

11210

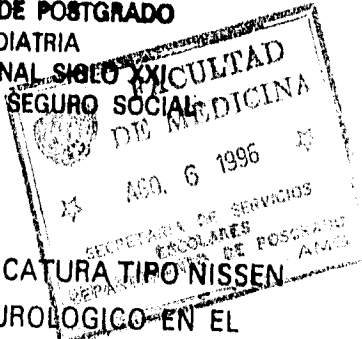
10  
29



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
HOSPITAL DE PEDIATRIA  
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL



RESULTADOS DE LA FUNDUPLICATURA TIPO NISSEN  
EN NIÑOS CON DAÑO NEUROLOGICO EN EL  
HOSPITAL DE PEDIATRIA DEL CENTRO MEDICO  
NACIONAL SIGLO XXI

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO PEDIATRA

P R E S E N T A :

DR. PEDRO DIEGO JARA ALVIS



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

ASESORES DE TESIS: DR. ALFONSO YAMAMOTO MEGANO  
DR. JOSE MIGUEL MACEDO LOPEZ  
DR. JUAN MANUEL MEJIA ARANGURE

MEXICO D. F.

JUNIO DE 1996

*[Handwritten signatures and stamps]*

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

**NO TE FIES NUNCA DE LOS EXPERTOS.**

**SI CREES EN MEDICOS, NADA ES SALUDABLE;**

**EN TEOLOGOS, NADA ES INOCENTE;**

**EN SOLDADOS, NADA ES SEGURO.**

**TODOS ELLOS REQUIEREN QUE SU FUERTE VINO**

**SEA DILUIDO EN UNA MEZCLA MUY GENEROSA**

**DE SENTIDO COMUN.**

**LORD SALISBURY. 1970**

**AGRADECIMIENTOS**

**A MI QUERIDA ESPOSA**

**POR SU COMPRESION, AYUDA Y PACIENCIA DURANTE EL  
TIEMPO DEDICADO A LA REALIZACION DE ESTA TESIS**

**A MI HIJA DANIELA**

AL DR. ALFONSO YAMAMOTO POR SU CONSTANTE  
PREOCUPACION PARA QUE ESTE TRABAJO SE LLEVARA A CABO

AL DR. JUAN M. ARANGURE POR SU VALIOSA AYUDA DURANTE  
TODO EL TIEMPO DE REALIZACION DE ESTA TESIS

A TODOS LOS MAESTROS DEL HOSPITAL DE PEDIATRIA POR SU  
VALIOSA ENSEÑANZA DURANTE MI ESTANCIA

A TODOS LOS COMPAÑEROS Y AMIGOS DEL HOSPITAL PORQUE  
SIEMPRE CONTE CON SU APOYO

**INDICE:**

Resumen .....	5
Antecedentes científicos .....	6
Planteamiento del problema .....	9
Objetivos .....	10
Justificación .....	11
Material y metodo .....	12
Resultados .....	14
Discusion .....	17
Conclusiones .....	20
Tablas y figuras .....	23
Bibliografia .....	30

**INDICE:**

<b>Resumen</b> .....	<b>5</b>
<b>Antecedentes científicos</b> .....	<b>6</b>
<b>Planteamiento del problema</b> .....	<b>9</b>
<b>Objetivos</b> .....	<b>10</b>
<b>Justificación</b> .....	<b>11</b>
<b>Material y metodo</b> .....	<b>12</b>
<b>Resultados</b> .....	<b>14</b>
<b>Discusion</b> .....	<b>17</b>
<b>Conclusiones</b> .....	<b>20</b>
<b>Tablas y figuras</b> .....	<b>23</b>
<b>Bibliografia</b> .....	<b>30</b>

## **RESULTADOS DE LA FUNDUPLICATURA TIPO NISSEN EN PACIENTES CON DAÑO NEUROLOGICO EN EL HOSPITAL DE PEDIATRIA DEL CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI**

**Objetivo:** Describir cual fue la evolución de los pacientes con daño neurológico que fueron sometidos a funduplicatura tipo Nissen, mencionando si hubo necesidad o no de un procedimiento quirúrgico agregado.

**Material y método:** Estudio retrospectivo longitudinal siendo el universo todos los niños con daño neurológico que tenían enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) operados por el servicio de gastrocirugía. Las variables estudiadas fueron edad, sexo y el estado nutricional que se determinó al momento del diagnóstico y en el seguimiento. Se determinó la sintomatología al diagnóstico y en el seguimiento. El seguimiento se realizó a los 2 y 6 meses; toda la revisión se hizo en base a los expedientes. Se menciona el método diagnóstico utilizado en cada paciente, en el caso del vaciamiento gástrico éste se determinó al momento de realizar la SEG, cuando a los 30-60-90 y 120 minutos debe vaciarse el estómago en el 70-80-90 y 95% respectivamente. Se menciona los procedimientos quirúrgicos agregados a la funduplicatura y el motivo de estos, así como las complicaciones y evolución en cada caso. Se determinó el estado nutricional en base a las tablas del Dr. Ramos Galvan y a la clasificación del Dr. Gómez y Waterlow.

**Resultados:** De un total de 10 pacientes, a 8 pacientes se les realizó gastrostomía porque presentaron alteraciones en la mecánica de la deglución, a un sólo paciente se le realizó exclusivamente funduplicatura y al paciente restante se le realizó funduplicatura y técnica de vaciamiento gástrico. Se realizó endoscopia en el 100% de los casos, SEG en el 90%, pH-metría y gammagrama esofágico en el 40%. Todos los pacientes tuvieron mejoría del estado nutricional en el seguimiento. La sintomatología que predominó fue el vómito, las infecciones respiratorias y la falla en el crecimiento en el 90% de los casos; posterior a la cirugía el vómito y la apnea desaparecieron en los dos primeros meses en todos los casos. En este periodo persistió la falta de crecimiento y las infecciones respiratorias en el 20%. De los 4 pacientes a los que se les realizó técnica de vaciamiento gástrico el 50% presentaron complicaciones inherentes a la cirugía, sólo el 25% presentó complicaciones no inherentes a la cirugía; en la evolución sólo se reportan dos pacientes con alteraciones en la mecánica de la deglución, la mortalidad fue del 25%.

