente de aclaración esofágico, que conlleva el tragar saliva acompañada de aire, realizado por el paciente previo a la intervención y que continúa tras la misma.

También puede estar implicado en su aparición un trastorno intestinal de base, tal como la lesión de los vagos durante la cirugía, una gastroparesia o un síndrome de intestino irritable. Habitualmente responde a medidas dietéticas y fármacos.

–Imposibilidad de vomitar: este proceso está en relación con el proceso anterior.

–Hernia paraesofágica: habitualmente ocurre por la existencia de un esófago corto, por un cierre inadecuado de los pilares, o por una disrupción de los mismos o debido a un aumento excesivo de la presión intraabdominal o una contracción diafragmática brusca como la ocurrida tras la tos. La mayoría de las veces suele ser asintomático, pero en el caso de producir síntomas, es necesaria la resolución quirúrgica con el reposicionamiento de la funduplicatura en la cavidad abdominal.

## **II. JUSTIFICACIÓN.**

La funduplicatura es el procedimiento que se realiza con mayor frecuencia en el tratamiento quirúrgico de la ERGE y se utiliza en base a indicaciones absolutas y relativas; sin embargo no en todos los centros hospitalarios se realiza esta cirugía con la frecuencia que se realiza en el Hospital Star Medica Infantil Privado.

La Funduplicatura en pacientes con enfermedad por reflujo gastroesofágico en el Hospital Star Médica Infantil Privado, en los años 2006 y 2007 ocupó el sexto y quinto lugar en cirugías realizadas respectivamente. En el 2006 después de adenoamigdalectomías, circuncisiones, apendicectomía, orquidopexia y hernioplastías; y en el 2007 por detrás adenoamigdalectomías, apendicectomías, circuncisiones y hernioplastías.

En base a esto estudiaremos el tratamiento quirúrgico de la enfermedad por reflujo gastroesofágico en El Hospital Star Medica Infantil Privado de Enero del 2006 a Junio del 2008 para conocer todas las variables que nos podrán dar un bosquejo de esta cirugía en nuestro Hospital.

### **III. DELIMITACIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

#### **Formulación del problema:**

¿Cuál es el tratamiento quirúrgico de los pacientes con enfermedad de reflujo gastroesofágico en el Hospital Star Medica Infantil Privado de Enero del 2006 a Junio del 2008?



#### **IV. OBJETIVOS:**

##### **4.1. GENERAL.**

-Conocer el tratamiento quirúrgico en la enfermedad por reflujo gastroesofágico en el Hospital Star Medica Infantil Privado de Enero del 2006 a Junio del 2008

##### **4.2. ESPECÍFICOS.**

-Conocer las indicaciones de funduplicatura.

-Conocer tipo de funduplicatura y técnica que se realizó.

-Determinar complicaciones intraoperatorias y postquirúrgica de la Funduplicatura.

## V. DISEÑO METODOLÓGICO.

**Tipo de Estudio.-** Se trata de un estudio retrospectivo, observacional, descriptivo, unidireccional.

**Área de Estudio.-** Hospital Star Médica Infantil Privado.

**Universo.-** Esta formado por los pacientes menores de 18 años con diagnóstico de enfermedad por reflujo gastroesofágico en quienes se realizó cirugía antirreflujo de Enero de 2006 a Junio del 2008.

**Fuente de Información.-** Expedientes clínicos de los pacientes con diagnóstico de ERGE tratados quirúrgicamente.

**Técnica de Recolección de Información.-** Se revisarán los expedientes clínicos de los pacientes y se obtendrán los datos en base a un formulario de recolección de datos previamente elaborado por el investigador.

**Medidas Estadísticas.-** Se extraerán los porcentajes, frecuencias, razones y promedios de los datos estadísticos.

**Instrumentos.-** Formularios de recolección de datos (Anexo 1).

**Unidad de Análisis.-** Los expedientes clínicos .contienen todos los datos que se requieren para el estudio.

**Procedimiento.-** Para la recolección de la información visitamos las inmediaciones del archivo clínico del Hospital Star Médica Infantil Privado, ubicado en el tercer piso de dicho Hospital. De ésta manera en base a un formulario realizado (ver anexo 1) recopilamos los datos de acuerdo a los objetivos que se proponen en esta investigación.

**Recolección de datos.-** La recolección de datos la realizara el investigador en la hora día que disponga el responsable del archivo clínico del Hospital Star Médica Infantil Privado.

**Plan de Tabulación y Análisis.-** Se realizó manualmente por el investigador y se obtuvieron las frecuencias, porcentajes, razones de cada ítem que permitirá conocer la incidencia del tratamiento quirúrgico en la ERGE. Como complemento se realizará un análisis comparativo entre la cirugía abierta y laparoscópica en variables como tiempo quirúrgico, reinicio de vía oral y estancia hospitalaria; para lo cual se utilizó una prueba estadística tipo T de 2 muestras para comparar la diferencia de las medias de dichas variables, con un nivel de confianza del 95%.

A continuación se ordenará y resumirá en gráficos y tablas.

**Consideraciones éticas.-** Dado que el estudio es retrospectivo y se realizó revisión de expedientes, no se requirió de consentimiento informado sin embargo se mantuvo el anonimato y la confidencialidad de los pacientes cuyos expedientes se revisaron.

## **VI. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN E INCLUSIÓN.**

### **Criterios de inclusión.**

-Todos los pacientes menores de 18 años con diagnóstico de ERGE en los que se realizó como único procedimiento funduplicatura por enfermedad de reflujo gastroesofágico en el Hospital Star Médica Infantil Privado.

### **Criterios de exclusión.**

-Todos los pacientes mayores de 18 años que se realizó cirugía anti reflujo y en los menores de 18 años que no se realizó como única intervención si no asociada a otra cirugía.

