

INSTITUTO DE SERVICIOS DE SALUD PÚBLICA DEL ESTADO DE BAJA
CALIFORNIA (ISESALUD)

**DIRECCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
HOSPITAL GENERAL DE ENSENADA**



TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:

**“GASTROSQUISIS, REVISIÓN DE 5 CASOS.
COMPARACIÓN DE COMPLICACIONES EN CIERRE
PRIMARIO Y CIERRE POR ETAPAS.”**

TRABAJO TERMINAL
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALIDAD EN
PEDIATRÍA

PRESENTA:
DR. JUAN ANGEL DE LEÓN GARZA

ENSENADA, BAJA CALIFORNIA NORTE.

FEBRERO 2010.

INSTITUTO DE SERVICIOS DE SALUD PÚBLICA DEL ESTADO DE BAJA
CALIFORNIA (ISESALUD)

DIRECCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
HOSPITAL GENERAL DE ENSENADA

PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

**“GASTROSQUISIS, REVISIÓN DE 5 CASOS.
COMPARACIÓN DE COMPLICACIONES EN CIERRE
PRIMARIO Y CIERRE POR ETAPAS.”**

Presenta

Dr. Juan Angel De León Garza
Residente de Tercer año de Pediatría

Asesores

Dra. Guadalupe Lorena López Rubio
Jefa del Servicio de Pediatría
Titular del curso de pediatría
Del Hospital General Ensenada

Dr. Fernando Ventura Platero
Médico Adscrito del Servicio de Pediatría
Del Hospital General Ensenada

ENSENADA, BAJA CALIFORNIA NORTE.

FEBRERO 2010.

FIRMAS

II

Dr. Ernesto Martínez Palacio
Director del Hospital General de Ensenada

Dra. Martha Catalina Valdivia Lisizin
Jefa del Departamento de Enseñanza
Del Hospital General de Ensenada

Dr. Guadalupe Lorena López Rubio
Jefa del servicio de Pediatría
Titular del curso de Pediatría
Del Hospital General de Ensenada

Dr. Fernando Ventura Platero
Médico Adscrito del Servicio de Pediatría
Del Hospital General Ensenada

Dr. Juan Angel De León Garza
Médico Residente de tercer año
De la especialidad en Pediatría

ÍNDICE

	Pág.	
• CONTRAPORTADA	I	IV
• HOJA DE FIRMAS	III	
• INDICE	V	
• RESUMEN	VI	
• INTRODUCCIÓN	1	
• ANTECEDENTES Y MARCO TEÓRICO	2	
• PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14	
• JUSTIFICACIÓN	15	
• PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	16	
• OBJETIVO GENERAL	17	
• OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17	
• MATERIAL Y MÉTODOS	18	
○ Diseño		
○ Población y muestra		
○ Criterios de inclusión		
○ Criterios de exclusión		
○ Variables		
• Dependientes		
• Independientes		
• RESULTADOS	20	
• DISCUSIÓN	27	
• CONCLUSIONES	30	
• REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		
• ÍNDICE DE CONTENIDO		
○ TABLAS		
○ FOTOGRAFÍAS		
• ANEXOS		

RESUMEN

“Gastrosquisis, revisión de 5 casos. Comparación de complicaciones en cierre primario y cierre por etapas.”

v

Resumen

INTRODUCCIÓN: La gastrosquisis es un defecto congénito de la pared abdominal, cuya prevalencia oscila entre 0.6 y 2.7 por cada 10,000 nacimientos. En la patogenia de la gastrosquisis se describen como factores de riesgo estados infecciosos maternos, tabaquismo y abuso de drogas, tanto como estados que favorecen la desnutrición intrauterina, la cual se asocia a la presencia de la gastrosquisis. En este estudio se pretende destacar las principales complicaciones que tuvieron los pacientes tratados por gastrosquisis en la UCIN del Hospital General de Ensenada.

OBJETIVO: Analizar las complicaciones que presentaron los pacientes con gastrosquisis tratados con cierre primario completo con respecto a los casos que recibieron el tratamiento por aplicación de silo.

MATERIAL Y MÉTODOS: Es un estudio retrospectivo, descriptivo y documental de los casos clínicos con diagnóstico de gastrosquisis, que se han tratado en la UCIN del Hospital General de Ensenada. En el periodo comprendido de febrero de 2007 a octubre de 2009.

RESULTADOS: Durante el tiempo del estudio se registraron seis casos de gastrosquisis atendidos en el Hospital General de Ensenada, de los cuales sólo cinco cumplen el criterio de inclusión al estudio.

CONCLUSIÓN: El análisis de la información permitió llegar a la conclusión de que el cierre primario completo, es el tratamiento para gastrosquisis, que se ha practicado con mayor frecuencia dentro de la UCIN del Hospital General de Ensenada. Destacando que las edades de las madres en estos pacientes van de los 16 hasta los 19 años de edad, con un promedio de 18.4.

Palabras clave: Gastrosquisis; cierre primario completo; aplicación de silo.

VI

INTRODUCCIÓN

La gastrosquisis es una malformación de la pared abdominal que se presenta habitualmente a la derecha del cordón umbilical, y a veces por un segmento de piel. Actualmente este trastorno puede ser diagnosticado de forma prenatal a través de un ultrasonido durante el control que la madre lleva a lo largo del embarazo. Esto contribuye a un mejor pronóstico para el recién nacido, ya que es posible evitar algunas de las complicaciones a la hora del parto, o bien programar una cesárea.

En el Hospital General de Ensenada, en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) los dos tratamientos que se están utilizando para la corrección de gastrosquisis son: el cierre primario completo y el cierre con silo. Por lo que esta investigación pretende analizar las ventajas y/o beneficios que ofrecen a los pacientes con gastrosquisis, el ser tratados con cierre primario completo o bien por silo.

Además de estudiar las características de las madres de los pacientes, sus antecedentes familiares, edades, origen, control y diagnóstico prenatal, entre otras. Así como los tiempos de estancia intrahospitalaria que tuvieron los pacientes antes de ser dados de alta.

ANTECEDENTES Y MARCO TEÓRICO

La primera descripción detallada de un defecto de la pared abdominal se atribuye a Ambroise de Paré (1510-1590). Estas patologías parecen haber sido fatales en todos los casos hasta comienzos del siglo pasado, en que se comunican los primeros éxitos con la reparación quirúrgica primaria. Los defectos más grandes, no corregibles quirúrgicamente, fueron tratados en forma conservadora desde 1899, en que Ahlfeld describe la aplicación de apósitos con alcohol, para formar así una escara, método reintroducido por Grob, con algunas variaciones, posteriormente (Citado en Molina, 1996)

Gross en 1948 describió la reparación en dos tiempos. Ravitch popularizó una técnica introducida por Goni Moreno en 1947, la cual consiste en agrandamiento de la cavidad abdominal por neumoperitoneo progresivo (Molina, 1996).

