

11237
Sej 13

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



Hospital Infantil de México
"FEDERICO GOMEZ"

CIERRE DE DEFECTOS ABDOMINALES (ONFALOCÉLE / GASTROSQUISIS) EN ETAPAS CON SILO DE CLORURO DE POLIVINIL 139 (PVC 139).

**TESIS DE POSTGRADO
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
ESPECIALISTA EN PEDIATRIA
P R E S E N T A :
CESAR ULISES VICTOR BARBA GARRASCO GONZALEZ**

Director de Tesis: Dr. Luis Román Pedraza González



**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

MEXICO, D. F.

1989



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.

INDICE

INTRODUCCION	1
DEFINICION	1
EMBRIOLOGIA	2
ANOMALIAS ASOCIADAS	3
MANEJO MEDICO	4
MANEJO QUIRURGICO	5
HIPOTESIS	7
OBJETIVO	8
MATERIAL Y METODOS	9
RESULTADOS	18
DISCUSION	19
CONCLUSIONES	21
BIBLIOGRAFIA	22

CIERRE DE DEFECTOS ABDOMINALES (ONFALOCELE / GASTROSQUISIS) EN ETAPAS CON SILO DE CLORURO DE POLIVINIL 139 (PVC 139).

INTRODUCCION:

El onfalocele es una entidad relativamente rara, cuya incidencia varía de 1 en 6,000 a 1 en 10,000 nacimientos. Se han descrito como curiosidad en la literatura médica desde el siglo 17¹, pero ha sido hasta el presente siglo en que se ha logrado un incremento notable en la supervivencia de estos pacientes, debido al uso de alimentación parenteral²⁻³, ventilación asistida⁴, y uso de material sintético para cubrir las asas protruidas por el defecto abdominal⁵⁻⁶. Los onfaloceles íntegros pueden evolucionar satisfactoriamente con tratamiento no quirúrgico⁷, pero ameritan hospitalización prolongada.

DEFINICION:

El onfalocele y la gastrosquisis son defectos congénitos de la pared abdominal; el onfalocele presenta un saco que cubre las asas intestinales sobre el cual emerge el cordón umbilical. Este saco compuesto de peritoneo y una escasa cantidad de gelatina de Warthon, puede estar íntegro o romperse antes, durante o después del parto.

La gastrosquisis es un defecto de la pared abdominal de localización extraumbilical, a la derecha de un cordón umbilical normal y separado de este con un puente cutáneo, sin la presencia de un saco que cubra las asas intestinales.

EMBRIOLOGIA:

Desarrollo de la pared abdominal:

Hacia la cuarta semana de vida embrionaria, el intestino medio crece más rápidamente que el embrión, y se aloja en el saco vitelino fuera del celoma embrionario. Alrededor de la undécima semana, el intestino regresa a la cavidad abdominal que ya ha crecido.

La integridad de la pared abdominal depende del retorno intestinal, y del crecimiento y fusión adecuada de los cuatro pliegues corporales⁸ alrededor del ombligo. Estos pliegues (cefálico, caudal y dos laterales) se unen en la base del cordón umbilical y cada uno de ellos está compuesto por una parte somática y una esplácnica⁹.

PLIEGUE CEFALICO: La parte esplácnica envuelve al corazón y grandes vasos y la parte somática forma la pared torácica y epigástrica así como el septum transversum. Cuando existe formación anormal del pliegue cefálico se presenta onfalocelo epigástrico el cual se asocia frecuentemente a la pentalogía de Cantrell¹⁵.

PLIEGUE CAUDAL: La parte esplácnica interviene en el desarrollo del intestino posterior y la somática formará la pared abdominal hipogástrica incluyendo el alantoides y la vejiga. La falla en el desarrollo del pliegue caudal -- produce onfalocelo hipogástrico, ano imperforado y extrofia de vejiga con -- fístula vésico-intestinal.

PLIEGUES LATERALES: La parte esplácnica envolverá al intestino medio y la somática formará las paredes laterales del abdomen. La falla de su formación normal causará onfalocelo medio ó hernia del cordón. En el desarrollo de la pared abdominal, esta es la anomalía más frecuente.

De acuerdo a Benson y cols⁹ se denomina de manera arbitraria hernia del cordón a los defectos abdominales menores de 4 cm, y onfaloceles a los mayores.

