



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN SUR DEL DISTRITO FEDERAL
UMAE HOSPITAL DE PEDIATRÍA CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI
SERVICIO DE CIRUGÍA PEDIÁTRICA

**INDICACIONES PARA LA REALIZACION DE FUNDUPLICATURA EN
PACIENTES PEDIATRICOS CON ENFERMEDAD POR REFLUJO
GASTROESOFÁGICO**

T E S I S

PARA OBTENER EL DIPLOMA COMO ESPECIALISTA EN CIRUGÍA
PEDIÁTRICA

PRESENTA:

Dr. Carlos Jaudiel Domínguez Bravo

Médico Residente de Cirugía Pediátrica

Hospital de Pediatría CMN Siglo XXI.

Email: krlos94@hotmail.com.mx

INVESTIGADOR RESPONSABLE:

Dra. Carmen Licona Islas

Jefa de Cirugía Neonatal

Hospital de Pediatría CMN Siglo XXI

Dirección: Av. Cuauhtémoc 330, Col

Doctores, México, DF.

Email: carmenliconaislas@yahoo.com.mx

COAUTORES:

Dr. Miguel Ángel Villasis Kever

Unidad de Investigación en Epidemiología

Clínica

Hospital de Pediatría CMN Siglo XXI

Dirección: Av. Cuauhtémoc 330, Col

Doctores, México, DF.

Email: miguel.villasis@imss.gob.mx

México, D.F. 2014



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.

MÉXICO D.F. JULIO DE 2014
ACTA DE EXÁMEN DE TESIS



PRESIDENTE

DR. JOSÉ RAÚL VAZQUEZ LANGLE
Jefe de Departamento de Cirugía Pediátrica
UMAE Hospital de Pediatría Siglo XXI



SECRETARIO

DRA. GRACIELA CASTAÑEDA MUCIÑO
Encargada de División de Educación en Salud
UMAE Hospital de Pediatría Siglo XXI



VOCAL

DR. PIERRE JEAN AURELUS
Profesor Adjunto de Servicio de Cirugía Pediátrica
UMAE Hospital de Pediatría Siglo XXI



VOCAL

DRA. KARLA MIRANDA BARBACHANO
Médico Adscrito al Servicio de Gastroenterología Pediátrica
UMAE Hospital de Pediatría Siglo XXI



VOCAL

DRA. YVETTE LILIANA DELFÍN SÁNCHEZ
Médico Adscrito al Servicio de Pediatría
UMAE Hospital de Pediatría Siglo XXI



Dirección de Prestaciones Médicas
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
Coordinación de Investigación en Salud



"2014, Año de Octavio Paz".

Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 3603
HOSPITAL DE PEDIATRIA, CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI, D.F. SUR

FECHA 19/05/2014

DR.(A). CARMEN MAGDALENA LICONA ISLAS

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

Indicaciones para la realización de funduplicatura en pacientes pediátricos con enfermedad por reflujo gastroesofágico

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de Ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2014-3603-25

ATENTAMENTE

DR.(A). HERMILO DE LA CRUZ YÁÑEZ

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3603

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

RESUMEN

Título: Indicaciones para la realización de funduplicatura en pacientes pediátricos con enfermedad por reflujo gastroesofágico.

Introducción: La enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) es un diagnóstico que se realiza cada vez más frecuente en los lactantes, niños y adolescentes. La frecuencia de ERGE varía según la edad. La prevalencia exacta no se conoce con exactitud, ya que depende del país. Para el diagnóstico de ERGE se han utilizado una variedad de pruebas diagnósticas. La gammagrafía en los pacientes con sospecha de ERGE, generalmente se indica para detectar la presencia o no de reflujo, el tiempo de vaciamiento gástrico, así como la existencia de aspiración de contenido gástrico a la vía aérea, para la toma de decisión tanto médico como quirúrgica depende de varios factores tanto clínicos como estudios complementarios mismos que no se han estudiado de manera conjunta, ya que en los consensos no se establece la interacción de ambos puntos para la mejor toma de decisión al momento de diagnóstico de ERGE.

Objetivo: Describir las características de los pacientes, tratamiento otorgado y del proceso diagnóstico que determinan la decisión de realizar funduplicatura en pacientes pediátricos con ERGE en la UMAE Hospital de Pediatría de Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Material y métodos: Se realizará un estudio transversal, retrospectivo, observacional, descriptivo de pacientes pediátricos con diagnóstico de ERGE atendidos entre 2012 y 2013, se incluirán todos los pacientes que se les realizó gammagrafía gastroesofágica y pacientes operados en el periodo de estudio. Se acudirá al archivo clínico para solicitar y revisar los expedientes clínicos de cada uno de los pacientes para complementar la información (edad, sexo, talla, peso, enfermedad concomitante, alergias, fecha de diagnóstico de reflujo gastroesofágico, inicio de los síntomas, días de tratamiento médico, resultados de gabinete extra a gammagrafía esofágico). La información obtenida de los expedientes y vaciada en las hojas de recolección de datos, se vaciarán en una

base de datos electrónica, al completar la información se procederá a analizar la información y elaborar la tesis correspondiente.

Resultados: Los pacientes que se realizó funduplicatura fueron pre-escolares de 5 años de edad en promedio, con predominio del sexo femenino, con estado nutricional normal, como manifestaciones digestivos de reflujo gastroesofágico; la mayoría de los pacientes contaban con antecedentes de enfermedad concomitante y alergia alimentaria. Dentro de los estudios los pacientes operados por gammagrafía la mayoría de los pacientes con ERGE severo, por SEG D con reporte moderado, con incompetencia hiatal, por endoscopia y duodenitis crónica en el reporte de biopsia, así como hipersecreción bronquial y alteración de la mecánica de la deglución en la fase I.

Discusión: Dentro de las características clínicas generales que presentan los pacientes analizados es similar a los reportados en la literatura internacional, donde los síntomas digestivos y respiratorios son los de mayor prevalencia. El estudio diagnóstico que más se solicita es la gammagrafía esofágica seguido por la serie gastroesofágico teniendo como consideración para realizar funduplicatura los grados severos o alteraciones anatómicas, así como, los reportes de endoscopia el proceso inflamatorio en grados leves resultaron ser el más importante para realizar cirugía, completándose con reporte de biopsia y estos últimos siendo similares a la literatura. Con lo que respecta a la terapéutica empleada es la otorgada y lo que se recomienda en las guías en el tiempo establecido en las mismas, sin embargo, la combinación es variable dependiendo del médico que lo otorga.

Conclusión: Las indicaciones quirúrgicas se encuentran dentro de las establecidas por las guías internacionales, aunque, la más importante es la falla a tratamiento médico y defectos anatómicos; así como evento potencialmente letal como indicaciones absolutas según lo encontrado en nuestro estudio.

ÍNDICE

Antecedentes.....	01
Justificación.....	08
Planteamiento del Problema.....	09
Objetivos.....	10
Hipótesis.....	11
Pacientes, material y métodos.....	12
Variables en estudio.....	13
Descripción general del estudio.....	17
Análisis estadístico.....	18
Aspectos éticos.....	19
Factibilidad.....	20
Cronograma de actividades.....	21
Resultados	22
Discusión.....	31
Conclusión.....	37
Bibliografía.....	38
Anexo.....	42

ANTECEDENTES

La enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) es un diagnóstico que se realiza cada vez más frecuente en los lactantes, niños y adolescentes. Sin embargo, distinguir entre ERGE y reflujo gastroesofágico (RGE) fisiológico no siempre es sencillo.^{1,2} El RGE es el término utilizado para describir el retorno normal (no detectado) del contenido gástrico al esófago, el cual rara vez alcanza la faringe o la boca, o causa regurgitación. Se trata de un fenómeno fisiológico y se produce en personas normales varias veces durante el día y la noche, especialmente postprandial después de la ingestión de fluidos tales como sopa, té, café o leche.^{3,4} Este proceso fisiológico se transforma en patológico cuando la frecuencia y duración de los episodios de reflujo son elevadas y, como consecuencia, se producen otros síntomas diferentes de los vómitos y regurgitaciones, tales como daño esofágico por el material refluido, síntomas respiratorios o pérdida de peso, en este caso hablamos de la ERGE.⁵

La frecuencia de RGE varía según la edad. La regurgitación diaria está presente en el 50% de los lactantes menores de 3 meses; en más de un 66% a los 4 meses, pero sólo en el 5% para el año de edad. La resolución completa de la regurgitación ocurre a los 10 meses en el 55%, a los 18 meses es del 60-80% y a los 2 años de edad, llega hasta el 98%.⁶

La prevalencia exacta tanto del RGE como del ERGE no se conoce con exactitud, ya que depende del país donde se han realizado los diferentes estudios; por ejemplo, en Estados Unidos de Norteamérica se estima que el 30% de la población pediátrica tiene reflujo; de este porcentaje, entre el 2% y 7% se considera como ERGE.^{7,8,9} También se conoce que la ERGE se presenta con mayor frecuencia en pacientes con enfermedades predisponentes, como los que tienen daño neurológico en donde se reporta hasta del 70%, o bien, en pacientes con presión intraabdominal elevada, como en casos de hernia diafragmática congénita, atresia esofágica, infecciones respiratorias crónicas, fibrosis quística, o después de reparación de la hernia umbilical.^{6,8,10,11.}