Se ha utilizado la sección transversal de los músculos rectos, lo cual produce una relajación mayor de la fascia y la piel, aumentando así el espacio abdominal. Otro método empleado es el uso de una membrana polímera sobre las vísceras eventradas la cual promueve la formación de un tejido de granulación, el cual llega a estar epitelizado entre cuatro y seis semanas.

En 1959 Schuster describió el uso de material sintético en forma de silo, el cual es suturado a la fascia del defecto; para prevenir adherencias de asas (Molina, 1996).

En 1773 fue cuando la gastrosquisis se describió por primera vez de forma detallada por Calder. La primera corrección quirúrgica se logro en 1943 por Watkins, a partir de dicha fecha ha habido una variación con respecto del tratamiento y la frecuencia en la aparición de esta patología, por lo que en la actualidad, la gastrosquisis representa una verdadera urgencia médica y quirúrgica del recién nacido así como un reto para el médico tratante, esta exige para su manejo de conocimientos profundos, experiencia, equipo hospitalario adecuado con unidad de cuidados intensivos neonatales, (UCIN),

personal capacitado y el apoyo de otros especialistas; ya que de lo contrario la mortalidad es elevada.

La sobrevivencia de los recién nacidos portadores de esta malformación ha sido influida favorablemente por el uso de nuevas técnicas quirúrgicas y la nutrición parenteral total.

Durante el periodo gestacional es de suma importancia que todas las madres estén en control prenatal, no solo para mantener un buen estado de salud, sino para poder descubrir malformaciones o defectos del feto (Molina, 1996).

El diagnóstico antenatal es de suma importancia ya que no sólo permite planificar la fecha y la vía del parto, sino además transportar a la madre a un centro especializado y estar de este modo preparado para ofrecer al recién nacido una óptima atención y las mayores posibilidades de sobrevivencia.

Entre los defectos de la pared abdominal susceptible de ser diagnosticados antenatalmente por ultrasonidos están la gastrosquisis, el onfalocele y la hernia diafragmática, siendo el onfalocele y la gastrosquisis detectables desde tan temprano como la 15 semana de edad gestacional.

La ecografía prenatal ofrece la posibilidad de intervenir adecuadamente y a su debido tiempo ante diferentes malformaciones congénitas para conseguir su corrección de forma eficaz, ya sea interrumpiendo el embarazo cuando el feto sea viable en la vida extrauterina o realizando tratamientos intrauterinos (Aranda, 2007).

Malformaciones congénitas

Las malformaciones congénitas han ido cobrando una mayor importancia dentro de las patologías del RN que requieren hospitalización en la UCIN. Aunque los controles prenatales efectuados en forma regulada por personal profesional desde el comienzo de la gestación pueden ser de gran utilidad para el tratamiento de la gastrosquisis; la frecuencia de estos y el seguimiento de la gestación depende en gran parte de que la población tome

conciencia de su importancia. Así que el tratante se enfrenta al desafío de historias clínicas sin seguimiento de la gestación.

Gracias al registro oportuno de los datos arrojados por las historias clínicas obtenidas en las consultas previas de la madre, contando así sus antecedentes familiares, patologías maternas, agudas o crónicas, que al ser tratadas oportunamente, prevén el compromiso del embrión y del feto. Las enfermedades como la diabetes, hipertensión arterial, epilepsia, infecciones, etc., pueden ser controladas por el médico obstetra, de modo que no afecten el desarrollo del feto (Nazer, 2001).

Por lo tanto, numerosas patologías del feto y del recién nacido asociadas a patologías maternas han sido evitadas, de manera que las malformaciones congénitas han emergido como una de las más importantes y frecuentes patologías en el período neonatal (Ordoñez, 2003).

El diagnóstico prenatal de defectos congénitos estructurales, ha permitido el mejor manejo del embarazo, ayudando a que muchas de estas patologías, que antiguamente condicionaban muerte fetal o neonatal precoz, sean referidos a centros especializados mejorando su sobrevivencia en el servicio de la UCIN (Torfs, 1996).

Es sabido que los defectos congénitos son mucho más frecuentes en los mortinatos, su diagnóstico prenatal permite un nacimiento electivo, donde muchos de estos niños nacen ahora vivos e ingresan al servicio de la UCIN.

Gastrosquisis

Definición

Defecto en la formación de la pared abdominal, que se presenta habitualmente a la derecha del cordón umbilical y a



Fotografía 1. Gastrosquisis.

veces por un segmento de piel. En este defecto las asas intestinales se encuentran en contacto con el líquido amniótico ya que falta el peritoneo parietal (Nazer, 2002).

La gastrosquisis es una malformación de la pared abdominal, que como lo exponen Ordorica y Varela (2001) se caracteriza por los siguientes datos:

- Un orificio en el músculo
- Aponeurosis y piel de 2 a 4 cm. de longitud
- Situado a un lado del cordón umbilical
- En la mayoría de los casos el orificio se encuentra a la derecha del cordón umbilical a través del cual los intestinos y algunas vísceras no sólidas salen al exterior.
- Nunca tiene membrana o saco de revestimiento
- El cordón umbilical se encuentra en su posición normal.
- El intestino eviscerado se encuentra engrosado, inflamado y cubierto por un exudado generado por la irritación producida por el líquido amniótico
- Generalmente el intestino es corto, en promedio 70 cm. y con malrotación.

Incidencia

La gastrosquisis es rara de ver. Junto a otros defectos de la pared como el onfalocele, se presentarían uno cada dos mil nacimientos. Esta afección es similar en apariencia a un onfalocele. Sin embargo, un onfalocele es un defecto congénito en el cual los intestinos del bebé u otros órganos abdominales sobresalen por fuera del cordón umbilical.

Otros defectos congénitos asociados son poco comunes en pacientes con gastrosquisis.

Datos clínicos maternos encontrados de forma prenatal

El examen físico de los bebés es suficiente para que el médico diagnostique la gastrosquisis. La madre pudo haber mostrado signos que indicaran la presencia de polihidramnios o bajo peso del producto. Con la ecografía prenatal es posible detectar defectos de la pared abdominal anterior, lo cual permite preparar el nacimiento con la finalidad de disminuir las complicaciones ocasionadas por la gastrosquisis.

Además, con el objeto de tener una base del estado general del paciente RN se deben incluir las siguientes pruebas:

- Biometría hemática
- Química sanguínea
- Bilirrubinas
- Grupo sanguíneo y Rh
- Pruebas de coagulación
- Gases arteriales
- Hemocultivo
- Coprocultivo

Mientras que en cuanto a pruebas de gabinete, se debe realizar radiografía de tórax para descartar alteraciones cardiacas y pulmonares y, en caso de existir evidencia de alteración debe complementarse el estudio con electrocardiograma y ecocardiograma (Ordorica y Varela, 2001).

