

11237



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**
FACULTAD DE MEDICINA
División de Estudios de Posgrado e
Investigación

SECRETARÍA DE SALUD
Hospital Juárez de México

INCIDENCIA, EVOLUCIÓN Y
MORBIMORTALIDAD DE PACIENTES
CON GASTROSQUISIS EN EL HOSPITAL
JUÁREZ DE MÉXICO

TESIS

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
ESPECIALISTA EN

PEDIATRÍA

PRESENTA

Urbiola Rodríguez Gustavo Alberto

ASESOR DE TESIS

Dr. José Luis Olivera Vásquez

DIRECTOR DE TESIS

Dr. Jorge Alberto del Castillo Medina



MÉXICO D.F.

FEBRERO 2005

11348068



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.



AUTORIZACIÓN DE TESIS



**DR. JORGE ALBERTO DEL CASTILLO
MEDINA**

JEFE DE LA DIVISIÓN DE ENSEÑANZA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN
PEDIATRÍA



DR. JOSÉ LUIS OLIVERA VÁSQUEZ

JEFE DEL SERVICIO DE CIRUGÍA PEDIÁTRICA
ASESOR DE LA TESIS

SUBDIVISIÓN DE...
DIVISIÓN DE ESTUDIOS...
FACULTAD DE...
MÉXICO, D.F.

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

AGRADECIMIENTOS

A Dios por permitirme cumplir este gran reto en mi vida.

A mi Mamá, porque gracias a ti he llegado hasta donde estoy, siempre me has apoyado incondicionalmente, porque eres una mujer admirable, TE AMO.

A Roberto, es un privilegio ser tu hermano, te agradezco tu paciencia.

A mi tía Alicia, por ser parte importante de mi vida.

A mis padrinos Leonor y Rafael, por su cariño.

A Rosario, porque contigo he vivido momentos maravillosos.

Al Dr. Olivera y al Dr. Del Castillo, por haberme brindado su tiempo para la realización de esta tesis.

A mis compañeros residentes, por su aliento en los momentos buenos y malos durante estos tres años.

A todos los maestros y Doctores que compartieron sus conocimientos conmigo.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e Impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Roberto Rodríguez

FECHA: 21 de Mayo

FIRMA: [Firma manuscrita]

INDICE

Marco Teórico.....	1
Emбриología.....	1
Epidemiología.....	3
Detección prenatal.....	4
Tratamiento.....	6
Delimitación del Problema.....	12
Justificación.....	12
Objetivo General.....	13
Objetivos Específicos.....	13
Hipótesis.....	14
Hipótesis Nula.....	14
Diseño del Estudio.....	14
Criterios de Inclusión.....	15
Criterios de Exclusión.....	15
Criterios de Eliminación.....	15
Material y Métodos.....	15
Variables.....	16
Universo.....	16
Tamaño de la Muestra.....	16
Unidades de Observación.....	17
Selección de las Fuentes y Métodos de Recolección de la Información.....	17
Análisis Estadístico, Técnicas y Procesamiento de Datos.....	17
Cronograma.....	18
Recursos Humanos.....	18
Recursos Materiales.....	18
Recursos Financieros.....	18
Riesgos Previsibles.....	19
Consideraciones Éticas.....	19
Resultados.....	19
Discusión.....	24
Conclusiones.....	28
Referencias.....	29

Protegedme de la sabiduria que no llora, de la filosofia que no rie y de la grandeza que no se inclina ante los niños.

Khalil Gibran

El medio mejor para hacer buenos a los niños es hacerlos felices.

Oscar Wilde

Lo que se les dé a los niños, los niños darán a la sociedad.

Karl A. Menninger

INCIDENCIA, EVOLUCIÓN Y MORBIMORTALIDAD DE PACIENTES CON GASTROSKISIS EN EL HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO

MARCO TEÓRICO

La supervivencia de lactantes con defectos de la pared abdominal, en especial la gastrosquisis, no habría sido posible sin los avances de los cuidados intensivos neonatales. La introducción de la nutrición parenteral y los ventiladores infantiles proporcionaron los medios para apoyar a los lactantes mientras esperaban el retorno de la función gastrointestinal y la suficiencia ventilatoria. Los lactantes con gastrosquisis actualmente tienen expectativas excelentes de supervivencia a largo plazo con morbilidad mínima.

Watkins, en 1943, la describió por primera vez como una variante del onfalocelo; pasaron cerca de 20 años antes de que la gastrosquisis y el onfalocelo se reconocieran como entidades separadas con diferente origen embriológico y evolución.¹

Embriología

La gastrosquisis, de un término griego que significa "hendidura abdominal", es un defecto de la pared abdominal lateral al cordón umbilical intacto. El contenido abdominal sale a través de este defecto (casi siempre menor a 4cm) durante la gestación y flota con libertad en la cavidad amniótica. No existe un saco peritoneal que cubra el intestino, el cual queda en contacto directo con el líquido amniótico. El contacto con el líquido



irritante produce serositis intensa y conduce a la formación de una cubierta gruesa en la superficie serosa del intestino, que puede producir condensación. Estos cambios son más notables al final de la gestación.² Muchas veces se evisceran el estómago, todo el intestino delgado y el grueso, vejiga, útero y anexos, siendo raro que se afecte el hígado. No tienen lugar la rotación y fijación intestinales normales.

El desarrollo de gastrosquisis se ha atribuido a un defecto en la diferenciación del mesénquima somatopleural, también se ha propuesto que es resultado de un accidente vascular durante la embriogénesis, postulándose que la oclusión intrauterina de la arteria onfalomesentérica derecha interrumpe el anillo umbilical, llevando a daño en el mesénquima y falla en la diferenciación de epidermis de esta zona lo que propicia la herniación del intestino.³ Esta hipótesis explica el predominio del defecto en el lado derecho y su relación con la atresia intestinal. Otras teorías aseveran que el defecto es resultado de una hernia rota en el cordón umbilical o del debilitamiento congénito del lado derecho del cordón umbilical.⁴

La mayoría de los expertos en embriología sugieren que el defecto ocurre entre la quinta y la décima semana de gestación. La prolongada exposición de los intestinos al líquido amniótico podría explicar la fibrosis intestinal que se presenta al nacimiento. Una investigación en embriones humanos y fetos en diversos momentos de su desarrollo sugiere que el engrosamiento de la pared intestinal ocurre progresivamente a partir de las 30 semanas de gestación, posiblemente como resultado del cambio en la composición del líquido amniótico.⁵ Otra de las condiciones que se ha observado y que podría ser la responsable del engrosamiento de la pared intestinal es el meconio en el líquido amniótico.⁶ Las lesiones a nivel intestinal consisten en edema, ectasia linfática y depósitos de colágena. Incluso para



disminuir el engrosamiento de la pared intestinal y mejorar su función se ha propuesto la realización del cambio de líquido amniótico, en forma experimental y en pequeños estudios clínicos⁷; esta técnica ha mostrado la disminución en la concentración de los mediadores inflamatorios en el líquido amniótico y mejora la apariencia del intestino.⁸ Otros estudios han propuesto la administración de dexametasona para disminuir este engrosamiento intestinal además de limitar la apoptosis celular e inducir una adecuada proliferación de las células intestinales.⁹

