



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE MEDICINA. DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
SECRETARIA DE SALUD  
HOSPITAL GENERAL DE ACAPULCO

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA MORBIMORTALIDAD EN LOS  
PACIENTES CON GASTROSQUISIS EN EL HOSPITAL GENERAL DE  
ACAPULCO. DURANTE EL PERIODO DE MAYO DEL 2013 A MAYO DEL 2016**

**TESIS**

Para obtener el diplomado en la especialidad de:  
PEDIATRIA

PRESENTA:

**DRA XOCHITL CARRILLO FIGUEROA**

ASESOR METODOLÓGICO:

DRA. DIANA HERNÁNDEZ CALZADA.

Acapulco Gro Junio del 2016



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.

## **TITULO**

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA MORBIMORTALIDAD EN LOS  
PACIENTES CON GASTROSQUISIS EN EL HOSPITAL GENERAL DE  
ACAPULCO. DURANTE EL PERIODO DE MAYO DEL 2013 A MAYO DEL 2016**

## DEDICATORIA

Con todo mi cariño, mi amor y respeto para estas personas que hicieron todo en la vida para que yo pudiera lograr mis sueños, gracias por motivarme día a día y por tanta paciencia en esta etapa tan importante de mi vida

Papá, Mamá y mí querido hijo.

A mis maestros que influyeron con sus lecciones y experiencias en formarme, a todos y cada uno de ellos les dedico cada una de estas páginas de mi tesis. Gracias.

## INDICE DE CONTENIDOS

	Pag.
Resumen.....	5
Introducción.....	7
Marco teórico.....	9
Planteamiento del problema.....	16
Justificación.....	16
Objetivo general.....	16
Objetivos específicos.....	16
Material y método.....	17
Tipo de estudio.....	17
Límite de espacio.....	17
Límite de tiempo.....	17
Universo de trabajo.....	17
Instrumento de investigación.....	17
Criterios de inclusión.....	18
Criterios de eliminación.....	18
Metodología estadística.....	18
Implicaciones éticas.....	18
Presupuesto y financiamiento.....	19
Operalización de variables.....	20
Resultados.....	23
Análisis de resultados.....	25
Conclusiones.....	27
Referencias bibliográficas.....	29
Anexos.....	31

## RESUMEN

### INTRODUCCIÓN

El Recién nacido quirúrgico es un paciente que requiere de un enfrentamiento multidisciplinario debido a su complejidad. En los últimos años, los cuidados perinatales han evolucionado de forma importante, logrando la supervivencia de recién nacidos con patologías complejas que requieren de tratamiento quirúrgico. El diagnóstico prenatal, con referencia temprana, manejo adecuado post nacimiento, la mejoría en las técnicas y tecnología quirúrgicas, adecuado equipo y cuidado postquirúrgico así como las inversiones en el desarrollo de la cirugía neonatal como subespecialidad son necesarias para reducir la mortalidad y asegurar un mejor pronóstico para los recién nacidos con patología la pared abdominal en países en desarrollo.

### OBJETIVOS

- 1.- Determinar la Morbilidad en recién nacidos con gastrosquisis que ingresan al servicio de UCIN del Hospital General de Acapulco en el periodo comprendido entre mayo del 2013 a mayo del 2016
- 2.- Determinar la Mortalidad en recién nacidos con gastrosquisis que ingresan al servicio de UCIN del Hospital General de Acapulco en el periodo comprendido entre mayo del 2013 a mayo del 2016.
- 3.- Determinar con qué frecuencia se presenta la gastrosquisis en los recién nacidos ingresados en la UCIN en el Hospital General de Acapulco.
- 3.- Enumerar las causas más frecuentes de mortalidad y morbilidad en recién nacidos con gastrosquisis en la UCIN del Hospital General de Acapulco.
- 4.- Determinar en qué género se presenta más la gastrosquisis.

### MATERIAL Y MÉTODOS

Se revisaron todos los expedientes de los recién nacidos hospitalizados en el Servicio de UCIN del Hospital General de Acapulco, durante mayo del 2013 a mayo del 2016.

### RESULTADOS

Durante los 3 años revisados se encontró que la gastrosquisis tiene una alta prevalencia en nuestra población. La patología gastrosquisis fue más frecuente en género masculino que en femenino. La tasa de mortalidad ajustada a ingresos a la UCIN fue de 1.36%. La frecuencia de mortalidad en nuestra población en estudio con gastrosquisis fue del 17.6%. Las principales causas de muerte fue choque

séptico, coagulación intravascular diseminada y hemorragia pulmonar en un 100% de los casos.

## CONCLUSIONES

Este estudio aporta información acerca de la morbilidad y mortalidad dentro de nuestra unidad de hospitalización neonatal y el conocimiento oportuno del comportamiento epidemiológico de la morbilidad y mortalidad neonatal es de vital importancia debido a que esto permite al personal de salud capacitarse para el diagnóstico y tratamiento de la gastrosquisis y así un mejor pronóstico y disminuir la mortalidad en los recién nacidos que presentan esta patología.

## INTRODUCCION:

Es necesario tener muy claros y precisos los términos que se van a manejar en el presente trabajo para una mayor comprensión.

**MORBILIDAD:** Es un alejamiento del estado de bienestar físico o mental como resultado de una enfermedad o traumatismo del cual está enterado el individuo afectado, excluyendo pacientes que por su edad no están conscientes de su patología, incluye no sólo enfermedad activa o progresiva, sino también inhabilidad, esto es, defectos crónicos o permanentes que están estáticos en la naturaleza y que son resultado de una enfermedad, traumatismos o mala formación congénita. Estadísticamente se define la morbilidad como el número proporcional de personas que enferman en población y tiempos determinados.

**MORTALIDAD:** Es el número proporcional de muertes en una población y tiempos determinados. Se debe señalar que la mortalidad infantil es el indicador más sensible del estado de subdesarrollo de una comunidad.

En la mortalidad perinatal e infantil influyen a la vez el grado de la exposición a las infecciones exteriores y el nivel de resistencia a esas infecciones (Resistencia que a su vez depende de la nutrición y de otros factores del medio). Como esos factores están directamente relacionados con el nivel de vida, la mortalidad infantil guarda una relación inversa con el desarrollo socio-económico, sirviendo así de índice de éste, al menos hasta la fase en que los riesgos exógenos (infección, mal nutrición, etc.) son mínimos, es decir, hasta una etapa avanzada de desarrollo económico.