-Pacientes con expediente clínico incompleto.

## **VII. VARIABLES**

### **Dependiente.**

-El tratamiento quirúrgico para la ERGE.

### **Independiente.**

-Sexo.

-Edad.

-Indicaciones de cirugía.

-Tipo de cirugía.

-Técnica quirúrgica.

-Complicaciones intraoperatorias y postoperatorias inmediatas.

### VIII. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.

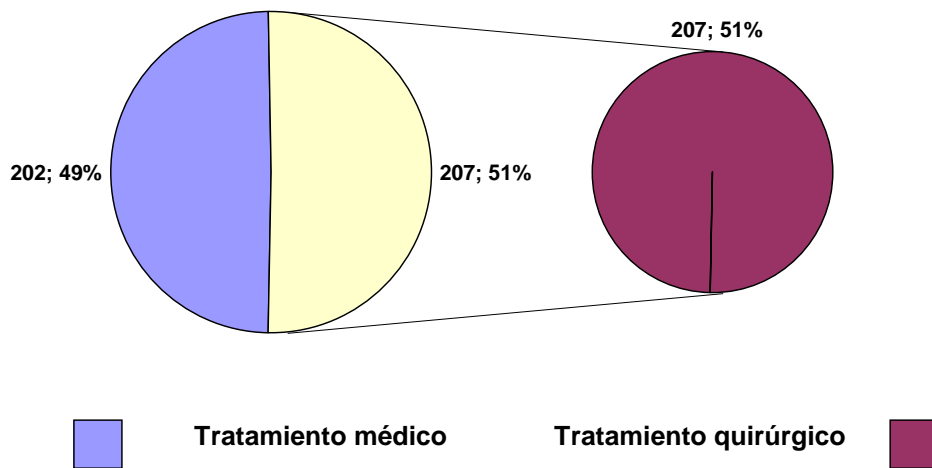
VARIABLE	DEFINICIÓN	INDICADOR	ESCALA
Enfermedad por reflujo gastroesofágico.	Es una enfermedad que se manifiesta por signos y/o síntomas digestivos, nutricionales, respiratorios, neuroconductuales.	Frecuencia. Porcentaje.	Número de casos anual.
Incidencia de tratamiento quirúrgico de la ERGE.	Es la funduplicatura de Nissen y sus variantes	Frecuencia Porcentaje	Números de casos anual.
Edad	La ERGE se puede presentar a cualquier edad	Frecuencia. Porcentaje. Promedio. Intervalo.	Edad cronológica.
Sexo	La ERGE se puede presentar en ambos sexos.	Frecuencia. Porcentaje	Masculino Femenino
Indicaciones de cirugía antirreflujo.	Es el motivo por el cual realizaron funduplicatura en los pacientes con ERGE .	Frecuencia. Porcentaje.	Eventos potencialmente letales. No respuesta al tratamiento farmacológico. Dependencia al tratamiento farmacológico. Incompetencia del EEI. IVRR
Técnica quirúrgica	Es la manera de abordar el procedimiento quirúrgico	Frecuencia porcentaje	Abierta. Laparoscópica.

Tipo de cirugía.	Funduplicaturas.	Frecuencia. Porcentaje.	Nissen. Toupet.
Complicaciones intraoperatorias.	Son los accidentes o incidentes que suceden en la cirugía	Frecuencia porcentaje.	Desgarros. Perforaciones. Hemorragias. Neumotórax.
Complicaciones postoperatorias inmediatas.	Son secundarias a la funduplicatura, cierre excesivo de los pilares, la realización de la funduplicatura con el cuerpo gástrico o una migración precoz de la funduplicatura al tórax	Frecuencia. Porcentajes.	Disfagia. Ausencia de vómito. Hipo. Flatulencia. Hernia paraesofágica.

## RESULTADOS.

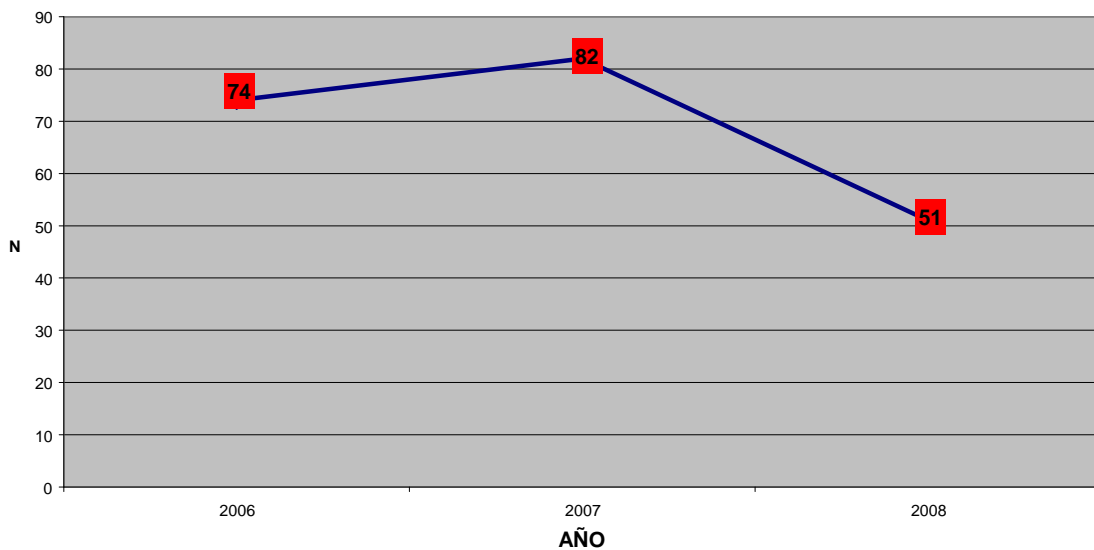
Durante el período del estudio, Enero del 2006 hasta Junio del 2008 se hospitalizaron en el Hospital Star Médica Infantil Privado 409 pacientes con diagnóstico de ERGE de los cuales se realizó funduplicatura en 207 pacientes (51%). (Gráfico 1).