**Conclusiones:** La indicación de realizar un procedimiento quirúrgico agregado a la funduplicatura fue en caso de haber alteraciones en la mecánica de la deglución y retardo en el vaciamiento gástrico. La evolución de los pacientes que fueron sometidos únicamente a funduplicatura fue mejor que en los pacientes con técnica de vaciamiento gástrico.



#### ANTECEDENTES CIENTIFICOS:

La enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) es un padecimiento que ha llamado la atención en las últimas décadas ya que tiene una prevalencia del 0.36% y representa el 75% de patología esofágica. Es hasta el año de 1935 cuando Winkelstein describe por primera vez el síndrome de reflujo gastroesofágico (RGE), posteriormente Allison en 1943 y 1951 describe la patogénesis y la fisiología del RGE (1-5).

La asociación entre ERGE y parálisis cerebral fue descrita inicialmente por Abraham y Burkitt en el año de 1970 (6,7). Dentro de las diversas anomalías neurológicas asociadas se encuentra el retraso mental de cualquier etiología, convulsiones, síndrome de Down, síndrome de Cornelia de Lange, microcefalia, cuadriplejía espástica, síndrome de Pierre Robin, síndrome de Moebius e hidrocefalia; se ha asociado esta patología con otras a nivel de tubo digestivo como atresia de esófago con o sin fístula traqueoesofágica, estenosis duodenal, malrotación intestinal, piloroespasma antral, ano imperforado, enfermedad de Hirschsprung, onfalocelo y enterocolitis. También se ha asociado a nivel cardiorrespiratorio y torácico con coartación de aorta, estenosis mitral, estenosis subglótica, parálisis de cuerdas vocales, paladar hendido, estenosis bronquial, parálisis del nervio frénico, traqueomalacia, hipertensión pulmonar, pectum excavatum, síndrome de Klippel-Feil, hernia diafrágica y prematuridad (8,9).

Se han encontrado diferentes estadísticas en cuanto a los resultados obtenidos de pacientes operados de funduplicatura tipo Nissen y daño neurológico; por ejemplo en un estudio Dedinsky reporta el resultado de 429 pacientes operados de funduplicatura tipo Nissen, de los cuales 297 tenían daño neurológico, de este grupo 4 pacientes fallecieron en el posoperatorio, 24 de 28 (9.4%) pacientes tuvieron herniación de la funduplicatura y la mayoría se reoperaron (10). En otro grupo Spitz y Kirtane tuvieron un 20% de complicaciones y el 12% de mortalidad únicamente, todos los pacientes con daño neurológico (11). Esta falla operatoria condicionada por la dismotilidad gastroesofágica y retardo en el vaciamiento gástrico según Folkalsrud y Papaila; quienes estudiaron

preoperatoriamente el vaciamiento gástrico e incluyeron piloroplastia con funduplicatura cuando estaba indicada; realizaron piloroplastia en el 21,8% de pacientes con daño neurológico y en el 10,6% de pacientes neurológicamente sanos; y no encontraron síntomas de reflujo o estasis gástrico, o síndrome de vaciamiento gástrico después de la piloroplastia (11). Papaila y colaboradores evaluaron el vaciamiento gástrico prospectivamente en 99 pacientes con daño neurológico y encontraron que en 28 pacientes había retardo en el vaciamiento gástrico, por lo que realizaron 21 piloroplastias concomitantes al procedimiento antirreflujo con buenos resultados, a los otros 7 pacientes a los que sólo se les realizó funduplicatura tuvieron malos resultados (12).

Existen varias teorías que tratan de explicar los diferentes resultados que se han observado en pacientes con daño neurológico sometidos a cirugía y en los cuales los resultados han sido diferentes dependiendo del autor, la constante posición supina, ausencia o incoordinación del mecanismo de la deglución, dismotilidad gastroesofágica, espasticidad, aerofagia con distensión gástrica, obstrucción pilórica, constipación crónica, pacientes que por algún motivo tienen derivación ventrículo peritoneal, ya que este aumenta la presión intraabdominal y favorece la presencia de reflujo. La severidad de las alteraciones motoras en el esófago incrementa la presencia de complicaciones a medida que el daño neurológico sea más severo (4-12).

En lo que respecta al tratamiento de la ERGE este se divide en dos. Inicialmente se intenta un tratamiento conservador a base de terapia posicional y medicamentos procinéticos principalmente, el tratamiento conservador tiene un resultado satisfactorio en el 80 a 95% en niños menores de 14 meses. Sin embargo este porcentaje disminuye en pacientes con daño neurológico hasta el 50%. (10-13) En caso de falla en el tratamiento conservador se intenta el tratamiento quirúrgico, las indicaciones para realizar este son; cuando hay falla al tratamiento conservador posterior a 8-12 semanas de tratamiento médico, o indicaciones absolutas cuando existe el antecedente de sangrado de tubo digestivo, presencia de estenosis en el esófago, cuando hay antecedente de un intento de muerte súbita fallida. El objetivo de la cirugía es aumentar la zona de alta presión en el