La deficiente atención del embarazo y el parto va indisolublemente concatenada al alza de la morbimortalidad en la infancia, así como la precaria situación económica de las grandes mayorías nacionales y como el problema es de origen multicausal, la solución del mismo deviene también de todo complejo de intervenciones, siendo la del sector salud mínima en importancia y meramente paliativa. En el presente trabajo se hace un recordatorio de las tasas, de la definición de edades pediátricas y se esbozan las principales causas de morbimortalidad, en general, de los recién nacidos. <sup>1</sup>

Se define a la mortalidad neonatal como la muerte producida entre el nacimiento y hasta los primeros 28 días de vida, y se divide en mortalidad neonatal temprana entre uno y seis días, la cual expresa principalmente la atención que recibió la madre durante el embarazo y al momento del parto y mortalidad neonatal tardía entre 7 y 28 días. Este parámetro indica las condiciones de embarazo y parto de una población que a su vez está relacionado con su estado socioeconómico y con la oportunidad y calidad de atención de los servicios de salud.

La Organización Mundial de la Salud informa que la medición de cuantas personas mueren cada año y el por qué mueren es una de las más importantes medidas que

se tienen y lo anterior aunado a cómo varias enfermedades afectan la vida, permiten determinar la efectividad del sistema de salud de un país. El tener estos números ayuda a las autoridades de salud a determinar si se están enfocando en las acciones correctas de salud pública que reducirá el número de enfermedades y muertes prevenibles. Mundialmente, alrededor de 54.5 millones de personas mueren cada año. Una de cada 8 de estas muertes ocurre en menores de 5 años. La mayoría de estas muertes prevenibles ocurren en países subdesarrollados.<sup>2</sup>

## MARCO TEORICO

**Gastrosquisis:** Defecto en la pared abdominal fetal, localizado centralmente y de grosor completo, el intestino extruido no tiene un saco que lo recubre, además el cordón umbilical permanece intacto a la izquierda del defecto, en un 10% de los casos el orificio puede ocurrir a la izquierda, por lo general los órganos sólidos permanecen dentro de la cavidad peritoneal y la apertura a nivel de la pared es de aproximadamente 2 a 4 cm. de diámetro, en cuanto el recién nacido se encuentre en condiciones adecuadas se realiza corrección quirúrgica ya sea con reducción completa de intestino con cierre primario o colocación de silo con reducción subsecuente. La gastrosquisis está relacionada con largos periodos de íleo.<sup>3-4</sup>

## ANTECEDENTES

La gastrosquisis (GQ) es una malformación congénita caracterizada por una herniación visceral a través de un defecto de la pared abdominal, generalmente del lado derecho, con la presencia del cordón umbilical intacto y no cubierto por la membrana. La palabra gastrosquisis deriva del prefijo griego gáster = estómago y schisis = fisura. Aunque este término no es del todo apropiado debido a que no representa todas las características de esta entidad, su uso ha sido aceptado.

La prevalencia de GQ es de 0.5-7 por cada 10,000 recién nacidos vivos (RNV), con un promedio de 1/2700 nacimientos; la frecuencia de esta malformación es más alta en México, más baja en la República Eslovaca y más frecuente en los países del Cono Sur. La GQ se presenta en forma aislada o asociada a otras malformaciones con una relación masculino/femenino de 1/1.3 en casos aislados y de 4/1 en casos no aislados. Desde 1980 se ha observado un aumento de 10 a 20 veces en la frecuencia a escala mundial, aunque se desconoce la causa específica de dicho incremento. Esta malformación se presenta principalmente en hijos de madres jóvenes menores de 20 años. En México el Registro y Vigilancia Epidemiológica de Malformaciones Congénitas Externas (RVEMCE) reportó en el International Clearinghouse for Birth Defects Surveillance and Research una prevalencia de 0.77 de 1982 a 1986; 1.45 de 1987 a 1991; 2.09 de 1992 a 1996; 3.75 de 1997 a 2001 y 5.34 de 2002 a 2006 (Figura 1).

### Embriología de la pared abdominal

Aproximadamente a los 21 días de gestación el embrión es un disco trilaminar localizado entre la cavidad amniótica y el saco vitelino; al formarse el tubo neural los bordes del disco se pliegan ventralmente para formar los pliegues laterales que se extienden hacia abajo. Posteriormente, a los 24 días, se forman los pliegues cefálico y caudal e inicia el plegamiento del embrión para dar origen al tallo de Yolk y al corporal. A los 28 días la apertura alrededor de estos tallos forma el anillo umbilical, que contiene el conducto y las arterias vitelinas (tallo de Yolk), el alantoides, el tallo conector y un canal comunicante entre las cavidades intra y extraembrionaria. A los 29 días el tubo intestinal forma un asa sobre la cual se forma

la arteria mesentérica superior por la coalescencia de las arterias vitelinas; a los 37 días, el conducto vitelino y el tallo conector se aproximan hasta emerger para formar el cordón umbilical. Las fuerzas responsables de esta unión involucran el movimiento y la fusión de los pliegues laterales hacia la línea media. En el proceso de fusión se involucran diferentes mecanismos como la apoptosis, la interacción célula-célula y la migración celular.

Recientemente, Stevenson y cols., en 2009, propusieron que la GQ es ocasionada por la falla del saco y del conducto de Yolk, así como de los vasos vitelinos, para incorporarse inicialmente al alantoides y posteriormente al tallo corporal. Se ha determinado que existe una segunda perforación en la pared abdominal, además de la del anillo umbilical, a través de la cual el punto medio del intestino (punto de Meckel) está unido a las estructuras vitelinas exteriorizadas. Éstas se unen al intestino de modo anormal, separándolo del tallo corporal, lo que ocasiona una falla en la incorporación al tallo umbilical. Como consecuencia, el intestino es extruído a la cavidad amniótica, sin remanentes del saco de Yolk o del amnios, por lo que el punto medio del intestino siempre está exteriorizado y hay ausencia de remanentes vitelinos en el cordón umbilical. La localización derecha del defecto puede explicarse por la tendencia del tallo vitelino a desplazarse a este lado debido a la presencia del corazón y al crecimiento más rápido de la pared lateral izquierda.

#### Características clínicas:

La GQ es un defecto paramedial comúnmente localizado a la derecha del cordón umbilical (en raras ocasiones se puede presentar del lado izquierdo) con protrusión visceral que puede ser de íleon distal, de estómago (48%), de hígado (23%) u otros órganos (31%). El cordón umbilical se encuentra intacto y lateral al defecto con un puente de piel normal. El tamaño es generalmente de 2-8 cm (raramente es un defecto pequeño < 2 cm) e involucra a todas las capas de la pared abdominal en el epigastrio, el mesogastrio o el hipogastrio (Figura 2). Casi siempre las asas intestinales se observan edematizadas y cubiertas por una matriz gelatinosa densa, resultado de la peritonitis química inducida por la exposición del intestino a la orina fetal después de las 30 semanas de gestación (SDG).