### TRATAMIENTO DE PACIENTES HOSPITALIZADOS POR ERGE EN EL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO



En el 2006, 2007 y 2008 se realizó funduplicatura a 74, 82 y 51 pacientes (207), respectivamente.(Gráfico2).

### NÚMERO DE FUNDUPLICATURAS EN EL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO





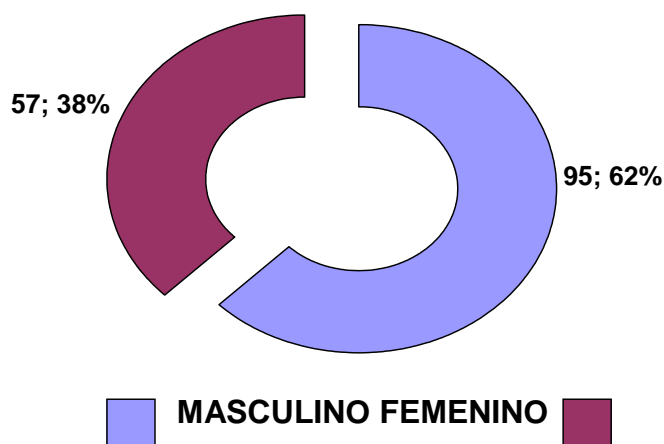
De las cirugías realizadas solo se incluyeron 152 pacientes, se excluyeron expedientes incompletos (39), mayores de 18 años de edad (5) y funduplicaturas asociadas a otra cirugías (12).

El promedio de edad de los pacientes fue de 3.4 años, siendo el grupo de edad mas afectado el comprendido entre los 18 meses a los 6 años de edad con 72 pacientes (47,3%), con un rango de 16 días a 15 años 9 meses, (Tabla 1)

<b>FUNDUPLICATURAS POR GRUPO ETARIO EN EL HOSPITAL STAR MEDICA INFANTIL PRIVADO</b>		
<b>EDAD</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
0 – 30 días	4	2.6
1mes – 18 meses	40	26.4
18 meses 1 día – 6 años.	72	47.3
6 años 1 día – 12 años	32	21.1
> de 12 años	4	2.6
<b>TOTAL</b>	152	100

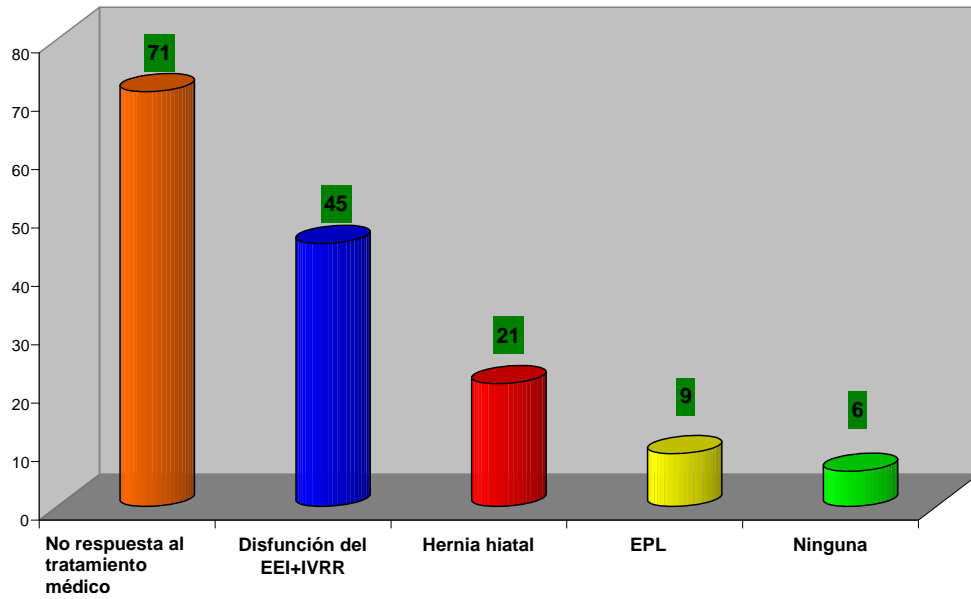
En cuanto al sexo, se observo un franco predominio del sexo masculino con 95 pacientes (62.5%) sobre el femenino con 57 pacientes (37.7%); con una relación masculino - femenino de 1.6:1. (Gráfico 3).