esfínter esofágico inferior (EEI). En esta terapia se deja un segmento de esófago intraabdominal. Una opción es la gastropexia en la cual solo se deja un segmento de esófago intraabdominal sin ningún tipo de funduplicatura. La mayoría de los procedimientos incluyen gastropexia acompañada de una reducción en el tamaño del hiato esofágico; la gastropexia de Borema fija el estómago a la pared anterior abdominal, y la gastropexia de Hill lo fija a la pared posterior el estómago. Los procedimientos de funduplicatura que no solamente establecen una porción esofágica intraabdominal sino que incrementan el ángulo de His, son básicamente dos; la funduplicatura de Nissen en la que el fundus gástrico envuelve al esófago en su totalidad, a 360 grados, y la funduplicatura de Thal en la que de manera parcial el fundus gástrico envuelve al esófago en 270 grados. La funduplicatura tipo Nissen es la más comúnmente realizada en la mayoría de las veces ya que elimina el reflujo fisiológico y la capacidad para vomitar, sin embargo tiene la desventaja de que si el niño en un momento dado necesita vomitar no lo puede hacer y desarrolla el síndrome de flatulencia (8,10,12,13,14). Este inconveniente se puede evitar dejando cierta laxitud del esófago al momento de la funduplicatura. La falla reportada en este tipo de cirugía es hasta del 25% (15). Las complicaciones secundarias a la funduplicatura tipo Nissen pueden ser inherentes a la cirugía y las no inherentes al procedimiento quirúrgico. Las primeras se pueden caracterizar por la presencia de sangrados, laceración a viscera, (hígado, bazo e intestino) obstrucción intestinal, dehiscencia de herida quirúrgica e infecciones. Dentro de las complicaciones no inherentes a la cirugía tenemos la presencia de paro cardiorrespiratorio e infecciones en la vía aérea. Sin embargo una de las complicaciones más frecuentes en niños con daño neurológico es la reincidencia de la sintomatología (16,17,18). Dentro de los procedimientos quirúrgicos agregados a la funduplicatura está principalmente la gastrostomía, ya que es un procedimiento utilizado básicamente para la alimentación de pacientes con daño neurológico que tiene alteraciones en la mecánica de la deglución (19). Otros procedimientos agregados son las técnicas de vaciamiento gástrico realizadas en pacientes en los que se ha corroborado retardo en el vaciamiento gástrico; estas son la piloroplastia y antropiloromiotomía, ambas incrementan el diámetro del canal pilórico y con ello favorecen el paso del alimento al duodeno (16,17).

**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:**

Los niños con daño neurológico y ERGE asociado constituye un grupo de alto riesgo para desarrollar complicaciones posterior al procedimiento quirúrgico antirreflujo. Las complicaciones pueden ser inherentes o no al procedimiento quirúrgico. Por lo que es necesario conocer la evolución de éste tipo de pacientes que fueron sometidos a funduplicatura tipo Nissen en el Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional. Es importante conocer cual fué la evolución de estos pacientes, ya que en algunos casos se debe realizar un procedimiento quirúrgico agregado a la funduplicatura, y en estos casos cambia la evolución de los pacientes en cuanto a la morbilidad y mortalidad, así como reincidencia de la sintomatología de reflujo.

**OBJETIVOS:**

**Objetivo general:** Describir cual fue la evolución de los pacientes con daño neurológico que fueron sometidos a funduplicatura tipo Nissen, mencionando si hubo necesidad o no de un procedimiento quirúrgico agregado.

**Objetivos específico:**

a. Mencionar cual fue la indicación de realizar un procedimiento quirúrgico agregado además de la funduplicatura tipo Nissen.

b. Describir la evolución de los pacientes a los que se les realizó alguna técnica quirúrgica de vaciamiento gástrico agregada a la funduplicatura tipo Nissen.

**JUSTIFICACION:**

La controversia que gira alrededor de los pacientes con daño neurológico sometidos a funduplicatura tipo Nissen se debe a los diferentes resultados reportados en la literatura principalmente cuando se realiza una técnica de vaciamiento gástrico agregada a la cirugía anti-reflujo. Esto ha favorecido la presencia de mayor complicaciones, incrementando la morbimortalidad. Como lo documentó MacCullen hasta el 50% de los pacientes con daño neurológico tienen vaciamiento gástrico retardado, por lo que se ha incrementado el número de pacientes sometidos a técnicas de vaciamiento gástrico; y así tratar de evitar mayor número de complicaciones, (20).

En este estudio se hace una descripción de los pacientes con daño neurológico sometidos a funduplicatura tipo Nissen, y dada la importancia de saber los resultados obtenidos con estos pacientes se describe en forma comparativa como es la evolución de los pacientes que no tienen técnica de vaciamiento contra los que si tienen dicha técnica. El conocer la propia experiencia del Hospital ayudará a decidir si es conveniente continuar realizando las mismas técnicas quirúrgicas en los pacientes con daño neurológico; principalmente cuando se realizan técnicas de vaciamiento gástrico.

## MATERIAL Y METODO:

Trabajo de investigación llevado a cabo en el Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI, un estudio retrospectivo longitudinal siendo el universo de estudio todos los niños con daño neurológico que tengan ERGE y que fueron atendidos en este hospital de tercer nivel. Tomando como muestra a todos los pacientes que se operaron de funduplicatura tipo Nissen durante el periodo comprendido entre enero de 1992 y diciembre de 1994. Los criterios de inclusión fueron todos los pacientes sometidos a funduplicatura tipo Nissen operados por el servicio de gastrocirugía, que tenían daño neurológico. Se excluyeron a los pacientes operados de funduplicatura que no fueron operados por el servicio de gastrocirugía y a los pacientes que fueron operados de funduplicatura pero que no tenían daño neurológico. Finalmente se eliminaron del estudio en caso de alta voluntaria o caso de que el expediente estuviera extraviado ya que la información se obtuvo exclusivamente de la revisión de estos.

Las variables estudiadas fueron edad, sexo y el estado nutricional que se determinó al momento del diagnóstico y en el seguimiento. De igual manera la sintomatología se recabó al momento del diagnóstico y durante el seguimiento. Se menciona el método diagnóstico utilizado reportándose como positivo para reflujo en el caso de que el padecimiento estuviera presente. El retardo en el vaciamiento gástrico se determinó al momento de realizar la SEG, cuando a los 30, 60, 90 y 120 minutos debe vaciarse el estómago en el 70, 80, 90 y 95% respectivamente.

En cuanto al procedimiento quirúrgico se describe inicialmente a los pacientes en quienes se realizó gastrostomía agregada a la funduplicatura, mencionándose las complicaciones y la evolución en el tiempo mencionado. Posteriormente se describirán a los pacientes a los que se les realizó un procedimiento quirúrgico agregado de vaciamiento gástrico además de la gastrostomía, mencionando cual fue la evolución y el porcentaje de complicaciones. Finalmente se compara la evolución de los pacientes a los que se les realizó funduplicatura solamente, funduplicatura y gastrostomía y a aquellos a

los que además de la funduplicatura y gastrostomía se les hizo alguna técnica de vaciamiento gástrico. Y comparar los resultados con los descritos en la literatura.