Según Shaw¹⁰ la gastrosquisis se produce por una hernia del cordón en la que el desgarró de la membrana ocurre después de la formación de las partes somáticas de la pared abdominal, pero antes del cierre completo del anillo umbilical y de la completa fijación intestinal en la cavidad peritoneal.

CUADRO I Terminología y etiología de los defectos congénitos congénitos de la pared abdominal¹¹.

Terminología	Etiología.
Onfalocèle epigástrico	Anomalia del pliegue cefálico
Onfalocèle	Anomalia de pliegues laterales
Onfalocèle hipogástrico	Anomalia del pliegue caudal.
Onfalocèle roto	Ruptura pre ó perinatal de cualquiera de los - - anteriores.
Hernia del cordón umbilical	Cierre incompleto del anillo umbilical (defecto menor de 4 cm de diámetro).
Gastrosquisis	Ruptura pre ó perinatal de una hernia del cordón.

ANOMALIAS ASOCIADAS:

En los pacientes con gastrosquisis, se asocian anomalias intestinales hasta en un 14% y prematuréz en un 25 a 30%¹¹ de los casos. Todos los -

- pacientes tienen algún grado de malrotación intestinal y con frecuencia presentan divertículo de Meckel.

En los pacientes con onfalocele hay un alto índice de malformaciones, reportándose hasta en un 67% de los casos¹³, y las malformaciones intestinales son raras (1%)¹⁴. Las cardiopatías ocurren en 15 a 25% de los casos siendo las más comunes tetralogía de Fallot y comunicación interauricular. Casi nunca hay defectos intracardíacos en los onfaloceles hipogástricos, y casi siempre existen en los epigástricos¹⁵. Además de las cardíacas, son frecuentes las malformaciones del sistema nervioso, genitourinarias, esqueléticas, cromosómicas y del diafragma. También se asocia con frecuencia el síndrome de Beckwith Wiedemann cuyas características más frecuentes son macroglosia, visceromegalia y el propio onfalocele.

Los pacientes con onfaloceles rotos y con gastrosquisis tienen niveles disminuidos de inmunoglobulinas séricas y de albúmina¹², acortamiento aparente del intestino²² y función gastrointestinal alterada²³⁻²⁴. Por tales razones estos pacientes tienen una susceptibilidad aumentada a las infecciones y al ileo prolongado.

La sobrevivida de estos pacientes depende del manejo perinatal, de las anomalías asociadas y del manejo quirúrgico.

MANEJO MEDICO:

El manejo perinatal de los pacientes con evisceración intestinal incluye la prevención de la hipotermia²⁵, el manejo adecuado de líquidos²⁶

- y la prevención de la septicemia mediante uso de antibióticos de amplio espectro tan pronto como se establezca un acceso intravenoso. - Se recomienda cubrir las asas con gasas húmedas y colocar un plástico esteril que cubra a todo el paciente con excepción de la cabeza y parte superior del torax; uso de líquidos endovenosos por arriba de los requerimientos normales de un recién nacido (entre 110 y 180 ml/kg/día)²⁵ y aplicación de ampicilina y amikacina a dosis habituales para la etapa neonatal. En estas circunstancias se debe de enviar a la brevedad posible a un centro de atención médica de tercer nivel.

MANEJO QUIRURGICO:

El manejo quirúrgico ideal es el cierre primario del defecto abdominal sin comprometer la función respiratoria, el retorno venoso ó el aporte sanguíneo intestinal.

Rubin y Ein en 1976¹⁶ mostraron que la morbilidad y la mortalidad con el uso de un silo de silastic para cubrir las asas intestinales con cierre subsecuente es mucho mayor que con el cierre primario. Por tal motivo se hizo el mayor esfuerzo por realizar cierre primario a todos los pacientes con onfalocelo roto y gastrosquisis en los años siguientes.

Algunos autores han reportado el uso de cierre primario radical¹⁹ con apoyo ventilatorio mecánico, aceptando la morbilidad por el uso del ventilador con tal de disminuir la morbilidad del silo de silastic por sepsis, fístulas entéricas y operaciones múltiples⁴.