**FUNDUPLICATURAS DE ACUERDO A SEXO EN EL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO**



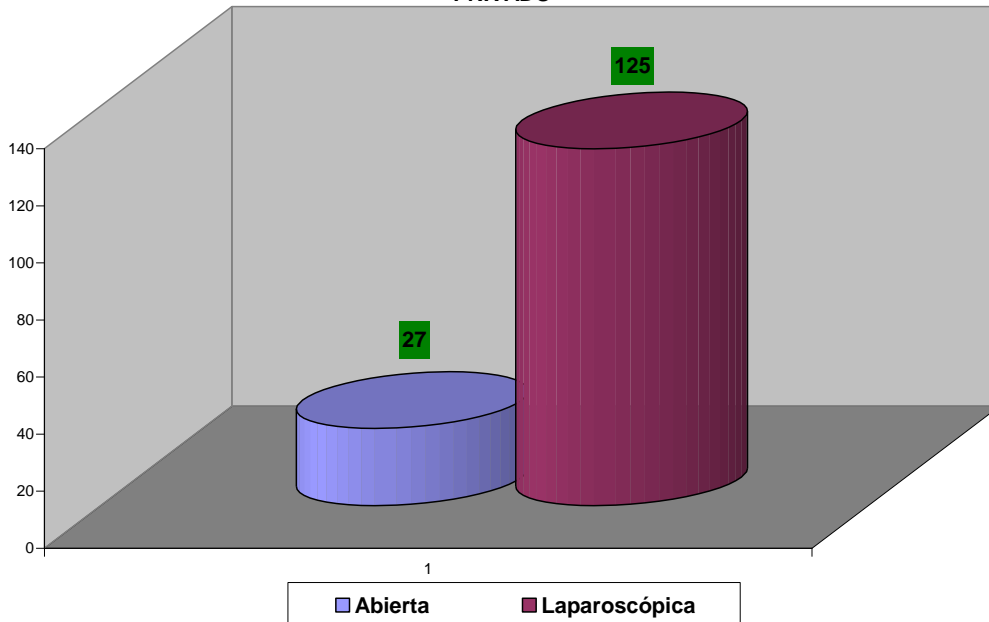
Las indicaciones de funduplicatura fueron; no respuesta tratamiento farmacológico en 71 casos (46,7%), disfunción del esfínter esofágico inferior mas infecciones de vías respiratorias recurrentes 45 casos (29,6%), hernia hiatal 21 casos (13.8%) y eventos potencialmente letales 9 (5.2%). (Gráfico 4)

**INDICACIONES DE LA FUNDUPLICATURA DE NISSEN EN EL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO.**



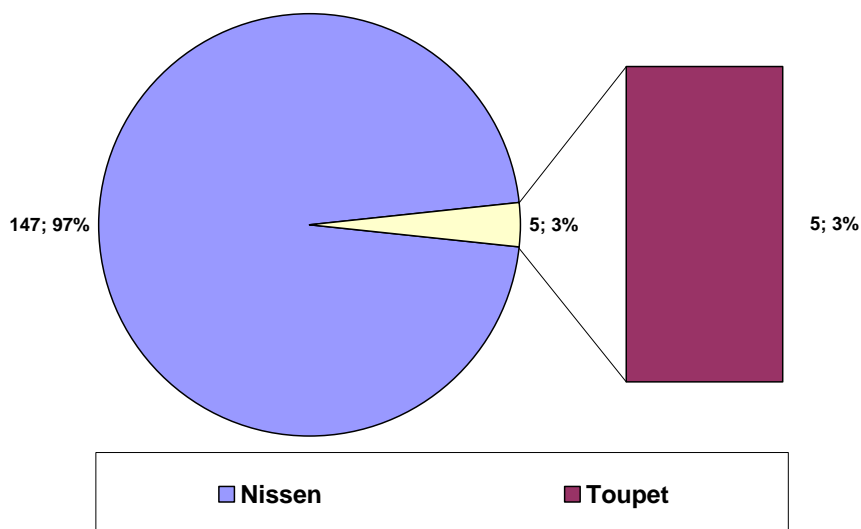
En cuanto a la técnica quirúrgica la más utilizada fue la cirugía de mínima invasión, laparoscopia, en 125 casos (82.2%) y la abierta se realizó en 27 pacientes (17.7%). (Figura 5).

**TÉCNICA DE FUNDUPLICATURA EN EL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO**

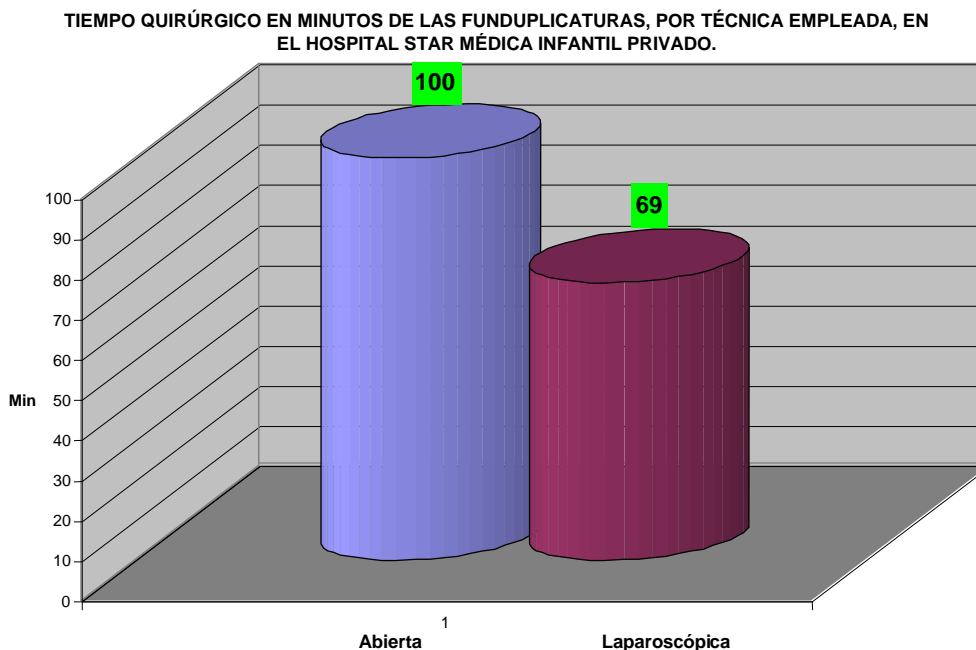


El tipo de funduplicatura realizada con mayor frecuencia fue la funduplicatura tipo Nissen en 147 pacientes (96.7%), y la tipo Toupet en 5 pacientes (3.3%). (Figura 6).

