



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE MEDICINA DE ALTA ESPECIALIDAD
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI
HOSPITAL DE PEDIATRÍA
SERVICIO DE CIRUGÍA DE ALTA ESPECIALIDAD**

**EVOLUCIÓN DE ESOFAGECTOMÍA TRANSHIATAL CON
INTERPOSICIÓN DE COLÓN POR MEDIASTINO POSTERIOR
EN NIÑOS CON ESTENOSIS ESOFÁGICA SECUNDARIA
A INGESTA DE CAÚSTICOS**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALIDAD EN
CIRUGÍA PEDIÁTRICA**

PRESENTA EL

DR. ANTONIO MARCELO VALLEJO PÉREZ

**TUTOR CLÍNICO:
DR. ALFONSO YAMAMOTO NAGANO**

**TUTOR METODOLÓGICO:
DR. IGNACIO GUERRA GALLO**

**COAUTORES:
DR. ROBERTO ORTÍZ GALVÁN
DRA. GLORIA HUERTA GARCÍA**



MÉXICO, D. F.

AGOSTO DEL 2006



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE MEDICINA DE ALTA ESPECIALIDAD
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI
HOSPITAL DE PEDIATRÍA
SERVICIO DE CIRUGÍA DE ALTA ESPECIALIDAD

TESIS PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALIDAD EN
CIRUGÍA PEDIÁTRICA

**EVOLUCIÓN DE ESOFAGECTOMÍA TRANSHIATAL CON INTERPOSICIÓN DE
COLÓN POR MEDIASTINO POSTERIOR EN NIÑOS CON ESTENOSIS
ESOFÁGICA SECUNDARIA A INGESTA DE CAÚSTICOS**

TESISTA: Dr. Antonio Marcelo Vallejo Pérez
TUTOR CLINICO: Dr. Alfonso Yamamoto Nagano
TUTOR METODOLOGICO: Dr. Ignacio Guerra Gallo
COAUTORES Dr. Roberto Ortiz Galván
Dra. Gloria Huerta García

MÉXICO, D.F. AGOSTO DEL 2006.

EL JURADO

DR. JOSE ANTONIO RAMÍREZ VELASCO

Jefe del servicio de Urología

Profesor titular del curso de Cirugía Pediátrica

DR. MARIO FRANCO GUTIÉRREZ

Jefe del servicio de Cirugía Pediátrica

Y Cirugía Neonatal

DR. GABRIEL REYES GARCÍA

Gastrocirugía Pediátrica

DR. RICARDO VILLALPANDO CANCHOLA

Jefe de Quirófano y Cirugía de Tórax

AGRADECIMIENTOS

Gracias a la vida, y Dios por demostrarme que mis mas elevados sueños e ideas, no se quedan en fantasías y pueden ser convertidos en realidad, al surcar un camino arduo, lleno de sufrimiento, desvelos y con visitas esporádicas a la familia. Pero son los amigos, la familia y nuestros maestros los que nos alimentan con esperanza, animándonos para continuar por este sendero, sacando fuerzas del alma y continuar. Dedico esta tesis a todos los involucrados en mi formación como cirujano pediatra.

Agradezco a mis padres por darme la mayor herencia, esta carrera.

Agradezco a mi esposa Aide y mi hija Jazmín por el apoyo incondicional en este recorrido, por el amor que existe entre nosotros y ser ambas el motor de mi vida.

Agradezco a mis maestros por haberme formado en este campo y por su apoyo en todo momento.

Dr. Díaz Pardo Mario
Dr. De la Cruz Yañez Hermilo.
Dra. Decastilla Blanca
Dr. Espino Antonio
Dr. Franco Gutiérrez Mario
Dr. Guerra Gallo Ignacio
Dr. García Medina Miguel
Dr. Macedo Pérez Miguel
Dr. Morales Juvera Edgar
Dr. Nava Carrillo Andrés
Dr. Oliver García Edgar
Dr. Ortiz Galván Roberto.
Dr. Ramírez Velasco José Antonio
Dr. Reyes García Gabriel
Dr. Sánchez Hernández Julio
Dr. Tejada Valadez Jose De Jesus
Dr. Vera Canelo Manuel
Dr. Villalpando Canchola Ricardo
Dr. Yamamoto Nagano Alfonso

Y a todos mis compañeros residentes, por que sin ellos no hubiera sido posible la realización de este curso.

A todos los niños que conozco y los que nunca he conocido cuyas vidas me han enseñado el arte de Amar y dar.

ÍNDICE

ANTECEDENTES.....	1
JUSTIFICACIÓN.....	8
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
OBJETIVOS.....	10
MATERIAL Y MÉTODO.....	11
VARIABLES DE ESTUDIO.....	13
ASPECTOS ÉTICOS.....	18
ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	18
RESULTADOS	19
DISCUSIÓN.....	25
CONCLUSIONES.....	28
ANEXO 1.....	29
ANEXO 2.....	31
BIBLIOGRAFÍA.....	34

ANTECEDENTES

Las intoxicaciones pediátricas son causa común de morbilidad y mortalidad; más del 90% de ellas ocurren en menores de cinco años de edad, la mayoría son accidentales pero en México un gran número se presenta por causa iatrógena; más del 75% son originadas por medicamentos, el resto ocurre por agentes químicos diversos y venenos de origen animal o botánico. El 14% de las consultas en las salas de urgencias pediátricas corresponden a accidentes por ingesta de productos que tienen características cáusticas, entre ellas figuran productos de limpieza, ácidos (7%), álcalis (29%), lejía 32%, amoníaco (14%) y desengrasantes (13%).¹

De las lesiones de esófago por sustancias cáusticas que ocurren de manera accidental, los productos domésticos con componentes álcalis forman el 70%, y los ácidos comprenden 30%. La incidencia de lesiones esofágicas por sustancias cáusticas es de 20% y La frecuencia de lesiones esofágicas de segmento largo es de 65% ²(más de 3cm de longitud).

Se usa el término de lejía para referirse a los álcalis como el hidróxido de sodio, carbonato de sodio y potasio, el hidróxido de amonio y permanganato de potasio; presente en limpiadores de estufas y baños. La ingestión de sustancias ácidas es mas frecuente en países como la India donde tiene fácil acceso a sustancias como ácido clorhídrico y ácido sulfúrico.¹⁴

La mayoría de las sustancias alcalinas que se presentan en forma líquida son inoloros y sin sabor lo que hace sean deglutidos antes de que ocurra cualquier efecto protector². Estas lesiones producen necrosis de licuefacción y saponificación de las capas de mucosa, submucosa y muscular, lo que favorece la penetración de las sustancias en el tejido y evita su neutralización por el lavado de la superficie. Dos a tres días después de la ingestión ocurre trombosis de los vasos sanguíneos, necrosis celular, invasión bacteriana y esfacelación de la

mucosa. La úlcera se presenta en el cuarto a séptimo día después de la lesión y puede persistir por varios meses, la aparición de estenosis puede ocurrir en las siguientes tres semanas.³

La ingestión de ácidos usualmente es dolorosa, lo cual disminuye la extensión de la lesión; los ácidos ocasionan necrosis de coagulación con formación de una escara protectora que en teoría retrasa la extensión de la lesión. Las sustancias más usadas son químicos contenidos en baterías, limpiadores de sanitarios y piscinas.³

Tras estabilizar al paciente se requiere exploración cuidadosa de la orofaringe y especialmente en el paciente sintomático con estridor, disfagia y sialorrea.

Se debe realizar estudio endoscópico; antes se realizaba después de 24hs, ante la posibilidad de desencadenar vómito o de no estar consolidadas las lesiones, sin embargo los modelos endoscópicos más recientes con mejoría en materia óptica han permitido realizar estudios endoscópicos en tiempos más breves, el periodo señalado es ahora de 12 a 24 horas.³

La exploración endoscópica permite clasificar a los pacientes según la gravedad de la lesión; ^(Cuadro 1) Estableciendo el tratamiento más conveniente, al tiempo que se disminuye de forma sustancial hospitalizaciones innecesarias. La endoscopía se contraindica en circunstancias como son: obstrucción de la vía aérea superior, en paciente inestable, choque, casos de más de 48hs post-exposición y fase sub-aguda (5-15hs).