Sin embargo otros reportes más recientes muestran resultados similares con cierre primario y cierre en etapas con silastic¹⁷⁻¹⁸. Para poder determinar en cuales pacientes se puede realizar con fiabilidad el cierre primario, Yaster y colaboradores²⁰ realizaron mediciones de presión intragástrica, presión venosa central, índice cardíaco, presión arterial sistólica y frecuencia cardíaca, concluyendo que la medición transoperatoria de los cambios en la presión intragástrica, presión venosa central y/o índice cardíaco pueden con fiabilidad predecir en cuales pacientes se puede realizar con éxito el cierre primario y cuales pacientes ameritarán cierre en etapas con silastic.

Independientemente de la técnica utilizada, cabe hacer notar que hasta el 18.5% de los pacientes desarrollan enterocolitis necrosante después de la reparación de gastrosquisis²¹, la cual no se asocia a factores de riesgo, se presentan más tardíamente (promedio 52 días de edad), y su evolución tiende a ser más benigna.

El cierre en etapas clásicamente se ha realizado con silastic que es un material no poroso. Schuster ha descrito el uso de teflón¹¹ cuya ventaja es que permite el crecimiento de fibroblastos a través de sus intersticios, disminuyendo así la probabilidad de infección.

HIPOTESIS:

En los pacientes con defectos congénitos de pared abdominal en los que no es posible realizar cierre primario, usualmente se colocan silos de malla de silástico para cubrir el defecto abdominal y las vísceras herniadas.

Cuando por diversas razones no se dispone de ese material, se puede hacer uso de otros materiales con resultados similares.

OBJETIVO:

Demostrar clínicamente que se puede utilizar cloruro de polivinil 139 (bolsas de productos sanguíneos y de soluciones parenterales) -- para la cobertura del defecto abdominal y de las vísceras herniadas en los pacientes con gastrosquisis y onfalocele roto, sin incremento en la morbi-mortalidad.

MATERIAL Y METODOS:

Se realizó el cierre del defecto de pared abdominal en etapas con cloruro de polivinil 139 (PVC 139) en tres pacientes; dos con diagnóstico de onfalocelo roto y uno con diagnóstico de gastrosquisis.

La técnica utilizada es similar a la que se realiza cuando se coloca silo con malla de silastic. Inicialmente en caso de que el defecto no sea muy grande, se realiza ampliación del defecto en forma vertical hacia arriba ó hacia abajo a lo largo de la línea alba. La pared abdominal se estira manualmente, lo cual facilita la reducción de las asas intestinales herniadas. Se realiza gastrostomía tipo Stamm modificada, con salida de la sonda lejos del defecto abdominal. De acuerdo al volumen de asas herniadas se escoge el tamaño de la bolsa de PVC 139. Se cortan de la parte inferior las vías de entrada y salida de la bolsa. Después se aplican puntos separados de colchonero con polipropileno (prolene) del 0 ó 00 entre la bolsa y todas las capas de la pared abdominal: piel, aponeurosis y peritoneo en cada punto. Los puntos se dejan laxos sin aplicar presión, con los nudos por la parte externa. Se colocan puntos en toda la extensión del defecto abdominal, de manera que la bolsa queda fija a la parte interna de los bordes del defecto y cubriendo las asas intestinales herniadas (figura 1).

Para tratar de evitar la infección, se pasa por dentro de la bolsa una sonda de silastic número 16, por la que se administrará solución fi-

-siológica a 20 ml/kg/día (lo cual se descuenta de las soluciones parenterales) y amikacina (ó algún otro aminoglucósido) a 15 mg/kg/día, para pasarse en infusión continua. Por fuera de la bolsa se deja una sonda de alimentación K-32 por la cual se administrará solución fisiológica con isodine al 10% para intentar evitar la colonización bacteriana.

Este procedimiento así como el cierre de pared abdominal por planos, se pueden realizar preferentemente utilizando bloqueo peridural caudal -- evitando así los riesgos y desventajas de la anestesia general.

Después de la colocación de la bolsa de PVC 139, se realizan curaciones y reducción del volumen herniado cada tercer día utilizando dos -- abatelenguas unidos por ligas de hule, hasta que la mayor parte de las -- visceras hayan entrado a la cavidad abdominal, lo cual se logra usualmente en 7 a 12 días. Estas reducciones se realizan en quirófano, con técnica estéril y sin anestesia, previa limpieza con isodine de la bolsa y del sitio de unión al defecto abdominal, con cambio de apósito y vendaje. -- (figura 2).