La gastrosquisis se asocia a otras anomalías congénitas en el 5 – 24%; entre ellas la que más se presenta es la atresia intestinal, con una frecuencia de 5.5% a 25%, considerándose de peor pronóstico.¹⁰

Epidemiología

La incidencia de este defecto es de aproximadamente 1/10,000 nacimientos, sin embargo en mujeres menores a 20 años se ha observado se presenta en 7/10,000 nacimientos.¹¹ En Estados Unidos, España y Suecia, la frecuencia de gastrosquisis va en aumento.¹² En un estudio detallado de la gastrosquisis en California, se estableció una relación importante entre el defecto y la corta edad de la madre, estado socioeconómico bajo e inestabilidad social.¹³ En Carolina del Norte, la prevalencia de gastrosquisis se incrementó de 1.96/10,000 nacimientos vivos en 1997 a 4.49/10,000 nacimientos en el 2000, aproximadamente el 130%, esto por el incremento de madres menores a 20 años.¹⁴

Como apoyo del origen vascular, el uso de aspirina, fenilpropanolamina, ibuprofeno y pseudoefedrina durante el primer trimestre del embarazo conlleva un mayor riesgo de gastrosquisis.¹⁵ El consumo de



alcohol, cigarrillos y drogas también incrementa el riesgo de esta malformación. Toros y colaboradores¹⁶ demostraron que la dieta de los adolescentes, con menor cantidad de alfa carotenos, glutatión y elevados niveles de nitrosaminas, se asocian a un incremento en la presentación de este defecto.

Los estudios epidemiológicos en Europa confirman la relación de la corta edad materna con la gastrosquisis, un estudio demostró un aumento del riesgo de 11 veces en madres menores de 20 años de edad.¹⁷ Las anomalías cromosómicas y de otro tipo son raras en pacientes con gastrosquisis, excepto en caso de atresia intestinal; también se ha observado que puede estar relacionado con otras hernias de pared y podría representar expresiones variables del mismo genotipo. Los lactantes con este defecto suelen ser pequeños para su edad gestacional, la proporción de niños con un peso menor a 2500 gramos es del 38%¹⁸, el 88% de los niños con gastrosquisis están vivos al nacimiento, solo el 7% mueren poco tiempo después del nacimiento, casi todos ellos con múltiples malformaciones, consecutivamente al 93% de los niños nacidos vivos con este defecto se les realiza cirugía.

Detección Prenatal

Por lo general se usan dos modos de detección: la prueba de alfa fetoproteína (AFP) en suero materno y la ultrasonografía fetal. La AFP se mide durante el segundo trimestre de gestación y es útil para la detección de la gastrosquisis. No se ha demostrado que otros marcadores séricos maternos, como el estriol conjugado y la gonadotropina coriónica humana, tengan utilidad clínica.

El ultrasonido fetal durante el segundo trimestre del embarazo es una forma precisa de establecer el diagnóstico de los defectos de la pared abdominal, (figura 1). Cuando el estudio se realiza durante el primer trimestre, es difícil interpretarlo porque el intestino medio normal se hernia en el cordón umbilical durante este periodo. Los hallazgos sonográficos de la gastrosquisis incluyen un defecto pequeño de la pared abdominal a la derecha del cordón umbilical con el intestino herniado flotando en el líquido amniótico.

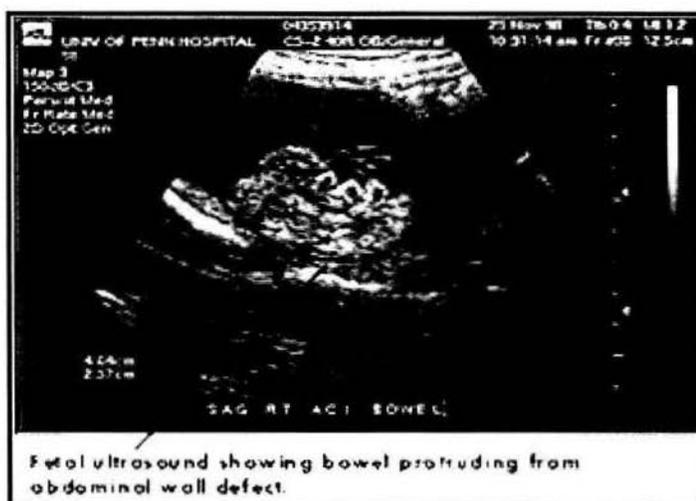


Figura 1.- Ultrasonido fetal el cual muestra protrusión intestinal a través del defecto de pared.

Debe realizarse una amniocentesis para reconocer posibles anomalías cromosómicas. Los padres deben recibir asesoría de un equipo multidisciplinario acerca del pronóstico fetal a largo plazo.



Tratamiento

La atención de un niño con gastrosquisis empieza al momento del nacimiento. La atención inmediata del lactante con este defecto tras el nacimiento se enfoca en tres áreas: proporcionar al intestino una cobertura protectora estéril, prevenir la hipotermia y asegurar la reanimación adecuada con líquidos.

Durante los últimos 20 años ha existido una gran controversia en cuanto a la mejor manera en la atención del parto de un feto con gastrosquisis. Se han reportado pocos estudios comparativos para demostrar cual método de atención del parto es el más recomendado, Moore¹⁹ reporta que el trabajo de parto contribuye a la formación de la cáscara que cubre el intestino expuesto y aumenta de manera importante la morbilidad; sin embargo, en un estudio comparativo realizado por How y colaboradores,²⁰ se menciona que el método de nacimiento no repercute significativamente sobre la evolución de los pacientes. En múltiples estudios retrospectivos no se ha observado beneficio alguno en la interrupción del embarazo por cesárea en fetos con gastrosquisis²¹, comentándose que la única indicación para realizarse ésta sería la presencia de sufrimiento fetal agudo.²²

Los lactantes con gastrosquisis son con frecuencia pequeños para su edad gestacional y están sometidos a grandes pérdidas de agua y calor por la exposición intestinal. En la sala de partos las vísceras expuestas se protegen con envolturas estériles mojadas en solución salina o con una bolsa "intestinal de plástico" y se coloca al paciente en una cuna térmica. Se instala una sonda orofaríngea para descomprimir el estómago y prevenir la deglución de aire, así como la aspiración.