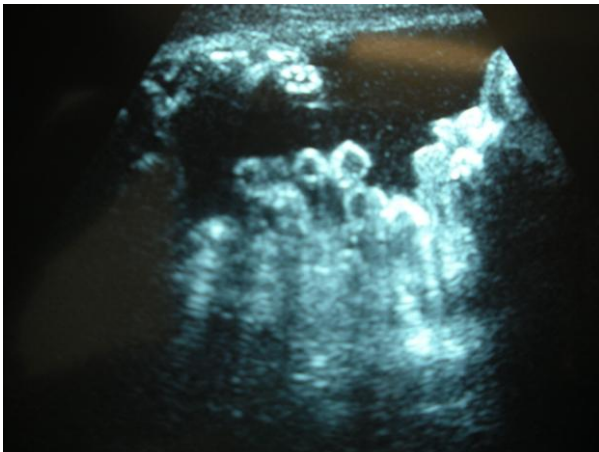
Embriología

La gastrosquisis podría deberse a un defecto en la resistencia del mesodermo que formará la pared abdominal en el sitio de la involución anormal de la vena umbilical derecha o arterias onfalomesentéricas que debilitaría la pared que se rompería por el aumento de la presión intraabdominal.

En la patogenia de la gastrosquisis se describen como factores de riesgo estados infecciosos maternos, tabaquismo y abuso de drogas, tanto como estados que favorecen la desnutrición intrauterina, la cual se asocia a la presencia de la gastrosquisis (Hübner, 2005).

A este respecto según un estudio de Barclay, sobre el período periconcepcional comprendido de un mes previo hasta los tres meses de embarazo, durante el cual los anti-inflamatorios y medicamentos para el asma broncodilatadores fueron analizados por separado al igual que las madres que utilizan múltiples medicamentos para el asma durante el periodo preconcepcional. Odds ratios (OR) se calcularon con el uso de la regresión logística, controlando por edad materna, la raza o la etnia, la educación, el tabaquismo y el uso de ácido fólico, vitaminas y medicamentos vasoactivos (Barclay, 2008).

El uso de broncodilatadores en la madre se asoció con un aumento estadístico significativo del riesgo de la gastrosquisis (OR ajustada: 2,06; intervalo de confianza 95%, 1,19 a 3,59). El uso materno de medicamentos anti-inflamatorios en el asma no se asoció con el riesgo de gastrosquisis (Barclay, 2008).



Fotografía 2. Diagnóstico prenatal a través de ultrasonido.

Diagnóstico prenatal

El diagnóstico prenatal es por ultrasonido. El diagnóstico se basa en la aparición de asas intestinales dilatadas laterales a la inserción del cordón umbilical (Hübner, 2005).

Malformaciones asociadas

Las anomalías congénitas asociadas son poco frecuentes y en algunas series alcanzan una incidencia de hasta un 15%, siendo sin duda la más común la atresia intestinal. Habrá que descartar la hernia diafragmática.

Manejo inmediato del RN con gastrosquisis

Se recomienda que la vía de nacimiento sea por cesárea en caso de contar con el diagnóstico prenatal de esta patología (Hübner, 2005).

Pero es necesario prestar atención a los factores que incrementan el riesgo de mortalidad:

- Pérdida de calor por vísceras expuestas.
- Pérdida de líquido y electrolitos por el intestino expuesto.
- Infección.
- Distensión gástrica.

Tratamiento

Como lo mencionan Ordorica y Varela (2001) en todo neonato grave, la atención estará dirigida al ABC de la reanimación mediante el aseguramiento una vía aérea permeable, ventilación y estado hemodinámico. Debido a que en la gastrosquisis las vísceras se encuentran expuestas, debe evitarse la desecación de las mismas, la hipotermia, la deshidratación, la pérdida de proteínas y la infección, utilizando gasas estériles tibias y húmedas en solución fisiológica sobre las vísceras y colocando el abdomen del niño en una bolsa de plástico.



Fotografía 3. a) Paciente con gastrosquisis, b) Colocación de sonda orogástrica, c y d) Canalización de vasos periféricos, e) Colocación de sonda rectal.

Siendo por regla general las medidas terapéuticas siguientes las que se aplican al RN:

- Altas cantidades de soluciones parenterales (120 hasta 200 ml/kg/día).
- Antibióticos de amplio espectro (ampicilina-amikacina).
- Control térmico
- Colocación de catéter central para mejor control de líquidos con presión venosa central.
- Sonda orogástrica para descompresión intestinal.
- Sonda vesical para cuantificación horaria de la diuresis.
- Otras.

Según el caso tratado se tendrán que ajustar algunas alteraciones hemodinámicas, electrolíticas y acidobásicas. En cuanto el neonato tenga estabilidad clínica debe ser sujeto a la corrección quirúrgica mediante el cierre primario de la malformación o la colocación de silo (cubierta plástica) para obtener el cierre gradual e introducir progresivamente las asas intestinales a la cavidad sin trastorno ventilatorio ni circulatorio (Moretti, 1990).

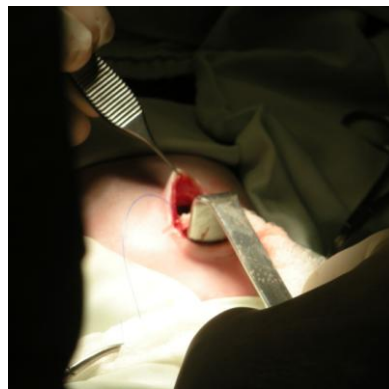


Fotografía 4. Realización de cierre primario completo.

Cierre primario completo

La reparación de gastrosquisis es la cirugía para corregir un defecto congénito que causa una abertura en la piel y los músculos que cubren la pared abdominal. La abertura permite que los intestinos y algunas veces otros órganos protruyan por fuera del abdomen.

Este procedimiento consiste en que el cirujano reubique de nuevo en el abdomen cualquier órgano abdominal que esté por fuera de éste, repare la abertura en la pared del abdomen y lo cierre.



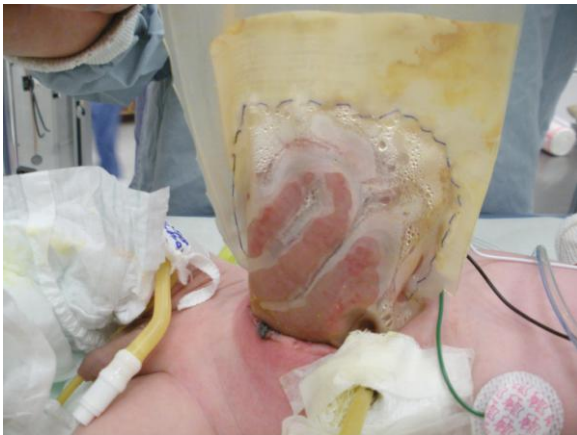
Fotografía 5. Cierre total del defecto.