CUADRO 1 CLASIFICACIÓN ENDOSCÓPICA DE QUEMADURAS POR CÁUSTICOS

Grado de quemadura	Descripción endoscópica
Grado 0	Examen normal.
Grado I	Edema, hiperemia de mucosa, descamación superficial de la mucosa
Grado II a	Hiperemia, formación de lesiones tipo ampula, ulcera superficial y exudado fibrinoso.
Grado IIb	Ulcera circunferencial
Grado III	Hiperemia, ulceración profunda, friabilidad y formación de escara, necrosis extensa.

Clasificación endoscópica de Sabari. J Gastroenterol 1998.

Las quemaduras esofágicas por álcalis grado I no progresan a estenosis, pero las de grados II pueden estenosarse en 15 a 30% de los casos y más del 90% de los casos con grado III, produce estenosis significativa. ² Figura 1.0

En una revisión de 1994-2001, recabada por departamento de toxicología en el Hospital de Madrid España, se registraron 144 casos de nuevo ingreso a la unidad de cuidados intensivos, por quemaduras esofágicas secundaria a ingesta de cáusticos. Reportan una tasa de mortalidad de 75% para los casos grado IV. ²

La elevada morbilidad debido a las perforaciones y la alta incidencia de complicaciones en los grados II a IV hace que se recomiende tratamiento agresivo quirúrgico.

El manejo inicial consiste en sesiones de dilataciones esofágicas; de ellas el 58% son refractarias (más de ocho sesiones de dilataciones), y solo el reemplazo esofágico les ofrece una opción viable⁴.

En el primer decenio del siglo XX. Czerny demostró que la sustitución del esófago era factible; se logró por medio de segmentos de intestinos delgado y grueso obtenidos en cualquier parte de su trayecto.⁵ En 1911 Kelling utilizó segmentos de colon transverso sin resultados favorables; 1913 Vulliet preservó el pedículo de la mesentérica haciendo la primera transposición en cadáveres. En 1914 Von Hacker realiza la primera interposición de colon en adultos; y el primer caso de bypass de colon en animales fué reportado por Lunbland en 1921⁶. Sherman señaló el empleo satisfactorio de intestino grueso en dos pequeños con atresia esofágica en 1955.⁷

Actualmente existen dos abordajes para sustitución esofágica, una de ellas es por medio de la ruta intratorácica (Sandholm 1947, Waterston 1951) la otra técnica es con abordaje retroesternal (Davis 1953)⁸ *anexo 2 y 1* Estas dos técnicas se refieren al ascenso y no al segmento que se utiliza para la sustitución. (Figura 2.0)

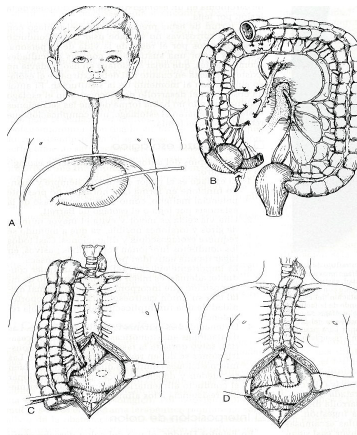


Figura 2.0 Interposición por retroesternón
Tomado de Pediatric of Surgery James A. O'Nelly Second Edition.

La cirugía de reemplazo incluye la interposición de colon derecho, izquierdo, transverso y la formación de tubo gástrico así como la interposición yeyunal.²

La lesión causada por sustancias cáusticas representa la primera indicación de reemplazo esofágico en niños, las demás indicaciones son: 1) atresia esofágica tipo I; 2) atresia esofágica con fístula, en las cuales es imposible la anastomosis directa por la enorme separación entre los dos cabos del esófago; 3) estenosis de segmento largo secundaria a quemaduras por cáusticos que no mejoran con dilataciones repetidas; 4) estenosis esofágica secundaria a reflujo gastroesofágico. Desde 1982 el ascenso de colon por la ruta de mediastino posterior es la más utilizada en adultos cuando la etiología es secundaria a cáncer, debido a que permite abordar al mismo tiempo la esofagectomía y la ruta para interponer el neo-esófago⁹.

En un análisis de 33 casos, donde se realizó interposición de colon vía retroesternal en niños, en el Hospital 20 de noviembre del ISSSTE, se reportó una mortalidad de 10% por esta vía (anexo 1).^{10 11} Y de 9% cuando el abordaje es por mediastino posterior.

Bassiouny también analiza los resultados a largo plazo de la sustitución esofágica con interposición de colon por vía retroesternal y mediastinal en 70 pacientes adultos. Reporta estenosis de la anastomosis cervical en 16 %; que ameritó de dilataciones repetitivas en 6% y de ellas 4 % requirieron de reintervención; así mismo se reporta en esta serie, 6% de necrosis parcial del injerto. En comparación con la técnica mediastinal que presentó 1% de necrosis parcial del injerto, estenosis del injerto 5%¹². (Figura 3.0)

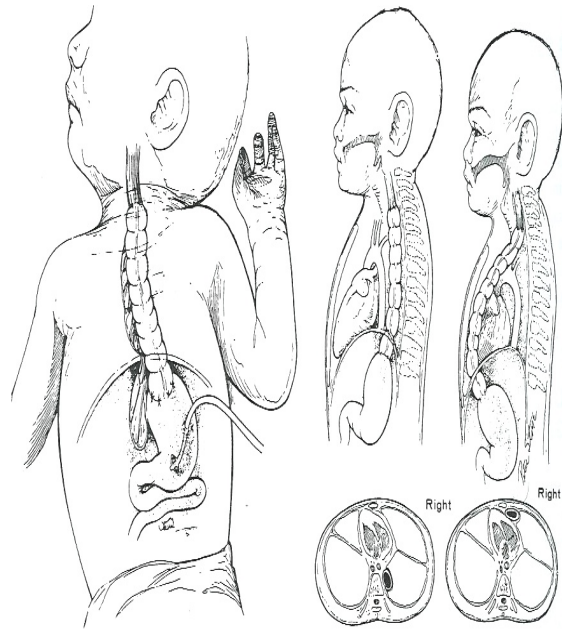


Figura 3.0 El ascenso del colon por mediastino posterior no permite angulaciones del mismo, por el ascenso directo, lo que representa menor riesgo de necrosis del injerto y de estenosis del segmento interpuesto. Tomado de Pediatric of Surgery James A. O`Nelly Second Edition.

Las complicaciones atribuidas a la interposición retroesternal, reportadas por Orringer fueron: esplenectomia en 3%, laceración de la tráquea 1%, perforación de la mucosa gástrica o duodenal 5%, sangrado mediastinal que requirió de toracotomía 24hs posterior a la cirugía en menos de 1%, lesión del nervio laríngeo recurrente en 7 %, el quilotórax se presentó en 1%.

La mortalidad reportada en su serie fue de 4% y las causas, insuficiencia respiratoria, infarto del miocardio, neumonía, sepsis, cuando se utilizó la ruta retroesternal siendo ajenas al procedimiento quirúrgico¹³.

Alvarado analiza 33 casos (14 niñas y 19 niños); de ellos 17 con atresia esofágica tipo I, 6 por reflujo Gastroesofágico, 4 por quemaduras secundarias a cáusticos y, 4 con atresia esofágica tipo III y 2 por perforación esofágica. Doce de los 33 pacientes (36%) tuvieron estenosis; 42% reportó fístula; 27% reflujo gastro-colonico; 6% tuvo necrosis parcial del segmento; 9% presento divertículo; 6% colon redundante. (Figura 4.0) De los pacientes con quemaduras por cáusticos 25%

presentó estenosis; 75% fístula; 25% reflujo gastro-colónico, y 45% presentó necrosis del injerto.⁸ La complicación más común fue fístula y estenosis del segmento esófago-colónico. 42 y 36% respectivamente.



Figura 4.0 Colon redundante que ocasiona broncoaspiración

Hamza et al. Hace una revisión de 475 casos pediátricos en 30 años entre las técnicas de interposición de colon por vía retroesternal y esofagectomía transhiatal con interposición de colon por mediastino posterior; analiza niños con quemadura esofágica por cáusticos. El autor realiza 158 interposiciones vía transhiatal con ascenso de colon por mediastino posterior y en 317 casos por vía retroesternal; las complicaciones que se presentaron en el transoperatorio fueron neumotórax en 72 pacientes (15%), de los cuales 35% fue por vía transhiatal con interposición por mediastino posterior y 10% por vía retroesternal; desafortunadamente no analiza complicaciones y no hace análisis estadístico detallado, sin embargo hacen de esta técnica una alternativa en pacientes pediátricos una opción viable.¹⁴

En nuestro medio en debido a los avances en la terapia intensiva se inicio este abordaje por mediastino posterior desde 2001 cuando la patología es por quemadura esofágica tras la ingesta de cáusticos.