En la unidad de cuidados intensivos neonatales se inicia la reanimación con líquidos isotónicos. Estos pacientes necesitan 2.5 a 3 veces más volumen para mantenimiento que un recién nacido normal en las primeras 24 horas después de nacer. La reanimación con líquido se continúa hasta que se logra el gasto urinario adecuado y el equilibrio ácido base. Así mismo, se comienza la cobertura con antibióticos de amplio espectro.

Después de estabilizar al paciente se lleva a cabo la reparación. Existen algunos informes donde se señala que la anestesia regional es una alternativa aceptable.²³ La anestesia epidural continua tiene la ventaja adicional de aliviar el dolor posoperatorio, lo cual es muy importante para los lactantes que se someten a reparaciones en etapas.

El tratamiento quirúrgico de la gastrosquisis ha evolucionado continuamente desde su primer reporte por Calder en 1733; la primera descripción del cierre primario fue en 1878, con un desenlace fatal, siendo hasta 1943 cuando Watkins reportó el primer cierre primario con éxito. La



naturaleza de la reparación ha tenido una evolución considerable desde los años de 1960, cuando se describió por primera vez el uso de un silo de silastic para proporcionar una cobertura temporal de los intestinos expuestos. Los intentos demasiado radicales de cierre primario pueden elevar la presión abdominal, con trastornos fisiológicos que incluyen disminución del gasto cardíaco debido al descenso del retorno venoso por compresión de la vena cava; dificultad respiratoria por elevación del diafragma, insuficiencia renal, isquemia intestinal e hipoperfusión en las extremidades inferiores. El tratamiento debe de ser selectivo de acuerdo con el grado de desproporción entre vísceras y abdomen y la elevación de la presión intraabdominal.

En México se ha reportado poca experiencia en la cirugía neonatal inmediata. Un estudio que se realizó en el Centro Médico Nacional Noroeste del IMSS²⁴ concluye que la cirugía neonatal inmediata es un procedimiento seguro para madre e hijo, que puede coadyuvar a mejorar los resultados del tratamiento de los fetos con defectos congénitos de la pared abdominal, si bien esta serie reportada es muy pequeña.

Cerca del 25% de los lactantes no es candidato al cierre primario. En este grupo se crea un compartimiento extraabdominal protésico para los intestinos con una hoja de silastic, reforzada con dacrón. El material se pliega y el borde doble se sutura alrededor del defecto de la pared abdominal. Las paredes del silo se construyen paralelas entre sí, con cuidado para evitar la creación de un cono de base estrecha. Se aplican suturas largas en la parte superior del silo para poder suspenderlo de la cuna térmica. Se coloca un vendaje estéril de sostén alrededor de la base del silo para prevenir la inclinación o torsión de las vísceras encerradas. Posteriormente se realiza la reducción del contenido del silo a intervalos frecuentes, con cuidado para

prevenir la presión intraabdominal excesiva. El silo se examina durante los procedimientos de reducción en busca de signos de infección o compromiso vascular del intestino. Cualquier sospecha de compromiso es indicación para retirar el silo e inspeccionar el intestino de manera directa. Por lo general, el silo puede retirarse y la pared se cierra después de siete a diez días. Se ha observado que el uso de silos preformados en el tratamiento inicial de la gastrosquisis con un cierre posterior se asocia a un mejor cierre de la cavidad abdominal, un número menor de días con ventilación mecánica, un retorno más rápido de la función intestinal y menores complicaciones comparado con el cierre primario²⁵; así mismo, se ha reportado que existen menores alteraciones secundarias a síndrome compartimental cuando se realiza un cierre secundario.²⁶ La incapacidad para lograr el cierre en dos semanas se acompaña de mayor incidencia de separación entre la prótesis y la pared abdominal.



Dada la problemática del incremento en la presión abdominal al momento de realizar el cierre de este defecto de pared se han utilizado diversos métodos como la medición de la presión vesical, presión venosa



central y la medición del dióxido de carbono espirado como guía durante el procedimiento quirúrgico con resultados prometedores.²⁷

En los últimos años se ha utilizado una nueva técnica para el cierre sea primario o secundario después de la colocación de un silo, y esta es la colocación de un cierre plástico con "tegaderm", el cual se retira al tercer día del posoperatorio, este método es simple, seguro y con resultados cosméticos alentadores, siendo la presión intrabdominal bien controlada.²⁸

El tratamiento de la gastrosquisis complicada por atresia intestinal es un problema difícil y se acompaña de un mal pronóstico. En estos casos se recomiendan dos modos principales de tratamiento. El primero es la reparación de la atresia al momento del cierre de la pared abdominal; el segundo es la derivación intestinal seguida de enterostomía tardía.

La mayor parte de los lactantes con gastrosquisis puede separarse del ventilador y extubarse 24 horas después de la reparación. Todos los pacientes sufren retraso de la función intestinal y necesitan nutrición parenteral total hasta que toleren los alimentos enterales, casi siempre tres a cuatro semanas después del cierre abdominal.

Una de las causas de mortalidad en los recién nacidos con defecto de pared abdominal es la insuficiencia respiratoria, dada principalmente por el incremento en la presión abdominal al momento de la reparación quirúrgica, aunque en estos pacientes la insuficiencia respiratoria también puede ser debida a falla del crecimiento pulmonar intrauterino. Las complicaciones son por lo común infección (neumonía y sepsis), necrosis del intestino, o las condicionadas por el incremento de la presión intraabdominal al momento del cierre del defecto, tales como disminución de la distensibilidad pulmonar,



o alteraciones del sistema urinario, secundario a mala perfusión renal y eventos de oclusión intestinal secundarios a la formación de bridas. El íleo prolongado es la complicación más frecuente en lactantes con gastrosquisis. La sepsis por el cierre umbilical, por un catéter central o de origen pulmonar es otro problema habitual. Una fuente importante de morbilidad y mortalidad posoperatoria es la nutrición parenteral total. En un estudio realizado en México, en el Centro Médico Nacional Siglo XXI²⁹, se reporta que la principal causa de morbilidad en dicha unidad en pacientes con gastrosquisis fueron los procesos infecciosos y la insuficiencia renal aguda. La mortalidad en la gastrosquisis se ha reportado con una frecuencia entre 4 y 27%.³⁰ Las causas de muerte asociadas con este problema son complicaciones intestinales (enterocolitis necrosante y/o perforación intestinal) o complicaciones de la herida quirúrgica que condicionan infección como evento final.