En cuanto al cuadro clínico de ERGE, lo principal son regurgitaciones, náusea y vómito. Además, de acuerdo con la edad, pueden presentarse otras manifestaciones secundarias como disfagia, dolor abdominal, irritabilidad, llanto, retraso en la ganancia pondo-estatural, dolor retroesternal o torácico, pirosis, o sensación de plenitud posprandial; además, de anemia, hematemesis o melena. Otras hallazgos menos frecuentes son problemas respiratorios crónicos (tos, disfonía, apneas, otitis, sinusitis, neumonía, asma, fibrosis quística, displasia bronco-pulmonar), digestivos (alteraciones del esmalte dentario, síndrome pierde-proteínas) o neuroconductuales (rumiación, síndrome de Sandifer o contractura, rotación, hiperextensión y tortícolis).⁹

Para el diagnóstico de ERGE se han utilizado una variedad de pruebas diagnósticas, en los que se incluye la fluoroscopia mediante la ingesta de material baritado, la serie gastroduodenal, la endoscopia, la impedancia intraluminal, la gammagrafía o pH-metría. Sin embargo, este último se considera el estándar de oro para el diagnóstico de ERGE, mientras que la serie esofagogastroduodenal se utiliza para identificar alteraciones anatómicas (malformaciones) o funcionales (alteraciones en la motilidad) relacionados con la etiología del reflujo.¹² En el caso de endoscopia, habitualmente se realiza para detectar la presencia y severidad del daño causado en la mucosa esofágica.¹³

La pH-metría de 24 h consiste en introducir un electrodo de 3 a 4 cm por arriba del esfínter esofágico inferior, y mantenerlo fijo durante 24 horas; el electrodo reporta los episodios de reflujo con un pH de 1 a 4 (ácido) y con duración mayor de 5 minutos. La desventaja de la pH-metría es que no detecta todo tipo de reflujos, como los alcalinos o algunos post-prandiales, por lo que la pH-metría y la clínica muchas veces no se correlacionan con el daño en el esófago en pacientes con reflujo gastroesofágico.^{6, 14}

La gammagrafía en los pacientes con sospecha de ERGE, generalmente se indica para detectar la presencia o no de reflujo, el tiempo de vaciamiento gástrico, así como la existencia de aspiración de contenido gástrico a la vía aérea. También es útil para evaluar la respuesta a tratamiento médico o quirúrgico, o bien, como

prueba complementaria en pacientes con sospecha de ERGE. ¹⁵ Las imágenes pueden cuantificar tasas de vaciado y de reflujo en todos los segmentos al mismo tiempo. Se ha comparado la pH-metría esofágica con gammagrafía esofágica, y se ha reportado que esta última tiene una sensibilidad y especificidad hasta de 95% y 96%, respectivamente, así como estudios como estudios de gammagrafía con sensibilidad 59 a 90%. ^{2, 16, 17,18.}

Para realizar el gammagrama esofágico se han descrito varias técnicas en el paciente pediátrico. La técnica más frecuente consiste en la administración de un radiofármaco en forma líquida, teniendo el paciente al menos 4 horas de ayuno. El radiofármaco se mezcla a leche o jugo de naranja; la dosis de sulfuro coloidal marcado con tecnecio-99 varía de 0.2-1.0 milicurios (7,4 a 37,0 MBq) y puede brindarse por vía oral, por sonda nasogástrica o por tubo de gastrostomía. El paciente se coloca en decúbito en la gammacámara, y después que transcurren 20 minutos de ingestión del radiofármaco se adquieren imágenes de 10 a 15 segundos durante una hora, con una matriz de 128 x 128, con un zoom apropiado para cada paciente. ¹⁷

El porcentaje de reflujo se calcula como sigue:

$$R = \frac{(Et - Eb) \times 100}{G0}$$

donde,

R = porcentaje de reflujo

Et = cuentas esofágicas en el momento (t)

Eb = fondo torácico

G0 = recuentos gástricos en el tiempo 0

El porcentaje normal de reflujo debe de ser $\leq 4\%$ de eventos en el estudio gammagráfico. Además, se reporta tanto el número de episodios de reflujo detectado, como su duración y la altura. El estudio puede repetirse después del uso de medicamentos o procedimiento quirúrgico para evaluar la eficacia de la intervención. ^{12, 17, 19.}

En el 2010 se realizó un estudio en este Hospital de Pediatría de CMN Siglo XXI donde se incluyeron 250 pacientes con diagnóstico de ERGE en quienes se realizó gammagrafía esofágica; con base en los resultados, se creó una escala de gravedad de reflujo gastroesofágico para pacientes pediátricos, la cual incorpora cada uno de los aspectos necesarios para una valoración integral del paciente. Desde entonces esta escala se ha utilizado para el diagnóstico de ERGE en este Hospital; a continuación se muestra esta escala: ¹⁴

Cuadro 1. Evaluación de la gravedad del reflujo gastroesofágico por gammagrafía. ¹⁴

	Porcentaje de reflujo	Altura del reflujo	Número de eventos
No reflujo	0%	No	0
Leve	1.5% ± 0.5%	Inferior	1 a 4
Moderado	2.0% ± 0.7%	Inferior y medio	Más de 5 a inferior y/o 1 – 5 a medio.
Grave	2.9% ± 1%	Medio y superior	Más de 5 a medio y/o 1 ó más a superior.

Tratamiento de la ERGE

El tratamiento de ERGE incluye medidas generales, fármacos y cirugía. En lactantes, las medidas generales incluyen el cambio de dieta, evitar la sobrealimentación y la posición semifowler; en pacientes mayores, se recomienda evitar la cafeína, chocolate, menta, condimentos, así como disminuir de peso y evitar la exposición al humo del tabaco y alcohol. Al no mejorar con estas acciones, entonces se instala el tratamiento farmacológico, el cual puede ser con antiácidos, protector de la mucosa gástrica, antagonista de H₂, inhibidor de bomba

de protones o procinéticos; la indicación de alguno de ellos debe ser de manera individualizada.^{3,20} En este contexto, tanto la North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (NASPGHAN) and the European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN) sugieren que con el tratamiento farmacológico el 84% de los pacientes mejoran entre las 4 a 8 semanas, aunque puede continuar durante 2 a 3 meses si no existe mejoría de los síntomas.^{11,21} Estas recomendaciones sobre el tratamiento farmacológico se basan en estudios en niños con el uso de inhibidor de la bomba de protones o antagonistas H₂, en los cuales se ha observado disminución de la sintomatología de reflujo entre el 51% al 91% de los casos, después de 4 semanas tratamiento. Mientras que tras 12 semanas de tratamiento, la sintomatología lograr que se mejoren entre el 80% y 100% de los pacientes. Sin embargo, también en las guías NASPGHAN y ESPGHAN se menciona que cuando no hay mejoría de los síntomas después de este periodo de tiempo, entonces se debe considerar el tratamiento quirúrgico.^{22, 23,24.}

Aunado a la falla al tratamiento médico, existen otras indicaciones para la cirugía en pacientes con ERE: 1) cuando existen alteraciones anatómicas del tubo digestivo (por ejemplo, estenosis esofágica, hernia hiatal, malrotación o hernia diafragmática), 2) pacientes que han presentado eventos de casi ahogamiento resultado del reflujo, 3) en pacientes con daño neurológico, 4) con infección de vías aéreas superiores de repetición, y 5) cuando se asocia con retraso del crecimiento.^{3,20,25} En este mismo sentido, también la International Pediatric Endosurgery Group, Advancing Pediatric Endosurgery Around The World (IPEG) tiene definidos los siguientes criterios para realizar procedimiento quirúrgico en niños con ERGE: 1) fracaso al tratamiento médico, tras dos semanas; 2) síntomas respiratorios atípicos, siempre y cuando haya confirmación de ERGE por alguna de las pruebas diagnósticas. 3) Pacientes con complicaciones de ERGE, tales como aspiración, estenosis o esofagitis de Barrett, riesgo de muerte 4) Pacientes con alteraciones neurológicas que requieren alimentación por gastrostomía; 5) pacientes quienes han sido sometidos a reparación de atresia esofágica. Es de mencionar también que la mayoría de los criterios antes descritos

para decidir la cirugía en niños con ERGE están contenidos en guías clínicas Latinoamericanas, como de México y Colombia. Es importante señalar que, a pesar de que en las diferentes guías existen consistencia en cuanto los criterios para tomar decisiones terapéuticas, no se incluye dentro de esos criterios los resultados de estudios radiográficos, de endoscopia o de gammagrafía. En este sentido, otro punto a destacar es que hay autores que consideran la gravedad de la ERGE como elemento importante para decidir la que cirugía. De esta forma, cuando un paciente tiene un ERGE “grave” debe operarse; sin embargo, en la actualidad no se dispone de alguna clasificación para identificar ese tipo de pacientes.^{22,26,27,28,29.}