Una vez que el volumen herniado ha disminuído y las asas han entrado a la cavidad abdominal, se puede retirar la bolsa instalada y se realiza cierre por planos de la pared abdominal. El aminoglucósido se administra entonces por vía endovenosa. La gastrostomía permanece abierta -- hasta que se reestablece el tránsito intestinal (un tiempo variable entre -- 14 y 60 días) y posteriormente se cierra la sonda y se inicia la vía oral.

Presentamos un resumen de los casos manejados en el Hospital Infantil de México 'Federico Gomez' en los meses de enero y febrero de 1988:

CASO 1: Femenino de 3 horas de vida procedente de Tlanepantla, Estado de México con peso de 2 kg, que presenta al nacimiento un omfalocelo roto con herniación del estómago, intestino delgado y grueso. El defecto abdominal mide aproximadamente 9 x 6 cm. Se manejó con soluciones a 100 ml/kg/día, ampicilina, amikacina, plasma a 15 ml/kg y veno disecclón en yugular interna derecha. Se realizó gastrostomía y colocación de bolsa de PVC 139 al primer día de vida. Presentó como hallazgo un divertículo de Meckel pequeño, sin banda adherencial ni datos de inflamación. Al día siguiente se inició la administración de alimentación parenteral la cual se suspendió después de 28 días. Se realizaron 6 reducciones del volumen herniado, y después de 13 días se logró realizar el cierre de pared abdominal en dos planos. La anestesia usada en la colocación de la bolsa de PVC 139 y en el cierre de pared fue general; endovenosa en la primera e inhalada en la segunda. 12 días después del cierre de pared abdominal, el paciente tolera adecuadamente la vía oral, y 6 días después egresa en buenas condiciones generales.

Dos meses después de su egreso el paciente presentó datos de desnutrición con peso de 1,850 gm, anemia y suboclusión intestinal. Se manejó medicamento y se egresó en regulares condiciones después de 25 días de hospitalización. Posteriormente su evolución fue satisfactoria y al año de edad el paciente tiene un peso de 7,800 gm.

CASO 2: Femenino de 4 días de vida, con peso de 2.3 kg, procedente de -

Jalapa Veracruz, que al nacimiento presenta un defecto de pared -- abdominal diagnosticado como gastrosquisis con evisceración de estómago, - Intestino delgado y grueso. En el hospital civil de Jalapa se realizó gastrotomía y colocación de bolsa de PVC 139 en el defecto abdominal bajo - anestesia general. A su ingreso a este hospital se manejo con alimentación parenteral con líquidos a 130 ml/kg/día, ampicilina, amikacina, venodisección en yugular derecha y se cambió la bolsa de PVC 139, ya que la previa tenía fijación inadecuada, bajo bloqueo peridural caudal. El tamaño del defecto al ingreso era de 9 x 5 cm. Solo se realizó una reducción del volumen herniado. A los 8 días de vida se efectuó cierre de la pared abdominal en dos planos, bajo bloqueo peridural caudal. A los 14 días de vida se inició la vía oral, la alimentación parenteral se administró durante 16 días. Se - egresó a los 28 días de vida en buenas condiciones generales. Después de un año de seguimiento, el paciente no ha presentado ninguna complicación.

CASO 3: Femenino de 1 día de vida con peso de 2,025 gm procedente de -

Jalapa Veracruz que presenta al nacimiento un onfalocele roto, cuyo defecto abdominal midió 8 x 4 cm. Se colocó bolsa de PVC 139 en el defecto abdominal y se realizó gastrotomía en el Hospital Civil de Jalapa. A - su ingreso a este hospital se manejo con alimentación parenteral con líquidos a 130 ml/kg/día, ampicilina, amikacina y venodisección en yugular externa derecha. Se cambió la bolsa de PVC 139 pues la previa no estaba fijada adecuadamente, y se cambió el sitio de salida de la sonda de gastros