El estado nutricional se clasificó en grados en base a las tablas del Dr. Ramos Galvan y a la clasificación del Dr. Gómez según el índice nutricional peso para la edad, así como la clasificación de Waterlow con el índice talla para la edad y peso para la talla (20).



## RESULTADOS:

De un total de 26 pacientes sometidos a funduplicatura tipo Nissen, 16 pacientes no cumplieron los criterios de inclusión, 14 no tenían alteración neurológica y en dos pacientes el expediente estaba extraviado. Un número no determinado de pacientes con daño neurológico solo se les hizo gastrostomía ya que no presentaban reflujo. De los diez pacientes que cumplieron los criterios de inclusión para la realización del presente estudio 6 correspondieron al sexo masculino y 4 al sexo femenino, con una relación de 1:1,5 a favor del sexo masculino. La edad con un rango de 4 a 27 meses, con una mediana de 12,5 meses. El peso se encontró con un rango de 3,390g a 10kg con una mediana de 6,4kg.

El estado nutricional antes de la cirugía en lo que respecta al peso para la edad se observa en la tabla 1, en donde sobresale que más del 50% de los pacientes tenían una desnutrición de III grado y que no hay ningún paciente con estado nutricional adecuado. En la tabla 2 se tiene el peso para la talla y se observa que 4 pacientes tienen estado nutricional normal, el 30% con desnutrición de II grado y tan solo un paciente con desnutrición de III grado. En la tabla 3 que corresponde a talla para la edad el 100% de los pacientes se encuentran con algún grado de desnutrición. En el seguimiento realizado a los pacientes se encontró mejoría evidente en el estado nutricional ya que el 40% tenía un estado nutricional adecuado en cuanto al peso para la talla y no se encontraron pacientes con desnutrición de III grado, tabla 4. En cuanto al peso para la talla se encontró que el 30% desarrolló sobrepeso y no hubo ningún paciente con desnutrición de III grado, tabla 5. En lo que respecta al estado nutricional con el índice talla para la edad el 50% de los pacientes tiene desnutrición de I grado, aumentando el estado nutricional ya que antes de la cirugía el 50% tenía desnutrición de II grado. En la figura 1 en donde se observa la frecuencia de desnutrición con el índice peso para la edad al momento del diagnóstico y durante el seguimiento se pudo observar claramente la mejoría del estado nutricional en todos los pacientes, el 40% con estado nutricional normal posterior a la cirugía. De igual manera se correlaciona la frecuencia de desnutrición con el índice peso para la talla en la figura 2, se observa incremento en el sobrepeso de los pacientes.

Finalmente talla para la edad en la figura 3 en donde el 50% de los pacientes pasan de una desnutrición de II grado a de I grado.

La hemoglobina sólo se determinó en el preoperatorio y se encontró con un rango de 6,8g a 14,5 g, con una mediana de 10g. En método diagnóstico realizado fue endoscopia en el 100% de los casos, la serie esofagogastroduodenal (SEGD) se realizó en el 90%. La pH-metría en el 40%, y el gamagrama esofágico tan solo en 4 pacientes, que correspondió al 40% de los casos. Todos los estudios mencionados anteriormente fueron positivos para reflujo o con datos indirectos de este como en el caso de la endoscopia. Todos los métodos de diagnóstico se realizaron sin complicación alguna.

La sintomatología que predominó al momento del diagnóstico fue el vómito, las infecciones respiratorias y falla en el crecimiento en el 90% de los pacientes. Las alteraciones en la mecánica de la deglución se encontraron en el 80% de los casos, el sangrado del tubo digestivo en el 20%, sólo un paciente presentó apnea, tabla 7.

En la evolución posoperatoria el vómito y la apnea desaparecieron en los dos primeros meses posterior a la cirugía en el 100% de los casos. En este periodo persistió la falta de crecimiento y las infecciones respiratorias en el 20% de los pacientes, tabla 7. A los 6 meses el 20% de los pacientes persistían con alteraciones en la mecánica de la deglución.

Únicamente hubo un sólo paciente a quien se le realizó exclusivamente funduplicatura, presentaba al momento del diagnóstico falla en el crecimiento, infecciones respiratorias repetitivas y vómito; este paciente no presentó complicaciones en el transoperatorio y la evolución fue buena ya que a los dos meses no tenía sintomatología alguna por lo que fue dado de alta.

Dentro de los procedimientos quirúrgicos agregados a la funduplicatura tipo Nissen se realizó gastrostomía en el 80% de los casos, y correspondió a los pacientes con alteraciones en la mecánica de la deglución, en estos pacientes se incluyen a los que tenían técnica de vaciamiento gástrico; sólo se excluyó a un paciente al que se le realizó ésta

técnica con la funduplicatura unicamente, tabla 8. Las técnicas de vaciamiento gástrico se realizaron en el 40% de los casos; estos procedimientos se llevaron a cabo en los pacientes en quienes se demostró vaciamiento gástrico retardado. Las complicaciones se dividieron en aquellas inherentes al procedimiento quirúrgico y las que son inherentes a la patología de fondo (daño neurológico). Solo el 30% presentó complicaciones inherentes a la cirugía. Las complicaciones no inherentes a la cirugía fue paro cardiorrespiratorio en el 20% de los casos y neumonía en el 30%, tabla 9 y 10.

De los 4 pacientes a quienes se les realizó una técnica de vaciamiento gástrico el 50% presentaron complicaciones inherentes a la cirugía; ya que uno presentó infección y el otro paciente con síndrome de West presentó obstrucción intestinal, dehiscencia de herida quirúrgica e infección, que finalmente falleció por sepsis. Y como complicaciones no inherentes a la cirugía hubo solo un paciente, el paciente con síndrome de West. En cuanto a la evolución posoperatoria en los dos primeros meses desapareció la apnea y el vómito en el 100% de los casos y sólo persistió las alteraciones en la mecánica de la deglución en 2 pacientes. En el seguimiento sólo se reporta un paciente que estaba asintomático a los 6 meses. La mortalidad en los pacientes sometidos a una técnica de vaciamiento gástrico fue del 25%.