#### Epidemiología y factores de riesgo:

Aunque hasta el momento las causas de GQ son poco conocidas los principales factores de riesgo implicados son los siguientes:

- a) Factores genéticos El papel específico del componente genético en la etiología de la GQ es poco claro. Si bien existen reportes de casos familiares la GQ ocurre en la mayoría de los casos como un evento esporádico. Se ha observado que en 4.7% existe al menos un familiar afectado y el riesgo de recurrencia entre hermanos es de 3.5%.<sup>31</sup> Torfs y cols., en 2006, analizaron 32 polimorfismos de

nucleótido sencillo (SNP) de genes candidatos de riesgo para desarrollar GQ. En este estudio se identificó una asociación positiva para los genes NOS3 (sintasa de óxido nítrico 3), NPPA (péptido natriurético auricular), ADD1 (alfa aducina 1) e ICAM1 (molécula de adhesión celular 1).<sup>32</sup> Estos genes están relacionados con los mecanismos de angiogénesis, de resistencia dérmica y epidérmica y de integridad de los vasos sanguíneos, lo que apoyaría la hipótesis de un compromiso vascular en la etiología de la GQ. También observaron una fuerte interacción entre variantes alélicas de estos genes con el tabaquismo materno debido a que se incrementa el riesgo 5 veces más entre personas que tienen una (heterocigotos) o dos (homocigotos) variantes de los genes: NOS3, NPPA, ADD1 e ICAM1. Se ha propuesto que el cadmio y el CO<sub>2</sub> contenidos en el tabaco inducen la expresión de factores inflamatorios como TNF y NFκ-β que activan a NOS3 e ICAM1, los cuales estarían involucrados en la fisiopatología de la GQ.<sup>33</sup> El gen NOS3 codifica para la sintasa de óxido nítrico 3, una proteína de membrana involucrada en la señalización de mensajeros y vías de transducción de señales. Al activarse, esta proteína se transloca al citoplasma donde puede convertir la arginina en óxido nítrico (ON) y participar como mediador del tono vascular, como regulador de la migración celular endotelial, en el remodelamiento vascular y en la angiogénesis, además de mantener las integrinas, que son importantes en la regulación de la migración celular. El tabaco disminuiría la producción de ON (inhibiendo la migración celular endotelial y la formación de capilares en células endoteliales de la vena umbilical, ocasionando un pobre control de la angiogénesis y de la remodelación vascular) incrementando el riesgo para GQ. Por otro lado, el gen ICAM-1 codifica para la molécula de adhesión intercelular 1, que modula la migración endotelial mediante la activación de NOS3 y la organización de la actina en el citoesqueleto.

En la mayoría de los casos la GQ ocurre como un defecto aislado (83.3-93%) pero, con menor frecuencia (12.2-35%), también puede formar parte de otros síndromes o alteraciones cromosómicas. En este último caso se incluyen síndromes como las trisomías 13, 18, 21 y las anomalías de los cromosomas sexuales (1.2-3.7%); así como otros padecimientos: displasias esqueléticas, secuencia disruptiva, amnioplasia congénita, anomalía de Poland, síndrome de Hanhart, aganglionosis colónica parcial o total del intestino delgado, atresia biliar, enfermedad de Hirschsprung, esquizencefalia (0.7%) y anomalías congénitas múltiples no sindrómicas (12.2%). Contrario a lo que ocurre en los casos aislados, que están asociados con la edad materna joven, los casos con alteraciones cromosómicas y anomalías congénitas múltiples están asociados con la edad materna avanzada.

b) Factores ambientales: El hallazgo de gemelos monocigóticos discordantes y dicigóticos concordantes para GQ sugiere que los factores ambientales juegan un papel importante como factor de riesgo. A continuación se presentan aquellos

factores no genéticos que se encuentran fuertemente asociados con esta malformación:

1. **Edad materna.** La edad promedio de las madres con hijos afectados es de 21.1 años. Las mujeres de 14 a 19 años tienen 7.2 veces más riesgo de tener un hijo con GQ comparadas con las de 25 a 29 años. Menos de 7% de los casos ocurre en madres mayores de 29 años. Este es el factor de riesgo más consistente; no se sabe la razón pero se cree que es debido a una exposición ambiental en este grupo de edad.

2. **Edad paterna.** Padres de 20-24 años tienen 1.5 veces más probabilidad de tener un hijo con GQ que los de 25-29 años (OR 1.5, IC 95% 1.1-1.9).

3. **Etnia.** Las mujeres caucásicas e hispanas de 20-24 años tienen un riesgo más alto de tener hijos con GQ, con OR de 2.5 (IC 95% 1.4-4.5) y de 1.5 (IC 95% 1.1-2.0), respectivamente.

4. **Estrato socioeconómico.** Entre estos factores destacan la ausencia paterna (OR 4.0, IC 95% 1.4-11.5) y los bajos ingresos (OR 4.5, IC 95% 1.4-14.4).

5. **Paridad.** En contraste con lo reportado inicialmente, los estudios posteriores no han reportado efectos estadísticos respecto a la paridad o gravidez.

6. **Exposición a fármacos durante el embarazo.** Los medicamentos que aumentan significativamente el riesgo son principalmente analgésicos y antigripales como la aspirina (OR 4.7, IC 95% 1.2-18.1), el ibuprofeno (OR 4.0, IC 95% 1.0-16.0), la pseudoefedrina (OR 2.1, IC 95% 0.8-5.5), la fenilpropanolamina (OR 10, IC 95% 1.2-85.6), la pseudoefedrina con paracetamol (OR 4.2) y los descongestionantes nasales como oximetazolina y epinefrina (OR 2.4, IC 95% 1.5-2.4).<sup>40,42</sup>

7. **Tabaquismo** materno. Aproximadamente 42% de las madres que tienen hijos con GQ fumaron durante el embarazo. Las madres con desnutrición y que fumaron durante el embarazo. Las madres con desnutrición y que fumaron 3 meses previos o durante el primer trimestre (>1 paquete/día) presentan un riesgo muy elevado (OR 26.5, IC 95% 7.9-89.4).<sup>40,42</sup>

8. **Alcohol.** La ingesta durante el primer trimestre incrementa el riesgo (OR 2.4, IC 95% 1.4-3.7).

8-**Drogas ilegales.** Su consumo durante el primer trimestre aumenta el riesgo (OR 2.2, IC 95% 1.2-4.3); cuando es limitado a drogas vasoconstrictoras, como la cocaína, el OR es más alto (OR 3.3, IC 95% 1.0-10.5); al combinarse con el tabaco aumenta (OR 2.1, IC 95% 1.0-4.4) y si el consumo del tabaco es intenso el riesgo es mayor (OR 3.6, IC 95% 1.3-10.3).