Con las técnicas modernas de cuidados intensivos neonatales y la variedad de abordajes quirúrgicos disponibles, los pacientes con gastrosquisis tienen un índice excelente de supervivencia con morbilidad baja aceptable. La mayoría de los pacientes que cursaron con gastrosquisis y sobreviven tienen una buena expectativa de vida, con un crecimiento normal, presentando como complicación poco probable a largo plazo la obstrucción intestinal.



DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

El problema por investigar fue la incidencia, evolución durante su hospitalización y morbimortalidad de los recién nacidos que presentan gastrosquisis en el Hospital Juárez de México esto para poder determinar posteriormente las pautas en el manejo de este tipo de pacientes y así establecer protocolos de atención para dicho padecimiento.

JUSTIFICACIÓN

Los defectos de la pared abdominal, en especial la gastrosquisis, es un problema el cual se ha ido incrementando en incidencia, esto por dos situaciones importantes: la primera es que gracias a los avances tecnológicos en la medicina, como la ventilación mecánica y la mejora en las técnicas quirúrgicas se ha podido aumentar la supervivencia de este tipo de pacientes. Además de ello también ha contribuido a elevar la incidencia de este padecimiento factores de riesgo maternos entre ellos, el más importante, la disminución en la edad al momento del embarazo. Por lo anterior, es importante el determinar la incidencia, evolución y morbimortalidad de los pacientes con gastrosquisis en nuestro hospital, para poder establecer posteriormente planes y protocolos de manejo lo que mejorará la calidad de atención en estos niños.



OBJETIVO GENERAL

Conocer la incidencia, evolución durante su estancia hospitalaria y morbimortalidad de los pacientes con gastrosquisis nacidos en el Hospital Juárez de México.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Determinar la edad materna promedio de los pacientes con gastrosquisis.

Establecer la edad gestacional a la que se realiza el diagnóstico del padecimiento.

Determinar los factores de riesgo que se asocian a la morbimortalidad por este padecimiento.

Precisar el tipo de atención médica y quirúrgica recibida por los pacientes con gastrosquisis en el Hospital Juárez de México.

Señalar las complicaciones más frecuentes presentadas por pacientes con gastrosquisis.



HIPÓTESIS

Se encontrará una incidencia de pacientes con gastrosquisis en el Hospital Juárez de México similar a la reportada por la literatura internacional.

Las causas de morbilidad en pacientes con gastrosquisis del Hospital Juárez de México serán similares a las reportadas por la literatura internacional.

HIPÓTESIS NULA

No se encontrará una incidencia de pacientes con gastrosquisis en el Hospital Juárez de México similar a la reportada por la literatura internacional.

Las causas de morbilidad en pacientes con gastrosquisis del Hospital Juárez de México serán diferentes a las reportadas en la literatura internacional.

DISEÑO DEL ESTUDIO

Se realizó un estudio longitudinal, retrospectivo, clínico, no experimental y original.



CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Se incluyeron todos los pacientes nacidos en el Hospital Juárez de México que presentaron gastrosquisis.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Se excluyeron todos los neonatos con gastrosquisis que no nacieron o recibieron su atención en el Hospital Juárez de México.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

Se eliminaron a los pacientes de los cuales no se contó con el expediente o la información clínica completa de su evolución durante su hospitalización.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se reunieron los expedientes clínicos de los pacientes con gastrosquisis atendidos en el Hospital Juárez de México de enero del año 2000 a junio del año 2005, realizándose una revisión de los mismos, en la cual se evaluaron las variables comentadas a continuación, para determinar la incidencia del padecimiento, así como establecer la morbilidad y evolución durante su estancia hospitalaria.



VARIABLES

Las variables que se tomaron en cuenta para cada uno de los pacientes fueron: edad materna, si se realizó diagnóstico prenatal, edad gestacional, factores de riesgo (cervicovaginitis, infección de vías urinarias, consumo de medicamentos, alcohol, drogas), tipo de atención, sexo, peso, capurro, apgar, malformaciones asociadas, edad en que se realizó la cirugía, si se realizó cierre primario o se coloca silo, en caso de colocarse silo cuanto tiempo después se llevó a cabo el cierre de pared, infecciones, antibióticos con los cuales fue manejado, tiempo de ventilación mecánica, tiempo de nutrición parenteral, edad de inicio de vía enteral, complicaciones, días de estancia intrahospitalaria y por último en su caso las causas de defunción.

UNIVERSO

La población total del estudio estuvo constituida por todos los pacientes nacidos en el Hospital Juárez de México de Enero del año 2000 a Junio del año 2005, que presentaron gastrosquisis y los cuales tuvieron su atención en dicho hospital.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se recabaron 10 expedientes de pacientes los cuales fueron atendidos por gastrosquisis en el Hospital Juárez de México.



UNIDADES DE OBSERVACIÓN

Se obtuvo la información requerida para este estudio de los expedientes clínicos de cada paciente. Haciendo hincapié en notas médicas y terapéutica empleada.

SELECCIÓN DE LAS FUENTES Y MÉTODOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Se revisaron las libretas de registros de pacientes del servicio de la unidad de cuidados intensivos neonatales con el fin de identificar los casos de gastrosquisis presentados en el Hospital Juárez de México durante un período de 5 años el cual comprendió de enero del año 2000 a junio del 2005.

Se realizó la revisión de los expedientes clínicos que cumplieron con los criterios de inclusión, exclusión y eliminación previamente establecidos.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO, TÉCNICAS Y PROCESAMIENTO DE DATOS

Para la recolección de datos se realizaron tablas para cada uno de los pacientes con las variables a determinar en el programa Microsoft Office Excel 2003, en este mismo programa se realizaron las gráficas comparativas de los datos obtenidos. El procesamiento del análisis estadístico se llevó a cabo de manera manual y se determinó la incidencia de presentación del padecimiento, emitiéndose las conclusiones correspondientes.



CRONOGRAMA

FECHA DE INICIO: 10/Julio/2005

FECHA DE TERMINACIÓN: 10/Agosto/2005

DURACIÓN: Un mes

RECURSOS HUMANOS

Investigador: Urbiola Rodríguez Gustavo A.

Asesor: Dr. José Luis Olivera Vásquez

RECURSOS MATERIALES

Libros de registro de pacientes de la unidad de cuidados intensivos neonatales del Hospital Juárez de México.

Expedientes clínicos del archivo del Hospital Juárez de México.

Biblioteca del Hospital Juárez de México.