La funduplicatura de Nissen es el tipo de cirugía más utilizada para la ERGE, y beneficia a más de 80% de los pacientes. Esta cirugía se puede realizar por endoscopia, laparoscopia o cirugía abierta. Aunque varios informes han documentado la eficacia de la funduplicatura en niños mayores y adolescentes, pocos estudios han evaluado los resultados de la funduplicatura en lactantes. Por lo anterior, se considera que la relación costo-beneficio de la cirugía depende de la correcta selección de los pacientes, la evaluación preoperatoria de la motilidad gastrointestinal y de la capacidad de los cirujanos.^{3, 10, 11, 20, 21} Asimismo, en pacientes con discapacidad o con alguna otra enfermedad asociada la realización del procedimiento quirúrgico es controversial, ya que se ha determinado en diversos estudios altas tasas de recurrencia de sintomatología. Estas observaciones se han dado en pacientes con deterioro neurológico, atresia esofágica, enfermedad pulmonar crónica. Particularmente en pacientes neurológicos se ha documentado mayor frecuencia de morbilidad y de reoperación de cirugía antirreflujo; hay reportes que describen hasta 30% de complicaciones, 25% de fracaso en el tratamiento antirreflujo, y de persistencia de sintomatología en 71%. Mientras que en pacientes con antecedente de atresia esofágica se ha descrito que, a 5 años, solamente el 40% alcanza buenos resultados.^{22, 30, 31.}

Por lo diversos resultados que pueden tener los pacientes pediátricos con ERGE sometidos a cirugía, a fin de mejorar la respuesta terapéutica se recomienda

además de valorar el riesgo-beneficio del procedimiento de manera individual, considerar otros criterios para decidir la conducta a los candidatos, como tomar en cuenta estudios complementarios. En este contexto, en esta UMAE Hospital de Pediatría en el 2010, como parte del estudio donde se establecieron los criterios por gammagrafía para determinar la gravedad de la ERGE, se observó que en 70% de los pacientes estudiados hubo alguna modificación del tratamiento médico o quirúrgico con base en los resultados del gammagrama. De 250 pacientes en quienes se les realizó funduplicatura, el 88% tenía ERGE grave y vaciamiento gástrico prolongado.^{14, 20, 30, 31.} Sin embargo, no se pudo establecer con certeza si la decisión de la realización del procedimiento quirúrgico estuvo relacionada con los hallazgos de la gammagrafía. De esta forma, en continuidad con lo observado previamente, se pretende realizar el presente estudio para determinar las indicaciones, características del paciente, de sus tratamiento y del proceso diagnóstico (estudios complementarios) que se relacionan con la decisión de realizar funduplicatura en pacientes pediátricos con ERGE, ya que en nuestro hospital no se tiene un conceso establecido, y debido a que es una de los procedimiento quirúrgicos que más se realizan.

JUSTIFICACIÓN

La enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) es el proceso patológico del reflujo que aumenta la frecuencia y duración de los episodios, como consecuencia, se producen otros síntomas diferentes de los vómitos y regurgitaciones, tales como daño esofágico por el material refluido, síntomas respiratorios o pérdida de peso.

En la actualidad el tratamiento quirúrgico está indicado cuando no existe mejoría con el manejo médico, o bien, cuando los pacientes tienen ciertas condiciones como problemas neurológicos, aspiración que pone en peligro la vida, entre otras. La cirugía se realiza con la finalidad de prolongar el esofágico intraabdominal, acentuar del ángulo de His, aumentar la barrera de presión en la unión esofagástrica. La técnica quirúrgica que más se realiza en este y otros hospitales es la funduplicatura Nissen, ya sea abierta o por laparoscopia.

En un estudio realizado en este Hospital se establecieron los criterios gammagráficos para clasificar la gravedad de los pacientes con ERGE, de acuerdo con la cantidad de material refluido y el número de episodios de reflujo. Además se observó que la mayoría de los pacientes sometidos a funduplicatura tenía como parte de la valoración, el haberse realizado gammagrafía gastroesofágica; sin embargo, no fue posible establecer con certeza cómo influyó dicho reporte para decidir la cirugía, ya que no se registró la utilización de otros estudios diagnósticos complementarios como la SEG, endoscopia, biopsia, broncoscopia, salivograma, pH metría, o bien, el efecto del tratamiento empleado. De esta forma, el presente estudio proveerá de información sobre el proceso diagnóstico-terapéutico para la realización de funduplicatura que se sigue en el hospital, a fin de determinar si cumple con las guías y, en su caso, proponer modificaciones para mejorar la atención de los niños con ERGE.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Con respecto al tratamiento de la ERGE, de acuerdo con las guías nacionales e internacionales, en la actualidad la decisión del tratamiento médico y quirúrgico se toman en cuenta diversos aspectos, como la presencia y recurrencia de síntomas respiratorios, las complicaciones de la ERGE (como aspiración, estenosis o esofagitis de Barrett, riesgo de muerte, o falla para crecer; pero no se toman en cuenta los datos proporcionados por los estudios diagnósticos complementarios como la gammagrafía, serie esófago-gastro-duodenal, broncoscopia, salivograma, endoscopia y pH metría.

En este Hospital se ha descrito que la mayoría de los niños con ERGE y que se les realiza cirugía tienen antecedente de haberse realizado gammagrafía gastroesofágica y estudios complementarios, sin que se conozca actualmente, la relación de los estudios complementarios junto con las características de los pacientes (enfermedades concomitantes, alergias, etc), para decidir la realización de un procedimiento quirúrgico en pacientes pediátricos con ERGE. Por esta razón, surge la siguiente:

Pregunta de investigación

1. ¿Cuáles son las características del paciente, de su tratamiento y de estudios diagnósticos que se relacionan con la decisión de realizar funduplicatura en pacientes pediátricos con ERGE?

OBJETIVO GENERAL

1. Describir las características de los pacientes, del tratamiento otorgado y del proceso diagnóstico que determinan la decisión de realizar funduplicatura en pacientes pediátricos con ERGE.

Objetivo específico

1. Describir las características del paciente (enfermedad predisponente, estado nutricional, antecedente de neumonía o infección de vías respiratorias, evento de broncoaspiración), del tratamiento (falla al tratamiento médico), y de los estudios complementarios diagnósticos (gravedad del ERGE por gammagrama gastroesofágico, serie esófago-gastro-duodenal, broncoscopia, salivograma, endoscopia y Ph metría), que determinan la decisión de realizar funduplicatura en pacientes pediátricos con ERGE.

HIPÓTESIS GENERAL

1. Las características que determinan la realización de funduplicatura en pacientes pediátricos con ERGE son: infecciones respiratorias recurrentes, falta de respuesta al tratamiento médico, co-morbilidad asociada y el resultado de estudios complementarios diagnósticos.

PACIENTES, MATERIALES Y MÉTODOS

Lugar de realización del estudio: Servicio de Gastrocirugía y Servicio de Medicina Nuclear, UMAE Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social.

Diseño de estudio: Transversal, retrospectivo, observacional, descriptivo.

Población de estudio: Pacientes pediátricos con diagnóstico de ERGE atendidos entre enero de 2012 a diciembre de 2013.

Criterios de selección:

Criterios de inclusión:

- Pacientes menores de 16 años de edad.
- Pacientes masculinos y femeninos.
- Pacientes pediátricos con diagnóstico de ERGE.
- Pacientes que cuenten con estudio diagnósticos complementarios de ERGE.

Criterios de exclusión:

- Pacientes que realizó procedimiento quirúrgico (funduplicatura) previo a período de estudio.
- Pacientes que no cuenten con expediente clínico completo.

TAMAÑO DE MUESTRA

Se incluirán todos los pacientes operados de funduplicatura y a quienes se les realizó gammagrafía gastroesofágica por ERGE en el periodo de estudio. Se calcula que serán aproximadamente 400 pacientes.

VARIABLES EN ESTUDIO

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de Medición	Unidad de Medición
Indicación de funduplicatura	Motivo por la cual se decide realizar procedimiento quirúrgico en pacientes con enfermedad por reflujo gastroesofágico	Causa por la que se realiza funduplicatura	Cualitativa Nominal	Falla a tratamiento médico, infección de vías respiratorias recurrentes, broncoaspiración, evento potencialmente letal, resultado de estudio complementario o diagnóstico, etc.
Enfermedad predisponente/o comorbilidad.	Padecimiento que aparece o actúa conjuntamente con la enfermedad en estudio	Sujeto que al momento de realizar gamagrama y aplicar escala de medición presentaba alguna comorbilidad o enfermedad predisponente.	Cualitativa Nominal	Retraso psicomotor, broncoaspiración, neumonía, infección de vías respiratorias, alergias, etc.
Estado Nutricional	Es la condición que presenta una persona, como resultado del balance entre sus necesidades e ingesta de energía y nutrientes.	Se valorará mediante peso para la talla para la edad por medio de las gráficas de crecimiento para menores de 5 años OMS 2005 y mayores de 5 años CDC 2000.	Cualitativa Nominal	Normal, levemente desnutrido, desnutrición severa, sobrepeso, obesidad.
Comorbilidad asociada a ERGE	Padecimiento o enfermedad que aparece secundario a enfermedad por	Enfermedad que presenta el paciente estudiado como consecuencia de	Cualitativa Nominal	Neumonía, Infección de vías respiratorias, Broncoaspiración