Fotografía 6. Asas intestinales expuestas con evisceración de la cavidad gástrica.

Tratamiento con colocación de Silo

El cual es realizado a aquellos pacientes con un defecto de pared grande y con exposición de un volumen importante de asas intestinales, otros órganos como estomago e hígado y cuyo cierre primario afectaría la función.



Fotografía 7. Las asas intestinales son cubiertas con una malla plástica y vendajes.

Durante este tiempo, se utilizará una bolsa plástica, llamada silo, para devolver paulatinamente la mayor parte de los intestinos y otros órganos del RN hacia su abdomen y se realice el cierre definitivo posteriormente.

El cirujano examinará detenidamente el intestino del RN para ver si hay signos de daño u otros defectos congénitos. Se extirparán las partes afectadas y se suturarán los bordes sanos.



Fotografía 8. Cierre por etapas.

Riesgos

Los riesgos de cualquier anestesia son:

- Reacciones alérgicas a los medicamentos
- Problemas respiratorios

Los riesgos de cualquier cirugía son:

- Sangrado
- Infección
- Embolización
- Dehiscencia

Los riesgos adicionales de la reparación de gastrosquisis son:

- Friabilidad intestinal por la manipulación
- Lesión a órganos (perforación intestinal, laceración hepática)
- Ileo temporal del intestino delgado
- Resección intestinal alta que afecte la absorción de nutrientes.
- Problemas respiratorios si el área ventral (espacio abdominal) del neonato es más pequeña de lo normal. El RN puede necesitar asistencia ventilatoria durante unos días o semanas después de la cirugía.

Antes del procedimiento

La gastrosquisis usualmente se ve en una ecografía antes de que el neonato nazca. Después de que se encuentre, se le hará un seguimiento muy minucioso al bebé para verificar que esté creciendo (Nazer, 2004).

El RN debe nacer en un hospital que cuente con una unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN) y un cirujano pediatra. La UCIN está dispuesta para manejar emergencias que ocurran durante el nacimiento. Un cirujano pediatra tiene entrenamiento especial en cirugías para recién nacidos y niños.

Inmediatamente después del nacimiento, cualquier órgano expuesto del neonato se cubrirá con vendajes estériles, tibios y húmedos o con una bolsa plástica estéril. Se insertará una sonda orogástrica (OG) con el fin de descomprimir y mantener vacía la cavidad gástrica. Durante la cirugía el especialista pone una sonda rectal para drenar el meconio o contenido fecal y descomprimir el abdomen. Además hace la colocación del catéter venoso central subclavio o yugular.

Después de la cirugía, el RN recibirá atención en la UCIN del hospital donde lo dejarán en una cuna de calor radiante para mantenerlo caliente y permitir una manipulación adecuada.

El RN posiblemente necesite contar con asistencia ventilatoria hasta que el edema de órganos haya disminuido y se permita la introducción de los mismos a la cavidad abdominal.

Otros manejos que el neonato necesitará son:

- Catéter venoso central
- Antibióticos
- Líquidos, electrolitos y nutrición parenteral total
- Oxígeno
- Analgésicos
- Sonda orogástrica.
- Sonda urinaria

En los casos de gastrosquisis es común que se curse con íleo paralítico muy prolongado de tres a cuatro semanas o más. La alimentación parenteral total permite que el paciente permanezca en ayuno el tiempo necesario sin caer en catabolismo.

La nutrición parenteral total (NPT) empieza a través del catéter venoso central desde el primer día. La alimentación por vía oral empezará al remitir el íleo muy lentamente. En el neonato se realiza incrementos en la vía oral de forma

paulatina y puede necesitar terapia de alimentación, mucho estímulo y tiempo para recuperarse después de una cirugía.

La estadía promedio en el hospital va desde unos cuantos días hasta tres semanas. Es posible que el paciente sea dado de alta para ser llevado a casa una vez que se hayan alcanzado los requerimientos de la vía oral totales para la edad del RN. (Nazer, 2004).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

En el Instituto de Servicios de Salud Pública del Estado de Baja California (ISESALUD), Hospital General de Ensenada, en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, se atienden con relativa frecuencia recién nacidos que presentan gastrosquisis.

Este trabajo se realiza a partir de la revisión de los casos presentados en el periodo comprendido de febrero de 2007 a octubre de 2009. Dicho estudio será transversal, donde el investigador se convertirá en observador, creando una visión retrospectiva de cinco pacientes con gastrosquisis, desarrollando un estudio descriptivo y analítico sin un manejo estadísticos por número de casos.

JUSTIFICACIÓN

El tratamiento de pacientes con gastrosquisis en la UCIN en el Hospital General de Ensenada, se realiza a través de dos procedimientos; el primero de ellos consiste en la colocación de Silo, mientras que el segundo es el cierre primario completo.

En los cinco casos de gastrosquisis que se pretenden analizar en esta investigación se podrán observar el comportamiento y evolución de acuerdo al tipo de procedimiento.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es el comportamiento y evolución, según el tipo de procedimiento quirúrgico en pacientes con gastrosquisis tratados en la UCIN?

OBJETIVOS

Objetivo General.

Analizar la evolución que presentan los pacientes con gastrosquisis tratados con cierre primario completo con respecto a los casos que recibieron el tratamiento por aplicación de silo.

Objetivos Específicos.

- Conocer las características de las madres de los pacientes que presentaron gastrosquisis.
- Comparar los tiempos de estancia intrahospitalaria en los pacientes que fueron tratados por cierre primario completo y los pacientes que fueron tratados con aplicación de silo o cierre parcial.

MATERIAL Y MÉTODOS.

Diseño:

- Esta investigación busca realizar un análisis retrospectivo, descriptivo y documental de los casos clínicos con diagnóstico de gastrosquisis, que se han tratado en la UCIN en el Hospital General de Ensenada.

Población y Muestra:

- Cinco pacientes de ambos sexos, con diagnóstico de gastrosquisis, atendidos en el Hospital General de Ensenada, en el periodo de febrero de 2007 a octubre de 2009.

Instrumentos para la recolección de datos

- Hoja de variables estudiadas

Criterios de inclusion

- Sexo indistinto.
- Con o sin diagnóstico prenatal de Gastrosquisis.
- Pacientes tratados por gastrosquisis con cierre primario completo.
- Pacientes tratados por gastrosquisis con aplicación de Silo.