Figura 1.- Colocación de la bolsa de PVC 139 en el caso 2

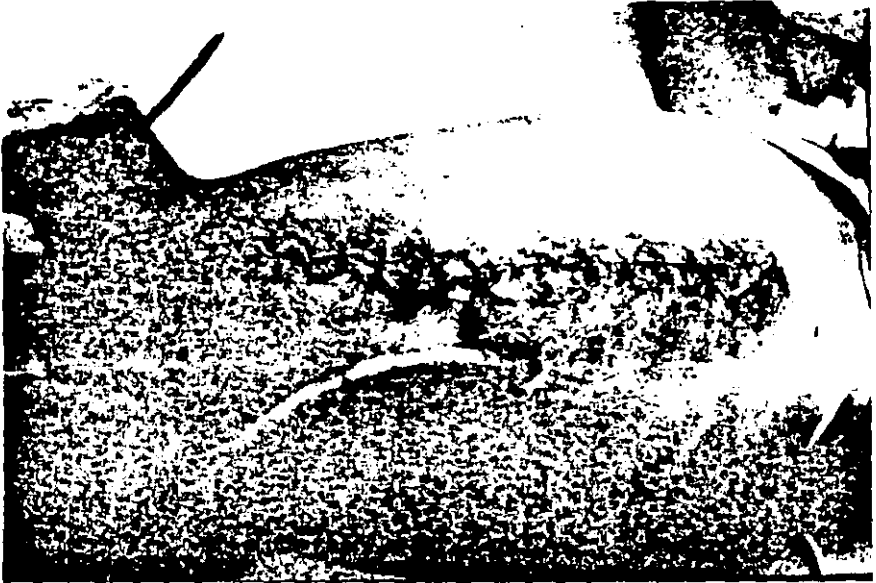


Figura 2.- Cierre de pared en el caso 2.

-tomía, ya que la previa se encontraba muy cerca del defecto abdominal. El paciente además presentaba pie equino varo izquierdo sin malformaciones agregadas. A los 4 días del ingreso, presentó datos clínicos de septicemia, por lo que se suspendió ampicilina y se agregó al manejo cefotaxime a 100 mg/kg/día. Se realizaron 3 curaciones con reducción progresiva del vo lumen herniado. A los 9 días de vida se llevó a cabo el cierre de pared abdominal en dos planos, bajo anestesia general inhalada misma que se utilizó en la colocación de la bolsa de PVC 139 en Jalapa Veracruz. El cambio de bolsa de PVC 139 que se realizó en este hospital se efectuó bajo bloqueo — peridural caudal. A los 11 días del cierre de pared se inició la vía oral, y 4 días después se suspendió la alimentación parenteral. Se egresó en buenas condiciones generales 19 días después del cierre de pared. Evolucionó con parésia de miembro superior izquierdo que mejoró con manejo conservador, y desde el punto de vista gastrointestinal no presentó ninguna compli— cación.



Figura 3 .- Reducción del volumen abdominal herniado en el caso 3 .



Figura 4.-

Cierre de pared en el caso 3.

RESULTADOS:

Al primer paciente, con diagnóstico de onfalocelo roto, se le realizó a las 3 horas de vida gastrostomía y colocación de bolsa de PVC 139 sobre el defecto abdominal en nuestra institución. El cierre de pared se realizó 13 días después, y el paciente toleró la vía oral 12 días después. - No presentó malformaciones asociadas, evolucionó con disfunción intestinal durante 25 días y ameritó alimentación parenteral durante 28 días. Tuvo un cuadro de suboclusión intestinal 2 meses después que cedió con - manejo médico.

Al segundo paciente, con diagnóstico de gastrosquisis se le colocó - la bolsa de PVC 139 y se realizó gastrostomía fuera del Hospital Infantil - de México. Se le recolocó en nuestra institución al cuarto día de vida. Se efectuó cierre de pared abdominal al octavo día de vida y el paciente to- leró la vía oral 7 días después. No presentó malformaciones agregadas, - la disfunción intestinal duró 14 días y se utilizó alimentación parenteral - durante 16 días.

Al tercer paciente, con diagnóstico de onfalocelo roto, se le colocó bolsa de PVC 139 y se efectuó gastrostomía fuera del Hospital Infantil de México al primer día de vida. Ese mismo día en nuestra institución se le recolocó bolsa de PVC 139. A los 9 días de vida se realizó cierre de pa- red abdominal y a los 20 días de vida toleró la vía oral. Presentó ple -- equino varo izquierdo, cursó con datos de sepsis sin germen aislado y se utilizó alimentación parenteral durante 23 días.