**TIPO DE FUNDUPLICATURAS REALIZADAS EN LA ERGE EN EL HOSPITAL STAR MEDICA INFANTIL PRIVADO**

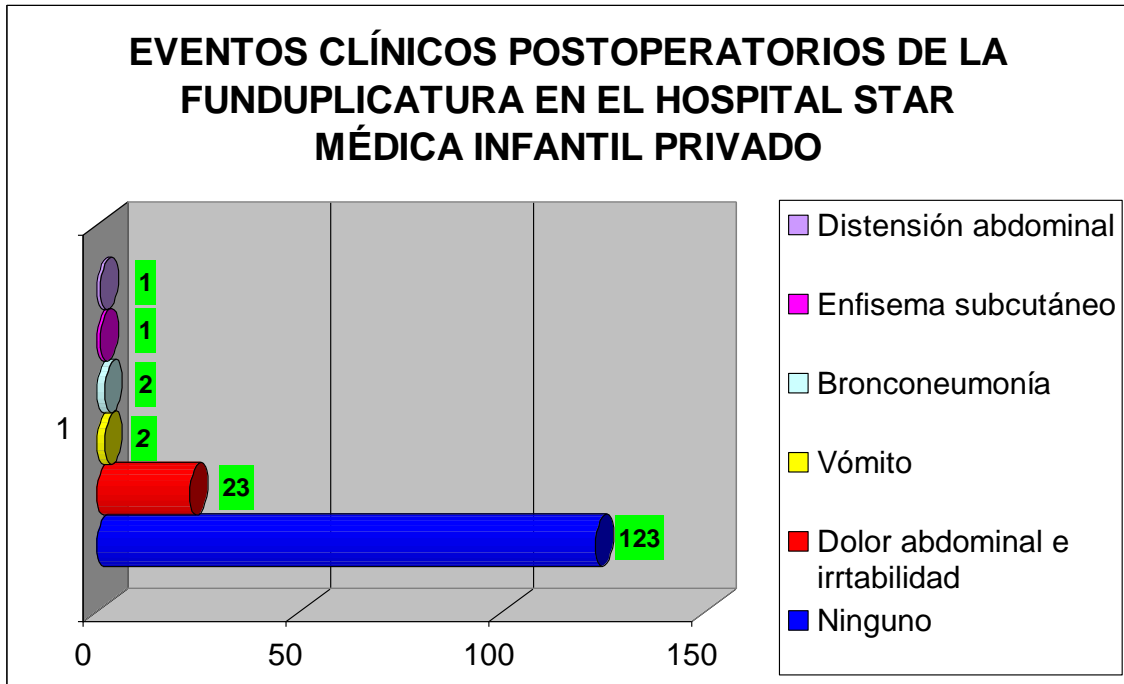


El tiempo quirúrgico empleado en la cirugía laparoscópica en promedio fue de 69 minutos  $\pm$  27, 32; en la cirugía abierta el promedio por cada cirugía fue de 100 minutos  $\pm$  36,08 (Figura 9). La diferencia de las medias entre ambos tipos de cirugías fue estadísticamente significativa con una  $p < 0,05$ . (Gráfico 7).



En cuanto a las complicaciones intraoperatorias y postoperatorias durante la estancia hospitalaria se reportó una perforación de estómago en la cirugía abierta, 3,7% de las cirugías abiertas y el 0,65 % de todas las cirugías.

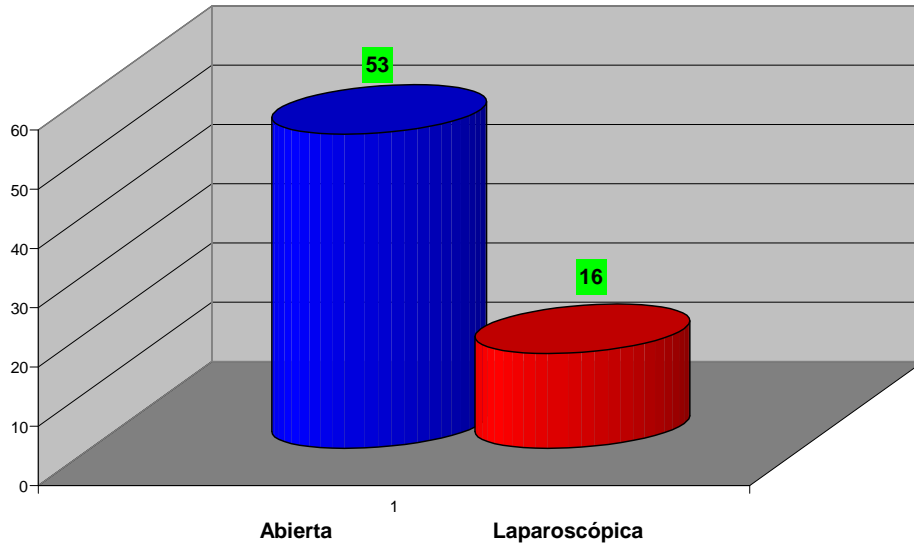
En cuanto a los eventos clínicos postoperatorios se presentaron en 28 pacientes (18,4%) que fueron dolor abdominal e irritabilidad en 23 pacientes (15,1%), bronconeumonía en 2 (1,3%), vómito en 2 (1,73%) distensión abdominal 1 (0,65%) y 1 (0,65%) paciente con enfisema subcutáneo. De estos eventos uno requirió hospitalización en unidad de terapia intensiva por 4 días. El 50% de estos eventos se presentó en la cirugía abierta y 50% en la laparoscópica. (Figura 8).



Se realizó 1 refunduplicatura (0,65%) que correspondió a la cirugía abierta al año de haberse realizado la primera y en la cirugía laparoscópica se realizó 1 (0,65%) conversión a cirugía abierta secundario a bradicardia que requirió administración de inotrópico.