Criterios de exclusion

- Pacientes que no cubren las principales variables de la hoja de recolección de datos.
- Paciente con gastrosquisis cuyo expediente no fue encontrado en el archivo.

Variables del estudio

Variable independiente

- Diagnóstico de gastrosquisis

Variables dependientes

- Numero de Gesta
- Sexo
- Edad de la madre
- Diagnóstico prenatal
- Antecedentes perinatales
 - Mamá toxicómana
- Antecedentes familiares
- Peso al nacimiento
- Vía de nacimiento
- Área geográfica o de procedencia
- Cierre primario completo
- Aplicación de Silo
- Alimentación parenteral total
- Principales complicaciones asociadas:
 - Sépsis
 - Desequilibrio hidroelectrolítico
 - Síndrome colestático
 - Desequilibrio hidroelectrolítico
 - Anemia
- Tiempo de estancia intrahospitalaria
- Tiempo de inicio de la vía enteral.

RESULTADOS

Reporte de casos de gastrosquisis atendidos en la UCIN del Hospital General de Ensenada en el periodo comprendido de febrero de 2007 a octubre de 2009.

Caso 1

RN. Nacido el 13 de julio de 2009. Sexo: Masculino.

Edad gestacional: 36 semanas Peso: 2.800 kg.

Diagnóstico prenatal de gastrosquisis, nacimiento por cesárea en el hospital.

Antecedentes perinatales

Procedencia de la madre: Área rural, San Quintín, Ensenada, Baja California.

Edad: 18 años, gestación: 01, Control prenatal: Si. Toxicomanía: Negativo.

Procedimiento:

Cierre primario completo.

Realizado a los 30 minutos de nacido.

Requirió alimentación parenteral: Al día 1 de vida.

Tiempo de estancia intrahospitalaria: 24 días.

Malformaciones asociadas

Atresia intestinal, yeyunal

Complicaciones presentadas

Hiponatremia, anemia e ictericia.

Caso 2

RN. Nacido el 04 de octubre de 2008. Sexo: Femenino

Edad gestacional: 38 semanas Peso: 2.410 kg.

Diagnóstico prenatal de gastrosquisis, nacimiento por cesárea.

Antecedentes perinatales

Procedencia de la madre: Zona urbana, Ensenada, Baja California.

Edad: 18 años, gestación: 01, Control prenatal: No.

Toxicomanía: Positivo. Alcohol hasta el sexto mes de embarazo.

Procedimiento:

Cierre con silo

Realizado dentro de las primeras 24 horas de nacido.

Requirió alimentación parenteral: Por 8 días.

Inició alimentación enteral al 6 día.

Estancia intrahospitalaria: del 04 al 17 de octubre de 2008.

Tiempo de estancia intrahospitalaria: 14 días.

Complicaciones presentadas

Anemia.

Caso 3

RN. Nacido el 13 de septiembre de 2008. Sexo: Masculino.

Edad gestacional: 37 semanas Peso: 2.695 kg.

Diagnóstico prenatal de gastrosquisis: no. Nacimiento por cesárea.

Antecedentes perinatales

Procedencia de la madre: Zona urbana, Ensenada, Baja California.

Edad: 16 años, gestación: 01, Control prenatal: Si. Toxicomanía: Negativo.

Procedimiento:

Cierre primario completo.

Realizado a las 2 horas 30 minutos de nacido.

Requirió alimentación parenteral: 12 días.

Inició alimentación enteral: 11 días.

Tiempo de estancia intrahospitalaria: 17 días.

Complicaciones presentadas

Sépsis.

Caso 4

RN. Nacido el 02 de abril de 2008. Sexo: Femenino.

Edad gestacional: 35 semanas Peso: 1.985 kg.

Diagnóstico prenatal de gastrosquisis: no. Nacimiento por cesárea.

Antecedentes perinatales

Procedencia de la madre: Zona urbana, Ensenada, Baja California.

Edad: 19 años, gestación: 02, Control prenatal: No. Toxicomanía: Positivo.

Consumo de ICE y marihuana.

Infección de vías urinarias.

Procedimiento:

Cierre primario completo.

Complicaciones presentadas

Presento síndrome aspiración de meconio, sépsis, ictericia, síndrome colestácico, falla orgánica, muerte.

Fecha de defunción: 04 de abril de 2008.

Caso 5

RN. Nacido el 02 de febrero de 2008. Sexo: Femenino.

Edad gestacional: 36 semanas Peso: 2.800 kg.

Diagnóstico prenatal de gastrosquisis: no. Nacimiento por parto vaginal.

Antecedentes perinatales

Procedencia de la madre: Zona Urbana, Ensenada, Baja California.

Edad: 19 años, gestación: 01, Control prenatal: Si. Toxicomanía: Positivo.

Alcohol y tabaquismo.

Procedimiento:

Cierre primario completo.

Diámetro del defecto: 2.5 3 cm.

Requirió alimentación parenteral: 27 días.

Tiempo de estancia intrahospitalaria: 34 días.

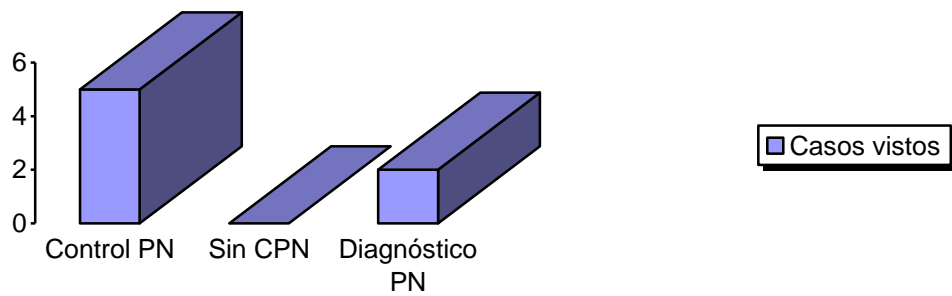
Complicaciones presentadas

Síndrome colestácico y obstrucción intestinal.

TABLAS.

	Control PN	Sin control	Diagnóstico PN
Caso 1	☼		☼
Caso 2	☼		☼
Caso 3	☼		
Caso 4	☼		
Caso 5	☼		

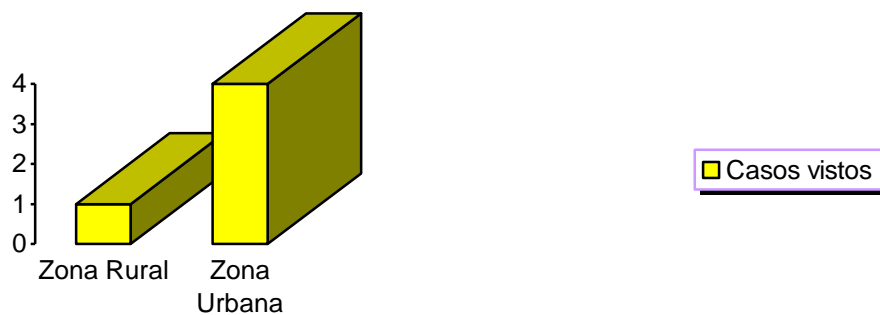
Tabla 1. Diagnóstico prenatal.