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de Medición	Unidad de Medición
	reflujo gastroesofágico.	la enfermedad por reflujo gastroesofágico previo a gammagrafía esofágica.		ón, Retraso del crecimiento, etc.
Síntomas presentados de ERGE	Fenómeno revelador de una enfermedad	Se describirán los síntomas asociados a ERGE al momento de diagnóstico de la enfermedad previo a gammagrafía esofágica.	Cualitativa Nominal	Vómito, Broncoespasmo o Tos crónica Dolor abdominal Regurgitación, Pirosis, etc.
Estudios complementario diagnóstico	Son un conjunto de estudios que aportan valiosa información al análisis médico, ya sea para confirmar o dar mayor certeza al diagnóstico de una patología en cuestión	Se describirá la existencia de estudio complementario para el diagnóstico de ERGE (SEGD, endoscopia, biopsia, broncoscopia, salivograma y gammagrafía).	Nominal Dicotómica	0: No 1: Sí
Biopsia	Es un procedimiento diagnóstico que consiste en la extracción de una muestra total o parcial de tejido para ser examinada al microscopio.	Se describirá el reporte otorgado por el servicio de patología posterior a análisis.	Cualitativa Nominal	Normal, duodenitis leve, gastritis antral, gastritis crónica, duodenitis crónica, esofagitis leve, esofagitis crónica, etc.
SEGD	Es una serie de radiografías con medio de contraste tomadas para examinar el esófago, el estómago y el	Se recabará el reporte del servicio de radiología de acuerdo a hallazgos.	Cualitativa Nominal	Normal, reflujo leve, reflujo moderado, reflujo severo, etc.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de Medición	Unidad de Medición
Gammagrafía esofágica	<p>intestino delgado.</p> <p>Estudio funcional consistente en realizar, tras el marcaje y administración al paciente de alimentos sólidos y/o líquidos con ^{99m}Tc, un seguimiento mediante la adquisición de secuencias de imágenes. El análisis y procesado de las mismas nos permitirá detectar focos de actividad del radiofármaco a nivel de esófago, confirmando la existencia de reflujo.</p>	Se obtendrá el reporte del servicio de medicina nuclear de los hallazgos encontrados.	Cualitativa Nominal	Sin reflujo, reflujo leve, moderado, severo.
Endoscopia Esofágica	Técnica diagnóstica, que consiste en la introducción de una cámara o lente dentro de un tubo o endoscopio a través de un orificio natural, una incisión quirúrgica o una lesión para la visualización de un órgano hueco o cavidad corporal.	Reporte de hallazgos encontrados en endoscopia.	Cualitativa Nominal	Normal, esofagitis gástrica I, incompetencia hiatal, gastritis leve, esofagitis II, duodenitis nodular, hernia hiatal, esófago Barret, etc.
Broncoscopia	Técnica de visualización de	Reporte de hallazgos	Cualitativa Nominal	Hipersecreción bronquial,

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de Medición	Unidad de Medición
Salivograma	<p>las vías aéreas bajas usando un broncoscopio flexible o rígido, la cual puede ser utilizada con fines diagnósticos o terapéuticos.</p> <p>Estudio radiológico con el uso de radionúclidos para la detección de aspiración a vías aéreas de saliva, así como mecanismo de deglución.</p>	<p>encontrados en estudio broncoscópico.</p> <p>Se reportará los hallazgos encontrados en el servicio de imagenología.</p>	Cualitativa Nominal	<p>compresión extrínseca, endobronquitis leve, etc.</p> <p>Alteración mecánica deglución I y II.</p>
Aspiración de contenido gástrico a vías aéreas	Es la entrada de contenido gástrico a las vías aéreas durante realizar el estudio	Paciente el cual se reporta contenido gástrico en las vías aéreas en reporte gammagráfico.	Nominal Dicotómica	0: No 1: Sí
Tratamiento médico previo a realizar funduplicatura	Conjunto de medidas o medicamento que se emplean para aliviar o curar una enfermedad.	El paciente recibió tratamiento médico antes de realizar funduplicatura	Nominal Dicotómica	0: No 1: Sí
Tiempo de tratamiento médico previo a procedimiento quirúrgico	Periodo que transcurre, duración o separación de algún acontecimiento.	Tiempo que el paciente recibió tratamiento médico medido en meses antes de realizar funduplicatura	Cuantitativa Continua	Semanas, meses.
Edad	Tiempo que ha vivido una persona	Edad en meses de los pacientes en el momento que se realiza gammagrama esofágico.	Cuantitativa Continua	Meses
Sexo	Condición	Masculino y	Nominal	1: Femenino

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de Medición	Unidad de Medición
	orgánica, masculina o femenino.	Femenino	Dicotómica	2: Masculino
Falla a tratamiento médico	Falta de mejoría de los síntomas de ERGE	Falta de mejoría de los síntomas posterior a recibir tratamiento a tres meses de su inicio	Nominal Dicotómica	0: No 1: Sí

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

1. Antes del inicio del estudio, el presente trabajo se someterá a evaluación del Comité Local de Investigación en Salud de la UMAE Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI, para obtener número su autorización.
2. Se identificarán los pacientes operados de funduplicatura, en los archivos de registros de cirugías entre los años 2012 y 2013.
3. Además, con el fin de completar el universo de pacientes con ERGE, se acudirá al servicio de Medicina Nuclear de este hospital para identificar los estudios de gammagrama esofágicos realizados a pacientes pediátricos con diagnóstico de envío ERGE, debido a que la mayoría de los pacientes con diagnóstico de ERGE en nuestro hospital se solicita dicho estudio.
4. Se acudirá al archivo clínico para solicitar y revisar los expedientes clínicos de cada uno de los pacientes para complementar la información (edad, sexo, talla, peso, enfermedad concomitante, alergias, fecha de diagnóstico de reflujo gastroesofágico, inicio de los síntomas, días de tratamiento médico, resultados de gabinete extra a gammagrafía esofágico (SEGD, broncoscopia, salivograma, endoscopia, pH metría).
5. Los datos de los resultados del gammagrama, así como los resultados de los estudios complementarios realizados a todos los pacientes, se registrarán en una hoja de recolección de datos (Anexo 1)

6. La información obtenida de los expedientes y vaciada en las hojas de recolección de datos, se vaciarán en una base de datos electrónica.
7. Al completar la información se procederá a analizar la información y elaborar la tesis correspondiente.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Será de tipo descriptivo con cálculo de medidas de tendencia central y de dispersión, de acuerdo con la escala de medición de las variables. Las variables cualitativas se presentarán como frecuencias simples y porcentajes; mientras que las cuantitativas como mediana y desviación estándar.

ASPECTOS ÉTICOS

De acuerdo con el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, publicado en el Diario oficial de la Federación en 1983, Título Segundo de los aspectos éticos de la investigación en seres humano, Capítulo I, Artículo 17 se considera una investigación sin riesgo, ya que este tipo de estudios emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta por lo anterior no requiere de carta de consentimiento informado, ya que se trata de un estudio transversal, retrospectivo, observacional, descriptivo.

Antes del estudio, el protocolo será sometido a evaluación por el Comité Local de Investigación en Salud de la UMAE Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

FACTIBILIDAD

1. Recursos humanos: Participarán en el estudio el médico tesista (médico residente de Cirugía Pediátrica de 4º año) y el tutor de la tesis (Dra. Carmen Licona Islas) y Asesor Metodológico (Dr. Miguel Ángel Villasis Keever), Dr. Jorge Iván González Díaz, y recursos del investigador.
2. Materiales: Se recabarán expedientes completos de los pacientes, así como estudios de imagen.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

2014

Actividades	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
Elaboración protocolo	x	x	x		
Presentación del protocolo al Comité Local de Investigación			x	x	
Recolección de la información					x
Análisis de los resultados					x
Impresión de tesis					x

RESULTADOS

La decisión de realizar funduplicatura fue a 96 pacientes (61.18%) de los 152 analizados con ERGE; el resto se dio de alta o continuaron con manejo médico el 36.84% igual a 56 pacientes. (Cuadro 1)

Una vez realizado el análisis descriptivo de los pacientes, se obtuvieron los siguientes resultados; dentro de las características generales, de los 96 pacientes operados de funduplicatura correspondieron al sexo femenino el 62.5% (60 pacientes), mientras que el 37.5% para el sexo masculino, equivalente a 36 pacientes.

Cuadro 1. CARACTERÍSTICAS GENERALES EN PACIENTES VALORADOS POR CIRUGÍA PEDIÁTRICA	
Pacientes Quirúrgicos	
Características Generales	
EDAD (Meses)	62.41 (2 - 192)
SEXO	
Femenino	60 (62.5%)
Masculino	36 (37.5%)
ESTADO NUTRICIONAL (Peso para Talla)	
Obesidad	8 (8.33%)
Sobrepeso	21 (21.87%)
Normal	40 (41.66%)
Desnutrición leve	11 (11.45%)
Desnutrición severa	16 (16.66%)
ANTECEDENTES	
Prematurez	14 (14.58%)
Displasia broncopulmonar	9 (9.37%)
CIA, Cardiopatía congénita	12 (12.5%)
Síndrome de Down	7 (7.29%)
Hipertensión arterial pulmonar	8 (8.33%)
Atresia esofágica	8 (8.33%)
Asoc. VACTER	8 (8.33%)
Hiperreactor bronquial	2 (2.08%)
Epilepsia	0
Hernia diafragmática, Hipoplasia pulmonar	1 (1.04%)
Hipertensión portal	3 (3.12%)
Pancreatitis	1 (1.04%)

Microcefalia	0
Gastrosquisis	2 (2.08%)
Síndrome niño hipotónico	0
	76 (79.16%)
ALERGIAS	
Alimentaria	20 (86.95%)
Dermatitis atópica	0
Rinitis alérgicas	0
Asma	3 (13.04%)
	23 (23.95%)

La edad promedio de los pacientes operados osciló en 62.41 meses, que corresponde a los 5 años 2 meses de edad. La mediana es de 45 meses y la moda de 12 meses que es de 8 pacientes. Los rangos de edad que se encuentran en paréntesis en el cuadro oscilaron entre los 2 meses a 192 meses. (Cuadro 1).