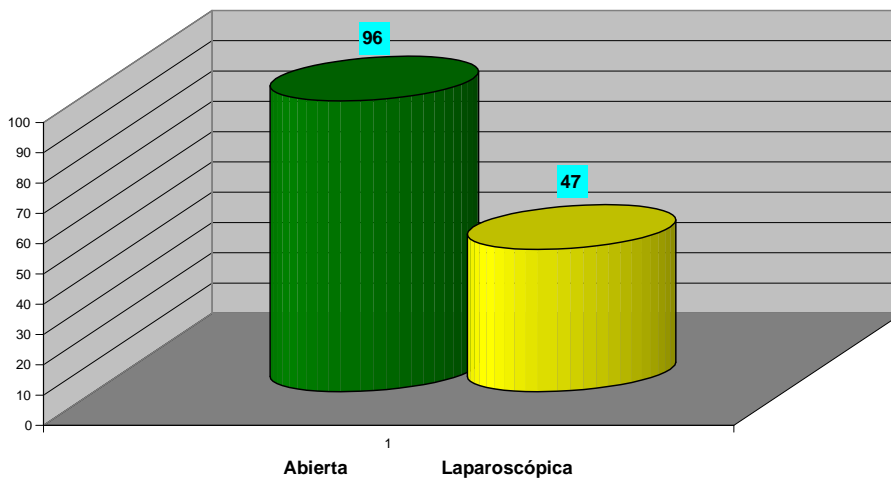
En cuanto al tiempo en que se reinició la vía oral postfunduplicatura en la cirugía abierta fue en promedio 52 horas  $\pm$  28,01. En la cirugía laparoscópica el promedio de tiempo fue de 16.6 horas  $\pm$  6, 74. La diferencia de las medias (36,40 horas) es estadísticamente significativa con una  $p < 0,05$ . (Figura 9)

TIEMPO EN HORAS DE REINICIO DE LA VÍA ORAL, POR TÉCNICA QUIRÚRGICA REALIZADA EN LAS FUNDUPLICATURAS DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO.



En cuanto a las horas de estancia hospitalaria posterior a la funduplicatura; en la cirugía abierta el promedio fue de 96 horas (4 día),  $\pm$  73,18 y en la cirugía laparoscópica el promedio fue de 47 horas (1,9 días)  $\pm$  15.41. La diferencia de las medias 56,40 horas con IC de 95% 21,87; 91,08; lo cual es estadísticamente significativa con una  $p < 0,05$ . (Figura 10).

TIEMPO EN HORAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA POR TÉCNICA QUIRÚRGICA EMPLEADA EN LAS FUNDUPLICATURAS DELS HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO



## DISCUSIÓN.

Durante el período del estudio, Enero del 2006 a Junio del 2008 se hospitalizaron en el Hospital Star Médica Infantil Privado 409 pacientes con diagnóstico de enfermedad por reflujo gastroesofágico de los cuales se realizó funduplicatura en 207 pacientes, 74 en el 2006, 82 en el 2007 y 51 en el 2008; de los cuales 152 se incluyeron en el estudio, con un promedio anual de cirugías de 82 intervenciones, esto es un alto porcentaje de cirugías comparado con un estudio realizado en Alemania en el que se estudiaron 40 instituciones por medio de un cuestionario y que en el año 2002 realizaron 584 funduplicaturas y el número medio anual de cirugías fue de 20 en 36 instituciones estudiadas <sup>14</sup>. Además de las 152 cirugías incluídas en el estudio, 125 (82.7%) fueron por vía laparoscópica y 27 (17.2%) por vía abierta o convencional, lo que permitió comparar algunas variables entre la cirugía abierta o convencional y laparoscópica. En el estudio de Alemania por ejemplo en 24 instituciones se realizaba cirugía laparoscópica y la relación funduplicatura convencional/laparoscópica fue 170/130 en instituciones no académicas y de 226/54 en instituciones académicas, en este hospital la relación fue 128/24, mayor al de las instituciones no académicas del estudio alemán lo que convierte a este hospital como un centro en el cual se realiza un gran número de cirugías de mínima invasión (82.1%).

El sexo más afectado en el estudio fue el masculino con una relación 1.6:1, en Argentina en un estudio realizado entre 1993 - 1996 de funduplicatura la relación hombre mujer fue de 2.8:1. a favor de los hombres, que fue similar a lo visto en nuestro estudio. <sup>15</sup>

Las indicación de funduplicatura más frecuente fue la no respuesta al tratamiento farmacológico en 71 casos (46,7%), disfunción del esfínter esofágico inferior más infecciones de vías respiratorias recurrentes 45 casos (29,6%), hernia hiatal 21 casos (13.8%) y eventos aparentes potencialmente letales 9 (5.2%); en un estudio de revisión realizado en España se expone como las indicaciones más frecuentes en pediatría de funduplicatura la no respuesta al tratamiento, necesidad de tomar medicación permanente, manifestaciones respiratorias graves, esófago de Barret y retraso mental severo; lo que es similar con este estudio en dos indicaciones (no respuesta al tratamiento farmacológico y infecciones de vías respiratorias recurrentes). <sup>16</sup>

En cuanto al tiempo quirúrgico en este estudio la vía abierta fue en promedio de 100 minutos y la vía laparoscópica fue de 69 minutos; en un estudio realizado en 4 años en Denver se estudiaron 220 niños entre 5 días a 15 años de edad que se les realizó

funduplicatura de Nissen por laparoscopia y el tiempo quirúrgico en los primeros 30 pacientes fue de 109 minutos y en los últimos 30 fue de 55 minutos; en este estudio no se valoró tiempo quirúrgico de acuerdo al momento realizado, pero el tiempo promedio de cirugía no es distinto al del estudio mencionado, lo que si varió en este estudio fue el tiempo de acuerdo al cirujano, lo que indica que hubo cirujanos que tienen más dominio de la técnica laparoscópica que otros.<sup>17</sup>