-
- ¹ Romero S, Velásquez P, Valdez M, et al; Intoxicaciones agudas en pediatría. Bol. Inf de mex 1988; 18(3) 395.
- ² Pulgar G, Alvarado J, Hani A. Ingestión de cáusticos y trastornos secundarios de motilidad esofágica. Acta Pediatr 1994; 83: 1200-5.
- ³ Mencias R. Tesis doctoral Protocolo ante ingesta de cáusticos. Universidad complutense de Madrid, Facultad de medicina. Madrid 2000
- ⁴ Hirschl R, Yardeni, D, Sherman, N, et al. Gastric trasposition for esophageal replacement in children: experience with 41 consecutive cases. Annals of surgery 2002; 236(4), 531-41.
- ⁵ Anderson K. The gastric tube for esophageal replacement in children. J. Thorac. Cardiovasc. Surg.1973;66(333)
- ⁶ Belsy , R: Reconstruction of the esophagus whit left colon . J thorac. Cardiovasc. Surg. 1965;49(33)765.
- ⁷ Dale, W , Sherman, C . Late reconstruction of congenital esophageal atresia by intrathoracic colon transplantation. J Thorac.Surg 1955; 29, 44.
- ⁸ Freeman V, Neil D. Colon interposition; a modification of the Waterston Technique Using the Normal esophageal route. Journal of ped Surg 1982 Vol 17(1) 17-21.
- ¹⁰ Rentz J, Bull D, Harpole D, et al. Transthoracic versus transhiatal esophagectomy : A prospective study of 945 patients. The journal of thoracic and cardiovasc surgery 2003 Vo 125(5)356.
- ¹¹ Alvarado G, Jiménez P, Gallego J, et al. Interposición de colon retroesternal en niños. Acta Ped de Méx. 2002; 23(3) mayo139-43.
- ¹² Bassiouny S, Al Ramadan. Long-Term Fuctional Results of transhiatal esophagectomy and colonic interposition for caustic esophageal stricture. Eur J Pediatr Surg 2002;12: 243-47
- ¹³ Orringer,M , Marshall B, Iannettoni Marck. Trashiatial esofagectomy; clinical experience and refinements. Annals of surgery, 1999;Vo 230(3) September.
- ¹⁴ By Alaa H, Sameh A, Hatem S, et al. Caustic Esophageal Strictures in Children: 30 years Experience. Journal Of Pediatr Surg 2003 ;Vo 138(6) 828-33.

JUSTIFICACIÓN

La cirugía de reemplazo está indicada en estenosis esofágica de segmento largo o cuando fracasan las dilataciones esofágicas lo cual ocurre en más del 58 % de los casos, esta cirugía conlleva una morbi-mortalidad elevada (15%). Existen diversas técnicas para realizar la transposición de un segmento de colon, las más frecuentes son: **Abordaje retroesternal** consiste en seleccionar el segmento de colon, el ascenso se realiza mediante un túnel que se disecciona en forma roma creando un espacio virtual retro-esternal, una vez referido el segmento de esófago se asciende el colon visualizando en lo posible el pedículo y se realiza la anastomosis esófago-colónica (ver anexo 1) **El abordaje por mediastino posterior** consiste al igual que la técnica anterior en identificar el colon para interponer, pero se aborda a través del hiato esofágico y se disecciona el esófago lesionado con técnica roma y con cauterio de los vasos nutricios, hasta localizar la parte esofágica proximal no lesionado; en este paso se agranda un espacio natural por mediastino posterior y se asciende el esófago para realizar la anastomosis esófago-colónica. (Ver anexo 2)

En el trabajo de Oringer et al, reporta menor número de complicaciones posquirúrgicas cuando el ascenso es por mediastino posterior, con menos días de estancia intrahospitalaria en unidades de cuidados intensivos y menor número de complicaciones como estenosis del colon interpuesto, reflujo gastro-colónico y fístula esófago-colónica. Esta técnica tiene la ventaja de un ascenso anatómico, evitando angulaciones a nivel cervical y gástrico; disminuyendo el porcentaje de reintervenciones secundaria a necrosis parcial del injerto. Aunado a la realización de anastomosis colo-esofágica que se realiza previo al cardias, disminuyendo por ende la frecuencia de reflujo colo-esofágico. Estas ventajas hacen una opción viable para el manejo de pacientes con estenosis esofágica secundaria a ingesta de cáusticos. Sin embargo este trabajo se realizó únicamente en pacientes adultos con cáncer de esófago. Hamza et al. Describe los resultados con dos técnicas diferentes de interposición colónica en niños durante 30 años; sin embargo no

controla las variables que podrían modificar los resultados. No hay suficientes reportes en la literatura mundial que evalúen la interposición de colon por mediastino posterior en niños.

En el Hospital de Pediatría C.M.N. S.XXI, recibimos en promedio 6 casos al año de pacientes que requieren de interposición de colon. Por esta razón consideramos necesario evaluar esta técnica y sus complicaciones, dado que nosotros realizamos este abordaje desde el 2002, hasta el momento se han realizado 16 Cirugías de interposición de colon con abordaje mediastinal posterior, por lo que existe información suficiente para analizar nuestra experiencia.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la morbi-mortalidad y las complicaciones que se presentan después de realizar transposición colónica por mediastino posterior, en niños con estenosis esofágica secundaria a ingesta de cáusticos en el Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI?

OBJETIVOS

Objetivo General:

Describir la morbi-mortalidad y complicaciones presentes tras realizar transposición de colon por mediastino posterior en pacientes con estenosis esofágica secundaria a ingestión de cáusticos en el Hospital de Pediatría del Centro Medico Nacional Siglo XXI.

Objetivos específicos:

- Describir la frecuencia de estenosis de la unión colo-esofágica posterior a la cirugía de esofagectomía transhiatal con interposición de colon por mediastino posterior.
- Describir la frecuencia de fístula esófago cutánea posterior a esta cirugía
- Describir los casos de reintervención posterior a esta cirugía
- Describir la frecuencia de neumotórax posterior a esta cirugía
- Describir la frecuencia de reflujo esófago-colónico posterior a esta cirugía
- Describir la frecuencia de necrosis del injerto posterior a esta cirugía.
- Describir la frecuencia de disfagia posterior a la cirugía.
- Describir la frecuencia de defunciones asociadas a la cirugía.

MATERIAL Y MÉTODO

Tipo de Estudio.

Series de Casos

- Descriptivo
- Observacional
- Retrospectivo

UNIVERSO DE TRABAJO:

Niños de 1 año a 16 años con 11 meses que se les realizó interposición de colon por mediastino posterior, secundaria a ingesta de cáusticos en el Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI y que cuente con expediente clínico.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN.

1. Niños operados de interposición de colon por mediastino posterior, en el hospital de Pediatría del CMN SXXI, por quemadura esofágica secundaria a la ingesta de cáusticos.
2. Con edades comprendidas entre 1 año a 16 años con 11 meses de edad.
3. Que cuente con al menos un estudio de serie esófago-gastro-duodenal posterior a la realización de la cirugía.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.

1. Operados por otras malformaciones en el mismo tiempo quirúrgico.
2. Pacientes operados de transposición de colon por atresia esofágica o acalasia.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

1. No contar con expediente clínico.
2. Datos incompletos en el expediente sobre el procedimiento quirúrgico y las complicaciones.

MATERIAL Y MÉTODO

Se revisó la libreta de programación quirúrgica, para identificar a los pacientes que se les realizó transposición retromediastinal desde marzo del 2001 hasta agosto del 2006. De los pacientes identificados se revisaron el expediente para verificar que se cumplían los criterios de selección. Por medio de una hoja de recolección de datos, y anotamos la siguiente información: complicaciones posterior a la cirugía (estenosis, reflujo gastro-cólico, necrosis del injerto, dehiscencia de las anastomosis, mediastinitis, causas de reintervención, estenosis del colon interpuesto, reflujo esófago-colónico, días de estancia intrahospitalaria, fístula esófago cutánea, segmento de colon empleado, estado nutricional al momento del procedimiento), los datos obtenidos se vaciarán en una hoja de datos a partir del programa excel, los cuales posteriormente se analizarán por medio de programa estadístico de SPSS 11.0 .