Gráfica 1. Diagnóstico y control prenatal.

	Zona rural	Zona urbana
Caso 1	☀	
Caso 2		☀
Caso 3		☀
Caso 4		☀
Caso 5		☀

Tabla 2. Área de procedencia de la madre.



Gráfica 2. Procedencia de la madre.

	Alcohol	Marihuana	ICE	Tabaco	NEGATIVO
Caso 1					☀
Caso 2	☀				
Caso 3					☀
Caso 4	☀	☀	☀	☀	
Caso 5	☀			☀	

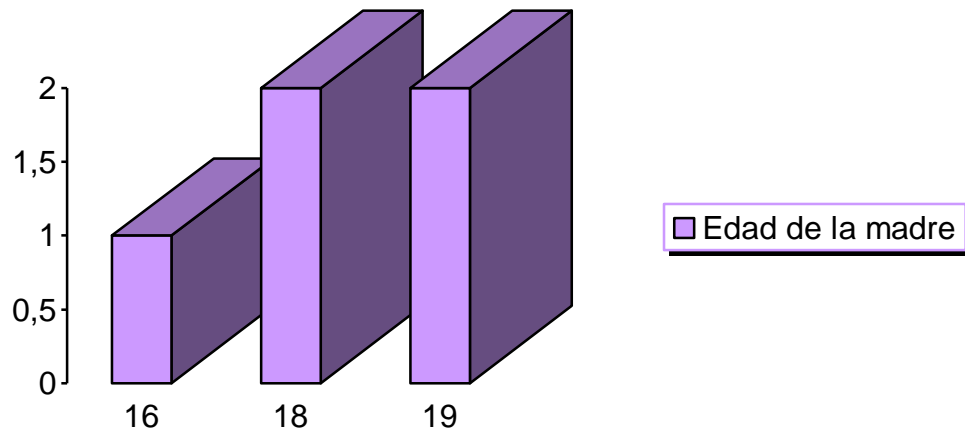
Tabla 3. Índice de madres toxicómanas.



Gráfica 3. Índice de madres toxicómanas.

	16	18	19
Caso 1			
Caso 2			
Caso 3			
Caso 4			
Caso5			

Tabla 4. Edad materna.



Gráfica 4. Edad de las madres de los pacientes tratados.

	Pretermino	Termino
Caso 1	█	
Caso 2		█
Caso 3		█
Caso 4	█	
Caso 5	█	

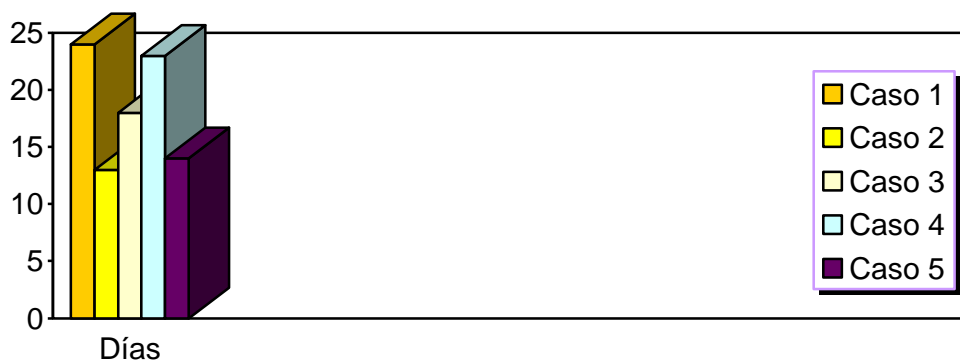
Tabla 5. Edad gestacional del RN.

	Adecuado	Bajo
Caso 1	█	
Caso 2		█
Caso 3		█
Caso 4		█
Caso 5	█	

Tabla 6. Peso al nacer del RN.

	Cierre primario Completo	Cierre por etapas
Caso 1	█	
Caso 2		█
Caso 3	█	
Caso 4	█	
Caso 5	█	

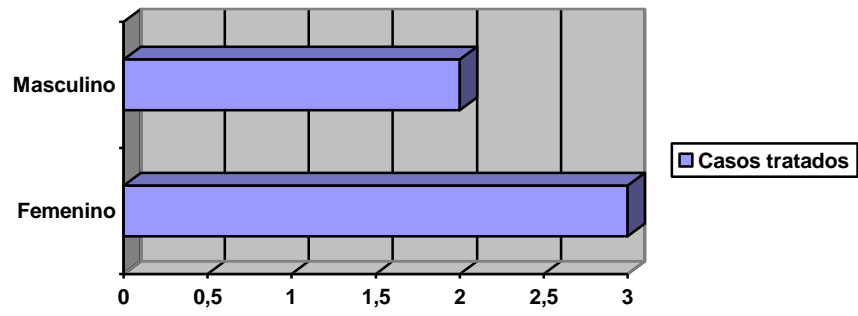
Tabla 7. Tratamiento elegido.



Gráfica 5. Tiempo de estancia intrahospitalaria.

	Sépsis	Anemia	Ictericia	Hiponatremia	Síndrome colestático	Falla orgánica	Muerte
Caso 1		█	█	█			
Caso 2		█	█				
Caso 3	█						
Caso 4	█		█		█	█	
Caso 5					█		

Tabla 8. Complicaciones.



Gráfica 6. Incidencia por sexo.

DISCUSIÓN

La Gastrosquisis es un defecto congénito de la pared abdominal que se manifiesta en recién nacido; se debe a la oclusión de la arteria onfalomesentérica en la génesis de la estructura de la pared anterior del abdomen, con la consiguiente protrusión de los órganos intraabdominales y sus complicaciones potencialmente mortales. El origen de esta malformación es multifactorial y se asocia a diversos factores maternos y del recién nacido.

La posibilidad de diagnosticar esta malformación antes del nacimiento constituye una gran ventaja, ya que permite asesorar correctamente a los padres, programar el nacimiento en un centro especializado capacitado para realizar correctamente el tratamiento.

El ultrasonido prenatal es el método de elección para la detección y confirmación diagnóstica. Sin embargo, en este estudio solo cuatro de los cinco casos tuvieron diagnóstico prenatal. Cabe mencionar que solo tres de los neonatos presentados en este estudio son hijos de madres que llevaron control prenatal.