En cuanto a las complicaciones se reportó una perforación gástrica (0,65%) que se presentó en la cirugía abierta, pero se presentaron eventos clínicos postoperatorios en 28 pacientes (18,4%) que fueron dolor abdominal e irritabilidad en 23 pacientes (15,1%), bronconeumonía en 2 (1,3%), vómito en 2 (1,73%) distensión abdominal 1 (0,65%) y 1 (0,65%) paciente con enfisema subcutáneo. De estos eventos uno requirió hospitalización en unidad de terapia intensiva por 4 días. El 50% de estos eventos se presentó en la cirugía abierta y 50% en la laparoscópica. La perforación gástrica se presenta con una frecuencia menor al 1%,<sup>9</sup> en la literatura mundial; en Argentina en el estudio realizado en 65 niños no se reportó perforación gástrica.

En el estudio realizado se refunduplicó 1 caso (0,65%) por deslizamiento de la funduplicatura, en un estudio realizado en Madrid de 96 pacientes se refunduplicaron 8 pacientes (8,3%) por recurrencia de los síntomas de ERGE<sup>18</sup>, pero este estudio es de 10 años de duración y determina causas de refunduplicatura a largo plazo, en el estudio realizado en el Hospital Star Médica Infantil Privado solo se valoró refunduplicaturas a corto plazo en 2 años 6 meses, lo que no permite hacer una comparación adecuada.

En cuanto al tiempo en que se reinició la vía oral postfunduplicatura en la cirugía abierta el promedio fue de 53 horas, en la cirugía laparoscópica el promedio fue de 16.5 horas para reiniciar la vía oral; en New York en 1990 se revisaron expedientes de 25 pacientes entre 7 meses y 18 años postoperados de funduplicatura de Nissen en los cuales se realimentaron entre 2 y 3,5 días,<sup>19</sup> lo que es mucho mayor al inicio de la realimentación de este estudio, la realimentación del estudio mencionado es comparable con la realimentación de la cirugía abierta de este estudio.

En cuanto a las horas de estancia hospitalaria posterior a la funduplicatura; en la cirugía abierta el promedio fue de 96 horas y en la cirugía laparoscópica el tiempo promedio de 47 horas; en Finlandia entre Octubre de 1995 a Octubre de 1996 se estudiaron 42 pacientes en los que el tiempo de estancia en la funduplicatura abierta fue de 5,5 días y en la funduplicatura laparoscópica fue de 2,5 días<sup>20</sup> y en el estudio de Denver de 220 pacientes el tiempo promedio de estancia hospitalaria fue de 1,6 días<sup>17</sup>; lo que indica

que la estancia varía de acuerdo al equipo de cirujanos que realiza la técnica, pero este estudio en días fue de 1.9 días, un tiempo menor que en el estudio de Finlandia pero sin ser significativo; y mayor que en el estudio de Denver pero no significativo.

En este estudio solo hubo una conversión (0.8%) a cirugía abierta comparado con el estudio realizado en Argentina en 65 pacientes hubo 3 conversiones (4.6%)<sup>15</sup>, lo que muestra un dominio de la técnica en este hospital comparable con otro estudio realizado en Denver en 1050 pacientes de los cuales solo 2 (0.19%) se convirtieron a abierta.<sup>21</sup>



## **CONCLUSIONES.**

- La funduplicatura de Nissen laparoscópica es el procedimiento de elección para ERGE en el Hospital Star Médica Infantil Privado.
- El Hospital Star Médica Infantil Privado es un centro capacitado para realizar funduplicatura de mínima invasión, laparoscópica, debido a lo mostrado en este estudio en lo referente a tiempo quirúrgico, reinicio de vía oral, estancia hospitalaria, conversiones y complicaciones.
- Debido a los resultados obtenidos en cuanto al número de pacientes que se realizó funduplicatura de Nissen en el Hospital Star Médica Infantil Privado nos obliga a realizar un estudio prospectivo, tipo ensayo clínico, para determinar complicaciones a largo plazo, disminución de los síntomas, disminución de las hospitalizaciones por ERGE, y poder determinar si es realmente eficaz realizar la funduplicatura de Nissen en pacientes con ERGE.