VARIABLES DE ESTUDIO

1. CONSTANTE (Variable Independiente)

- Transposición de colon por mediastino posterior.

2. VARIABLES DE DESCENLACE (Variables dependientes).

- Estenosis del segmento de colon interpuesto,
- Fístula.
- Reflujo gastro-colónico.
- Necrosis del injerto.
- Colon redundante.
- Mediastinitis
- Neumotórax.
- Dehiscencia de anastomosis,
- Reintervención.
- Disfagia.
- Días de estancia en UTIP
- Muerte.
- Segmento de colon utilizado.

3. Variable de confusión.

- Desnutrición.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de Variable
Interposición de colon por mediastino posterior	Técnica quirúrgica en la que el colon es llevado al tórax para sustituir el esófago lesionado. Puede ser por mediastino posterior.(Anexo2)	Ascenso de colon a la cavidad torácica por mediastino posterior, registrado en nota postoperatoria.	Cualitativa Nominal <ul style="list-style-type: none"> • SI • NO
Estenosis del segmento de colon interpuesto	Disminución del diámetro de la luz del segmento de intestino que sustituye al esófago	Observación de una zona de disminución en calibre del colon interpuesto por medio de endoscopia y/o SEGD.	Cualitativa Nominal <ul style="list-style-type: none"> • SI • NO
Necrosis del injerto	Detección del flujo sanguíneo del segmento de intestino interpuesto con cambios en los tejidos, con gangrena en el sitio afectado.	Se sospecha por acidosis, desequilibrio Hidroelectrolítico, fiebre, datos de mediastinitis en Rx. de tórax. Se confirma por observación directa al reintervenir al paciente.	Cualitativa Nominal <ul style="list-style-type: none"> • SI • NO

Neumotórax	Aire comprendido entre las dos pleuras generalmente secundaria a traumatismo sobre tórax	Determinación radiográfica mente de aire entre ambas pleuras.	Cualitativa Nominal <ul style="list-style-type: none"> • SI • NO
Reflujo esófago colónico	Paso de contenido gástrico hacia el segmento de intestino interpuesto	Se determinará en base a los hallazgos en SEGD tomados de rutina.	Cualitativa Nominal <ul style="list-style-type: none"> • SI • NO
Dehiscencia total de la anastomosis	Pérdida de la continuidad de la unión esófago-colónica o de la unión gastro-cólica.	Fuga de contenido intestinal entre los segmentos gástricos anastomosados, y se puede sospechar con la presencia de acidosis metabólica deterioro clínico y/o datos de mediastinitis.	Cualitativa Nominal <ul style="list-style-type: none"> • SI • NO
Fístula esófago-colónica	Comunicación anómala entre los segmentos interpuestos con comunicación hacia piel.	Presencia de contenido gástrico de la anastomosis a través de un conducto anómalo hacia	Cualitativa Nominal <ul style="list-style-type: none"> • SI • NO

		piel (observación directa).	
Segmento interpuesto de colon.	Parte del tubo digestivo seleccionado para sustituir el esófago se puede usar colon transverso, ascendente o descendente.	Segmento de colon a utilizar. <ul style="list-style-type: none"> • colon transverso • colon derecho • colon izquierdo 	Cualitativa Nominal <ul style="list-style-type: none"> • colon transverso • colon derecho • colon izquierdo
Días de estancia en UCIP	Unidad de cuidados intensivos con monitorización intensa y personal capacitado	Los días que requirió de apoyo en UCIP, ya sea por manejo posquirúrgico especializado o por manejo de medicamentos que requieren de monitorización especial.	Cuantitativa discreta
Disfagia	Difícil deglución, sensación de retención del bolo alimentario retroesternal, o sensación dolorosa a la deglución.	Presencia de sintomatología mediante el interrogatorio intencionado.	Cualitativa Nominal <ul style="list-style-type: none"> • SI • NO

Muerte	Ausencia de funciones vitales.	Se determinara mediante revisión de expediente, donde se recabara certificado de defunción.	Cualitativa Nominal <ul style="list-style-type: none"> • SI • NO
Estado Nutricional	El peso normal, guarda relación con la edad, sexo, talla y desarrollo esquelético	Utilizaremos escalas de CDC y Waterloo.	Cualitativa Nominal <ul style="list-style-type: none"> • Con desnutrición • Sin desnutrición

ASPECTOS ÉTICOS

El presente estudio no tiene implicaciones éticas, ya que se trata de un estudio de revisión de expedientes, en pacientes que se aplicó una técnica quirúrgica avalada en la literatura para el manejo de esta patología aunque en pacientes adultos, además en cada paciente que se intervino, se explicó el procedimiento previo a la realización de cirugía y se firmó una carta de consentimiento informado aceptando el procedimiento quirúrgico. Se puso a consideración por el comité de ética local, quedo **registrado con el número 2006/3603/012**

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

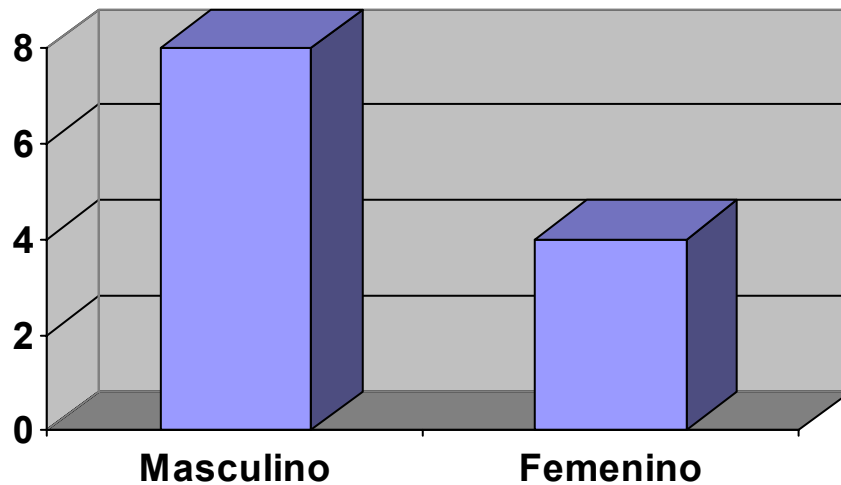
El análisis estadístico incluyó: estadística descriptiva con tabla de frecuencias, para las variables cuantitativas se aplicarán medidas de tendencia central y de dispersión, dependiendo del número de pacientes y la distribución de la muestra se realizará promedio con desviación estándar o mediana con desviación cuartilar; para las variables cualitativas se aplicarán tasas, razones y proporciones.

RESULTADOS

Durante el periodo de estudio se realizaron 16 interposiciones de colon por mediastino posterior con esofagectomía transhiatal. Se incluyeron 12 pacientes y se excluyeron 4; de los pacientes excluidos al estudio, 3 se excluyeron por perdida de seguridad social y 1 por cambio de domicilio que impidió el seguimiento.

La mediana de edad fue de 6.7 años (RC 2.75-7.9), 33.3% de los pacientes correspondieron al sexo femenino. La mediana de peso fue de 15.1 kg. (RC 12.57 - 19.1), uno de los pacientes tenia, al momento de la intervención, desnutrición leve, el resto se encontraban con estado nutricional adecuado.

Gráfica 1. Frecuencia por género de pacientes incluidos



VARIABLES DEMOGRÁFICAS Y DIAS DE ESTANCIA EN TERAPIA INTENSIVA

		EDAD	PESO	DIAS EN UTI
N		<i>12</i>	<i>12</i>	<i>12</i>
MEDIA		<i>5.842</i>	<i>18.300</i>	<i>7.25</i>
MEDIANA		<i>6.700</i>	<i>15.100</i>	<i>5.00</i>
D. ESTANDAR		<i>3.226</i>	<i>11.366</i>	<i>5.07</i>
PERCENTILES	25	<i>2.775</i>	<i>12.575</i>	<i>4.25</i>
	50	<i>6.700</i>	<i>15.100</i>	<i>5.00</i>
	75	<i>7.900</i>	<i>19.150</i>	<i>7.00</i>

La mediana de estancia en la UTIP posterior al procedimiento fue de 5.1 días (RC 4.25-7.0).