RECURSOS FINANCIEROS

Debido a que se realizó un estudio de de tipo retrospectivo el cual estuvo basado en información proveniente de expedientes, no se requirieron recursos financieros.



RIESGOS PREVISIBLES

Esta investigación se clasifica como sin riesgo, ya que no existe posibilidad de daño o consecuencia a los pacientes, al realizarse un estudio de tipo retrospectivo y en el cual solo se analizó la información proveniente del expediente clínico, sin haber modificación al manejo o tratamiento de los pacientes.

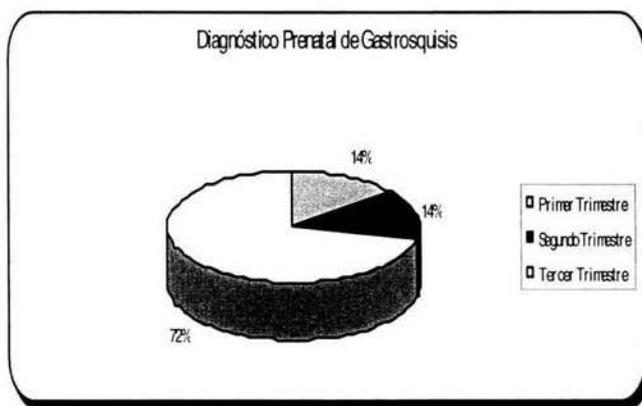
CONSIDERACIONES ÉTICAS

El estudio realizado fue de tipo retrospectivo, no experimental, por lo que no se tuvo contacto con el paciente directamente ni se modificó su tratamiento o manejo, no considerándose necesaria la realización de una carta de consentimiento informado.

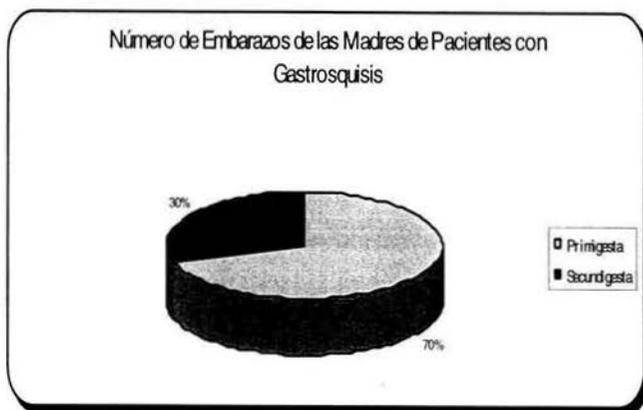
RESULTADOS

Durante el período comprendido de enero del 2000 a junio del 2005 se encontraron reportados 13 casos de pacientes con gastrosquisis atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Juárez de México, teniendo una incidencia de 6/10,000 nacidos vivos, con una tasa de 1 por cada 95 ingresos a la unidad de cuidados intensivos neonatales. De estos para los propósitos del estudio se eliminaron tres casos de pacientes de los cuales no se encontró el expediente clínico completo, sin poderse reunir la información necesaria.

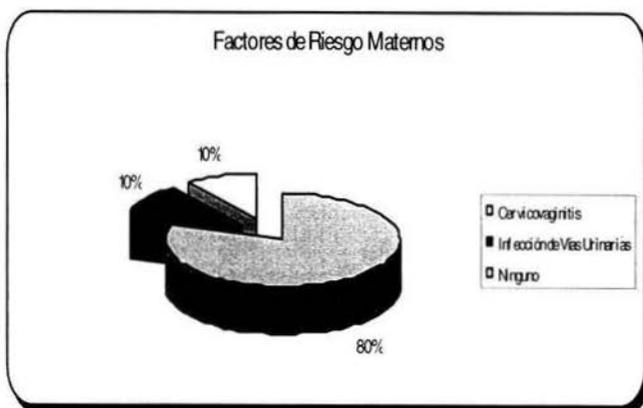
En total se estudiaron 10 casos de pacientes con gastrosquisis. La edad materna al momento del embarazo fue de 18.3 ± 1.7 años (rango 16 - 21 años); se realizó diagnóstico prenatal en el 70% (n=7) de las madres, de ellas se llevó a cabo en el primer trimestre del embarazo en el 15% (n=1), durante el segundo trimestre en el 15% (n=1) y en el tercer trimestre en el 70% (n=5) de los casos (gráfica 1). El 70% (n=7) de las pacientes era primigesta y el 30% (n=3) secundigesta, (gráfica 2). Los factores de riesgo durante el embarazo encontrados fueron cervicovaginitis en el 80% (n=8) de las pacientes e infección de vías urinarias en el 10% (n=1), (gráfica 3). Las madres recibieron atención obstétrica en el hospital Juárez de México, obteniéndose el producto mediante cesárea en el 50% (n=5) y por parto eutócico en el 50% (n=5) de los casos, (gráfica 4).



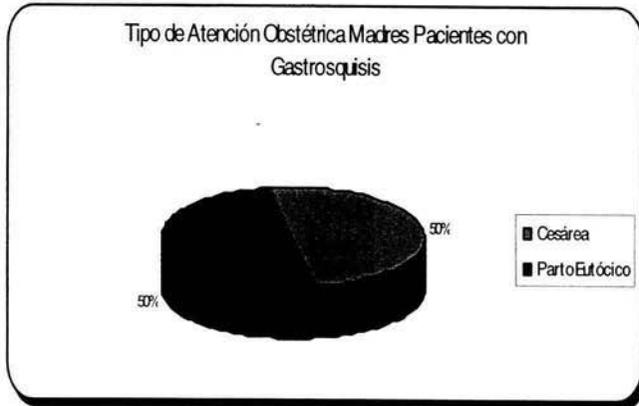
GRÁFICA 1.- Diagnóstico prenatal de gastrosquisis.
FUENTE.- Archivo Clínico Hospital Juárez de México.



GRÁFICA 2.- Número de embarazos de las madres de pacientes con gastrosquisis.
FUENTE.- Archivo Clínico Hospital Juárez de México.

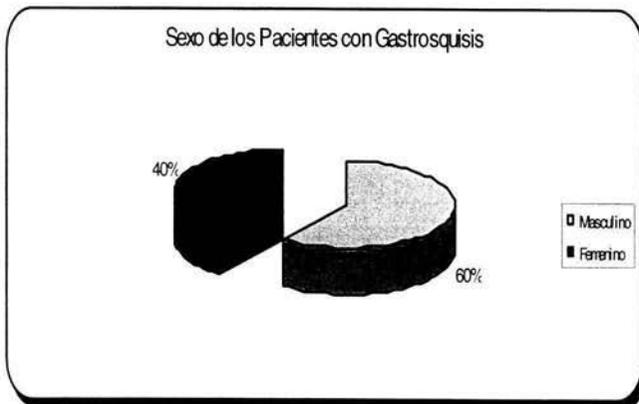


GRÁFICA 3.- Factores de riesgo en las pacientes con hijos con gastrosquisis.
FUENTE.- Archivo Clínico Hospital Juárez de México.