El estado nutricional se valoró según las tablas de la Organización Mundial de la Salud del 2012 (Peso para la talla según la edad), este, en general, se encuentra dentro de un rango normal para su edad con un 41.66% (percentil 50) y en rango de sobrepeso el 21.87% (percentil 65). (Cuadro 1).

El antecedente de una enfermedad estuvo presente en el 79.16% (76 pacientes), siendo la prematuridad el principal antecedente con 14.58%, y como segundo antecedente de enfermedad se encontró la cardiopatía congénita con un 12.5%, seguido por displasia broncopulmonar (9.37%), o algún tipo de malformación entre las que se incluyen asociación VACTER y/o atresia esofágica con un 8.33%, continuando con Síndrome de Down (7.29%). (Cuadro 1).

En lo que se refiere antecedentes de alergias el 23.95% de los pacientes que se realizó procedimiento quirúrgico tenían algún tipo de alergia, correspondiendo el 86.95% alimentaria y asma a un 13.04%. (Cuadro 1).

Cuadro 2. SÍNTOMAS PRESENTES EN PACIENTES VALORADOS POR CIRUGÍA PEDIÁTRICA PREVIO A PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO					
SÍNTOMAS RESPIRATORIOS	Pacientes	SÍNTOMAS DIGESTIVOS	Pacientes	AMBOS SÍNTOMAS	Pacientes
Broncoespasmo	5 (5.20)	Vómito	21 (21.87)	Dolor abdominal, Tos	1 (1.04)
IVR	7 (7.29)	STD*	1 (1.04)	IVR, Regurgitación	2 (2.08)
Neumonía	2 (2.08)	Disfagia	2 (2.08)	Pirosis, Rumiación	1 (1.04)
Rumiación	1 (1.04)	Distensión	3 (3.12)	IVR, Vómito	1 (1.04)
Tos crónica	11 (11.45)	Pirosis	5 (5.20)	Tos crónica, Regurgitación	2 (2.08)
		Regurgitación	11 (11.45)	Vómito, Neumonía	3 (3.12)
		Dolor abdominal	15 (15.62)	Vómito, Tos crónica	2 (2.08)
TOTAL	26 (27.08%)		58 (60.41%)		12 (12.5%)

*STD: Sangrado de tubo digestivo

La presencia de síntomas en los pacientes quirúrgicos fueron predominantemente digestivos con un 60.41%, siendo vómito con 21.87%, seguido por dolor abdominal y regurgitación con un 15.61% y 11.62% respectivamente; mientras que, los síntomas respiratorios presentes en un 27.08%, con tos crónica e infección de vías respiratorias recurrentes en un 11.45% y 7.29% cada uno; así como también los pacientes que presentaron tanto síntomas digestivos y respiratorios fueron 12.5%, como principal vómito adjunto a neumonía con un 3.12%; también se reportan pacientes que presentaron evento potencialmente letal (2) a los cuales se realizó funduplicatura (Cuadro 2).

Cuadro 3. RESULTADOS DE REFLUJO POR DIFERENTES ESTUDIOS DE GABINETE REALIZADOS A PACIENTES VALORADOS POR CIRUGÍA PEDIÁTRICA	
Pacientes Quirúrgicos	
Reporte Gammagrafía Gastroesofágico	96
Sin Reflujo	9 (9.37)
Reflujo Leve	7 (7.29)
Reflujo Moderado	13 (13.54)
Reflujo Severo	67 (69.79)
Reporte SEGD	55
Normal	10 (18.18%)
Reflujo Leve	5 (9.09%)
Reflujo Moderado	18 (32.72%)
Reflujo Severo	14 (25.45%)

Estenosis esofágica	3 (5.45%)
Hernia Hiatal	5 (9.09%)
Reporte Endoscopia	56
Normal	0
Esofagitis I	29 (51.78%)
Incompetencia hiatal	33 (58.92%)
Gastritis leve	10 (17.85%)
Esofagitis II	7 (12.5%)
Duodenitis nodular	18 (32.14%)
Compresión extrínseca	0
Hernia hiatal	10 (17.85%)
Esofágo Barret	1 (1.78%)
Estenosis esofágica	2 (3.57%)
Várices esofágicas	4 (7.14%)
Reporte Biopsia	47
Normal	0
Duodenitis leve	4 (8.51%)
Gastritis antral	2 (4.25%)
Gastritis crónica	21 (44.68%)
Duodenitis crónica	27 (57.44%)
Esofagitis leve	6 (12.76%)
Esofagitis crónica	11 (23.40%)
Gastritis asociada H. pylori	7 (14.89%)
Esófago Barret, gastroduodenitis hemorrágica	1 (0.21%)
Reporte Broncoscopia	11
Hipersecreción bronquial	9 (81.81%)
Compresión extrínseca	1 (9.09%)
Endobronquitis leve	1 (9.09%)
Reporte Salivograma	46
Alteración mecánica deglución Fase I	40 (86.95%)
Alteración mecánica deglución Fase II	6 (13.04%)

Al analizar el grado de reflujo gastroesofágico por diferentes estudios complementarios, se reporta una gammagrafía esofágica con grado severo en el 69.79%, seguido por 13.54% en moderado y 7.29% como leve. Con lo que

respecta a la SEGD el reporte de ERGE moderado en los pacientes quirúrgicos el 32.72% que corresponde a 18 pacientes, seguido por grado severo 25,45% y normal el 18.18%, con 3 estenosis esofágica y 5 con hernia hiatal. (Cuadro 3).

En la endoscopia; la incompetencia hiatal y la esofagitis grado I, fue el principal reporte como indicaciones de pacientes operados de funduplicatura con 58.92% y 51.78% respectivamente. Seguido por duodenitis nodular (32.14%), gastritis leve y hernia hiatal con 17.85%. (Cuadro 3).

El reporte de biopsia esofágica, la duodenitis crónica fue la reportada con 57.44%, seguido por gastritis crónica con 44.68%, continuando la esofagitis crónica (23.40%) y gastritis asociada con H. pylori (14.89%), el esófago de Barret se presentó en un solo caso de los analizados. (Cuadro 3).

Al analizar los resultados de la broncoscopia la hipersecreción bronquial estuvo presente en nueve pacientes quirúrgicos siendo un 81.81% de los pacientes que contaban con dicho estudio. En los reportes de salivograma las alteraciones que predominaron en la fase I de la deglución con cuarenta pacientes (86.95%) y la fase II con 13.04%. (Cuadro 3).

Cuadro 4. PACIENTES CON ALTERACIÓN DE MECÁNICA DE DEGLUCIÓN CON FUNDUPLICATURA Y GASTROSTOMÍA		
Resultado de Salivograma	Funduplicatura	Funduplicatura y Gastrostomía
Alteración mecánica deglución Fase I	38	2
Alteración mecánica deglución Fase II	2	4
	40	6

Cuadro 5. ANTECEDENTES O ENFERMEDAD CONCOMITANTE DE PACIENTES QUE SE REALIZÓ FUNDUPLICATURA Y GASTROSTOMÍA	
Resultado Salivograma	
Alteración mecánica deglución fase I	
Prematurez	2 (33.33)
Aletración mecánica deglución fase II	
Prematurez	2 (33.33)
Síndrome Down	1 (16.66)
Asociación VACTER	1 (16.66)
	6

Al revisar los pacientes que contaban con alteración de la mecánica de la deglución, se observó que 6 de ellos se realizó además de funduplicatura gastrostomía en el mismo tiempo quirúrgico, correspondiendo a 2 pacientes con alteración en la fase I y 4 pacientes con alteración en mecánica de deglución fase II. (Cuadro 4). Así como también se analizó el antecedentes de enfermedad de los mismo en donde la prematurez en ambas fases fue la principal con un 33.33% de ellos, seguidos por Síndrome de Down y Asociación VACTER en el 16.66% respectivamente en alteración de la mecánica de deglución en fase II. (Cuadro 5).

Cuadro 6. TIPO DE TRATAMIENTO MÉDICO OTORGADO A PACIENTES PREVIO A VALORACIÓN	
Pacientes Quirúrgicos	
TRATAMIENTO OTORGADO	77 (80.20%)
Antagonistas H2	51 (24.17)
Inh. Bomba Protones	41 (19.43)
Antagonistas dopa	71 (33.64)
Procinéticos	9 (4.26)
Dieta	36 (17.06)
Sucralfato	3 (1.41)

Cuadro 7. TIEMPO DE TRATAMIENTO OTORGADO EN PACIENTES OPERADOS DE FUDUPLICATURA	
Pacientes Quirúrgicos	
TRATAMIENTO MÉDICO	
Meses Tx	
4 A 5 MESES	7 (10.60)
6 A 7 MESES	19 (28.78)
8 A 9 MESES	1 (1.51)
10 A 11 MESES	7 (10.60)
11 A 12 MESES	13 (19.69)
13 A 14 MESES	1 (1.51)
15 A 16 MESES	0
17 A 18 MESES	2 (3.03)
19 A 20 MESES	3 (4.54)
23 A 24 MESES	10 (15.15)
30 MESES	1 (1.51)
36 MESES	2 (3.03)
	66

También se analizó el tiempo de tratamiento médico de los pacientes, el 80.20% correspondiente a 77 pacientes contaban con tratamiento médico ya administrado, esto, al momento de ser valorados por el servicio de cirugía pediátrica.

