

INTERPOSICION DE COLON EN PACIENTES CON INGESTION DE CAUSTICOS  
EXPERIENCIA DE 10 AÑOS

20  
24

\* JOSE HUMBERTO VAZQUEZ-JACKSON

\* MIGUEL VARGAS-GOMEZ - 032500 -

\* SERVICIO DE CIRUGIA PEDIATRICA

INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA

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 está 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.

## RESUMEN :

En el presente trabajo, reportamos nuestra experiencia de sustitución esofágica, por medio de la interposición de colon, en pacientes con quemadura por cáusticos en un período de 10 años que va del año de 1979 al año de 1988.

Describimos un total de 18 pacientes, siendo la técnica más utilizada en nuestro servicio la de Waterston y el segmento de colon más utilizado el colon transverso.

Nuestra complicación más frecuente fué la fístula salival, seguida en importancia por la infección de la herida quirúrgica. Nuestros resultados los podemos considerar excelentes en 8 pacientes, tuvimos 3 defunciones (2 de ellas en el postoperatorio inmediato).

Nuestro seguimiento global fué en promedio 4 años y 5 meses, y actualmente se encuentran en control 7 pacientes.

## INTRODUCCION :

Dentro de la patología esofágica, sobre todo aquella que provoca estenosis, representa un reto, el lograr restaurar la continuidad del tracto alimenticio. La reconstrucción del esófago, ha intrigado a los cirujanos pediátras desde que Durston (1), reportó en el año de 1670 el primer caso de atresia esofágica sin fístula. En el año de 1877, Czerny (2,3) describió la esofagectomía cervical, demostrando que este órgano podía ser extirpado quirúrgicamente. Bircher (1-3), lleva a cabo en el año de 1894, el primer intento de sustitución esofágica utilizando tubos de piel antetorácicos; técnica que posteriormente, adoptaría Ladd (4), para los pacientes con atresia de esófago.

La primera interposición antetorácica, la lleva a cabo Roux en el año de 1907 (1,3,5,6), utilizando un segmento de yeyuno entre el esófago y el estómagu, en un niño con estenosis esofágica. En el año de 1911, Kelling (1,5-7), llevó a cabo la primera interposición antetorácica de colon, combinando el uso de un tubo de piel y un segmento de colon transverso, en sentido isoperistáltico. Vulliet (7), en el mismo año, describe el uso del colon, pero colocando en posición antiperistáltica.

La primera sustitución esofágica total, usando colon, en un niño fué descrita por Lunblad (1,6,8) en el año de 1921, en un paciente de 3 años que había ingerido cáusticos.

Pero, no es sino hasta el año de 1948, en que Sandblom (1,5) reporta por primera vez, una interposición de colon intratorácica, en un recién nacido con atresia de esófago, sin embargo, el paciente falleció durante la intervención. A partir de entonces han popularizado dos técnicas: la de Javid (5,9) -- descrita en 1954 usando la vía retroesternal, y la descrita por Waterston (1,5,6,9,10), usando el colon transverso intratorácico, a través del diafragma -- y por detrás del hilio pulmonar izquierdo. Una modificación a esta última técnica, es la reportado, por Cass y Freeman (9), en el año de 1982 colocando al colon en forma extrapleuraleal, en el sitio donde normalmente se encuentra alojado el esófago, después de pasarlo por el hiato esofágico.

La utilización del colon, como órgano para la sustitución esofágica, en la infancia, se populariza a partir del año de 1955, gracias a Dale y Sherman (2,3,5,11), que demostraron su utilidad en dos pacientes con atresia de esófago, usando la vía retroesternal.

Hoy en día, el colon es el órgano más usado para realizar la sustitución esofágica en la infancia y es considerado por diferentes autores el de elección (1-3,5-17).

En la edad pediátrica, existen cuatro indicaciones principales (2,3,13,17): en la atresia de esófago con ó sin fístula traqueoesofágica, en pacientes con estenosis secuela de la ingestión de cáusticos que no responde a dilataciones, en menor frecuencia en aquellos con estenosis secundaria a enfermedad por reflujo gastroesofágico y por último en pacientes con várices en la región esofagogástrica, como consecuencia de hipertensión portal. Existen otras indicaciones aún menos frecuentes, como es en pacientes con daño esofágico severo secundario a candidiasis (3,17).

En el Instituto Nacional de Pediatría (INP) esta técnica de sustitución esofágica con interposición de colon, se realiza al principio de la década de los setentas, y en particular en los pacientes con secuelas por inges --

ción de caústicos a partir del año de 1973. Este grupo de pacientes son la indicación más frecuente para llevar a cabo este procedimiento en el Instituto.