Al comparar la evolución con los pacientes que fueron sometidos a funduplicatura tipo Nissen con gastrostomía que fueron 5; estos tuvieron sólo una complicación inherente a la cirugía y fue dehiscencia de herida quirúrgica. El 40% tuvo complicaciones no inherentes a la cirugía y fue paro cardiorrespiratorio y neumonía. No hubo mortalidad en este grupo.

## DISCUSION:

Desde hace dos décadas se empezó a describir y a demostrar el porque los niños con daño neurológico tienen mayor incidencia de ERGE, hasta en un 50% (5,21). Los factores que favorecen la presencia de reflujo en estos pacientes es la constante posición supina, incoordinación o ausencia en el mecanismo de la deglución, incoordinación faríngea, alteraciones en la función motora del esófago, incremento en la aerofagia, e ingesta de anticolinérgicos; y algunos medicamentos como la teofilina que favorece la presencia de reflujo por disminución de la presión en el EEI (1,2,3,22,23).

Estas alteraciones que forman parte del padecimiento de fondo van a persistir aún después de la cirugía, por tal motivo los resultados no son los mismos que en pacientes neurológicamente sanos (24). Estos pacientes se convierten en un grupo con características especiales que necesitan una valoración preoperatoria multidisciplinaria para evitar complicaciones. Con una valoración adecuada se pueden detectar alteraciones agregadas al reflujo como es la presencia de retardo en el vaciamiento gástrico, pacientes desnutridos con hipoproteinemia y alteraciones metabólicas en general.

En Toronto, Canadá, Shanling en un estudio de 234 niños, de los cuales 135 pacientes tenían daño neurológico, tuvo el 14% de mortalidad (25). En otro estudio Dedinsky reporta solamente el 1,3% de mortalidad y 9,4% de reoperaciones (26). Spitz y Kirtane tuvieron el 20% de morbilidad y el 12 % de mortalidad en pacientes con daño neurológico, (27). La morbilidad en general en el presente estudio fue el 60% con una mortalidad del 10% solamente; a pesar de que la morbilidad es alta la mortalidad se encuentra con cifras similares a lo reportado en la literatura.

La gastrostomía juega un papel importante cuando se realiza como procedimiento quirúrgico agregado, ya que como lo describió Wheatley y colaboradores en su estudio; demostraron que en pacientes sin reflujo con daño neurológico que se sometieron a gastrostomía para alimentación, el 47% desarrolló reflujo, por tal motivo se ha sugerido la funduplicatura tipo Nissen profiláctica en pacientes sin antecedentes de neumonía y

vómito (28). En el presente estudio la gastrostomía realizada se llevó a cabo en pacientes que tenían alteraciones en la mecánica de la deglución; y en todos se realizó funduplicatura, ya se corroboró presencia de reflujo gastroesofágico.

Dentro de las técnicas de vaciamiento gástrico agregadas a la funduplicatura, algunos autores como Campbell y colaboradores, y Maddern concluyen que la piloroplastia no beneficia el manejo quirúrgico de los pacientes y además no encontraron diferencias significativas en cuanto al número de complicaciones, de un total de 55 pacientes a los que se les realizó técnica de vaciamiento gástrico en el 30,9% de los casos. Concluyen que la motilidad gástrica requiere maduración de las conexiones neurales del plexo miérico de Aurbach y del sistema nervioso simpático, así que cuando hay retardo en el vaciamiento gástrico el tratamiento debe ser médico y no quirúrgico. Sin embargo otros autores como Folkalsrud y Papaila encontraron que la piloroplastia disminuye las complicaciones posoperatorias, por lo que se debe realizar en todo paciente en el que se ha corroborado retardo en el vaciamiento gástrico (30,31). En el presente estudio hubo el 50% de complicaciones con el 25% de mortalidad, ésta correspondió a un paciente con síndrome de West que falleció por sepsis. Por el resultado obtenido no se encontró beneficio de un procedimiento quirúrgico agregado a la cirugía antirreflujo.

El tipo de complicaciones encontradas en este estudio son similares a las reportadas en la literatura; por ejemplo Spitz reporta paro cardiorrespiratorio en el transoperatorio, fuga de gastrostomía, obstrucción intestinal por adherencias y otras complicaciones no inherentes no inherentes a la cirugía como infecciones respiratorias y sepsis; al igual que varios autores, (12,17,32,33). En cuanto a la evolución Rice reporta persistencia de vómito en el 8% de 52 pacientes, 17% de neumonía y 4% de episodios de apneas. Caniano en Ohio reporta el caso de 40 pacientes de los cuales el 78% no tuvieron reincidencia de sintomatología de reflujo. En el estudio que compete se encontró solamente el 10% de reincidencia de sintomatología de reflujo por lo que los resultados son mejores que los resultados reportados en la literatura. En Arkansas Maxson reporta el caso de 40, de los cuales realiza piloroplastia en 21 pacientes y encontró mayor número de complicaciones en este grupo, y fue el 23,8% contra el 5% en los pacientes en los que

no realizó técnica de vaciamiento gástrico (34). De igual manera en el Hospital de Pediatría se encontraron más complicaciones en los pacientes con técnica de vaciamiento gástrico, siendo ésta del 50%. Finalmente en cuanto a la recurrencia de la sintomatología Maxson encuentra que ésta es mayor en pacientes con técnica de vaciamiento gástrico, 20% y 16,7% respectivamente, sin embargo, sin embargo no es significativa (35). En este estudio se reporta el 33% de recurrencia de sintomatología de reflujo gastroesofágico. Hallazgo que es mayor a lo reportado en la literatura.