Sobre los medicamentos otorgados en ambos grupos predominó los antagonista dopa (metoclopramida) 34.35%, como segundo medicamento, fueron los antagonista H2 (ranitidina) con 24.17% de los pacientes quirúrgicos. En tercer lugar se encuentran los inhibidores de la bomba de protones (omeoprazol) con 19.43%, posteriormente la dieta, procinéticos y sucralfato. (Cuadro 6).

El tiempo promedio de tratamiento médico fue de 6 a 7 meses, con 28.78% de los pacientes, seguidos con pacientes hasta de 12 meses de tratamiento con 19.69% y 24 meses en el 15.15% de los pacientes, estos analizados considerando que el tratamiento óptimo según las guías internacionales son hasta 3 meses para considerarse como falla al tratamiento médico. (Cuadro 7).

Cuadro 8. CAUSAS DE INDICACIÓN QUIRÚRGICA EN PACIENTES VALORADOS POR CIRUGÍA PEDIÁTRICA	
INDICACIÓN QUIRÚRGICA	Pacientes Operados
Sin Mejoría a Tratamiento médico	50 (52.08%)
Incompetencia Hiatal	25 (26.04%)
Hernia Hiatal	12 (12.5%)
Evento potencial letal	3 (3.12%)
Estenosis esofágica	2 (2.08%)
Tumoración craneal	1 (1.04%)
Resultado gammagrama	3 (3.12%)
TOTAL	96

Dentro de las indicaciones quirúrgicas que se reportaron, el 52.08% fueron por falta de mejoría de los síntomas a tratamiento médico posterior a 3 meses del mismo, seguido por defectos anatómico en el hiato esofágico como lo son incompetencia hiatal (26.04%) y hernia hiatal (12.5%), junto con evento potencialmente letal (3.12%). (Cuadro 8).

Cuadro 9. EVOLUCIÓN DE PACIENTES OPERADOS DE FUNDUPLICATURA	
EVOLUCIÓN	Pacientes Quirúrgicos
Sin mejoría de los síntomas de ERGE	23 (23.95%)
Mejoría	64 (66.66%)
Aumento Sintomatología	3 (3.12%)
Sobreficiencia de funduplicatura	3 (3.12%)
*Pendiente procedimiento quirúrgico	3 (3.12%)
TOTAL	96

*Al momento de la revisión tres pacientes se encontraban pendiente a realizar cirugía

La evolución que presentaron fue hacia la mejoría en los pacientes quirúrgicos con el 66.66%, seguido por un 23.95% que a pesar del procedimiento quirúrgico reportaban en las subsecuentes evaluaciones continuar con sintomatología como fueron síntomas digestivos principalmente como se observó en el Cuadro 2, mientras que un 3.12% reportaron un aumento de los síntomas, dificultad del paso de alimentos, en la misma proporción hasta la evaluación de los pacientes no se

había realizado aun la funduplicatura, pero la decisión de realizarla ya estaba confirmada. (Cuadro 9).

Cuadro 10. SINTOMATOLOGÍA PERSISTENTE EN PACIENTES OPERADOS DE FUNDUPLICATURA	
SÍNTOMAS	Síntomas Persistentes Postquirúrgicos
RESPIRATORIOS	
Broncoespasmo	0
IVR	1 (50)
Neumonía	0
Rumiación	0
Tos crónica	1 (50)
	2 (6.89%)
DIGESTIVOS	
Vómito	9 (33.33)
Sangrado tubo digestivo	0
Disfagia	3 (11.11)
Distensión	2 (7.40)
Pirosis	7 (25.92)
Regurgitación	6 (22.22)
Dolor abdominal	0
	27 (93.19%)
EVENTO POTENCIALMENTE LETAL	0

Al analizar los síntomas presentes en pacientes postquirúrgicos en evaluaciones posteriores en el servicio de cirugía pediátrica, se reportaron los síntomas digestivos como los principales en un 93.19% de los pacientes que se realizó funduplicatura, siendo los mismos síntomas previo a la cirugía los presentes como son vómito (33.33%), pirosis (25.92%), regurgitación (22.22%) y disfagia en el 11.11%, mientras que los síntomas respiratorios solo se presentaron en dos de los pacientes operados como son tos crónica e infección de vías respiratorias con un paciente cada uno de los que se realizó funduplicatura. (Cuadro 10).

DISCUSIÓN

Al analizar los pacientes se encontró que la edad a la que se realizó el diagnóstico de enfermedad por reflujo gastroesofágico fue en los pacientes quirúrgicos fue de 62.41 meses (rango 2 a 192 meses), la prevalencia exacta mundial del ERGE a cualquier edad es prácticamente imposible, debido a la automedicación o falta de remisión médica, ya que depende de cada país, así como, los criterios diagnósticos que se tomen en cuenta como lo reporta Armas Ramos, además de la revisión sistémica de Dent y Cols que analizó los estudios de prevalencia en diferentes regiones del mundo utilizando criterios de inclusión estrictos, observando que la edad de presentación y prevalencia en general es diferente dependiendo de cada país.³²

La presencia de ERGE como lo reporta la literatura no encuentra diferencia significativa por sexo ya que en nuestro estudio se encontró que el sexo femenino fue de 62.5% contra 37.5% del masculino.

El estado nutricional no se encuentra valorado en la literatura en pacientes pediátricos con ERGE encontrando en nuestro estudio la mayor parte de los pacientes con reflujo gastroesofágico se encontraron dentro de percentil 50 (41.66%), seguido por un grado de sobrepeso en segundo lugar con 21.87%, lo que en la literatura si se reporta es que la obesidad es un factor para presentar reflujo gastroesofágico encontrando en el estudio los pacientes con obesidad un 8.33% de los pacientes operados de funduplicatura.

Los síntomas digestivos fueron los más frecuentes encontrados en el grupo de estudio con un 60.41%, siendo esto compatible con los estudios publicados por Aro P, Klauser, Moayyendi, Vakil en donde reportaban desde 48% hasta 91% respectivamente. Siendo el vómito y/o dolor abdominal el síntoma predominante con un 21.87% y 15.62%, en tercer lugar la regurgitación con 11.45%. La pirosis en estudios se cataloga con un 5.20%, siendo menor a lo reportado en un estudio mexicano de López-Colombo donde se reportó una frecuencia de 19.60%.^{33, 34, 35,}

En lo que se refiere a la sintomatología respiratoria Orestain y cols. en su reporte de reflujo y enfermedad respiratoria comentan que se encuentra presente entre 25 a 80% encontrando en una incidencia de 27.08% en los pacientes valorados, aunque se comenta en la bibliografía que la prevalencia exacta de infección respiratorias no se ha establecido debido a las pequeñas cantidades de niños estudiados por diversos autores. En este análisis se reportó como primer síntoma la tos crónica con 11.45% seguido por la infección de vías respiratorias superiores con 7.29%, similar a lo reportado en la literatura, los dos pacientes que presentaron evento potencialmente letal se indicó realizar funduplicatura concordante como una indicación quirúrgica.³⁸

Según la literatura, los factores que favorecen, son enfermedades concomitantes o predisponentes para ERGE, en el actual estudio se reportó un 79.16% presentaban algún tipo de enfermedad o antecedentes, siendo como principal la prematurez con un 14.58% y la cardiopatía congénita 12.25%, menor a lo reportado por Omari y Cols en donde su reporte fue de 18 a 23%. Los pacientes con síndrome de Down se reportó en un 7.29% superior al 5% arrojado por la bibliografía. Con lo que respecta a alteraciones anatómicas del hiato esofágico como lo son atresia esofágica y asociación VACTER con 8.33%; hernia diafragmática se encontró 1.04%, mientras que en un estudio de Berry y cols. encontró que los pacientes con hernia diafragmática 54% desarrollaron ERGE y sólo un 23% requirió de procedimiento quirúrgico, siendo esto superior a lo encontrado en nuestro estudio, al igual que los pacientes con atresia esofágica a un seguimiento de 15 años se identificó ERGE en 54% de los pacientes, por lo que para encontrar dichos resultados se tendría que realizar un estudio a largo plazo como el último comentado.^{39, 40.}

Otro de los puntos analizados son las alergias en pacientes con enfermedad de reflujo gastroesofágico, en donde encontramos que un 23.95% presentaban algún tipo de alergia, la principal fue alergia alimentaria (86.95%) relacionado con la literatura, es mayor ya que se reporta que los pacientes con alergia alimentaria puede tener síntomas de ERGE en un 42%, con lo que respecta el asma sólo tres

pacientes presentaron dicha patología mismo requirieron de procedimiento quirúrgico similar a lo reportado en la literatura los síntomas de ERGE podría generar síntomas respiratorios.⁴⁰

Los estudios complementarios analizados fueron de primera instancia la gammagrafía esofágica debido a que es el estudio más solicitado por el personal médico de la institución, aunque, según la literatura la sensibilidad y especificidad varía desde 59 a 95%, método útil en la detección de reflujo gastroesofágico en niños con signos y síntomas sugestivos de reflujo, así como también permite detectar la aspiración a vías respiratorias como lo reporta Bogumila y cols en su estudio para detección de aspiración respiratorias en pacientes con ERGE y síntomas respiratorios con detección de estos de un 78%. En el estudio no se reportaron presencia de aspiración y/o microaspiraciones, sin embargo, si se observó que la mayoría de los pacientes que requirieron tratamiento quirúrgico presentan un grado de reflujo reportado por gammagrafía severo con un 69.79%, lo que nos informa que en el hospital el valor que se da a este estudio es importante para la toma de decisión.⁴¹

La SEGD además de reportar episodios de reflujo gastroesofágico, se visualiza la anatomía del tracto esofágico y/o alteraciones anatómicas, como lo son hernia hiatal, esófago corto, estenosis esofágica siendo indicado ante la sospecha de estos mismas que en nuestra revisión los pacientes que presentaron esta situación requirieron de procedimiento quirúrgico presentes en un 9.09% y 5.45% respectivamente, además de los pacientes con indicación quirúrgica para funduplicatura en este estudio presentaron reportes de reflujo de moderado (32.72%) a severo (25.45%), siendo importante ante la toma de decisión al momento de presentar dichos reportes.