A continuación describimos nuestra experiencia en los últimos diez --- años.

#### MATERIAL Y METODOS :

Se llevó a cabo un estudio retrospectivo, de revisión de casos, tomando como fuente de información el expediente clínico, en el Instituto Nacional-- de Pediatría. En un período de 10 años, a partir de marzo de 1979 a marzo de-- 1988.

Los criterios de inclusión fueron: paciente con secuelas secundarias - a la ingestión de caústicos (estenosis infranqueable, fracaso al tratamiento -- con dilataciones) y al que se le hubiera realizado una sustitución esofágica -- con interposición de colon.

Se revisaron los expedientes clínicos de 20 pacientes, excluyendose -- 2, por haberseles practicado una sustitución esofágica con tubo gástrico, que - aún es funcional.

Las variables de interés primario fueron: vía de sustitución esofági - ca, tipo y frecuencia de complicaciones postoperatorios tempranas y tardías. -- Evolución postoperatoria en cuanto al resultado funcional de acuerdo a los cri - terios de Ahmed y Spitz dividiéndolos en: excelentes (asintomáticos,dieta nor - mal), buenos (predominante asintomático, con disfagia ocasional) y regulares -- (disfagia significativa con ó sin manejo de dilataciones), (5) y por último la valoración funcional radiológica por medio de una SEGD.

Las variables de interés secundario fueron: la edad, sexo y peso; este último valorado según las tablas de somatometría del Dr. Ramos Galván (18),

## RESULTADOS :

Del total de 18 pacientes, 11 correspondieron al sexo masculino y 7 al femenino, con un predominio del primero en proporción de 1.5:1. Las edades de estos pacientes en el momento de su intervención quirúrgica variaron en un rango de 1 año y 9 meses hasta los 15 años (media de 6 años y 3 meses). El peso de los pacientes, en relación al peso esperado para su edad se encontraba por debajo de la percentila (PC)3 en 15 pacientes y dentro de rangos normales sólo en 3.

La técnica utilizada fué la siguiente: Waterston en 10 pacientes, vía transhiatal en 5 y retroesternal en 3 (a dos de ellos se les había practicado un tubo gástrico y al otro una interposición de colon, que fracasó). El segmento colónico utilizado fué: colon transverso en 10 pacientes, colon transverso y ascendente en 5, colon transverso y descendente en 1 y colon descendente en 2. El vaso nutricio fué en 13 casos la cólica media, en 3 la cólica izquierda y en 3 no se especifica. Todos los segmentos quedaron en posición isoperistáltica.

La corroboración de la permeabilidad y funcionalidad radiológica, se llevó a cabo por estudio baritado (SEGD) en 15 pacientes, observándose buen paso del medio de contraste en 13 casos, fuga del medio en la serie inicial en 2, retardo en el vaciamiento del colon en 3 y reflujo gastro-cólico en 3 pacientes. Estenosis posterior en 4, tres de ellos con antecedente de fuga del medio de contraste y fístula salival.

Complicaciones postoperatorias inmediatas: fístula salival en 8 casos, atelectasia en 5, neumotórax en 4, infección de la herida quirúrgica en 6, neumomediastino en 1 y choque postoperatorio en 2 (Cuadro 1).

Complicaciones postoperatorias tardías: estenosis en 4 (Cuadro 2), úlcera cologástrica sangrante en 3 pacientes, úlcera perforada en 1 (Cuadro 3) y estenosis subglótica en 1 paciente.

En total a siete pacientes se les realizó una piloroplastia, a 6 de ellos como procedimiento inicial. 2 pacientes tuvieron disfonía por lesión al nervio laríngeo recurrente (ambos tenían antecedente de una cirugía de sustitución esofágica previa). A 7 pacientes se les realizó algún tipo de procedimiento antireflujo ("hemifunduplicación gástrica"; habitualmente plicando el fundus gástrico alrededor de la anastomosis cologástrica).

Cuatro pacientes han presentado cuadro de bloqueo intestinal mecánico, 3 de ellos requiriendo laparatomía exploradora (uno de ellos, incluso en tres ocasiones).

El seguimiento ha sido posible en 13 pacientes, en un rango de tiempo que varió de tres meses a 9 años (media de 4 años y 5 meses), ya que del total de 18 pacientes, 3 fallecieron (Cuadro 4) y 3 se perdieron del control de la consulta externa al ser egresados. Actualmente están en control por parte del Servicio de Cirugía 7 pacientes.

La evolución postoperatoria puede considerarse como excelente en 8, -- buena en 3, y regular en 2 pacientes (uno de ellos tiene pendiente la corrección quirúrgica de su anastomosis colo-esofágica).