9. **Factores nutricionales.** Existe una asociación entre el índice de masa corporal bajo (IMC < 18.1 kg/m<sup>2</sup>) con la GQ (OR 3.2, IC 95% 1.4-7.4). El sobrepeso parece tener un efecto protector (OR 0.2, IC 95% 0.04-0.8) ya que el riesgo disminuye 11% por cada unidad de IMC incrementada. La mayor prevalencia entre madres jóvenes podría estar relacionada con una competencia por los nutrientes esenciales entre la madre, que está en fase de crecimiento, y su feto. Infecciones maternas. No hay asociación entre la frecuencia de infecciones de vías respiratorias superiores, fiebre y alergias pero sí con

infecciones de transmisión sexual y del tracto urinario durante el primer trimestre del embarazo (OR 4.0, IC 95% 1.4-11.6).44

10. **Exposiciones médicas.** La exposición a rayos X antes o durante el primer trimestre de la concepción presenta un OR de 2.5 (IC 95% 1.2-5.5). Exposiciones químicas laborales. Se tiene un mayor riesgo con la exposición a solventes (OR 6.3, IC 95% 2.2-18.3).40

11. **Otros factores.** Se ha observado que las madres que cambian de pareja (cambio de figura paterna) en el caso índice tienen un aumento en el riesgo (OR 13.6, IC 95% 4.0-46.7). Esto se debe probablemente a un mecanismo autoinmunitario, similar a lo que ocurre en algunos casos de preeclampsia. También se ha observado que el tiempo de cohabitación corto (tiempo con el compañero actual antes del último periodo menstrual del embarazo del caso índice) representa riesgo; cuando es menor a un año presenta un OR 2.4 (IC 95% 1.5-3.7) y es mayor en las multigrávidas (OR 8.7, IC 95% 2.9-21.2). Esto es debido, probablemente, a los cambios en el estilo de vida o a la falta de tiempo para producir tolerancia materna ante antígenos paternos.

## EPIDEMIOLOGÍA

En el mundo nacen cerca de 130 millones de niños cada año, más de 10 millones de niños mueren antes de cumplir cinco años, de estos casi 8 millones mueren durante el primer año de vida; de estos, 4 millones de Recién Nacidos (RN) mueren durante las primeras cuatro semanas de vida y se estima que 3 millones ocurren durante la primera semana de vida.

La tasa de mortalidad neonatal a nivel mundial en el periodo 2009 a 2012 en promedio es de 26.5 por cada 1000 RN vivos, de 7 a 12 por cada 1000 RN en países desarrollados y hasta 50 o más por 1 000 RN en los países menos desarrollados.

Las tasas de mortalidad neonatal más altas a nivel mundial son en Afganistán, África, e India, encontrándose hasta 2 a 3 veces por arriba de promedio de mortalidad neonatal mundial. En Latinoamérica las tasas más altas pertenecen a Paraguay, Guatemala y Honduras. (9)

A nivel mundial se ha estimado que las principales causas de muerte neonatal son: Prematurez (28%), Infecciones (26%) y Asfixia (23%). Las malformaciones congénitas son responsables de 7-8% de la mortalidad neonatal. La mayoría de las muertes neonatales (75%) ocurren en la primera semana y la mayor parte de éstas en las primeras 24 horas de vida. (10)

Los defectos de la pared abdominal anterior (gastrosquisis, onfalocele, extrofia de vejiga, ectopia cordis) tienen una prevalencia mundial de 4.3:10,000 recién nacidos vivos (RNV).1,4 La gastrosquisis es una malformación cuya frecuencia ha

aumentado en casi todo el mundo, principalmente en Japón, Australia, América del Norte, Centro América y América del Sur, así como en el Norte y Centro de Europa. La frecuencia mundial es de 0.5-1. Su incidencia es de 1.66:10,000 RNV y su prevalencia es variable, oscilando entre 0.66 y 2.17, con un promedio de 1.33:10,000 nacimientos. La prevalencia de gastrosquisis, de acuerdo al estudio Colaborativo Latinoamericano de Malformaciones Congénitas (ECLAMC) en el periodo de 1982-1998 fue de 1.1:10,000 nacimientos; otros reportes refieren de 0.6 y 2.7:10,000 RNV con un promedio de 1.33 por 10,000 RNV. En México, de acuerdo a un estudio realizado en el Hospital Universitario de la Universidad Autónoma de Nuevo León, en la ciudad de Monterrey, es de 8.5 casos por 10,000 RNV, mientras que en el Instituto Nacional de Perinatología (INPer) llega a 134:10,000 RNV.

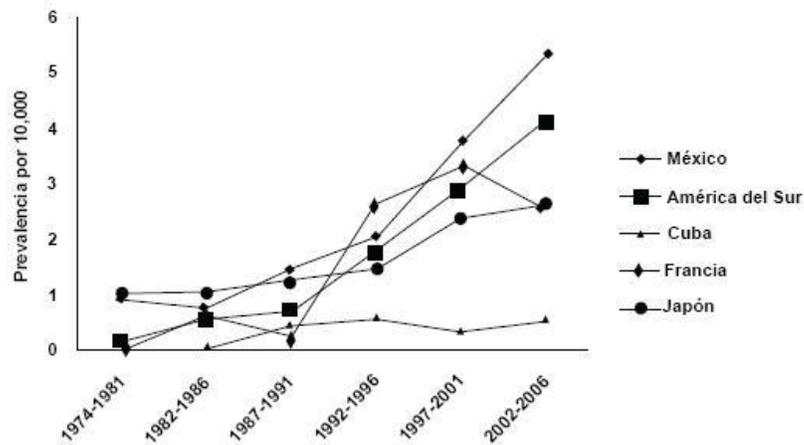
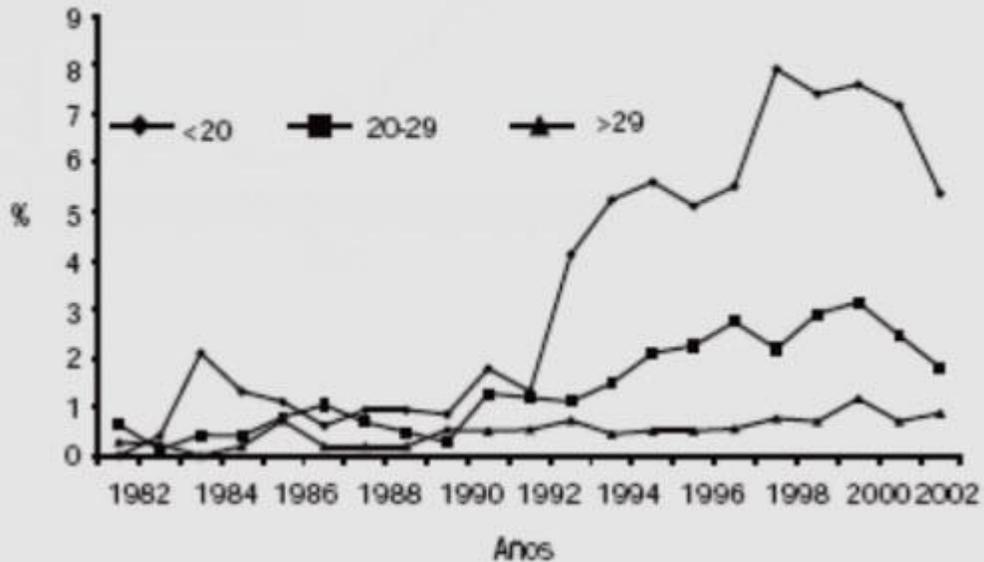


Figura 1. Gráfica de la prevalencia de gastrosquisis en 5 regiones geográficas durante diferentes periodos (1974-2006). Se observa la tendencia en el aumento de casos particularmente en México, seguido por la de los países de América del Sur.