Con lo que respecta a estudio endoscópico se sabe que más del 50% de los sujetos que tienen síntomas de ERGE no tienen evidencia de daño en la mucosa esofágica, estimando en México por Soto Pérez y Carmona-Sánchez que el 60-70% de los pacientes que presenta típicos de ERGE tienen una mucosa esofágica normal en el estudio endoscópico, por lo que en este estudio los reportes de

mayor prevalencia defectos anatómicos fueron incompetencia hiatal (58.92%) y esofagitis grado I (51.78%), sin reporte alguno de estudio normal. En lo que respecta a metaplasia intestinal sugestiva de esófago de Barrett en la toma de biopsia el reporte de uno de estos pacientes fue indicación quirúrgica para el mismo, similar a lo reportado en la literatura las complicaciones de ERGE como la metaplasia se reportan en menos del 5% siendo aun menor en nuestro estudio con un 1.78%. El resultado de biopsia que se reportó como indicación quirúrgica la duodenitis crónica con 55.44%, seguido por gastritis crónica (44.68%) y esofagitis crónica (23.40%), siendo concordante con los reportes de la bibliografía que la mayoría de los pacientes con síntomas de ERGE no cuentan con daño estructural solo presencia de proceso inflamatorio.^{42, 43.}

El realizar estudio de salivograma y broncoscopia como métodos auxiliares, se ha comprobado que los pacientes con ERGE pueden presentar alteración de la mecánica de la deglución en el análisis la fase I fue la de mayor alteración con una hipersecreción bronquial secundaria.

Aunque se conoce que el estudio o estándar de oro para diagnóstico de ERGE es la pH-metría y que en la actualidad el mejor es la pH-metría con impedancia teniendo una sensibilidad mayor a 90% según Sifrim y Cols en su estudio de detección de reflujo ácido y no ácido. En el actual análisis ningún paciente contaba con dicho parámetro, tal vez secundario a que el hospital no cuenta con este tipo de estudios diagnósticos, siendo interesante conocer y aplicar dicho estudio para contar con mejor criterios diagnósticos.⁴⁴

Los pacientes que contaron con tratamiento médico oscilaron en promedio entre 6 y 7 meses de tratamiento previo a valoración de cirugía (28.78%), siendo el tiempo promedio para indicar procedimiento quirúrgico posterior a 3 meses y considerarlo como falla a tratamiento médico, ya que se ha visto que con tratamiento farmacológico bien establecido y seguido un 84% de los pacientes mejoran entre 4 a 8 semanas según ESPGHAN y aunque se puede continuar de 2 a 3 meses si no existiera mejoría según la NASPGHAN, lo que se podría considerar que la

evaluación realizada por cirugía es el tiempo idóneo para considerar algún procedimiento invasivo.⁴⁵

La combinación de tratamiento farmacológico administrada en nuestro estudio fueron antagonistas dopa (metoclopramida) y antagonistas H2 (ranitidina) con un 33.64% y 24.17% respectivamente, teniendo con esto una buena combinación y como las guías lo recomiendan, pero se ha visto mayor mejoría con los inhibidor de la bomba de protones o antagonistas de H2 en conjunto con precursor de motilidad, con mejoría de 50 a 90% de mejoría de los síntomas en un lapso de 4 a 6 semanas. En nuestro estudio también se observó el cambio de hábitos alimenticios dentro de la población analizada, aunque el uso de estos fármacos como lo describe Fass y cols. un 10-40% de los pacientes con ERGE persisten con la sintomatología a pesar de recibir tratamiento a dosis estándar de los fármacos, tal es el caso de este porcentaje de pacientes quirúrgicos que se realizó funduplicatura están dentro del rango que se reporta en la literatura.^{46, 47.}

Las indicaciones quirúrgicas que sobresalieron en nuestro análisis se encuentra falla al tratamiento médico, mismo que fue superior al de la literatura reportando 52.08% de los pacientes que se realizó funduplicatura, comparado con un 40% de lo reportado en la bibliografía, seguido por alteraciones anatómicas o defectos en la unión esofagogástrico los cuales por ende se encuentran dentro de las indicaciones para disminuir los síntomas de ERGE; la evolución que presentaron los pacientes posterior a procedimiento quirúrgico fue hacia la mejoría en más del 60%, con un 23.95% que no presentaron mejoría pese a realizar cirugía para disminuir la sintomatología superior a lo reportado por Aguilar y cols. de 7.5%, en un periodo de 5 años, aunque si es menor a lo reportado por pacientes con enfermedad concomitante la sintomatología no puede disminuir ya que en la literatura hasta 40% persisten por lo que entra en el valor encontrado en nuestro estudio.⁴⁸

Los pacientes que presentaron persistencia de los síntomas posterior a valoración por el servicio de cirugía pediátrica, fue debido a que en el interrogatorio se comentaban que la sintomatología previa a procedimiento quirúrgico aún

continuaba siendo esto concordante con la literatura como se comentó previamente, los síntomas digestivos fueron los principales al igual que lo encontrado antes de dicho procedimiento.

En resumen, los pacientes que se realizó funduplicatura fueron pre-escolares de 4 años de edad en promedio, con predominio del sexo femenino, con estado nutricional normal, como manifestaciones digestivos de reflujo gastroesofágico; la mayoría de los pacientes contaban con antecedentes de enfermedad concomitante y alergia alimentaria.

Dentro de los estudios los pacientes operados por gammagrafía la mayoría de los pacientes con ERGE severo, por SEG D con reporte moderado, con incompetencia hiatal por endoscopia y duodenitis crónica en el reporte de biopsia, así como hipersecreción bronquial y alteración de la mecánica de la deglución en la fase I.

CONCLUSIÓN

Dentro de las características clínicas generales que presentan los pacientes analizados es similar a los reportados en la literatura internacional, donde los síntomas digestivos y respiratorios son los de mayor prevalencia.

En resumen, las indicaciones quirúrgicas que se encuentran en nuestro hospital fueron pacientes con falla a tratamiento médico y defectos anatómicos por estudios complementarios como son incompetencia hiatal, hernia hiatal y estenosis esofágicas, siendo estas indicaciones las que en la rama quirúrgica se toman en cuenta para la decisión de funduplicatura. Con lo que respecta a indicación absoluta como lo es evento potencialmente letal en nuestro hospital se lleva a cabo como lo marca las guías internacionales.

Pudiendo observar que dentro de las indicaciones por parte del servicio de cirugía pediátrica dos de ellas se encuentran registradas dentro de las guías internacionales; la evolución que presentaron los pacientes estudiados fue variable aunque en su mayoría evoluciono a la mejoría, un alto porcentaje de estos continuaron con síntomas por lo que sería conveniente dar un seguimiento a largo plazo de los pacientes para una mayor especificidad en cuanto a su evolución presentada posterior al procedimiento quirúrgico.

BIBLIOGRAFÍA

1. Diaz D.M, Winter H.S, et. al. Knowledge, attitudes and practice styles of North American pediatricians regarding gastroesophageal reflux disease. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2007;45:56-64.
2. Suarez JE, Gonzalez G, et al. Correlación de imagen, gamagrama y endoscopia en reflujo gastroesofágico. *Revista Mexicana de Cirugía Pediátrica.* 2006; 13 (2): 80-83.
3. Höllwarth M.E. Gastroesophage Reflux Disease. En: Arnold G. Coran. *Pediatric Surgery.* 7a edición. Philadelphia, Elsevier; 2012. Pp. 947-958.
4. Vandenplas Y , Collin R, et. al. Pediatric gastroesophageal reflux clinical practice guidelines: joint recommendations of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (NASPGHAN) and the European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN). *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2009;49:498-547.
5. Carbajo Ferreira A.J. Vómitos y regurgitaciones. Reflujo gastroesofágico. *Pediatric Integral.* 2003; 7:15-23.
6. Salvatore S, Hauser B, et. al. Gastroesophageal reflux disease in infants: how much is predictable with questionnaires, pH-metry, endoscopy and histology?. *J. Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2005; 40:205-210.
7. Sretenovic A, Perisić V, et. al. Gastroesophageal reflux in infants and children. *Acta Chir Iugosl.* 2008; 55:47-53.
8. Gilger MA, El-Serag HB, et al. Prevalence of endoscopic finding of erosive esophagitis in children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2008; 47:141-146.
9. Armas Ramos H. Reflujo Gastroesofágico en niños. *BSCP Can Ped.* 2004; 28: 209-219.
10. Pacilli M, Chowdhury MM. The surgical treatment of gastro-esophageal reflux in neonates and infants. *Seminars in Pediatric Surgery.* 2005; 14: 34-41.
11. Hassall E. Outcomes of fundoplication: causes for concern, newer options. *Arch Dis Child* 2005; 90: 1047-1052.
12. Guevara P. G, Toledo M. Reflujo gastroesofágico en pediatría. *Rev Chil Pediatr.* 2011; 82: 142-149.
13. Rudolph C, Mazur L, et al. Pediatric gastroesophageal reflux clinical practice guidelines. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2001; 32: 1-21.