GRÁFICA 4.- Tipo de atención obstétrica en madres de pacientes con gastrosquisis.
FUENTE.- Archivo Clínico Hospital Juárez de México.

El 60% (n=6) de los pacientes con gastrosquisis fue del sexo masculino y el 40% (n=4) del sexo femenino (gráfica 5), la edad por capurro fue de 38 ± 1.3 semanas de gestación, y el peso promedio fue de $2,497 \pm 467.5$ gramos. Se encontraron malformaciones asociadas en el 30% (n=3) de los niños, de estas el 66% correspondió a criptorquidia unilateral (n=2) y el 33% (n=1) a atresia yeyunal tipo 1.



GRÁFICA 5.- Sexo de los pacientes con gastrosquisis.
FUENTE.- Archivo Clínico Hospital Juárez de México.

La edad promedio a la que los pacientes fueron sometidos a evento quirúrgico (cierre primario o colocación de silo) fue de 5.7 horas. En el 80% de los casos ($n=8$) se realizó cierre primario y en el 20% ($n=2$) colocación de silo (gráfica 6). En los niños a los cuales se les realizó colocación de silo el cierre de pared se realizó a los 7.5 ± 2.1 días.



GRÁFICA 6.- Tratamiento de los pacientes con gastrosquisis.
FUENTE.- Archivo Clínico Hospital Juárez de México.

Durante el manejo de los pacientes en la unidad de cuidados intensivos neonatales permanecieron bajo ventilación mecánica 5.8 ± 3.8 días, con nutrición parenteral total por 16.3 días. Se utilizó en el 100% de los niños esquema de antibiótico; iniciándose la vía oral en promedio a los 17.1 días de vida extrauterina.

El 80% ($n=8$) de los niños atendidos cursó con alguna complicación, dentro de las más importantes se encontró en el 50% ($n=4$) de los casos sepsis, neumonía en el 25% ($n=2$) e insuficiencia renal aguda en el 25% ($n=2$), ver tabla 1. El tiempo de estancia intrahospitalaria promedio fue de 23.9 ± 17.1 días; en los pacientes a los que se colocó silo fue de 16.5 días y a los que



se realizó cierre primario de pared fue de 25.7 días. Durante el manejo de los pacientes ocurrieron 2 defunciones (20%), de estas ocurrió una en los niños a los que se colocó silo (50%), y otra en el grupo de los pacientes manejados con cierre primario de pared (12.5%).

COMPLICACIONES	NÚMERO DE CASOS
Sepsis	4
Insuficiencia Renal Aguda	2
Neumonía	2
Sangrado Tubo Digestivo Alto	2
Síndrome Colestásico	1
Trombosis Mesentérica	1

TABLA 1.- Complicaciones de los pacientes con gastrosquisis.
FUENTE.- Archivo Clínico Hospital Juárez de México

DISCUSIÓN

La gastrosquisis es un padecimiento del cual se ha incrementado su incidencia, en nuestro estudio fue de 6/10,000 nacidos vivos, muy por arriba de la incidencia promedio de 1/10,000 nacidos vivos, dentro los factores que han permitido el incremento en la incidencia de la gastrosquisis es que la edad al momento del embarazo de las madres ha disminuido, se reporta en la literatura, en estudios europeos, una incidencia 11 veces mayor en mujeres menores de 20 años²¹, en el presente estudio la edad promedio materna fue de 18.3 ± 1.7 años, lo cual justificaría la mayor incidencia encontrada en nuestra población. Del grupo estudiado los factores de riesgo que se encontraron asociados al padecimiento fueron cervicovaginitis e infección de vías urinarias, sin embargo en la literatura internacional se reportan como factores de riesgo el consumo de medicamentos como aspirina, fenilpropanolamina, ibuprofeno y pseudoefedrina³¹ así como el consumo de alcohol, cigarrillos y drogas, lo cual no se observó en este estudio.



Sólo en el 70% de la población estudiada se realizó un diagnóstico prenatal mediante ultrasonografía, y más del 50% se realizó hasta el último trimestre del embarazo esto nos puede hablar del mal control prenatal al cual están sujetas las mujeres embarazadas, además en ninguno de nuestros pacientes se realizó una amniocentesis para reconocer posibles anomalías cromosómicas. Es muy importante el diagnóstico prenatal temprano esto para un mejor manejo del paciente disminuyendo así las complicaciones que pudieran presentarse y por consiguiente el tiempo de estancia hospitalaria.

Durante los últimos 20 años ha existido una gran controversia en cuanto a la mejor manera en la atención del parto de un feto con gastrosquisis³², existen pocos estudios comparativos para demostrar cual método de atención del parto en un paciente con gastrosquisis es el más recomendado, en nuestro estudio el 50% de los pacientes fue atendido por parto eutócico y en el otro 50% se decidió la interrupción del embarazo vía abdominal y de estos sólo en el 20% la indicación fue por sufrimiento fetal agudo en el resto se programó la cirugía para la atención del niño, sin embargo, en múltiples estudios retrospectivos no se ha observado beneficio alguno en la interrupción del embarazo por cesárea en fetos con gastrosquisis³³, comentándose que la única indicación para realizarse sería la presencia de sufrimiento fetal agudo.³⁴

Los lactantes con gastrosquisis suelen ser pequeños para su edad gestacional, se ha encontrado en múltiples estudios que la proporción de niños con un peso menor a 2,500 gramos es del 38%³⁵, en el estudio realizado se encontró un peso promedio de $2,497 \pm 467.5$ gramos, coincidiendo con lo reportado en dichos estudios.



En el 30% de los niños con gastrosquisis se encontraron malformaciones asociadas; de estas, el 66% correspondió a criptorquidia unilateral y el 33% a atresia yeyunal tipo 1, a diferencia de lo comentado en un estudio realizado en España por Martínez-Frías y colaboradores³⁶, en donde se reportó una incidencia de anomalías asociadas de entre el 5 - 24%, menor a la encontrada en nuestro hospital, en dicho estudio la más frecuente fue la atresia intestinal, considerándose de peor pronóstico según Hoehner y colaboradores³⁷, en la población estudiada el paciente que presentó atresia intestinal fue de tipo I, y ameritó tres intervenciones quirúrgicas con una estancia intrahospitalaria de 70 días, mayor al promedio de los demás niños.