## CONCLUSIONES:

La indicación de realizar un procedimiento quirúrgico agregado a la funduplicatura tipo Nissen fueron dos. El procedimiento llamado gastrostomía fue realizado en aquellos pacientes con alteraciones en la mecánica de la deglución, con el fin de alimentación y administración de medicamentos, el total de pacientes fue de 8 y correspondió al 80% de los casos. El otro procedimiento quirúrgico agregado fue el realizar alguna técnica de vaciamiento gástrico, llevada a cabo según descripción del expediente en caso de corroborarse a través de SEGD dicha alteración. De estos procedimientos se realizaron 4 que correspondió al 40% de los casos; de los cuales el 50% tuvo complicaciones inherentes a la cirugía, y el 25% tuvo complicaciones no inherentes a la cirugía. Estos pacientes tuvieron el 25% de mortalidad, se trató de un paciente con síndrome de West que tuvo múltiples complicaciones; fuga de la gastrostomía, obstrucción intestinal, infección de herida quirúrgica con dehiscencia de esta y finalmente falleció por sepsis. Sin embargo en la evolución posterior a los dos primeros meses sólo el 25% (un paciente) persistió con datos de reflujo. A los 6 meses sólo se reportó a un paciente de los cuatro a los que se les realizó técnica de vaciamiento gástrico, el cual estaba asintomático completamente.

En general la evolución de los pacientes fue buena excepto por la defunción, sin embargo un sólo caso no es significativo por lo que se puede considerar que las técnicas de vaciamiento gástrico se deben continuar realizando cuando se detecte retardo en el vaciamiento gástrico. Los pacientes a los que se les realizó funduplicatura tipo Nissen y gastrostomía solamente fueron 5, de los cuales sólo el 20% (un paciente) persistió con sintomatología de reflujo. Los niños con daño neurológico y presencia de reflujo gastroesofágico con alteraciones en la mecánica de la deglución se les debe realizar funduplicatura tipo Nissen con gastrostomía como en este estudio; y si se corrobora retardo en el vaciamiento gástrico se debe realizar una técnica de vaciamiento gástrico, ya sea piloroplastia o antropiloromiotomía. Es importante estudiar al paciente en forma multidisciplinaria para detectar patología no solamente quirúrgica sino médica y así tratar de disminuir la morbimortalidad de estos pacientes.

Los niños con daño neurológico que ingresan al Hospital de Pediatría para valoración por el servicio de Cirugía lo ideal sería que entraran a un protocolo de estudio no solamente en el periodo preoperatorio sino en el posoperatorio y a través de la consulta externa. De esta manera se podrían ver los resultados que se están obteniendo con este tipo de pacientes y no perder al paciente una vez que se opera. Como es sabido una vez se opera al paciente, se deja en ayuno y se da de alta una vez inicia la vía oral en caso de no haber presentado complicaciones. En la consulta externa se valora si la ingesta es adecuada con ganancia de peso y si el paciente está asintomático, en caso de estarlo no se realiza ningún estudio de control, no se valora la posibilidad de que haya reflujo en ausencia de vómito, y no se valora si la técnica de vaciamiento gástrico fue exitosa. Por tal motivo se sugiere que los pacientes con daño neurológico que ingresan a valoración por el servicio de cirugía, inicialmente se especifique el tratamiento médico que se ha instalado y por cuánto tiempo ha sido, o si el paciente tiene una indicación absoluta para realizar la funduplicatura tipo Nissen. Posteriormente corroborar la presencia de reflujo a través de SEGID, ya que con ésta se valora la presencia de alteraciones en la mecánica de la deglución, otras patologías del esófago y el vaciamiento gástrico. La pH-metría que es el estándar de oro se debe realizar en todo paciente. Finalmente valorar la necesidad o no de realizar endoscopia en base a la sintomatología. Una vez se decide realizar la cirugía, describir en la nota preoperatoria el motivo de la cirugía, si se va a realizar gastrostomía con técnica de vaciamiento o no y mencionar el porqué.

A continuación se mencionan los pasos a seguir para estudiar y tratar en forma conjunta a los pacientes con daño neurológico que presentan RGE (1,3,5,16,17,19).

- tratamiento médico previo; el tiempo y tipo de medicamentos administrados.
- Existe indicación absoluta de realizar una cirugía antirreflujo?
- Corroborar la presencia de reflujo con SEGID y pH-metría.
- Nota preoperatoria. Hacer énfasis cuando se vaya a realizar un técnica de vaciamiento gástrico.
- En la nota posoperatoria describir detalladamente las complicaciones, incidentes y hallazgos.
- Mencionar el tiempo de inicio de la vía oral y el tiempo en el que es dado de alta.



- Control en la consulta externa:
  - . Peso
  - . Sintomatología
  - . SEG D de control
  - . Biometría Hemática de control
  - . Rehabilitación

TABLA N° 1

Estado nutricional con el Indice Peso para la Edad.

PESO PARA LA EDAD	N° DE PACIENTES	PORCENTAJE %
Normales	0	0
Desnutrición de I grado	1	10
Desnutrición de II grado	3	30
Desnutrición de III grado	6	60

TABLA N° 2

Estado nutricional con el Indice Peso para la Talla

PESO PARA LA TALLA	N° DE PACIENTES	PORCENTAJE %
Sobrepeso u obesidad	1	10
Normal	4	40
Desnutrición de I grado	1	10
Desnutrición de II grado	3	30
Desnutrición de III grado	1	10

TABLA N° 3

Estado nutricional con el Indice Talla para la Edad

TALLA PARA LA EDAD	N° DE PACIENTES	PORCENTAJE %
Normal	0	0
Desnutrición de I grado	4	40
Desnutrición de II grado	5	50
Desnutrición de III grado	1	10

## ESTADO NUTRICIONAL POSTERIOR A LA CIRUGIA

TABLA Nº 4

Estado nutricional con el indice Peso para la Edad

PESO PARA LA EDAD	Nº DE PACIENTES	PORCENTAJE %
Normales	4	40
Desnutrición de I grado	0	0
Desnutrición de II grado	6	60
Desnutrición de III grado	0	0

TABLA Nº 5

Estado nutricional con el indice Peso para la Talla

PESO PARA LA TALLA	Nº DE PACIENTES	PORCENTAJE %
Sobre peso u obesidad	3	30
Normal	4	40
Desnutrición de I grado	2	20
Desnutrición de II grado	1	10
Desnutrición de III grado	0	0