La procedencia de las madres que forman parte del estudio, es en su mayoría de zona urbana de la ciudad de Ensenada, Baja California, representando un 80%. Contando con solo un caso perteneciente del área rural.

La gastrosquisis es una malformación producto de una secuencia que se inicia probablemente con la alteración vascular de la arteria onfalomesentérica (Hoyme, 1981), con una prevalencia mundial de 1.3 por 10,000 nacimientos (Chabra, 2005). En el Hospital General de Ensenada se registraron seis casos de gastrosquisis en un período de 2 años 8 meses, de un total de nacimientos de 10,568.

La aparición ocasional de malformaciones congénitas de baja ocurrencia con un número mayor de casos de lo esperado en un corto tiempo se denomina cluster en el tiempo (William, 2002).

Los factores de riesgo claramente establecidos para tener hijos con gastrosquisis son la edad materna menor de 20 años y el primer embarazo (Chabra, 2005). En nuestra población, se encontró un promedio de edad materna de 18.4 años y el 80% de las madres cursaban con su primer embarazo.

El pobre control prenatal, el bajo estrato socioeconómico, la baja escolaridad, la ingestión de bebidas alcohólicas y el consumo de cigarrillo, se han relacionado como factores de riesgo de malformaciones congénitas (Lam, 2006), (Torfs, 1996).

El diagnóstico prenatal de gastrosquisis es susceptible a ser detectado por personal entrenado y con equipos adecuados de ultrasonografía obstétrica (Hunter, 2002). Por lo que es de vital importancia el concientizar a las madres para llevar el control prenatal con eficacia. Previendo así complicaciones como las vistas en esta investigación.

La gastrosquisis se asocia raramente con alteraciones cromosómicas. Las anomalías estructurales asociadas con la gastrosquisis se encuentran entre 10% y 20% de los casos, siendo la atresia intestinal la más común (Molik, 2001).

En la actualidad el tratamiento del RN con gastrosquisis es quirúrgico; lo ideal es realizar el cierre primario completo; sin embargo, cuando el defecto es grande, este tipo de procedimiento quirúrgico no está indicado, por las complicaciones vasculares y respiratorias (Sauter, 1991).

Los cinco casos presentados corresponden al sistema de vigilancia y registro de las malformaciones congénitas del HGE, evidenciando la utilidad de dichos registros en los hospitales.

Finalmente, se destaca la importancia del registro y vigilancia de las malformaciones congénitas en hospitales a lo largo del país. Siendo importante

el tener registro de los casos de gastrosquisis, que brinden datos necesarios para apoyar a los estudios encaminados a encontrar factores etiológicos y asociados con la ocurrencia de estos defectos, factores individuales, teratogénicos y medio-ambientales que pueden influir en la aparición de dicha malformación en los neonatos (Emusu, 2005), (ECLAM, 2000).

CONCLUSIONES

Tomando en cuenta el número de los participantes del estudio, se ha llegado a la conclusión de que ambos tratamientos son eficaces en la corrección del defecto abdominal. La elección del tratamiento se dio en relación al tamaño del defecto y al volumen de órganos involucrados, no encontrándose una diferencia significativa entre los tiempos de estancia intrahospitalaria, la remisión del íleo y el inicio de la alimentación enteral.

Las complicaciones se presentaron en ambos casos, destacándose la anemia por haber sido la que se vio tanto en los pacientes tratados por cierre primario completo, como en los que se realizó el cierre por etapas.

En este estudio se determina que en nuestra sociedad se repite la mayoría de condiciones clínicas y epidemiológicas descritas en la literatura mundial. Entre ellas: sexo femenino predominante, bajo peso al nacer, madres jóvenes, producto de primera gestación y parto pretérmino.

La mortalidad por gastrosquisis en nuestra institución alcanza el 20%, muy similar a la del resto del país.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Aranda, I. Importancia del diagnóstico prenatal ante la sospecha de onfalocele. Centro de salud alterna, Arrecifé de Lanzarote las Palmas. Mayo de 2007.
2. Barclay, L. Periconceptional Exposure to Asthma Medication Linked to Risk for Gastroschisis. Publicado en: medscape medical news. 2008.
3. Catalán, J., Nazer, J. y Cifuentes, L. Impacto de las malformaciones congénitas en una Unidad de cuidados Especiales Neonatales. Art. Publicado en la Revista Chilena de Pediatría. Diciembre 2005.
4. Chabra S, Gleason CA. Gastroschisis: embryology, pathogenesis, epidemiology. NeoReviews. 2005; 6: e493-9
5. Driver CP, Bruce J, Bianchi A, Doig CM, Dickson AP, Bowen J. The contemporary outcome of gastroschisis. J Pediatr Surg. 2000; 35:1719-23.
6. Estudio Colaborativo Latinoamericano de Malformaciones Congénitas. XXI Reunión Anual del Estudio Colaborativo Latinoamericano de Malformaciones Congénitas, 2000. [fecha de acceso Diciembre de 2009]. Disponible en: http://www.cemic.edu.ar/investigacion/inv_unidadesyprog_eclamc.asp
7. Emusu D, Salihu HM, Aliyu ZY, Pierre-Louis BJ, Druschel CM, Kirby RS. Gastrsochisis, low maternal age, and fetal morbidity outcomes. Birth Defects Res A Clin Mol Teratol. 2005; 73: 649-54.
8. Fajardo F, Olivas MR. Gastrosquisis y onfalocele, caracterización clínica. Bol Clin Hosp Infant Edo Son. 2001;18:44-50.
9. Hoyme HE, Higginbottom MC, Jones KL. The vascular pathogenesis of gastroschisis: intrauterine interruption of the omphalomesenteric artery. JPediatr. 1981; 98: 228-31.
10. Hübner ME, Ramírez R, Nazer J: Malformaciones Congénitas: Diagnóstico y manejo neonatal. Editorial Universitaria 2005; Prólogo: 17-8.
11. Hunter A, Soothill P. Gastroschisis -an overview. Prenat Diagn. 2002; 22: 869- 73.
12. Lam PK, Torfs CP. Interaction between maternal smoking and malnutrition in infant risk of gastroschisis. Birth Defects Res A Clin Mol Teratol. 2006; 76: 182-6.
13. Ledbetter DJ. Gastroschisis and omphalocele. *Surgical Clinics of North America*. April 2006:86.

14. Martínez-Frías ML, Rodríguez-Pinilla E, Prieto L. Prenatal exposure to salicylates and gastroschisis: a case-control study. *Teratology*. 1997; 56: 241-3.
15. Molik KA, Gingalewski CA, West KW, Rescoarla FJ, Scherer LR, Engum SA, et al. Gastroschisis: a plea for risk categorization. *J Pediatr Surg*. 2001; 36: 51-5.
16. Molina, W. Onfalocele, gastrosquisis, revision de veintiún casos tratados en las secciones de neonatología y cirugía pediátrica del instituto guatemalteco de seguridad social durante el periodo del 1ro de enero de 1993 al 31 de diciembre de 1995. Guatemala, 28 de Junio de 1996.
17. Moretti, M, Khoury A, Rodríguez, J. et al. The effect of the mode of delivery on the perinatal outcome in fetuses with abdominal wall defects. *Am J Obstet Gynecol* 1990; 163:833. Citado en: Ordorica, R. Varela, G. Transtornos umbilicales. En: *Cirugía para el pediatra*. Editorial McGraw Hill Interamericana. México, 2001; 109-119.
18. Nazer J: Prevención primaria de los defectos congénitos. *Rev Méd Chile* 2004; 4: 501-8.
19. Nazer J: Anomalías congénitas estructurales en el recién nacido (segunda parte). *Rev Hospital Clínico Universidad de Chile* 2002: 294-305.
20. Nazer J, Juárez ME, Hübner ME, et al: Malformaciones congénitas del sistema digestivo: Maternidad del Hospital Clínico de la Universidad de Chile. Período 1991-2001. *Rev Méd Chile* 2003; 2: 190-6.
21. Nazer J, Margozzini J, Rodríguez C, et al: Malformaciones Invalidantes en Chile: Estudio ECLAMC, 1982-1997. *Rev Méd Chile* 2001: 1: 67-74.
22. Ordóñez MP, Nazer J, Aguila A, Cifuentes L: Malformaciones congénitas y patología crónica de la madre. Estudio ECLAMC 1971-1999. *Rev Méd Chile* 2003; 131: 404-11.
23. Ordorica, R. Varela, G. Transtornos umbilicales. En: *Cirugía para el pediatra*. Editorial McGraw Hill Interamericana. México, 2001; 109-119.
24. Sauter ER, Falterman KW, Arensman RM. Is primary repair of gastroschisis and omphalocele always the best operation? *Am J Surg*. 1991; 57: 142-4.
25. Suita S, Okamatsu T, Yamamoto T, Handa N, Nirasawa Y, Watanabe Y, et al. Changing profile of abdominal wall defects in Japan: Results of a national survey. *J Pediatr Surg*. 2000; 35: 66-72.
26. Torfs CP, Katz EA, Bateson TF, Lam PK, Curry C. Maternal medications and environmental exposures as risk factors for gastroschisis. *Teratology*. 1996; 54: 84-92.
27. William LJ, Honein MA, Rasmussen SA. Methods for a public health response to birth defects clusters. *Teratology*. 2002; 66 (Suppl): 50-8.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Pág.
FOTOGRAFÍAS	
Archivo personal: Dr. José Francisco Bustamante Ibarra	
Fotografía 1. Gastrosquisis.	5
Fotografía 2. Diagnóstico prenatal a través de ultrasonido.	7
Fotografía 3. a) Paciente con gastrosquisis, b) Colocación de sonda orogástrica, c) y d) Canalización de vasos periféricos, e) Sonda rectal.	8
Fotografía 4. Realización de cierre primario completo.	9
Fotografía 5. Cierre total del defecto.	9
Fotografía 6. Asas intestinales expuestas con evisceración de la cavidad gástrica.	10
Fotografía 7. Las asas intestinales son cubiertas con una bolsa plástica y vendajes.	10
Fotografía 8. Cierre con silo.	10
GRÁFICAS	
Gráfica 1. Diagnóstico y control prenatal.	23
Gráfica 2. Procedencia de la madre.	23
Gráfica 3. Índice de madres toxicómanas.	24
Gráfica 4. Edad de las madres de los pacientes tratados.	24
Gráfica 5. Tiempo de estancia intrahospitalaria.	25
Gráfica 6. Incidencia por sexo.	26
TABLAS	
Tabla 1. Diagnóstico prenatal.	22
Tabla 2. Área de procedencia de la madre.	23
Tabla 3. Índice de madres toxicómanas.	23
Tabla 4. Edad materna.	24
Tabla 5. Edad gestacional del RN	25
Tabla 6. Peso del RN	25
Tabla 7. Tratamiento elegido.	25
Tabla 8. Complicaciones	25

Anexos

Anexo 1

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS. HOSPITAL GENERAL DE ENSENADA. PACIENTES CON GASTROSQUISIS TRATADOS EN EL H.G.E.

FECHA _____

NOMBRE DEL PACIENTE:

EDAD GESTACIONAL: _____ PESO : _____ SEXO: _____

DIAGNÓSTICO:

NACIMIENTO:

NACIMIENTO POR:

Prenatal	Sin Diagnóstico prenatal
Intrahospitalario	Extrahospitalario
Cesárea	Vaginal

Procedencia materna: _____

Edad gestacional: _____

ANTECEDENTES PERINATALES:

Edad de la madre _____ Gestación Número _____ Control Prenatal _____

Hipertensión Arterial _____ Diabetes Mellitus _____ Medicación previa _____

Alcoholismo _____ Tabaquismo _____ Toxicomanías _____

PROCEDIMIENTO REALIZADO:

Cierre primario completo

Cierre con silo

DESARROLLO DEL TRATAMIENTO:

Tiempo de alimentación parenteral total _____

Tiempo de estancia intrahospitalaria posterior al tratamiento _____

Tiempo requerido para iniciar la alimentación enteral _____

Principales complicaciones presentadas:

Sépsis	
Desequilibrio hidroelectrolítico	
Anemia	
Ictericia	
Síndrome colestacico	
Otros	

Anexo 2

Ensenada, B. C., _____ de _____ de 2007.

Asunto: **Solicitud de asesoría para
Proyectos de investigación.**

DR. (A). _____

Por este medio me dirijo a Usted con el propósito de solicitar su valioso apoyo como **ASESOR** en el trabajo de Investigación, que para cumplir con la NOM-090-SSA-1994-1, debo realizar en el transcurso de mi residencia médica.

El título del proyecto es:

De contar con una respuesta favorable le agradecería firmar al calce de esta solicitud, sin otro particular quedo de Usted

ATENTAMENTE

DR. (A). JUAN ANGEL DE LEÓN GARZA.
MÉDICO RESIDENTE DE TERCER AÑO DE LA
ESPECIALIDAD DE PEDIATRÍA.

AUTORIZÓ:

DR. (A) _____
TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIDAD

ACEPTO PARTICIPAR COMO ASESOR

DR. (A). _____

Vo.Bo. DRa. Martha Catalina Valdivia Lisizin
JEFATURA DE ENSEÑANZA