Como se ha mencionado las posibilidades de sobrevivencia de los pacientes se han incrementado gracias a los avances tecnológicos en su manejo en la unidad de cuidados intensivos, sin embargo también se han realizado grandes avances en el tratamiento quirúrgico del padecimiento. En nuestro hospital en el 80% de los casos se realizó cierre primario y en el 20% colocación de silo, siendo la edad promedio de realización de la cirugía de 5.7 horas, sin embargo se deberá tener en cuenta que los intentos demasiado radicales de cierre primario pueden elevar la presión abdominal, con trastornos fisiológicos que incluyen disminución del gasto cardiaco debido al descenso del retorno venoso por compresión de la vena cava; dificultad respiratoria por elevación del diafragma, insuficiencia renal, isquemia intestinal e hipoperfusión en las extremidades inferiores. El tratamiento debe de ser selectivo de acuerdo con el grado de desproporción entre vísceras y abdomen y la elevación de la presión intraabdominal. En México se ha reportado poca experiencia en la cirugía neonatal inmediata, se realizó un estudio en el Centro Médico Nacional Noroeste del IMSS³⁸ donde se concluye que la cirugía neonatal inmediata es un procedimiento seguro para madre e



hijo, que puede coadyuvar a mejorar los resultados del tratamiento de los fetos con defectos congénitos de la pared abdominal.

Durante el manejo del grupo de pacientes estudiados en la unidad de cuidados intensivos estos permanecieron bajo ventilación mecánica 5.8 ± 3.8 días, en la literatura internacional se comenta que estos niños pueden separarse del ventilador y extubarse 24 hrs después de la reparación, lo que fue superado por mucho en el manejo de nuestros niños. Así mismo la nutrición parenteral total se empleó en promedio por 16.3 días, lo cual se encuentra dentro de lo reportado en estudios realizados en Estados Unidos²³ donde se comenta el uso de la misma durante 3 – 4 semanas.

No se han reportado estudios donde se mencione el uso de antibióticos durante el manejo de la gastrosquisis, de que tipo, o si deben o no usarse de manera profiláctica, en nuestro estudio el 100% de los pacientes fue manejado con antibiótico de los cuales en el 20% se utilizaron de manera profiláctica.

Castrejón y colaboradores³⁹ reportan que en Hospital Infantil de México Federico Gómez, las complicaciones son por lo común infección (neumonía y sepsis), necrosis del intestino, o las condicionadas por el incremento de la presión intraabdominal al momento del cierre del defecto, tales como disminución de la distensibilidad pulmonar, o alteraciones del sistema urinario, secundario a mala perfusión, en nuestro estudio el 50% de los pacientes cursaron con sepsis, 25% con insuficiencia renal y 25% con neumonía correspondiendo con dicho estudio.

Dentro de la literatura internacional y los estudios reportados no se encontraron datos sobre la estancia intrahospitalaria comparativamente



entre los pacientes a los cuales se realiza cierre primario y cierre mediante silo, en este estudio la estancia promedio fue considerablemente mayor en los pacientes a los que se les hizo cierre primario, esto posiblemente debido a la isquemia intestinal y al incremento en la presión abdominal que se presentan al llevar a cabo este tipo de cierre.

Se ha observado que el uso de silos preformados en el tratamiento inicial de la gastrosquisis se asocia a un mejor cierre de la cavidad abdominal, menor estancia intrahospitalaria así como escasas complicaciones⁴⁰, sin embargo en nuestro estudio, aunque tuvimos una muestra muy pequeña, el 50% (n=1) de los pacientes a los cuales se realizó colocación de silo fallecieron, teniendo una mortalidad en ambos grupos del 20% (n=2).

CONCLUSIONES

En nuestro Hospital la gastrosquisis tiene una incidencia de 6/10,000 nacidos vivos, con una tasa de ingreso a la unidad de cuidados intensivos de 1 por cada 95, siendo más frecuente en mujeres jóvenes con una edad promedio en este estudio de 18.3 años. Es fundamental el diagnóstico prenatal así como el manejo interdisciplinario de los servicios ginecología, anestesiología, neonatología y cirugía pediátrica para mejorar la sobrevivencia de los pacientes. La morbilidad que se presenta en los niños con gastrosquisis esta asociada al tiempo en el que se lleva a cabo el tratamiento y al tipo de cierre que se realiza. A diferencia de los estudios internacionales se tuvo una mejor evolución en los pacientes a los cuales se les realizó un cierre primario.