## BIBLIOGRAFÍA.

### Referencias seleccionadas.

1. José A. Correa, Juan F. Gómez, Ricardo Posada. Fundamentos de pediatría en gastroenterología. Segunda edición. Tomo III. Colombia. 2003. 1328 – 1337.
2. Keith W. Ashcraft, MD. Cirugía pediátrica. Tercera edición. México 2000. 28: 393 - 413.
3. Shahid Sheikh, Elizabeth Allen, Richard Shell, Jean Hruschak, Chronic aspiration, Without Gastroesophageal Reflux as a Cause of Chronic Respiratory Symptoms in Neurologically Normal Infants. CHEST, 2001. 120: 1190 – 1195.
4. J. Christopher Post, Fen Ze and Gert D. Ehrlich. Genetics of Pediatric gastroesophageal reflux. Current Opinion in Allergy and Clinical Immunology. 2005. 5: 5 – 9.
5. Silvia Salvatore, MD, and Yvan Vanderplas, MD Gastro esophageal Reflux and Cow Milk Allergy: Is There a Link. Pediatrics, 2002. 110: 972 – 984.
6. L. Peña Quintana, H. Arma Ramos, J.C. Ramos Varela. Reflujo gastroesofágico: concepto y diagnóstico. Unidad gastroenterología, hepatología, nutrición pediátrica. Enero – Abril, 2006. Página 47 – 54.
7. Neelam Mohan, Arun Soni, Gastro-esophageal Reflux in Neonates. Journal of Neonatology. New Delhi, India. Julio – Septiembre, 2002. 16: 257 – 266.
8. Sudarshan R. Jadcherla MD, Collin D. Rudolph MD. Gastroesophageal Reflux in the Preterm Neonate. Neo Reviews. February, 2005. 6: e87 – e 98.
9. Guías clínica de cirugía endoscópica. Cirugía laparoscópica de esófago. Clínicas quirúrgicas de Norteamérica 2000: 4, 1263-94
10. E. Hernández A, María Yuriko Furuya Meguro. Enfermedades respiratorias pediátricas. México. 2002. 42: 375 – 382.
11. C. Suárez, D. Russo, J. Báez, A. Rossi, F. Díaz, F. Folleto. Abordaje laparoscópico para el tratamiento de reflujo gastroesofágico en recién nacidos y lactantes con trastornos respiratorios graves. ¿Cuándo indicarlo? Cirugía pediátrica, 2005. 18: 83 – 87.
12. A. Goessler, A. Huber – Zeyringer, ME Hoellwarth. Recurrent gastroesophageal reflux in neurologically impaired patients after funduplication. Foundation Acta Pediátrica. Austria, 2007. 96: 87 – 93.

13. Adam B. Goldin, Robert Sawin, Kristy D. Seidel and David R. Flum. Do Antireflux Operations Decrease the Rate of Reflux – Related Hospitalizations in Children? *Pediatrics*, 2006. 11: 2326 – 2333.
14. Schmidt. A., Glüer S., Ure B., Funduplication in Paediatric Surgery: A survey in 40 German Institutions. *European Pediatric Surgery* 2005: 15: 404 – 408.
15. Sergio D. Polliotto, Jean L. Luciani, Hessein Allal y Renee B. Galifer. Reflujo gastroesofágico en el niño: Tratamiento por vía laparoscópica. *Archivos Argentinos pediátricos* 1998: 96: 19
16. H. Armas Ramos. Reflujo gastroesofágico en niños. *Boletín de la Sociedad Canaria de Pediatría. Revista Canarias Pediátrica* 2004; 28 n° 2 y 3.
17. Rothenberg S. S, Paidas C, Coran A, King D. Experience with 220 consecutive laparoscopic Nissen fundoplication in infants and children. *Journal of Pediatric Surgery* 1998 February: 33 (2): 274 – 8
18. I. Cano Novillo, M.I. Benavent Gordo, E. Portela Casalod, M.D. Delgado Muñoz, P. Aguado Roncero, A. Vilariño Mosquera, F.J. Berchi García. Análisis del fracaso de la cirugía anti-reflujo. *Cirugía pediátrica* 2000; 13: 20 - 24
19. Hopkins, Mary Ann; Stringel, Gustavo. Laparoscopic Nissen Fundoplication in children: a single surgeons experience. *Journal of Society of Laparoendoscopic Surgeons* 1999: October – December, 3 (4): 261 – 6
20. Keikkinen T.; Hankipuro K.; Koivukangas P.; Sorasto A.; Autio R.; Sodervikk.; Makela H.; Hulkko A. Comparison of costs between laparoscopies and open Nissen fundoplication: a prospective randomized study with a 3 month follow up. *Journal of the American College of surgeons* 1999, April; 100 (4): 308 – 76
21. Steven S. Rothenberg. The first decade's experience with laparoscopic Nissen fundoplication in infants and children. *Journal of Pediatric Surgery* 2005 (40), 142 – 147.

**ANEXO 1.**

**FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.**

N°: \_\_\_\_\_

FOLIO: \_\_\_\_\_

**1) FECHA DE INGRESO:**

**2) EDAD:**

**3) SEXO:**

**4) INDICACIONES DE FUNDUPLICATURA:**

1)Esofagitis. 2) Hernia hiatal. 3) Falla al tratamiento médico. 4) Farmacodependencia.  
5)Apneas. 6) No ganancia pondoestatural. 7) Incompetencia del esfínter esofágico inferior. 8)Úlcera esofágica. 9) Episodios potencialmente letales. 10)Infecciones de vías respiratorias recurrentes.

--	--

**5) TÉCNICA QUIRÚGICA:** 1)laparoscópica. 2)Abierta

--	--

**6) TIPO DE FUNDUPLICATURA:** 1)Nissen. 2) Nissen Rossetti. 3) Thal. 4) Toupet.  
5) Boix Ochoa.

--	--

**7) CONVERSIONES A CIRUGÍA ABIERTA:** 1)Sí. 2) No  
**Causas:**

--	--

**8) TIEMPO QUIRÚRGICO EN MINUTOS:**

--	--

**9)ANALGESIA:**

1) Metamizol. 2)Ketorolaco. 3)Paracetamol.4)Nalbufina. 5)paracetamol+naproxen  
sódico.

6) Otro.

--	--

**10)COMPLICACIONES INTRAOPERATORIAS:**

1) Hemorragia. 2)Perforación esofágica. 3)Perforación gástrica.  
4) Lesión hepática. 5)Lesión esplénica. 6)Otra.

--	--

**11) COMPLICACIONES Y/O EVENTOS POSTOPERATORIA INMEDIATOS:**

1)Disfagia. 2)Hernia paraesofágica. 3)Imposibilidad de vomitar. 4)Dehiscencia de funduplicatura. 5)Distensión abdominal. 6)Náusea. 7)Enfisema subcutáneo.

8)Otro

**12) TIEMPO EN HORAS QUE SE REINICIÓ LA VÍA ORAL POST FUNDUPLICATURA:**

**13) HORAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA POST FUNDUPLICATURA:**