Los segmentos de colon utilizados fueron izquierdo en 4 pacientes, derecho en 1 paciente y transversal en 7 pacientes. Los pacientes en quienes se utilizó segmento de colon derecho o izquierdo presentaron por lo menos una complicación (100%), y en aquellos en los que se utilizó colon transversal 4 pacientes (57%) presentaron alguna complicación. (TABLA3)

TABLA 2. Presencia de complicaciones segun el segmento de colon utilizado para la transposición

Count

		SEGMENTO			Total
		IZQUIERDO	DERECHO	TRANSV	
COMPLICA	SI	4	1	4	9
	NO			3	3
Total		4	1	7	12

	NTX	Estenosis	Necrosis	Dehiscencia	Fístula	RQX	RLX	Disfagia	Otras
Izquierdo	3 42%	2 50%	0	0	4 57%	2 40%	0	0	0
Derecho	0	0	1 100%	0	0	1 100%	0	0	0
Transverso	4 57%	2 28.5%	1 14.2%	0	3 42%	2 40%	0	0	3 100%
Total	7	4	2	0	7	5	0	0	3

Las complicaciones por orden de frecuencia fueron fístula y neumotórax en 7 pacientes (58.3%), reintervención quirúrgica en 5 pacientes (41.66%), estenosis en 4 pacientes (33.3%), necrosis en dos pacientes (16.6 %). No se reportaron dehiscencias ni mediastinitis en ninguno de los pacientes incluidos al estudio. En 5 pacientes se presentaron más de una complicación quirúrgica (Tabla 4)

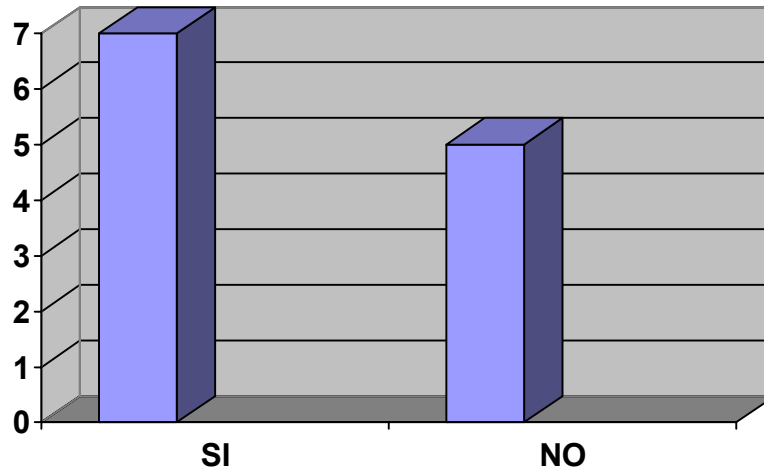
TABLA 4. DESCRIPCIÓN DE PACIENTES A QUIENES SE LES REALIZÓ TRANSPOSICIÓN COLÓNICA POR MEDIASTINO POSTERIOR

SEXO	EDAD	PESO	SEGM COLON	NTX	EST	NECR	DEHIS	FISTULA	REQX	REFX	DISF	DEF	UTIP	COLON RD	MED
MAS	4	10	IZQ	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	5	NO	NO
MAS	6.4	18.1	IZQ	SI	SI	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	5	NO	NO
MAS	2.7	12.5	TRAV	SI	SI	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	7	NO	NO
FEM	2	12.8	TRAV	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	5	NO	NO
MAS	3	17.3	TRAV	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	7	NO	NO
FEM	1.4	10	TRAV	NO	NO	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO	7	NO	SI
MAS	8	15	TRAV	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	5	NO	NO
FEM	9		IZQ	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	4	NO	NO
FEM	7.6	15.2	TRAV	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	4	NO	NO
MAS	7	14.7	IZQ	SI	SI	NO	NO	SI	SI	NO	SI	NO	15	NO	NO
MAS	7	19.5	DER	NO	NO	SI	NO	SI	SI	NO	NO	SI	20	NO	SI
MAS	12	52.5	TRAV	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	3	NO	NO

SEG COLON (segmento de colon utilizado), NTX (neumotórax), EST (estenosis), NECR (necrosis), DEHIS (dehiscencia de las diferentes anastomosis), REQX(reintervención quirúrgica), REFX(reflujo colo-esofágico) DISF (disfagia) DEF (defunción), UTIP (días de estancia en UTIP), COLON RD (colon redundante) MED (mediastinitis).

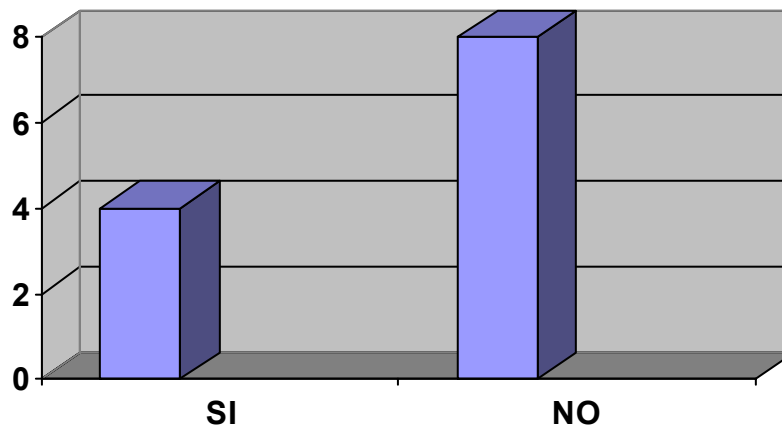
Al analizar cada una de las complicaciones atribuidas al procedimiento quirúrgico:
El neumotórax se presentó en 7 casos (58.3%) y se resolvió en una media de 4 días (DS 1.7) con manejo habitual.

Gráfica 2. Casos de neumotórax



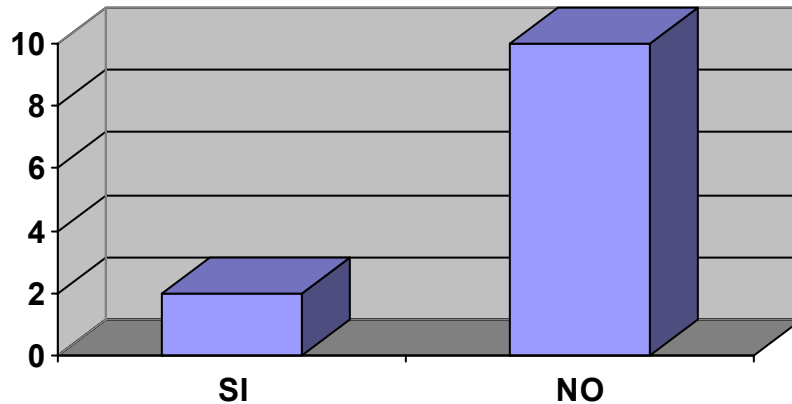
La estenosis de la unión esófago- colónica se presentó en 4 casos (33.3%) de los cuales solo dos pacientes requirió de reintervención quirúrgica (16.6%) para realización de resección de segmento estenótico y anastomosis termino terminal, el número restante de casos remitió con dilatación de la unión esófago-colonica.

Gráfica 3. Casos de Estenosis



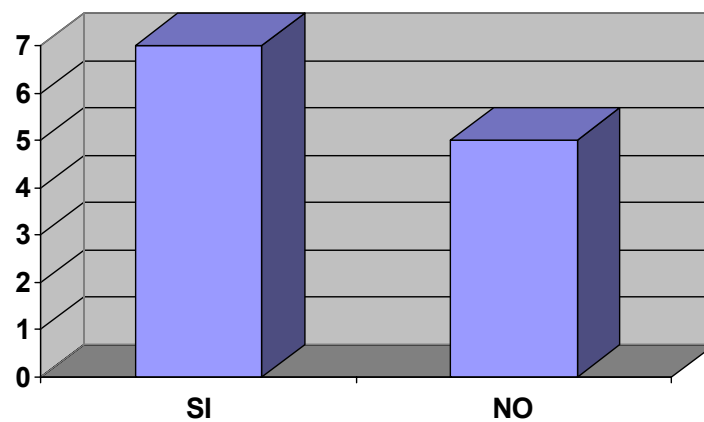
Se presento necrosis del segmento transpuesto en 2 pacientes (16.7%), los dos pacientes que desarrollaron necrosis del injerto requirieron una segunda intervención quirúrgica para la realización de nueva interposición de colón y en ambas ocasiones se utilizó abordaje retroesternal.