### Gastrosquisis: Tendencia secular y edad materna (ECLAMC 1967-2002).



Su mortalidad es elevada, ya que, a pesar del tratamiento quirúrgico, los pacientes pueden presentar intolerancia a la alimentación y falla de medro, por lo que requieren una hospitalización prolongada. La mortalidad al nacimiento es variable y puede estar entre el 10 y el 74.6% o mayor. La causa más frecuente es el síndrome compartimental y las complicaciones abdominales potencialmente graves que requieren cirugía de rescate. La sobrevivencia esperada en el primer año de vida varía de 65 a 92%. Algunos factores que pueden incidir son la presencia de otras malformaciones, atresia o estenosis intestinales, daño causado por el líquido amniótico al intestino (edema o necrosis) y las complicaciones inherentes a la cirugía correctiva. Esta anomalía se presenta generalmente en recién nacidos de término, de peso bajo para la edad gestacional, y no rara vez se acompaña de malformaciones incompatibles con la vida, con predominio en el género masculino.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Conocer la morbilidad en los recién nacidos con gastrosquisis internados en el Hospital General de Acapulco, sirve para elaborar guías para así dar un mejor manejo a nuestra población pediátrica; considero de importancia investigar los factores que influyen en esta morbilidad quirúrgica neonatal. Es por ello que surge la inquietud de revisar expedientes con patología quirúrgica neonatal a lo largo de 3 años.

En base a lo anterior se plantea la interrogante:

¿Cuál es la morbi-mortalidad en recién nacidos con gastrosquisis en el periodo de mayo del 2013 a mayo del 2016? .

## **JUSTIFICACIÓN**

En el Hospital General de Acapulco se cuenta con un área de cuidados intensivos neonatales con una capacidad para 6 pacientes, tenemos un gran número de población con patología quirúrgica abdominal de la cual la más frecuentes es la gastrosquisis, a la cual se le puede ofrecer una atención oportuna y eficaz; por lo tanto es importante realizar una investigación para determinar la mortalidad de estos pacientes con la finalidad de optimizar las guías terapéuticas que nos permitan mejorar el pronóstico y calidad de vida a los recién nacidos con gastrosquisis.

## **OBJETIVO GENERAL**

Indagar cual es la Morbilidad en Recién Nacidos con gastrosquisis, que ingresan al servicio de UCIN, en el hospital General de Acapulco durante el periodo comprendido entre mayo 2013 a mayo del 2016.

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

- 1.- Conocer la incidencia y prevalencia de esta enfermedad en el Hospital General de Acapulco
- 2.- determinar cuáles son las causas más frecuentes de mortalidad en recién nacidos operados de gastrosquisis de la UCIN en el Hospital General de Acapulco, durante el periodo de mayo del 2013 a mayo del 2016

- 3.-determinar cuáles son las causas más frecuentes de morbilidad en recién nacidos operados de gastrosquisis de la UCIN en el Hospital General de Acapulco, durante el periodo de mayo del 2013 a mayo del 2016
- 4.-Determinar cuáles son los factores que intervienen en la presencia de complicaciones en el recién nacido operado de gastrosquisis.
- 5.-Determinar los factores de riesgo que intervienen la mortalidad de los recién nacidos operados de gastrosquisis.

## **MATERIAL Y MÉTODO**

Se revisaron los expedientes de los recién nacidos hospitalizados en el Servicio UCIN, durante el periodo de mayo del 2013 a mayo del 2016.

## **TIPO DE ESTUDIO**

Se trata de un estudio retrospectivo, descriptivo y transversal.

## **LÍMITE DE ESPACIO**

Archivo Clínico del Hospital General de Acapulco. Servicio de UCIN

## **LÍMITE DE TIEMPO**

Este estudio se realizó en el periodo comprendido de Mayo 2013 a Mayo 2016.

## **UNIVERSO DE TRABAJO**

Bitácora de ingresos del Servicio de UCIN y expedientes clínicos de recién nacidos con Gastrosquisis.

## **INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN**

Se utilizó la hoja de recolección de datos la cual se incluye en la sección de anexos.

## **CRITERIOS DE INCLUSION**

Expedientes de pacientes ingresados al servicio de UCIN con Gastrosquisis u operados de Gastrosquisis en el periodo comprendido de Mayo 2013 a Mayo 2016

## **CRITERIOS DE ELIMINACIÓN**

Expedientes incompletos aun cuando tuvieron Gastrosquisis o Expedientes que no concordara con el diagnóstico del paciente o no se encontrara el expediente.

## **METODOLOGÍA ESTADÍSTICA**

Se hizo revisión de expedientes seleccionados, según criterios de inclusión, se tomaron los datos de acuerdo a la hoja de recolección, realizando estadística descriptiva en base a frecuencia, porcentajes, y se utilizaron medidas de tendencia central (media, mediana, moda y desviación estándar), de las variables de edad materna y paterna, edad gestacional, género, peso, apgar, via de obtención, comorbilidades, control prenatal adecuado, diagnóstico prenatal, días para iniciar la nutrición parenteral, días de estancia hospitalaria, referido o nacido en el hospital; se realizaron gráficas de barras de los casos totales de gastrosquisis; se obtuvo tasa de mortalidad y morbilidad ajustada a ingresos, así como se obtuvo tasa de mortalidad por patología quirúrgica abdominal ajustada a ingresos.

## **IMPLICACIONES ÉTICAS**

Debido a que se trata de un estudio de tipo retrospectivo, observacional, donde el campo de trabajo son expedientes clínicos y libretas de registro sin poner en riesgo y protegiendo la vida y la salud de la persona en la que tal investigación se realiza.

El estudio se realizó bajo el valor bioético de:

La confidencialidad, al no manejar nombres y sólo números de expedientes con el sólo fin estadístico y de investigación, sin repercutir en el estado de salud de los pacientes y como parte de trabajo de titulación. La justicia, dado que toda conclusión sería aplicada a toda la población futura neonatal en similares condiciones clínicas. La beneficencia-no maleficiencia, dado que este estudio tiene como fin objetar los factores de riesgo que causan la morbi-mortalidad de recién nacidos con gastrosquisis. Se realizó bajo la autorización de comité de Enseñanza e Investigación.

## **PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO**

Autofinanciable.

## OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	TIPO VARIABLE	DE	MEDICION
Edad gestacional	Duración del embarazo calculada desde el primer día de la última menstruación normal hasta el nacimiento o hasta el evento gestacional en estudio.	Cuantitativa continua.		se expresa en semanas y días completos
Numero de gestas	Número de embarazos	Cuantitativa continua		Se expresa en número ordinales
Genero	Clasificación de hombres y mujeres teniendo en cuenta numerosos criterios, entre ellos las características anatómicas y cromosómicas.	Cualitativa dicotómica nominal		Hombre o mujer
Apgar	Es una prueba realizada a los recién nacidos para evaluar el estado físico y determinar la necesidad de cuidados medico médicos adicionales, valora 5 puntos.	Cuantitativa		Se expresa en números.
Vía de nacimiento	Es la via de obtención del producto	Cualitativa		Parto o cesarea
Edad madre	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento expresado en	Cuantitativa continua		Se expresa en años, meses y días

	años, meses y días		
Edad padre	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento expresado en años, meses y días	Cuantitativa continua	Se expresa en años, meses y días
Control prenatal	Atención que se realiza durante el embarazo en la que se espera que la mujer reciba como mínimo 5 consultas prenatales.	Cuantitativa continua	Se expresa en números ordinarios
Diagnóstico prenatal	Acción que se realiza durante la gestación en la cual se espera detección de alguna malformación por medio de estudios de imagen	Cualitativa dicotómica	Si o no
Corrección quirúrgica	Tratamiento encaminado al cierre de pared abdominal	Cuantitativa	Días de espera para la corrección quirúrgica
Comorbilidades	La presencia de uno o más trastornos además de la enfermedad o trastorno primario	Cualitativa dicotomica	Si o no
Complicaciones	Es la presencia de un estado no deseado y o inesperado en la evolución prevista	Cualitativo	Si o no
Referido	Procedimiento medico administrativo entre establecimientos	Cualitativa	nacido dentro de la unidad o no

	para la atención medica en los tres niveles de salud		
inicio de nutrición parenteral	Es el suministro de nutrientes que se aportan al paciente por vía intravenosa, cuando por sus condiciones de salud no es posible utilizar vías digestivas normales.	Cuantitativa continua	Días de vida en la que se inicia nutrición
Días de estancia hospitalaria	Números de días transcurridos desde el ingreso del paciente al servicio de hospitalización hasta su egreso.	Cuantitativas continuas	Días de hospitalización
Causa de muerte	Motivo que directa o indirectamente ocasionó la muerte	Cualitativa nominal	causa

## RESULTADOS

- 1.- En el periodo comprendido de mayo del 2013 a mayo 2016, en el servicio de UCIN del hospital general de Acapulco, se ingresaron 438 pacientes, de los cuales 34 contaban con el diagnostico de gastrosquisis o plastia de pared por gastrosquisis.
- 2.- La gastrosquisis fue más frecuente en género masculino con un 55.8% que en femenino con un 44.2%.
- 3.- La tasa de prevalencia de gastrosquisis ajustada por el número de ingresos a UCIN en 3 años fue de 7.76%.
- 4.- En relación a la mortalidad, de los 34 ingresos por gastrosquisis, murieron 6 pacientes que representa el 17.6%, siendo la relación hombre: mujer 1:1
- 5.- La tasa de mortalidad ajustada a ingresos a la UCIN en un periodo de 4 años fue de 1.36%.
- 6.-La media de edad gestacional al nacimiento fue de 38.1 SDG, 2 de los fallecimientos ocurrio en RN menores de 37 SDG representando el 66,6%.
- 7.- En lo referente al numero de gestas el 61.7% fue gesta 1, 29.4% gesta 2, 5.8% gesta 3 y 2.9% gesta 04.
- 8.- La media en la realización de corrección quirúrgica fue de 1.7 dias
- 9.- El 58.8% de los niños con gastrosquisis nacieron en esta unidad hospitalaria, 41.2% fueron referidos de otra unidad hospitalaria.
- 10.- La edad promedio de la madre al momento del nacimiento del producto fue de 18.8 años, de los cuales el 70.5% eran menores de 20 años.
- 11.- la edad promedio del padre al momento del nacimientos del producto fue de 25 años, 40% correspondia a menores de 20 años.
- 12.- 52,4% tuvieron un adecuado control prenatal, y un 61.7 % tuvieron un diagnostico prenatal
- 13.- de los productos 67.6% se obtuvieron por cesarea y 32,3 % por parto.
- 14.- El promedio de estancia intrahospitalaria fue de 28.3 dias.
- 15.- El 100% de los recién nacidos contaban con nutrición parenteral, con un promedio de inicio de nutrición de 4,4 dias

16.- 41.7% de los recién nacidos contaba con una cardiopatía congénita documentada con ecocardiograma tipo CIA, CIV Y PCA

17.- 38,2% de los recién nacidos cursaron con hipoalbuminemia durante su manejo

18.- el 81.1% de los pacientes contaban con el diagnóstico de sepsis sin germen aislados, pero solo se encontró hemocultivo positivo en el 32.3% de los pacientes.

19.- el 35.2% se les colocó SILO de primera intención, con un promedio de estancia intrahospitalaria de 31 días.

20.- En el periodo de mayo 2013 a mayo 2016, en el servicio de UCIN del Hospital General de Acapulco, las principales causas de Muerte de los pacientes con gastrosquisis fueron coagulación intravascular diseminada, choque séptico, hemorragia pulmonar no traumática, choque hipovolémico, cada una representando un 33% de los fallecimientos.

## ANÁLISIS DE RESULTADOS

-Durante el periodo comprendido de mayo del 2013 a mayo 2016, en el servicio de UCIN del Hospital General de Acapulco, la gastroquiasis represento una tasa de prevalencia 7.76% por cada 100 ingresados a la UCIN en comparación a un estudio realizado en el Hospital General de México (2000-2004)(16) el cual tuvo una tasa de prevalencia para la gastroquiasis de 0.08% concluimos que esta patología se presenta más frecuentemente en nuestra población por múltiples factores donde la edad materna, tipo de alimentación, exposición a químicos (fertilizantes), productos industriales, la endogamia en algunas zonas del estado, han favorecido este porcentaje el cual no ha cambiado en los últimos siete años.

- Se presenta mas frecuentemente en el sexo masculino como lo reportado en la literatura

- El 70.5% de las madres fue menor de 20 años de edad lo cual nos coincide con la literatura como el factor de riesgo mas predominante.

- el 52% de las embarazadas tuvo un adecuado control prenatal y solo en un 61% el diagnostico se hizo prenatal.

- Se difiere de la literatura ya que encontramos que un 61% de las gestantes era su primera gestación, considerando que sea por que se presenta con mayor frecuencia en mujeres jóvenes.