Cuadro 2.		Resultados.				
#	Recolocación de bolsa PVC	Cierre de pared abdominal.	Tiempo de ayuno.	Alimentación Parent.	Malformaciones - asociadas	Complicaciones
1	No	13 días	25 días	28 días	No	Suboclusión intestinal al 3er mes.
2	4to día	8 días	15 días	16 días	No	No.
3	1er día	9 días	20 días	23 días	Pie equino varo lqz.	Septicemia.
PROMEDIO:		10 días	20 días	22 días.		

DISCUSION:

Los defectos congénitos de pared abdominal representan una urgencia quirúrgica que amerita manejo especializado. Cuando no se dispone de los medios adecuados para su manejo apropiado, estos pacientes se deben de trasladar en las condiciones descritas previamente a los sitios de atención médica de tercer nivel.

El manejo quirúrgico ideal es el cierre primario del defecto abdominal sin comprometer las condiciones generales del paciente. Cuando esto no es posible, las asas y el defecto se deben de cubrir con material sintético, siendo el más utilizado la malla de silastic. Nosotros hemos utilizado un producto sintético más accesible y más barato sin encontrar en esta pequeña serie de casos incremento en la morbi-mortalidad en el manejo de estos pacientes. Los resultados son similares a los obtenidos cuando se utiliza malla de silastic. En promedio el cierre de pared abdominal se logró después de 10 días; la disfunción intestinal duró en promedio 20 días y la me día en el uso de alimentación parenteral fué de 22 días.

A continuación se hace un resumen de los factores que han mejorado la supervivencia de estos pacientes:

- 1.- Traslado rápido a un centro de atención médica especializada.
- 2.- Uso de silos de material accesible de primera intención en centros de atención médica de segundo nivel.
- 3.- Manejo de volúmenes altos de líquidos.
- 4.- Uso de alimentación parenteral.
- 5.- Bloqueo peridural caudal.
- 6.- Aplicación de amikacina e irrigación de solución salina por vía intraperitoneal.
- 7.- Uso de gastrostomía.
- 8.- Irrigación externa con solución de Iodine al 10%.
- 9.- Disponibilidad de nuevos antibióticos para complicaciones (cefalosporinas de tercera generación).
- 10.- Reducción de la malla con abatelenguas, con abandono del uso de suturas. (menor contaminación en un procedimiento rápido, sencillo y reversible).
- 11.- Aplicación de asepsia estricta en las reducciones.
- 12.- Cambio oportuno del sitio cuando se deterioran las suturas ó cuando se encuentra mal colocado.
- 13.- Monitorización electrónica, bioquímica y humana estrechas.

CONCLUSIONES:

Con la experiencia obtenida en estos tres pacientes, podemos concluir lo siguiente:

- 1.- En pacientes con defectos congénitos de pared abdominal en los que no es posible realizar cierre primario, usualmente se colocan mallas de silástico en el defecto, para cubrir las asas intestinales herniadas. Cuando no se dispone de este material, se puede realizar confiablemente la cobertura con bolsas de PVC 139 sin que esto represente un riesgo incrementado.
- 2.- La morbi-mortalidad asociada a estos defectos congénitos depende de las malformaciones asociadas, del peso al nacer y del manejo médico y quirúrgico. No tiene ninguna influencia el tipo de material sintético utilizado.
- 3.- Este tipo de pacientes cursa con disfunción intestinal que puede durar entre 15 y 60 días aproximadamente. Ya que en este tiempo no se puede utilizar la vía oral, se hace necesario el uso de alimentación parenteral.
- 4.- Ya que estos pacientes presentan íleo prolongado, es necesario contar con una derivación gástrica adecuada, por lo que a todos los pacientes con defectos congénitos de pared abdominal se les debe de realizar gastrostomía.

BIBLIOGRAFIA:

- 1.- Paré A. The work of that famous chirurgion. London: Cotes and Young 1634:book 24:59.
- 2.- Binnington HB, Keating JP, Ternberg JL. Gastroschisis Arch Surg -- 1974;108:455-461.
- 3.- Filler RM, Eraklis AJ, Das JB, Schuster SR. Total intravenous nutrition: an adjunct to the management of infants with ruptured omphalocele. -- 1971;121:454-460.
- 4.- Bower RJ, Bell MJ, Ternberg JL, Cobb ML. Ventilatory support and -- primary closure of gastroschisis. Surgery 1982;91:52-55.
- 5.- Allen RG, Wrenn EL. Silon as a sac in the treatment of omphalocele and gastroschisis. J Pediatr Surg 1969;308:4-7.
- 6.- Eln SH, Rubln SZ. Gastroschisis: Primary closure or silon pouch. -- J Pediatr Surg 1980;15:549-552.
- 7.- Flor HV. Omphalocele: An appraisal of therapeutic approaches. -- Surgery 1971;208:69-71.
- 8.- Duhamel B. Embryology of exomphalos and allied malformations. -- Arch Dis Child 1963;142:381-386.
- 9.- Benson CD, Penherthy GC Hill EJ. Hernia into the umbilical cord and omphalocele (amniocoele) in the newborn. Arch Surg 1949;58:833-835.
- 10.- Shaw A. The myth of gastroschisis. J pediatr Surg 1975;10:235-238.

- 11.- Schuster SR. Omphalocele and Gastroschists. En Ravitch MM, Welch KJ, Benson CD y col ed. Pediatrics Surgery. Chicago: Year book Medical publishers, 1986: vol 2:740-763.
- 12.- Gutenberg JE, Miller DL, Dibbins AW, Gitlin D. Hypogammaglobulinemia in neonates with ruptured omphalocele and gastroschists. - J Pediatr Surg 1973;8: 353-355.
- 13.- Irving IM, Rickham PP. Umbilical abnormalities. En Rickham PP, Lister J, Irving IM. ed. Neonatal Surgery. London: Butterworth and Co. 1978:309-326.
- 14.- Moore TC. Gastroschists and Omphalocele: Clinical difference. - - Surgery 1977;82:561-563.
- 15.- Allen RG. Omphalocele and Gastroschists. En Holder TM, Ashcraft KW. ed. Pediatric Surgery. Kansas: WB Saunders Co. 1980:627-644.
- 16.- Rubin SZ, Eln SH. Experience with 55 stilon pouches. J Pediatr Surg 1976;11:803-807.
- 17.- Schwartz MZ, Tyson KR, Millorn K y col. Staged reduction using a silastic sac is the treatment of choice for large congenital abdominal defects. J Pediatr Surg 1983; 18:713-719.
- 18.- Cauty TG, Collins DL. Primary fascial closure with gastroschists - and omphalocele: A superior approach. J Pediatr Surg 1983;18:707-712.
- 19.- Glerup J, Olsen K, Sundkrst K. Aspects on the treatment of omphalocele and gastroschists. Twenty years clinical experience. Z Kinderchirurgie 1982;35: 3-6.

- 20.- Yaster M, Buck JR, Dudgoen DL y col. Hemodynamic effects of primary closure of omphalocele / gastroschisis in human neonates. -- Anesthesiology 1988;69: 84-88.
- 21.- Oldham KT, Coran AG, Drongowski RA y col. The development of necrotizing enterocolitis following repair of gastroschisis: A surprisingly high incidence. J Pediatr Surg 1988;23:945-949.
- 22.- Gilbert MG, Mencia LF, Purank SR y col. Management of gastroschisis and short bowel: A report of 17 cases. J Pediatr Surg 1972;7:598-560
- 23.- Touloukian RJ, Spackman TJ. Gastrointestinal function and radiologic appearance following gastroschisis repair. J Pediatr Surg 1971;6:427-430.
- 24.- Amoury RA, Beatty EC, Wood WG y col. Histology of the intestine in human gastroschisis. Relationship to intestinal malfunction: Dissolution of the "peel" and its ultrastructural characteristics. J Pediatr Surg 1988; 23:950-956.
- 25.- Mollitt DL, Ballantine FV, Grosfeld JL y col. A critical assessment of fluid requirements in gastroschisis. J Pediatr Surg 1978;13: 217-219.
- 26.- Smith CD. The Abdominal Parietes. En Welch KJ. Complications of pediatric surgery. ed. Philadelphia: WB Saunders Co. 1982:211-216.