TABLA Nº 6

Estado nutricional con el indice Talla para la Edad

TALLA PARA LA EDAD	Nº DE PACIENTES	PORCENTAJE %
Normal	2	20
Desnutrición de I grado	5	50
Desnutrición de II grado	2	20
Desnutrición de III grado	1	10

TABLA N° 7

Frecuencia de sintomatología durante el estudio

SINTOMATOLOGIA	AL DIAGNOSTICO	A LOS 2 MESES
Alteración en la mec. de la deg. **	8 (80%)	7 (70%)
Vómito	9 (90%)	0
gases	1 (10%)	0
Infecciones respiratorias	9 (90%)	1 (10%)
Falta de crecimiento	9 (90%)	1 (10%)
Sangrado	2 (20%)	0

\*\*Alteraciones en la mecánica de la deglución.

TABLA N° 8

Frecuencia de cirugía agregada a la funduplicatura tipo Nissen

TIPO DE CIRUGIA	N° DE PACIENTES
Nissen	1
Nissen + gastrostomía	5
Nissen + piloroplastia	1
Nissen + gastrostomía + piloroplastia	2
Nissen + gastrostomía + antropiloromiotomía	1

TABLA N° 9

Complicaciones inherentes a la cirugía

COMPLICACIONES		PORCENTAJE %
Obstrucción intestinal:	1	33
Dehiscencia de herida quirúrgica:	2	66
Infección:	2	33
Total de pacientes:	3	100

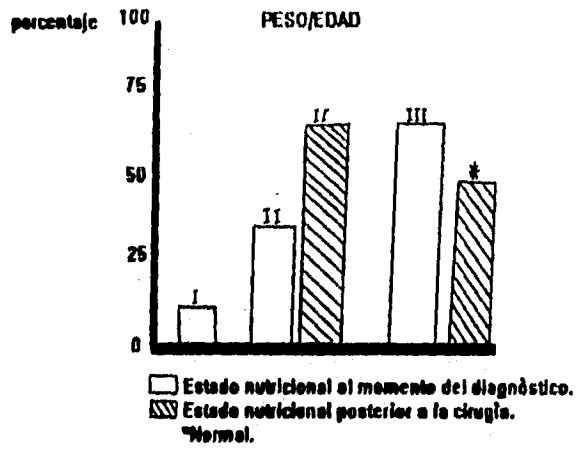
TABLA N° 10

## Complicaciones no inherentes a la cirugía

COMPLICACIONES	N° DE PACIENTES	PORCENTAJE %
Paro cardiopulmonar	2	50
Neumonía	3	75
Defunción	1	25
Total de pacientes	4	100