#### DISCUSION :

La técnica ideal de sustitución esofágica en niños, debiera estar asociada a una mínima morbilidad y mortalidad, y con buenos resultados funcionales a largo plazo (7,11).

Casi todos los procedimientos diseñados para reemplazar el esófago, -- han sido practicados en niños (2,3,8,11,17). En la infancia el órgano más utilizado es el colon (1-3,5-17), al igual que en el Instituto.

La vía más popular de interposición, es la de Waterston (1,5,8,10) pero otros prefieren la ruta retroesternal (6), abandonada por Mitchell y cols. (5) por tener una mayor incidencia de complicaciones en sus pacientes; sin embargo otros autores como Lindahl y cols (12) no han encontrado ninguna diferencia significativa, usando cualquiera de las dos, nuestros resultados han sido similares.

En cuanto a la posición del segmento interpuesto, ya sea isoperistáltico ó antiperistáltico, ha sido motivo de controversia, varios autores (1,8, - 10,16) han concluido que el colon se vacía básicamente por gravedad. Estudios recientes, como los de Jones y cols (19), y los de Paris y cols (20) han encontrado que el colon tiene movimientos peristálticos, con respuestas constantes y

homogéneas, tomando parte activa en el tránsito digestivo, por lo que se refiere la posición isoperistáltica, misma que nosotros realizamos en todos nuestros - - pacientes.

En cuanto a las complicaciones tempranas postoperatorias, la fuga de saliva por la anastomosis esofagocólica, ha sido la principal (1-3-5,17), pero puede minimizarse si se presta atención a diversos factores (1,3,8,12,15). Estos incluyen: a) adecuada preparación preoperatoria de colon, b) un buen pedículo vascular, c) congestión venosa mínima en el túnel subesternal, d) uso de un -- dispositivo Doppler estéril, para determinar el tono vascular y e) retardar la anastomosis cervical en presencia de congestión venosa o espasmo arterial. - - Freeman y col., al igual que Ashcraft (9,17), reportan una incidencia de fistulas salivales que pueden variar del 25-63%. En nuestra serie también fue la -- complicación más frecuente.

La estenosis de la anastomosis proximal es otra complicación relativamente frecuente (1,3,8,9,16,17) con una incidencia que puede variar del 20-50%, con rangos de mortalidad del 0-33%; la nuestra fue de 22% y 15% respectivamente.

Complicaciones más graves e incluso mortales, como la necrosis del -- colon, se han reportado en un 3 a 12% (9,16,17).

En la mayoría de la serie extranjeras, el número de casos llega a variar desde cifras tan insignificantes como de uno en la serie de Freeman (9) -- hasta cifras importantes como 14 en la serie de West y col (11), pero en la evaluación de sus complicaciones, no establecen las diferencias entre sus grupos de pacientes, ya que la indicación principal de sustitución esofágica en las series reportadas es por atresia de esófago. Por esta razón no es posible comparar la mayor parte de los reportes con el nuestro.

Autores como Hendren y cols (8), y West y cols (11), recomiendan llevar a cabo de rutina una piloroplastia, otros como Campbell y cols (15), la lle van a cabo si el paciente presenta sangrado importante secundario a una úlcera en el sitio de la anastomosis gástricocólica o presenta un retardo en el vaciamien to de la cámara gástrica. Nosotros no la llevamos a cabo de manera rutinaria.

Las curvas de crecimiento de este grupo particular de pacientes, a largo plazo, parece correlacionarse bien con el estado nutricional del paciente antes de ser operado (1,6,8,12), situación que observamos también en nuestros pacientes.

En cuanto a los resultados funcionales, se reportan excelentes, en rangos que van del 70-85% (6,7,9). Los nuestros se encuentran por debajo de esas cifras (53%), quizá debido a que incluimos únicamente pacientes con lesión esofágica secundaria a cáusticos.

Salvador de la Cruz

B I B L I O G R A F I A .