-La colocación de SILO de primera intención incrementa los dias de estancia intrahospitalaria.

- La semana de gestación promedio de obtención de los productos fue de 38 SDG con un promedio de estancia intrahospitalaria de 28 dias, lo cual difiere de la literatura que reporta evolución más rápida en los recién nacidos obtenidos a las semanas 34 a 35 SDG, el promedio de estancia intrahospitalaria fue ligeramente más prolongada en nuestro estudio.

-En cuanto a las causas de mortalidad se encontró una relación similiar con lo señalado con la literatura y las causas principales son coagulación intravascular

diseminada, choque séptico y hemorragia pulmonar, con un similitud al estudio realizado en el Hospital General de México(16),de los 38 pacientes estudiados con defectos de la pared abdominal; 19 recién nacidos con gastrosquisis y cinco con onfalocele tuvieron complicaciones por septicemia aunque no se reporta cuántos de éstos murieron a causa de sepsis.

-La tasa de mortalidad ajustada a ingresos a UCIN en nuestro periodo de estudio fue de 1.36% para gastrosquisis, no podemos comparar respecto a años anteriores ya que no contamos con estudios referente a mortalidad por esta patología.

## CONCLUSIONES

Durante los tres años estudiados encontramos que la gastrosquisis tiene una alta prevalencia en nuestro medio y las principales causas de mortalidad son choque séptico, coagulación intravascular diseminada y hemorragia pulmonar, además de encontrar que la mortalidad es igualmente proporcional en ambos generos.

Este estudio aporta información acerca de la morbilidad y mortalidad dentro de nuestra unidad de hospitalización neonatal y el conocimiento oportuno del comportamiento epidemiológico de la morbilidad y mortalidad neonatal es de vital importancia debido a que esto permite al personal de salud capacitarse para el diagnóstico y tratamiento oportuno de las patologías quirúrgicas abdominales y brindar así un mejor pronóstico y disminuir la mortalidad en los recién nacidos que presentan estas patologías.

De acuerdo a lo anterior sugiero efectuar un adecuado control prenatal que posibilite tratar precozmente las enfermedades que se deben a factores que actúan durante la gestación, ya que en casi el 50% de las pacientes encontradas su control prenatal era inexistente o escaso. Además, con apoyo de las autoridades de Salud, fortalecer acciones que sean orientadas a mejorar la calidad de atención que se brinda a la mujer durante el embarazo, parto y atención del recién nacido, también promover acciones dirigidas a la comunidad en general sobre la importancia de llevar adecuado control prenatal para evitar complicaciones en el momento del parto y finalmente educar a la población general sobre la importancia de informar todos los nacimientos y las defunciones en el registro civil municipal de su localidad ya que al disminuir el sub registro existente, las estadísticas vitales serán más exactas con lo cual se tendrá un mejor registro de la situación actual de salud en nuestro país.

La mortalidad neonatal depende de varios factores que no están confinados exclusivamente al área médica hospitalaria. Los avances en el cuidado intensivo neonatal y el avance en los tratamientos quirúrgicos de los pacientes han contribuido en la mejora de los resultados de las complicaciones en la patología quirúrgica abdominal.

El diagnóstico prenatal, con referencia temprana, la mejoría en las técnicas y tecnología quirúrgicas, adecuado equipo y cuidado postquirúrgico así como las inversiones en el desarrollo de la cirugía neonatal como subespecialidad son requeridas para reducir la mortalidad y asegurar un mejor pronóstico para los recién nacidos con patología quirúrgica abdominal en países en desarrollo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Nuevas hipótesis embriológicas, genética y epidemiología de la gastrosquisis. Boletín del Hospital Infantil de México 2011;68(3):245-252
- 2) Gastrosquisis, manejo médico-quirúrgico: abordaje multidisciplinario. Revista Mexicana de Pediatría Vol. 79, Núm. 5 • Septiembre-Octubre 2012 pp 232-235
- 3) Predictores geográficos como factores de riesgo de gastrosquisis en un hospital de alta especialidad en México. Volumen 27, Número 2 pp 92-97
- 4) Gomella TL, Cunningham MD, Eyal FG. Neonatología. 6ta Edición. McGrawHill, 2009. Pags. 583-586.
- 5) RYVEMCE (Registro Mexicano y Vigilancia Epidemiológica de Malformaciones Congénitas externas.
- 6) ECLAMC (Estudio colaborativo de malformaciones congénitas de Latinoamérica y el Caribe.
- 7) Carlos Godoy, Sergio Flores Navarro, Marvin Arostegui, Morbimortalidad en Pediatría, Salud Pública. Biblioteca virtual en salud. 1982. Volumen 9, 1982. Página 36-41.
- 8) [http://www.who.int/gho/mortality\\_burden\\_disease/en/index.html](http://www.who.int/gho/mortality_burden_disease/en/index.html). Mayo 2013.
- 9) Emily R. Christison-Lagay/Cassandra M. Kelleher/Jacob C. Langer/ Neonatal Abdominal wall defects. Seminars in Fetal & Neonatal Medicine. Volume 16, Issue 3, Pages 164-172, June 2011
- 10) Gomella TL, Cunningham MD, Eyal FG. Neonatología. 6ta Edición. McGrawHill, 2009. Pags. 583-586
- 11) Daniel N. Vinocur<sup>1</sup> Edward Y. Lee<sup>1</sup> Ronald L. Eisenberg<sup>2</sup>. Neonatal Intestinal Obstruction. AJR:198, January 2012. Pag. 1-10.
- 12) Davenport, M. Surgically correctable causes of vomiting in infancy. BMJ . Volume 312. Enero 1996. Pag.236-239.
- 13) Ashcraft K, Holder T: Cirugía Pediátrica, Interamericana, McGraw-Hill, Missouri, segunda edición, 1995. Pag. 429-479.
- 14) Programa de acción específico 2007-2012. Prevención de la mortalidad infantil. Primera edición 2008. Secretaría de Salud. México. Pag. 17-28
- 15) Sarasqueta, P. Mortalidad infantil por malformaciones congénitas y prematuridad en la Argentina: análisis de los criterios de reducibilidad. Arch. argent. pediatr 2006; 104(2):153-158 / 153
- 27
- 16) N. Frateli, T Papagerorghiu. Et. A. Outcome of antenatally diagnosed abdominal wall defects. Ultrasound Obstet Gynecol 2007; 30: 266-27.
- 17) Bracho-Blanchet. E. et.al. Factores pronóstico para mortalidad en neonatos con atresia intestinal yeyuno-ileal. Cir Cir 2012;80:345-351.
- 18) Gómez-Alcalá AV, Rascón-Pacheco RA. La mortalidad infantil por malformaciones congénitas en México: un problema de oportunidad y acceso al tratamiento. Rev. Panam Salud Pública. 2008; 24 (5): 297-303