Gráfico 4. Casos de Necrosis



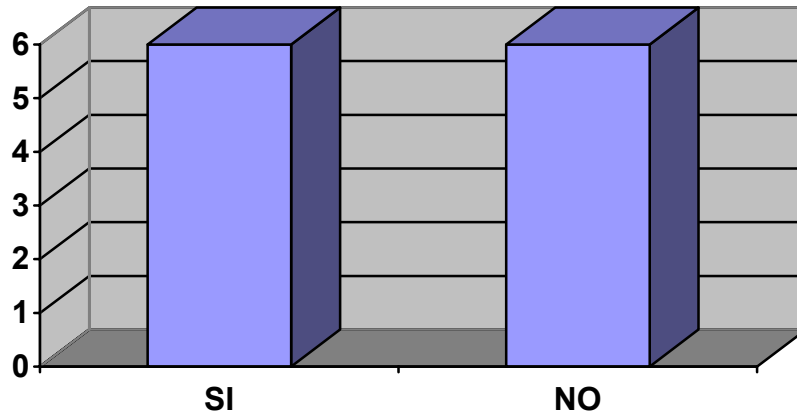
Otra de las complicaciones frecuentes fue la fístula esófago-cutánea que se observo en el 58.33% de los pacientes, solo 2 casos (16.6%) requirieron de reintervención quirúrgica para cierre de la misma, el resto de los casos (41.6%) remitió en forma espontánea, en promedio a los 13 días.

Gráfico 5. Casos de Fistula



Las causas de las reintervención fueron: fístula entero cutáneas en 2 pacientes (16.6%), estenosis en 2 pacientes (16.6%) y necrosis en 2 pacientes (16.6%).

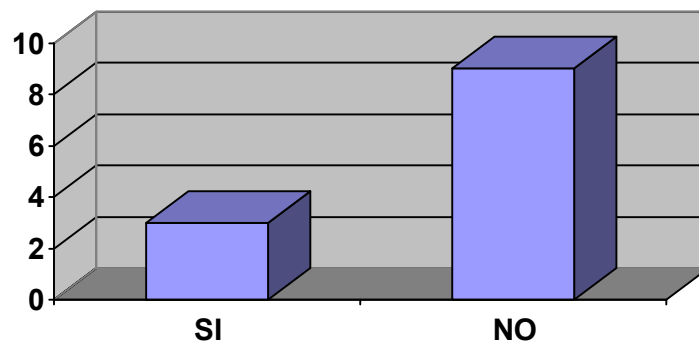
Gráfico 6. Reintervenciones



Otras complicaciones no relacionadas con la técnica y de resolución no quirúrgica fueron: neumonía nosocomial en 2 pacientes (16.6%), absceso de pared 1 pacientes (8.8%), hemotórax 1 paciente (8.8%), pancreatitis 1 paciente (8.8%) y empiema en 1 paciente (8.8%).

Un paciente presento defunción no relacionado con la técnica quirúrgica pero atribuida al procedimiento quirúrgico este fue por colocación de catéter venoso central con técnica de selinger. El cual no hubo posibilidad de dar seguimiento por no contar con expediente clínico.

Gráfico 7. Casos con complicaciones de resolución no quirurgicas.



DISCUSIÓN

Este estudio describe una serie de casos del HP CMN SXXI. En los que se realizó transposición colónica transhiatal por mediastino posterior en pacientes con estenosis esofágica, tras la ingesta de cáusticos; la mayoría de la literatura en niños consisten en la experiencia que se tiene en la realización de toracotomía para la transposición colónica, y aun cuando existe información de la técnica analizada, esta es escasa y la mayoría en adultos.⁸ La transposición colónica transhiatal se ha descrito en adultos desde 1985.¹³

En esta serie la mediana de edad difiere con la edad más frecuente en la que se presentan los accidentes por ingesta de cáusticos², siendo predominantemente en escolares. Los análisis de esta técnica en otros reportes son principalmente en pacientes lactantes.¹¹ Por otro lado hay que realizar esofagectomía en todos los pacientes, este procedimiento disminuye las posibilidades de infecciones y de neoplasia, permitiendo ascender el colon por una ruta fisiológica. Esto brinda menor posibilidad de estenosis debido a que no hay angulaciones de los segmentos y disminuye el reflujo debido a la preservación del ángulo de his. Todo esto hace que nuestro estudio ofrezca una alternativa de manejo para estos pacientes.

La frecuencia que obtuvimos de las diferentes complicaciones no difieren en gran medida a la reportada por otras técnicas, por ejemplo la estenosis se presentó en el 33.3% de nuestros pacientes, mientras lo reportado por Alvarado y cols.¹¹ quien analiza una técnica retroesternal en lactantes con atresia tipo I y III de esófago y ERGE encontró estenosis en 36.4%.³ Pero en nuestra serie solo en 16% hubo la necesidad de reintervención quirúrgica por esta causa; el resto de los casos remitió con dilataciones convencionales. Siendo por tal motivo menor a lo reportado en la escasa literatura.

Hamza en su serie de 475 casos, de los cuales 158 pacientes se realizó transposición colónica transhiatal, y 317 con transposición retroesternal la frecuencia de estenosis fue del 5%, pero no se hizo diferencia con respecto a la técnica quirúrgica utilizada por lo que desconocemos el porcentaje de estenosis por técnica.¹⁴

Freeman reporta estenosis de la unión esófago cervical en el 12.5% y estenosis en cualquier segmento (distal o proximal) en el 25% utilizando el abordaje por mediastino posterior, en niños, pero realiza en todos los casos toracotomía para el ascenso del colon,⁸ lo que disminuye la manipulación esofágica y por lo tanto el riesgo de estenosis; en nuestra serie la realización de esofagectomía por abordaje transhiatal nos ha permitido el ascenso de colon sin la necesidad de toracotomía. Resultando en menos días de estancia intra-hospitalaria con una mediana de 5 días y menor frecuencia de reflujo que en nuestra serie no se presentó caso alguno.

Otra de las complicaciones que se refieren en las diferentes series mencionadas es el desarrollo de colón redundante secundaria al procedimiento con una frecuencia aproximada de ambas del 12%, situaciones que no se presentó en ninguno de nuestros pacientes.

Algo importante de nuestro estudio es que se analizan la frecuencia de reflujo gastrocolónico, dehiscencia de la anastomosis, disfagia, causas de reintervención quirúrgica y tiempo de estancia en terapia intensiva, que no se mencionan en otras series aun cuando son complicaciones que modifican la morbilidad de estos pacientes además de incrementar los gastos médicos en caso de presentarse o prolongarse.

A diferencia de otros estudios los días de estancia en terapia intensiva de nuestros pacientes fue menor con una mediana de 5.1 en comparación con 10 días reportados en el estudio de Orringer.¹³ Esto debido a que el consenso en la

literatura mundial sugiere la realización de ascenso de colón retroesternalmente en dos tiempos quirúrgicos, el colon permanece como estoma a nivel de cuello sin anastomosarse, para en un segundo tiempo quirúrgico completar la anastomosis, lo que obviamente incrementa el tiempo hospitalario, en terapia intensiva y los costos.

La frecuencia de neumotórax en nuestro estudio fue alta (33.3%), pero no diferente a otros estudios (35%) que analizan la misma técnica¹⁴. Esta complicación se resolvió en un promedio de 4 días (DS1.7), con manejo habitual y sin haberse asociado alguna otra complicación a los dispositivos (sondas) utilizados.

En este estudio la frecuencia de necrosis fue del 16% (2 pacientes), que no difiere de lo reportado en otras series, por ejemplo la frecuencia de necrosis en el estudio de Alvarado fue de 6% y 0.6% de la serie de Alaa Hamza, pero nuevamente no se reporta la frecuencia en cada una de las técnicas utilizadas.^{11,14}

En nuestra serie, la frecuencia de fístulas fue muy elevada, pero como estos reportes son en su mayoría en adultos, no se pueden comparar las frecuencias, ya que los calibres de los segmentos anastomosados difieren según el grupo de edad; además de que la importancia clínica en nuestros pacientes fue mínima ya que solo dos requirieron manejo quirúrgico para su cierre (16.6%) y el resto de los casos (41.66%) remitió en forma espontánea, en un promedio de 13 días.

Las causas de la reintervención fueron: fístula entero cutáneas (16.6%), estenosis (16.6%) y necrosis (16.6%). Solo los pacientes que desarrollaron necrosis requirieron nueva interposición. En la serie de Alvarado reporta 39% de causas de reintervención quirúrgica sin embargo no hace mención de las causas de reintervención.

CONCLUSIONES

En nuestra serie de pacientes analizados, no se observaron diferencias importantes entre las complicaciones referidas en las distintas series, sin embargo el tiempo de internamiento en el servicio de terapia intensiva fue menor al emplear la transposición mediastinal, hasta el momento, no existe ningún estudio que analice en forma separada de acuerdo al tipo de patología que originó la transposición colónica y por grupo etareo, por lo que difícilmente se pueden hacer comparaciones validas con los reportes de la literatura mundial. Pero la frecuencia de reflujo fue mucho menor a lo reportado en la literatura.

Los resultados de reflujo asociado con nuestra técnica fueron menores, lo que hace una técnica útil para este tipo de pacientes.

Por otro lado no existe un estudio que analice en forma comparativa entre las diferentes técnicas de transposición esofágica, para poder establecer en forma concluyente la mejor opción quirúrgica de acuerdo a la patología y edad de los pacientes, por lo que se requieren estudios analíticos, de preferencia ensayos clínicos, que orienten al cirujano para escoger la mejor técnica quirúrgica dependiendo de las características de cada paciente.

ANEXO 1

La técnica de interposición por vía retroesternal consiste en:

Comienza con Incisión abdominal en línea media supraumbilical, disección por planos, después se elige el segmento colon con mejor irrigación y sin isquemia (puede ser derecho, izquierdo o transversal). Figura 5.0

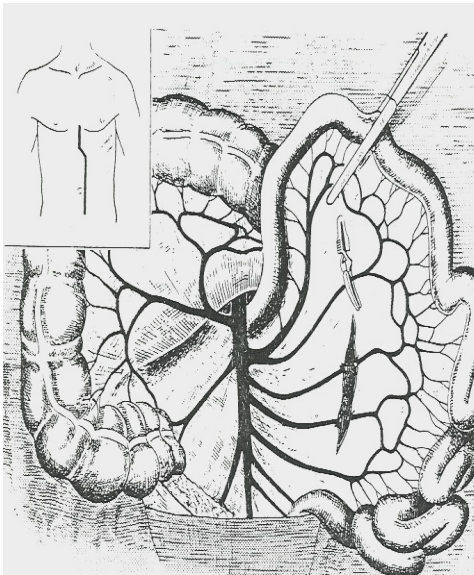


Figura 5.0 Tomada de Pediatric Surgery James A O'Neill second edition.

Se mide la distancia requerida para interponer el colon y se colocan pinzas vasculares, observando si no presenta cambios isquémicos (ver figura 5.0); como siguiente paso se realiza la

Primera anastomosis ileo-colonica termino-terminal; se cubre el segmento a interponer en tanto se realiza el segundo tiempo quirúrgico.

Posteriormente se realiza incisión transversal en la región cervical, para localizar el esófago viable o en su defecto la esofagostomía, se extendiéndose hacia la línea media hasta alcanzar el manubrio esternal con técnica roma. Desde este punto se disecciona el esófago proximal, cerrándolo en su parte distal con puntos de seda; posteriormente se expone la superficie posterior del manubrio esternal con técnica roma formando un túnel retroesternal al liberar el diafragma del esternón; este túnel localizado entre la pared esternal posterior y pericardio forma la ruta de ascenso del colon. (Figura 6.0)

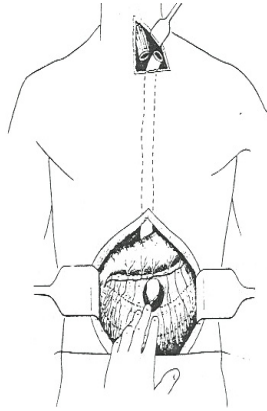


Figura 6.0 En el mismo tiempo quirúrgico se realiza incisión cervical hasta localizar el esófago quemado y se disecciona con técnica digital hasta formar un túnel retroesternal. Tomada de Pediatric Surgery James A O'Neill second edition.

Como último paso se pasa el segmento de colon elegido en el túnel recién formado realizando anastomosis esófago-colónica.

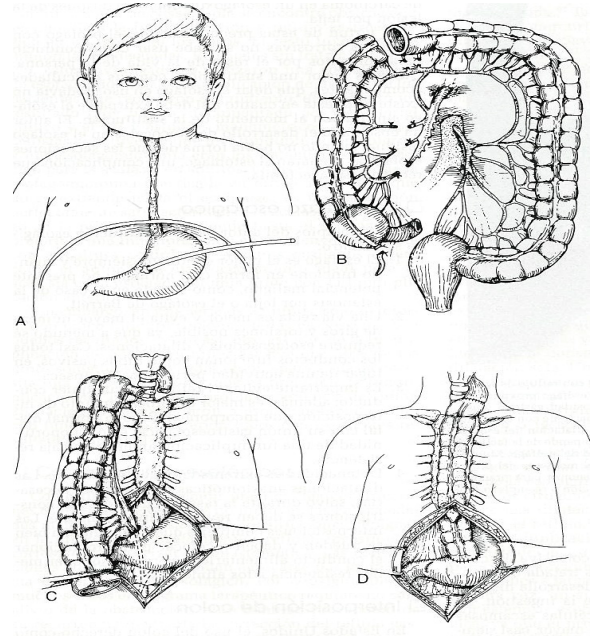


Figura 7.0 A) se aprecia en cualquier lesión esofágica debe de haber gastrostomía que evita mayor daño a esófago y vías respiratorias. B) Se aísla el segmento colon derecho y el ileon terminal con base en el riego sanguíneo. C) se lleva el colon sobre el pedículo a través del epiplón menor y se coloca sub-esternalmente. D) en el extremo distal se anastomosa con el antro en ángulo recto. Tomada de Pediatric Surgery James A O'Neill second edition.

En la parte inferior del colon recién trasplantado se anastomosa a la cara anterior del estomago cerca de la curvatura menor. Sin necesidad de extraer el esófago nativo.

ANEXO 2

La técnica de interposición por mediastino posterior con esofagectomía transhiatal.

Una vez que el paciente es se encuentra en decúbito supino con hiperextensión del cuello se introduce una sonda de nelatón en oro faringe; y se realiza incisión sobre la línea media supraumbilical, al igual que en la técnica anterior se localiza el segmento con mejor irrigación (ver figura 5.0); En el siguiente tiempo se realiza incisión supraclavicular transversa alrededor de la esofagectomía, teniendo cuidado de no lesionar el nervio laríngeo recurrente, la disección del esófago distal es realizada alrededor del esófago con técnica roma hacia mediastino superior (figura 8.0).

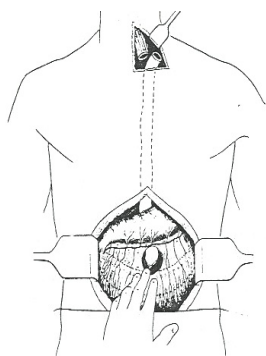


Figura 8.0 Tomada de Pediatric Surgery James A O'Neill second edition.

Para la realización de esofagectomía se requiere de cortar el ligamento triangular izquierdo del hígado seguido de disección del esófago distal, sobre el hiato y por medio de visión directa todo el esófago. Figura 9.0

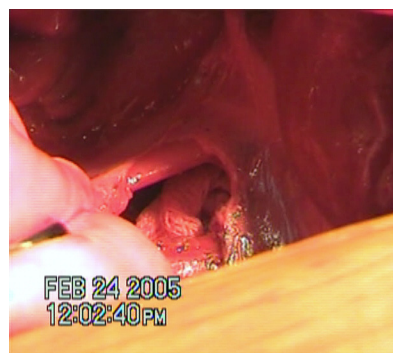
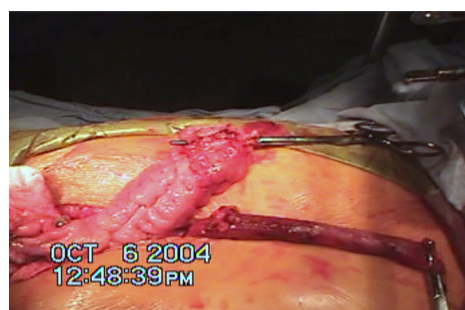


Figura 9.0 Se aprecia Hiato esofágico lo que permite disecar intratorácicamente el esófago lesionado.

El esófago es disecado con técnica roma y con precaución se liberan los ligamentos pulmonares cuidando de no lesionar la pleura; al mismo tiempo se realiza disección cervical con técnica roma. (Figura 12.0)



(Figura 10.0)

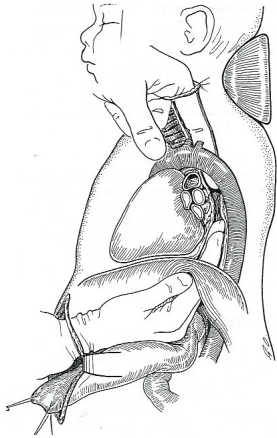


Figura 10.0 Tomada de Pediatric Surgery James A O'Neill second edition.

La esofagectomía se realiza cortando el esófago lesionado a nivel del cardias (figura 11.0 B) o en el sitio que se aprecie sin lesión. (Figura 11.0 A)

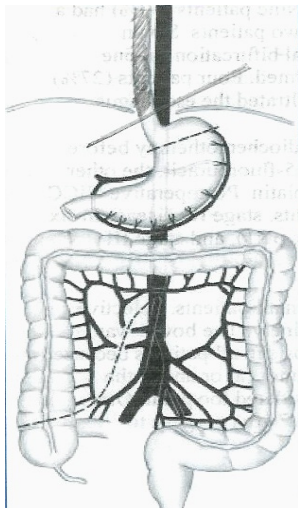


Figura 11.0 A Se aprecia el sitio a donde se realiza el corte en esófago donde no hay lesión evitando así anastomosis a nivel antral que disminuye el reflujo gastro cólico.

Una vez terminada la esofagectomía (figura 13.0) se prepara el colon a interponer previamente ya seleccionado (figura 14.0) refiriéndolo

con sedas para poder traccionarlo desde el abordaje cervical, pasándolo

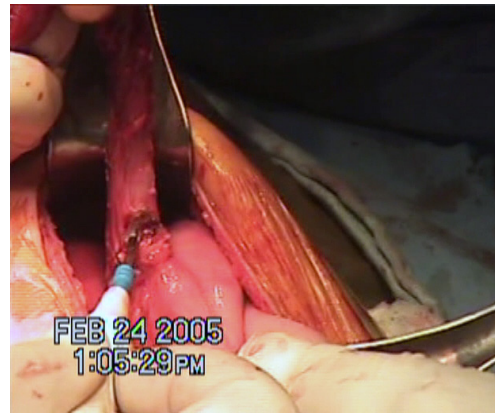


Figura 11.0 B

por el hiato para traccionarlo. (Figura 12.0)



(Figura 12.0)



Figura 13.0 esofagectomía

Una vez completado el ascenso se realizan las anastomosis; la proximal esófago-colónica como se muestra en la figura 12.0 B y procedemos a la anastomosis a nivel distal figura 11.0B Como ultimo procedimiento se realiza gastrostomía convencional tipo stamm.

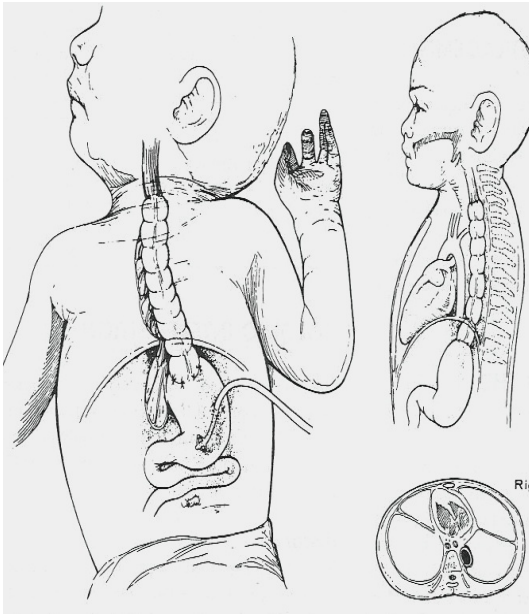


Figura 12.0 B se aprecia la ruta que sigue el colon pasando por la cara posterior del estomago y se anastomosa al esófago Distal sin lesión en ocasiones es al cardias, la anastomosis a nivel cervical se aprecia sin angulaciones, permite menor Riesgo de necrosis proximal y de fístula.

Tomada de Pediatric Surgery James A O'Neill second edition.

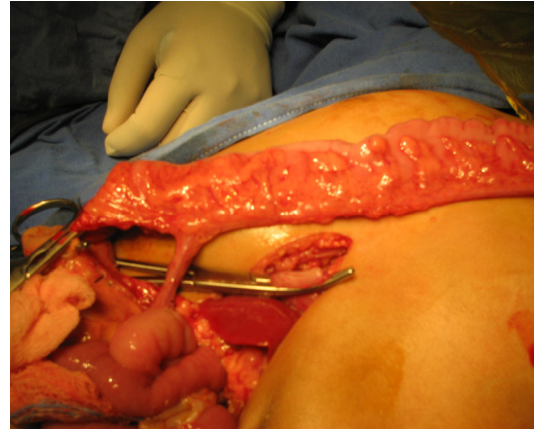


Figura 14.0 segmento de colon a interponer

Los pacientes normalmente permanecen 2 a 4 días en la UCIP, la gastrostomía se remueve 3 meses posteriores a la cirugía.



Figura 15.0 postoperatorio inmediato en la unidad de cuidados intensivos pediátricos.

BLIBIOGRAFÍA

- ¹ Romero S, Velásquez P, Valdez M, et al; Intoxicaciones agudas en pediatría. Bol. Inf de mex 1988; 18(3) 395.
- ² Pulgar G, Alvarado J, Hani A. Ingestión de cáusticos y trastornos secundarios de motilidad esofágica. Acta Pediatr 1994; 83: 1200-5.
- ³ Mencias R. Tesis doctoral Protocolo ante ingesta de cáusticos. Universidad complutense de Madrid, Facultad de medicina. Madrid 2000
- ⁴ Hirschl R, Yardeni, D, Sherman, N, et al. Gastric trasposition for esophageal replacement in children: experience with 41 consecutive cases. Annals of surgery 2002; 236(4), 531-41.
- ⁵ Anderson K. The gastric tube for esophageal replacement in children. J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 1973;66(333)
- ⁶ Belsy , R: Reconstruction of the esophagus whit left colon . J thorac. Cardiovasc. Surg. 1965;49(33)765.
- ⁷ Dale, W , Sherman, C . Late reconstruction of congenital esophageal atresia by intrathoracic colon transplantation. J Thorac.Surg 1955; 29, 44.
- ⁸ Freeman V, Neil D. Colon interposition; a modification of the Waterston Technique Using the Normal esophageal route. Journal of ped Surg 1982 Vol 17(1) 17-21.
- ¹⁰ Rentz J, Bull D, Harpole D, et al. Transthoracic versus transhiatal esophagectomy : A prospective study of 945 patients. The journal of thoracic and cardiovasc surgery 2003 Vo 125(5)356.
- ¹¹ Alvarado G, Jiménez P, Gallego J, et al. Interposición de colon retroesternal en niños. Acta Ped de Méx. 2002; 23(3) mayo139-43.
- ¹² Bassiouny S, Al Ramadan. Long-Term Fuctional Results of transhiatal esophagectomy and colonic interposition for caustic esophageal stricture. Eur J Pediatr Surg 2002;12: 243-47
- ¹³ Orringer,M , Marshall B, Iannettoni Marck. Trashialat esofagectomy; clinical experience and refinements. Annals of surgery, 1999;Vo 230(3) September.
- ¹⁴ By Alaa H, Sameh A, Hatem S, et al. Caustic Esophageal Strictures in Children: 30 years Experience. Journal Of Pediatr Surg 2003 ;Vo 138(6) 828-33.