- 1) German JC,Waterston DJ: Colon interposition for the replacement of the esophagus in children.J Pediatr Surg 1976;11:227-233.
- 2) Holder TM,Ashcraft KW, Cirugía Pediátrica. México.Interamericana 1984.315-323.
- 3) Welch KJ,Randolph JG,Ravitch MM,O'Neill JA,Rowe MI.Pediatric Surgery,Year-Book Medical Publishers.1986.704-712.
- 4) Gross RE,The surgery of infancy and childhood.Philadelphia,WB Saunders -- Co 1955.150-155.
- 5) Mitchell IM,Gth DW,Roberts KD,Abrams LD.Colon interposition in children,- Br J Surg 1989;76:681-686.
- 6) Kelly JP,Shackelford GD,Roper CL.Esophageal replacement with colon in -- children: functional results and long-term growth. Ann Thorac Surg 1983;36:-634-642.
- 7) Huang MH,Sung CY,Hsu HK,Huan Bs,Hus WH,Chien KY.Reconstruction of the esophagus with the left colon. Ann Thorac Surg 1989;48:660-664.
- 8) Hendren WJ,Hendren WG.Colon interposition for esophagus in children.J Pediatr Surg 1985;20:829-839.
- 9) Freeman NV,Cass DT.Colon interposition: a modification of the Waterston - technique using the normal esophageal route.J Pediatr Surg 1982;17:17-21.
- 10) Azar H,Chrispin AR,Waterston DJ.Esophageal replacement with transverse colon infants and children.J Pediatr Surg 1971;6:3-9.
- 11) West KW,Vane DW,Grosfeld JL.Esophageal replacement in children:experience with thirty-one cases.Surgery 1986;100:751-757.
- 12) Lindhal H,Louhimo I,Virkola K.Colon interposition or gastric esophagus varices.J Pediatr Surg 1983;18:58-63.
- 13) Lynn HB.Colon interposition in pediatric patients with esophageal varices Ann Surg 1971;173:706-713.
- 14) Neville WE,Najem AZ.Colon replacement of the esophagus for congenital and benign disease. Ann Thorac Surg 1983;36:626-633.
- 15) Campbell JR,Webber BR,Harrison MW.Esophageal replacement in infants and children by colon interposition. Am J Surg 1982;144:29-33
- 16) Schiller M,Frye TR,Boles T.Evaluation of colonic replacement of the eso-phagus in children.J Pediatr Surg 1971;6:753-760.
- 17) Ashcraft KW,Holder TM.Pediatric esophageal surgery. Boston.Grune Stratton-Inc. 1986.89-136.

- 18) Vega LF. Alimentación y nutrición en la infancia. México. Méndez Cervantes.- 1983. 17-18.
- 19) Jones EL, Booth DJ, Cameron JL y cols. Functional evaluation of esophageal - reconstructions. Ann Thorac Surg 1971;12:331-337.
- 20) Moreno EO, Tomas MR, Paris F y cols. Motor activity of esophageal substitute (stomach, jejunal, and colon segments). Ann Thorac Surg 1986;41:515-519.

CUADRO 1

COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS TEMPRANAS

T I P O	N U M E R O	%
FISTULA SALIVAL	8	44
INFECCION DE LA HERIDA	6	33
ATELECTASIA	5	27.5
NEUMOTORAX	4	22
CHOQUE HIPOVOLIMICO	2	11
NEUMOMEDIASTINO	1	5.5
DERRAME PLEURAL	1	5.5

## CUADRO 2

### COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS TARDIAS

T I P O	N U M E R O	%
ESTENOSIS	4	22
ULCERAS GASTROCOLICAS *	3	16.5
LAPARATOMIA POR BRIDAS	3	16.5
ULCERA PERFORADA *	1	5.5

\* Un mismo paciente en tiempos diferentes, agregando reflujo gástrico importante.

**C U A D R O 3**  
**ULCERA GASTROCOLICA ( 3 PACIENTES )**

MANIFESTACION	NUMERO	TRATAMIENTO QUIRURGICO	TRATAMIENTO MEDICO	REFLUJO GASTROCOLICO
SANGRADO	3*	PILOROPLASTIA, FUNDUPLICACION	2 (1)	2
PERFORACION	1*	CIERRE PRIMARIO		

\* Corresponden a un mismo paciente, operado en diferentes ocasiones.

## CUADRO 4

### DEFUNCIONES .

E D A D	INTERVALO ENTRE OPERACION Y MUERTE	CAUSA DE DEFUNCION
2a 8m	19 DIAS	BRONCONEUMONIA, SEPSIS NEUMOMEDIASTINO NEUMOTORAX
7a 7m *	3 DIAS	MEDIASTINITIS NECROSIS DE ANASTOMOSIS GASTROCOLICA MUERTE CEREBRAL
2a 6m **	6 MESES	S E P S I S SANGRADO DE TUBO DIGESTIVO ALTO DEHISCENCIA DE PLASTIA DE ESTENOSIS PROXIMAL

\* Antecedente de arritmia y bradicardia durante el transoperatorio, paro - cardiorespiratorio revertido en el 1er día de postoperatorio.

\*\* Paciente sometido a dilataciones por estenosis de la anastomosis proxi - mal, sin respuesta. Fallece a los 7 días de postoperado de plastía de la estenosis.