- 19) Islas P., Martínez M. et. Al. Morbimortalidad por defectos de la pared abdominal en neonatos. Experiencia de cinco años en el Hospital General de México. Rev Med Hosp Gen Mex 2006; 69 (2): 84-87.
- 20) Guelfanch, M. Patología quirúrgica neonatal, orientación diagnóstica y aportes de la cirugía mínimamente invasiva. Rev. Med. Clin. Condes - 2009; 20(6) 745 – 757.
- 21) Philip L. Glick, M.D., M.B.A. Marc A. Levitt, M.D. Jeffrey H. Haynes, M.D. Complications In Pediatric Surgery. Informa Healthcare USA, Inc. 52 Vanderbilt Avenue New York, NY 10017. 2009.
- 22) Ugwu RO, Okoro PE. Pattern, outcome and challenges of neonatal surgical cases in a tertiary teaching hospital. Afr J Paediatr Surg 2013;10:226230

## ANEXOS

### HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Numero de expediente del paciente:

Edad gestacional:

Género: femenino      masculino

Apgar:

Via de nacimiento; parto                      cesarea:

Dias de espera para realizar correccion quirúrgica:

Nacio en el hospital:si                      no

Edad materna:

Edad paterna:

Control prenatal mayor o igual a 5 consultas: si                      no

Diagnostico prenatal:si                      no

Dias de vida en la que inicia nutrición paraenteral:

Dias de estancia intrahospitalaria:

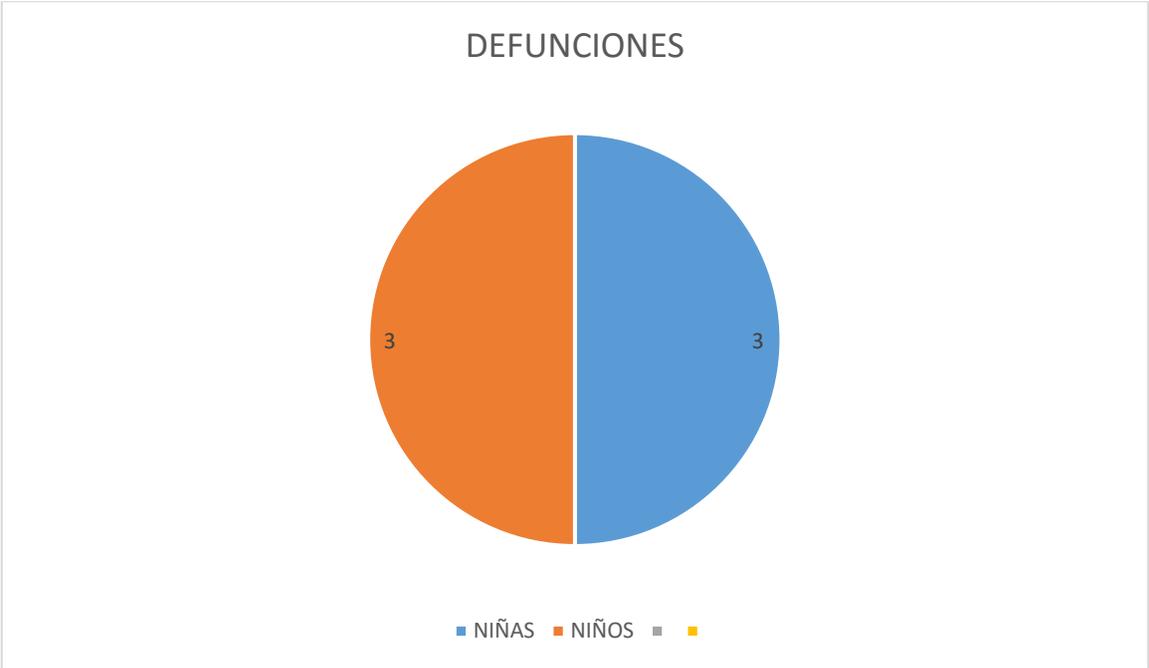
enfermedades asociadas: Si=1, No=2.

Defunción: Si, No=2

Tres primeras causas de defunción

GRAFICAS Y CUADROS

GRAFICA 1

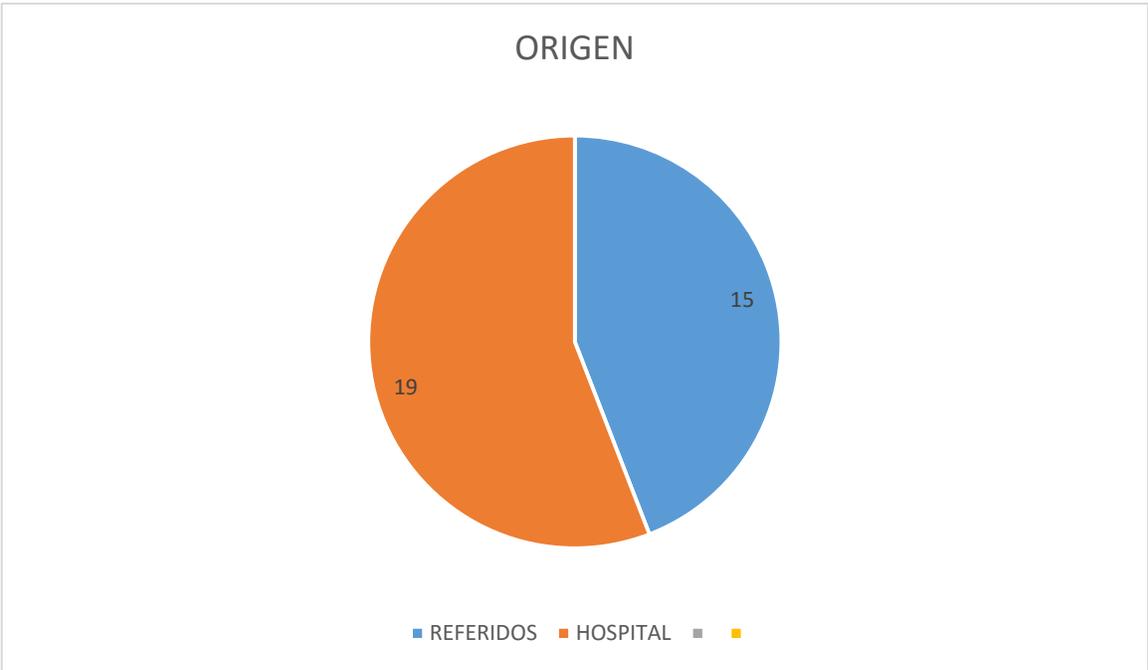


CUADRO 1

PRINCIPALES CAUSAS DE MORTALIDAD.

CHOQUE SÉPTICO
CID
HEMORAGIA PULMONAR

GRAFICA 2 NACIDOS EN EL HOSPITAL O REFERIDOS



## CONTROL PRENATAL