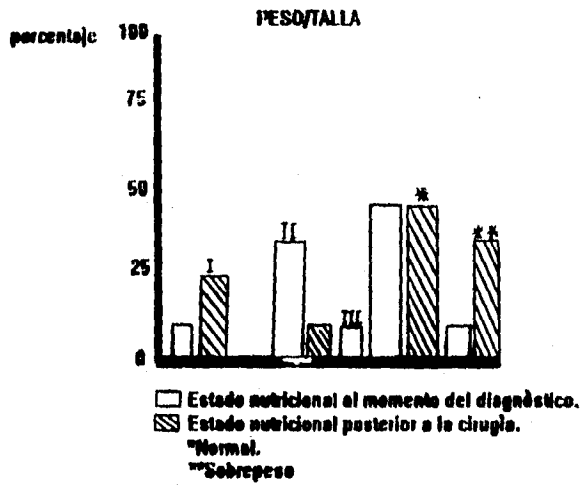
FRECUENCIA DE DESNUTRICION CON EL INDICE  
PESO PARA LA EDAD

Figura Nº 1



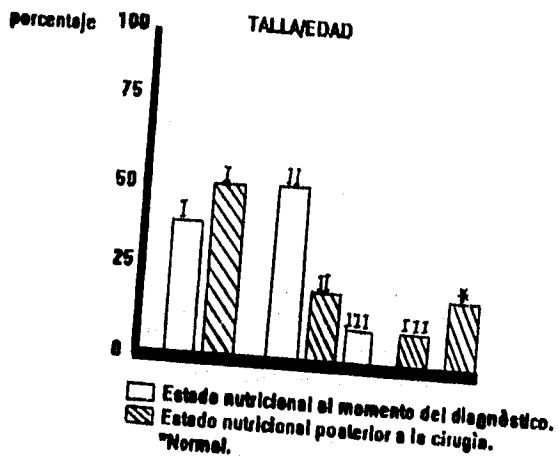
FRECUENCIA DE DESNUTRICION CON EL INDICE  
PESO PARA LA TALLA

Figura N° 2



FRECUENCIA DE DESNUTRICION CON EL INDICE TALLA PARA LA EDAD

Figura N° 3



ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA



## BIBLIOGRAFIA:

1. Boix-Ochoa J. Gastroesophageal reflux. En: Welch KJ, Randolph JG, Ravitch MM, O-Neil JA, Rowe MJ. (Eds). *Pediatric Surgery*. 4ª edición. Chicago: Year Book Medical Publishers, Inc, 1986:712-20.
2. Ashcraft KW. Gastroesophageal reflux. En: Ashcraft KW, Holder TM. (Eds). *Pediatric Surgery*. 2ª edición. Philadelphia: Saunders Company, 1993:270-88.
3. Ramenofsky ML. Gastroesophageal reflux: Clinical manifestation and diagnosis. En: Ashcraft KM, Holder TM. (Eds). *Pediatric esophageal surgery*. 1ª edición. Orlando: Grune and Stratton, Inc, 1986:151-80.
4. Bustos A, García D. Reflujo esofágico primario. En: Bustos A, García D (eds). *Patología Cardioesofágica en el niño*. 1ª edición. Barcelona: Editorial JIMS, 1974:109-21.
5. Bulent S. and McCallum R. What has the Surgeon to Know about Pathophysiology of Reflux Disease?. *World J Surg* 1992; 16: 294-99.
6. Spitz L, Roth K, Kiely EM, Brereton RJ, Drake DP, Milla PJ. Operation for Gastroesophageal Reflux Associated With Severe Mental Retardation. *Arch Dis Child* 1993;68:347-51.
7. Stein J, Barlow A, Demeester R, Hinder S. Complications of Gastroesophageal Reflux Disease. *Ann Surg* 1992;216: 35-43.
8. Stein H J, and Demeester T R. Who Benefits from Antireflux Surgery?. *World J Surg* 1992; 16: 313-19.
9. Maxson R T, Harp S, Jackson R J, Smith and Wagner C W. Delayed Gastric Emptying in Neurologically Impaired Children With Gastroesophageal Reflux: The Role of Pyloroplasty. *J Pediatr Surg* 1994; 29: 726-29.
10. Little A G. Mechanisms of Action of Antireflux Surgery: Theory and Fact. *World J Surg* 1992; 16: 320-25.
11. Robie D K, Pearl R H. Modified Nissen Fundoplication: Improved Results and High-Risk Children. *J Pediatr Surg* 1991; 26: 1268-72.
12. Taylor L A, Weiner T, Lacey S R and Azizkhan R G. Chronic Lung Disease Is The Leading Risk Factor Correlating With the Failure (Wrap Disruption) of Antireflux Procedures in Children. *J Pediatr Surg* 1994; 29: 161-66.

26. Pope CE. The Quality of life Following Antireflux Surgery. *World J Surg* 1992; 16:355-58.
27. Caniano DA, Ginn-Pease, King DR. The Failed Antireflux Procedure: Analysis of Risk Factors and Morbidity. *J Pediatr Surg* 1990; 25:1022-26.
28. Flores S, Villalpando S, Fajardo A. Evaluación antropométrica del estado de nutrición de los niños. Procedimientos, estandarización y significado. *Bol Med Hosp infant Mex* 1990; 47:725-34
29. Wheatley MJ, Wesley JR, Tkach DM, Coran AG. Lon-Term Follow-Up of Brain-Damaged Children Requiring Feeding Gastrostomy: Should an Antireflux Procedure Always Be Performed? *J Pediatr Surg* 1991; 26:301-5.
30. Fonkalsrud EW, Foglia RP, Ament ME. Operative Treatment for the Gastroesophageal Reflux Syndrome in Children. *J Pediatr Surg* 1989; 24:525-29.
31. Blane CE, Turnage RH, Oldham KT, Coran AG. Lon-Term radiographic Follow-up of the Nissen Funduplication in Children. *Pediatr Radiol* 1989; 19:523-26.
32. Siewert JR, Feussner K, Walker SJ. Funduplication: How do it ? Peri-Esophageal Wrapping as a Therapeutic Principal in Gastro-esophageal Reflux Prevention. *World J Surg* 1992; 16:324:33.
33. Papula JG, Gilchrist BF, Harrison MW. Pyloroplasty in Association With Nissen Funduplication in Children With Neurologic Disorders. *J Pediatr surg* 1989; 24:375-77
34. Maddern GJ, Jamieson GG. Funduplication enhances Gasgtric Emptying. *Ann Surg* 1985; 201:296-99.
35. Campbell JR, Gilchrist BF, Harrison MW. Pyloroplasty in Association With Nissen Funduplication in Children With Disorders. *J Pediatr Surg* 1989; 24:375-77

13. Pearl R H, Robie D K, Ein S H, Shandling B, Wesson D E, Superina R et al. Complications of Gastroesophageal Antireflux Surgery in Neurologically Impaired Versus Neurologically Normal Children. *J Pediatr Surg* 1990; 25: 1169-73.
14. Donahue PE, Sugitani A, Carvalho P. Endoscopic Control of Gastro-Esophageal Reflux: Report. *World J Surg* 1992; 16:343-46.
15. Rice H, Seashore JH, Touloukian RJ. Evaluation of Nissen funduplication in Neurologically Impaired Children. *J Pediatr surg* 1991; 26:260-66.
16. Maxson T, Jackson R, Smith S, Wagner C. Delayed Gastric Emptying in Neurologically Impaired Children With Gastroesophageal Reflux: The Role of Pyloroplasty. *J Pediatr Surg* 1994; 29:726-29
17. Howard PJ, Heading RC. Epidemiology of Gastro-Esophageal Reflux Disease. *World J Surg* 1992; 16:288-93..
18. Smith CD, Othersen HB, Gogan NJ, Walker JD. Nissen Funduplication in Children With Profund Neurologic Disability. *Ann Surg* 1992; 215:654-59.
19. Mc Cullum RW. Gastric Emptying in Gastroesophageal Reflux and the Therapeutic Role of Prokinetic Agents. *Gastroenterol Clin North Am* 1990; 19:551-65.
20. Martinez DA, Peace ME, Caniano DA. Recognition of Recurrent Gastroesophageal Reflux Following Antireflux Surgery in the Neurologically Disable Child: High Index of Suspicion and Definitive Evaluation. *J Pediatr surg* 1992; 27:267-73
21. Stringel G, Delgado M, Guertin L, Cook JD, Maravilla A, Worthen H. Gastrostomy and Nissen Funduplication and Neurologically Impaired Children. *J Pediatr surg* 1989; 24:1044-48.
22. Skinner DB. Surgical Management after Failed Antireflux Operations. *World J Surg* 1992; 16:359-63.
23. Dedinsky GK, Vanne DW, Black CT. Complications and Reoperation after Nissen Funduplication in Childhood. *Am Surg* 1982; 153:177-83.
24. Rodriguez H, Villareal M, Hernandez I, Marquez A, Granados J. Reflujo gastroesofágico asociado a asma bronquial. *Bol Med Hosp Infanl Mex* 1988; 45:442-48.
25. Jolley SG, Tunell WP, Leonard JC, Hoelzer DJ, Smith E. Gastric Emptying in Children With Gastroesophageal Reflux. II. The Relationship to Retching Symptoms Following Antireflux Surgery. *J Pediatr Surg* 1987; 22:927-930.