REFERENCIAS

- 1 Watkins DE. Gastroschisis. *Virginia Med Month* 1943 78: 42-43.
- 2 Tibboel D, Vermey-Keers C, Kluck P, et al. The natural history of gastroschisis during fetal life: Development of the fibrous coating on the bowel loops. *Teratology* 1986; 33: 267-272.
- 3 Hoyne HE, Jones MC, Jones KL. Gastroschisis: abdominal wall disruption secondary to early gestational interruption of the omphalomesenteric artery. *Semin Perinatol* 1983; 7: 294-298.
- 4 DeVries PA. The patogénesis of gastroschisis and omphalocele. *J Pediatr Surg* 1980; 15: 245-251.
- 5 Tibboel D, Vermey-Keers C, Klück P, Gaillard JJJ, Koppenberg J, Molenaar JC. The natural history of gastroschisis during fetal life: development of the fibrous coating on the bowel loops. *Teratology* 1986; 33: 267-272.
- 6 Api A, Olguner M, Hakgüder G, Ates O, Ozer E, Akgür FM. Intestinal damage in gastroschisis correlatos with the concentration of intraamniotic meconium. *J Pediatr Surg* 2001; 36: 1811-1815.
- 7 Luton D, Lagausie P, Guibourdenche J, et al. Influence of amniointfusion in a model of in utero created gastroschisis in the pregnant ewe. *Fetal Diagn Ther* 2000; 35: 224-228.
- 8 Luton D, Lagausie P, Guibourdenche J, et al. Effect of amniointfusion on the outcome of prenatally diagnosed gastroschisis. *Fetal Diagn Ther* 1999; 14: 152.
- 9 Yu J, González RS, Diez PJ, Tovar JA. Effects of prenatal dexamethasone on the intestine of rats with gastroschisis. *J Pediatr Surg* 2003; 38: 1032-1035.
- 10 Hoehner JC, Ein SH, Kim PC. Management of gastroschisis with concomitant jejunum-ileal atresia. *J Pediatr Surg* 1998; 33: 885-888.
- 11 Bugge M, Hauge M. Gastroschisis and omphalocele. *Danmark Ugeskr Laeger* 1983; 145: 1323-1327.
- 12 Calzolari E, Volpato S, Bianchi F, et al. Omphalocele and gastroschisis, A collaborative study of five Italian congenital malformations registries. *Teratology* 1993; 47: 47-55.
- 13 Torfs CP, Velie EM, Oechsli FW, et al. A population based study of gastroschisis: Demographic, pregnancy, and lifestyle risk factors. *Teratology* 1994; 50: 44-53.
- 14 Laughon M, Meyer R, Bose C, Wall A, Otero E, Heerens A, Clark R. Rising birth prevalence of gastroschisis. *J of Perinatal* 2003; 23:291-293.
- 15 Torfs CP, Katz EA, Bateson TF, et al. Maternal medications and environmental exposures as risks factors for gastroschisis. *Teratology* 1996; 54: 84-92.
- 16 Torfs CP, Lam PK, Schaffer DM, Brand RJ. Association between mothers nutrient intake and their offspring's risk of gastroschisis. *Teratology* 1998; 58(6): 241-250.
- 17 Calzolari E, Bianchi F, Dolk H, et al. Omphalocele and gastroschisis in Europe. A survey of 3 million births 1980-1990. *Am J Med Genet* 1995; 187-194.
- 18 Torfs C, Curry C, Roeper P. Gastroschisis. *The Journal of Pediatrics* 1990; 116 (1): 1-6.
- 19 Moore TC, Collins DL, Catanzarite V, Hatch EI. Preterm and particularly pre-labor cesarean section to avoid complications of gastroschisis. *Pediatr Surg Int* 1999; 15: 97-104.
- 20 How HY, Harius BJ, Pietrantonio M, Evans JC, Dutton S, Khoury J, Siddiqui TA. Is vaginal delivery preferable to elective cesarean delivery in fetuses with a known ventral wall defect? *Am J Obstet Gynecol* 2000; 182: 1527-1534.
- 21 Fasching G, Mayr J, Sauer H. The effect of mode delivery on outcome in fetuses with gastroschisis. *Pediatr Surg Int* 1996; 11: 100-102.
- 22 Puligandia PS, Janvier A, Flageole H, Bouchard S, Laberge JM. Routine cesarean delivredry does not improve the outcome of infants with gastroschisis. *J Pediatr Surg* 2004; 39: 742-745.
- 23 Vane DW, Atajjan JC, Hong AR. Spinal anesthesia for primary repair of gastroschisis: a new and safe technique for selected patients. *J Pediatr Surg* 1994; 29: 1234-1235.
- 24 Gómez AA, Jiménez MJ, Rodríguez RA, Ríos FA, Espino VI, et al. Cirugía Neonatal Inmediata: experiencia inicial en el tratamiento de gastrosquisis y onfalocelo en el noroeste de México. *Gac Med Mex* 2002; 138 (6): 511-517.
- 25 Schlatter M, Norris K, Uitvlugt N, DeCou J, Connors R. Improved outcomes in the treatment of gastroschisis using a preformed silo and delayed repair approach. *J Pediatr Surg* 2003; 38: 459-464.
- 26 Kidd JN, Jackson RJ, Smith SD, Wagner CW. Evolution of staged versus primary closure of gastroschisis. *Ann Surg* 2003; 237(6): 759-765.
- 27 Puffinbarger NK, Taylor DV, Tuggle DW, et al. End-tidal carbon dioxide for monitoring primary closure of gastroschisis. *J Pediatr Surg* 1996; 31: 280-282.
- 28 Sandler A, Lawrence J, Meehan J, Phearman L, Soper R. A plastic Sutureless abdominal wall closure in gastroschisis. *J Pediatr Surg* 2004; 39: 738-741.
- 29 García H, Franco GM, Chávez AR, Villegas SR, Xequé AJ. Morbilidad y mortalidad en recién nacidos con defectos de pared abdominal anterior (onfalocelo y gastrosquisis). *Gac Med Mex* 2002; 138 (6): 519-526.
- 30 Kilchanan S, Patole SK, Muller R, Whitehall JS. Neonatal outcome of gastroschisis and exomphalos: a 10 year review. *J Paediatr Child Health* 2000; 36: 428-430.
- 31 Torfs CP, Katz EA, Bateson TF, et al. Maternal medications and environmental exposures as risks factors for gastroschisis. *Teratology* 1996; 54: 84-92.
- 32 Bethel CA, Seashore JH, Touloukian RJ. Cesarean section does not improve outcome in gastroschisis. *J Pediatr Surg* 1989; 24: 1-3.
- 33 Fasching G, Mayr J, Sauer H. The effect of mode delivery on outcome in fetuses with gastroschisis. *Pediatr Surg Int* 1996; 11: 100-102.



- ³⁴ Puligandía PS, Jannvier A, Flageole H, Bouchard S, Laberge JM. Routine cesarean delivredry does not improve the outcome of infants with gastroschisis. *J Pediatr Surg* 2004; 39: 742-745.
- ³⁵ Torfs C, Curry C, Roeper P. Gastroschisis. *The Journal of Pediatrics* 1990; 116 (1): 1-6.
- ³⁶ Martínez-Frías ML, Salvador J, Prieto L, Zaplana J. Epidemiological study of gastroschisis and omphalocele in Spain. *Teratology* 1984; 295: 377-382.
- ³⁷ Hoehner JC, Ein SH, Kim PC. Management of gastroschisis with concomitant jejunio-ileal atresia. *J Pediatr Surg* 1998; 33: 885-888.
- ³⁸ Gómez AA, Jiménez MJ, Rodríguez RA, Ríos FA, Espino VI, et al. Cirugía Neonatal Inmediata: experiencia inicial en el tratamiento de gastrosquisis y onfalocele en el noroeste de México. *Gac Med Mex* 2002; 138 (6): 511-517.
- ³⁹ Castrejón GJM, Vivar FI, Bautista ML. Conceptos actuales sobre gastrosquisis. *Bol Med Hosp. Infant Mex* 1979; 36:165-170.
- ⁴⁰ Schlatter M, Norris K, Uitvlugt N, DeCou J, Connors R. Improved outcomes in the treatment of gastroschisis using a preformed silo and delayed repair approach. *J Pediatr Surg* 2003; 38: 459-464.

La madurez del hombre es haber recobrado la serenidad con la que jugábamos cuando éramos niños.

Frederich Nietzsche

El niño no es una botella que hay que llenar, sino un fuego que es preciso encender.

Montaigne

En mi casa he reunido juguetes pequeños y grandes, sin los cuales no podría vivir. El niño que no juega no es niño, pero el hombre que no juega perdió para siempre al niño que vivía en él y que le hará mucha falta.

Pablo Neruda