14. Cornia Moctezuma L.A., Villasis M.A., et. al. Utilidad de la gamagrafía gastroesofágica para los pacientes pediátricos con sospecha de enfermedad por reflujo gastroesofágico. Tesis (Para obtener el grado de especialidad en medicina nuclear). México, D.F. Universidad Autónoma de México, Unidad Médica de alta especialidad CMN La Raza, 2010. 28.
15. Loots CM, Benninga MA, et. al. Addition of pH-Impedance monitoring to standard pH monitoring increases the yield of symptom association analysis in infants and children with gastroesophageal reflux. *J Pediatr.* 2009; 154:248-52.
16. Mariani G, Boni G, cols. Radionuclide gastroesophageal motor studies. *The Journal of Nuclear Medicine.* 2004; 45:1004- 024.
17. O'Hara S, Morton K. ACR practice guideline for the performance of gastrointestinal scintigraphy. Amended. 2006; 3: 863-869.
18. Ravelli A, Panarotto B, Verdoni L. Pulmonary aspiration shown by scintigraphy in gastroesophageal reflux-related respiratory disease. *Chest.* 2006; 130: 1520 – 1526.
19. Zvi Bar-Sever. Gastroesophageal reflux, gastric emptying, esophageal transit, and pulmonary aspiration. En: S.T. Treves *Pediatric Nuclear Medicine/ PET.* 3er edición. Springer. 2007. 162-191.
20. Boix-Ochoa J, Marhuenda C. Reflujo gastroesofágico. En: Keith W. Ashcraft *Cirugía Pediátrica.* 3er. edición. McGraw-Hill. 2010. 393-413.
21. Salvatore S, Vandenplas Y. Gastro-oesophageal reflux disease and motility disorder. *Best Practice & Research Clinical Gastroenterology.* 2003; 17:163–179.
22. Hassall E. Decisions in diagnosing and managing chronic gastrophageal reflux disease in children. *J Pediatr.* 2005; 146:S3-S12.
23. Orenstein SR, Hassall E, et. al. Multicenter, double-blind, randomized, placebo-controlled trial assessing the efficacy and safety of proton pump inhibitor lansoprazole in Infants with symptoms of gastroesophageal reflux disease. *J Pediatr.* 2009; 154:514-20.
24. Gremse DA. GERD in the pediatric patient: management considerations *MedGenMed.* 2004; 6(2):13.
25. Vandenplas Y, Salvatore S. The diagnosis and management of gastro-oesophageal reflux in infants. *Early Human Development.* 2005; 81:1011—1024
26. Guidelines for surgical treatment of pediatric gastroesophageal reflux disease. International Pediatric Endosurgery Group. 2002. <https://www.ipeg.org/gerd/>

27. Guías de práctica clínica basada en evidencia para reflujo gastroesofágico en niños. Asociación colombiana de facultades de medicina (ASCOFAME). 2004. http://telesalud.ucaldas.edu.co/telesalud/Sitio_Web_Postgrado/publicaciones/RGE%20Ascofame.pdf
28. Engelmann C, Grits S, et al. Laparoscopic anterior hemifundoplication improves key symptoms without impact on GE in children with and children without neurodevelopmental delays. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2010;51:437–44.
29. Engelmann C, Grits S, et al. Impact of laparoscopic anterior 270 fundoplication on the quality of life and symptoms profile of neurodevelopmentally delayed versus neurologically unimpaired children and their parents. *Surg Endosc.* 2010; 24:1287–1295.
30. Tipnis NA, Tipnis SM. Controversies in the treatment of gastroesophageal reflux disease in preterm infants. *Clin Perinatol.* 2009; 36:153–164,
31. Mauritz FA, van Herwaarden-Lindeboom MY, et al. The effects and efficacy of antireflux surgery in children with gastroesophageal reflux disease: a systematic review. *J Gastrointest Surg* 2011; 15:1872–1878.
32. Dent J, El-Serag HB, Wallander MA, et al. Epidemiology of gastro-oesophageal reflux disease: a systematic review. *Gut.* 2005; 54:71-17.
33. Aro P, Ronkainen J, Storskrubb T, et al. Quality of life in a general adult population with gastro-esophageal reflux symptoms and/or esophagitis: A report from the Kalixanda study. *Gastroenterology.* 2003;124-68.
34. Klauser AG, Schindlbeck NE, Muller-Lissner SA. Symptoms in gastro-oesophageal reflux disease. *Lancet.* 1990;335:205-8.
35. Moayyedi P, Axon ATR. The usefulness of the likelihood ratio in the diagnosis of dyspepsia and gastro-esophageal reflux disease. *Am J Gastroenterol.* 1999;94:3122--5.
36. Vakil NB, Lauritsen K, Junghard O, et al. Esomeprazole provides more effective maintenance therapy following healing of erosive esophagitis in patients with dysphagia at baseline compared with lansoprazole. *Gastroenterology.* 2003;124 4 Suppl. 1A; 542-3.
37. López-Colombo A, Morgan D, Bravo-González D, et al. The epidemiology of functional gastrointestinal disorders in Mexico: a population-based study. *Gastroenterol Res Pract.* 2012; 174.

38. Oresteín SR, Oresteín DM. Gastroesophageal reflux and respiratory diseases in children. *J Pediatr* 1998; 112: 847-858.
39. Omari T, Barnett A, et al. Mechanism of Gastroesophageal Reflux in Premature Infants With Chronic Lung Disease. *J Pediatr Surg*. 1999; Dec;34 (12) 1795-1798.
40. Su W, Berry M, et al. Predictors of gastroesophageal reflux in neonates with congenital diaphragmatic hernia. *J Pediatr Surg*. 2007 Oct;42(10):1639-43.
41. Bogumiła E, Bożena Birkenfeld, et al. Upper gastrointestinal tract scintigraphy and ultrasonography in diagnosis of gastroesophageal reflux in children. *Pol J Radiol*, 2011; 76(1): 63-67.
42. Soto Pérez JC, Icaza ME, Vargas F, et al. Non-erosive gastroesophageal reflux disease, Incidence of clinical forms, characteristics of esophageal exposure to acid and symptomatic correlations. *Rev Gastroenterol Mex*. 2003;68:113-9.
43. Carmona-Sánchez R, Solana-Sentíes S, Esmer-Sánchez D, et al. La prevalencia de los diferentes grupos que integran la enfermedad por reflujo con endoscopia negativa. *Rev Gastroenterol Mex*. 2005;70:6-3.
44. Sifrim D, Castell D, Dent J, et al. Gastroesophageal reflux monitoring: review and consensus report on detection and definitions of acid, non-acid and gas reflux. *Gut*. 2004;53: 1024--31.
45. Bardhan KD, Achim A, Riddermann T, et al. A clinical trial comparing pantoprazole and esomeprazole to explore the concept of achieving 'complete remission' in gastro-oesophageal reflux disease. *Aliment Pharmacol Ther*. 2007;25:1461-9.
46. Yaghoobi M, Padol S, Yuan Y, et al. Impact of oesophagitis classification in evaluating healing of erosive oesophagitis after therapy with proton pump inhibitors: a pooled analysis. *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 2010;22:583-90.
47. Fass R, Shapiro M, Dekel R, et al. Systematic review: protonpump inhibitor failure in gastro-oesophageal reflux disease-where next? *Aliment Pharmacol Ther*. 2005;22:79-94.
48. Aguilar R, Andrés A, Barrera S, et al. Reoperaciones en reflujo gastroesofágico. *Cir Pediatr* 2008; 21: 92-95.

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Folio: _____

Nombre: _____ Edad: _____

Numero de afiliación: _____

Sexo: F.....M... Médico responsable _____

Peso _____ Talla: _____

Enfermedades

Concomitantes: _____

Alergias Sí _____ No _____

Cuales? _____

Síntomas presentes: _____

Días de tratamiento médico: _____

Fecha del estudio de Medicina nuclear: _____

Grado. Leve _____ Moderado _____ Severo _____ Negativo.

Porcentaje de vaciamiento _____%

Resultados de gabinete de estudios complementarios: SEGD, Broncoscopia, Endoscopia, Biopsia, Salivograma).

Aspiración a vías aéreas _____

Se realizó procedimiento quirúrgico Si No

Se administró tratamiento médico Sí No

FECHA DE LA CIRUGÍA _____

Procedimiento quirúrgico realizado:

Indicación quirúrgica:
