



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
SECCIÓN DE POSGRADO

FACTORES PRONÓSTICOS EN CIRUGÍA DE GASTROSQUISIS  
HOSPITAL NACIONAL DOCENTE  
MADRE NIÑO SAN BARTOLOMÉ 2013-2017

PRESENTADA POR  
ALAN ROBERTO LA TORRE DELGADO

ASESOR  
JORGE LUIS MEDINA GUTIERREZ

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN  
PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA  
PEDIÁTRICA

LIMA – PERÚ  
2020



**Reconocimiento - No comercial**  
**CC BY-NC**

El autor permite entremezclar, ajustar y construir a partir de esta obra con fines no comerciales, y aunque en las nuevas creaciones deban reconocerse la autoría y no puedan ser utilizadas de manera comercial, no tienen que estar bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



**USMP**  
UNIVERSIDAD DE  
SAN MARTÍN DE PORRES

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
ESCUELA DE POSGRADO**

**“FACTORES PRONÓSTICOS EN CIRUGÍA DE  
GASTROSQUISIS.HOSPITAL NACIONAL DOCENTE MADRE  
NIÑO SAN BARTOLOME. 2013 - 2017”**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**PARA OPTAR**

**EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA PEDIÁTRICA**

**PRESENTADO POR**

**ALAN ROBERTO LA TORRE DELGADO**

**ASESOR**

**JORGE LUIS MEDINA GUTIERREZ**

**LIMA-PERÚ**

**2020**

## ÍNDICE

	<b>Págs.</b>
<b>Portada</b>	i
<b>Índice</b>	ii
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	
1.1 Descripción del problema	01
1.2 Formulación del Problema	02
1.3 Objetivo	02
1.3.1 ..Objetivo General	
1.3.2..Objetivo Específico	
1.4 Justificación de la investigación	03
1.5 Viabilidad y factibilidad	03
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	
2.1 Antecedentes	04
2.2 Bases teóricas	13
2.3 Definiciones conceptuales	17
<b>CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES</b>	
3.1 Formulación de la hipótesis	18
3.2 Variables y su operacionalización	18
<b>CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA</b>	
4.1 Diseño metodológico	20
4.2 Diseño muestral	20
4.3 Técnicas y procedimientos de recolección de datos	21
4.4 Procesamiento y análisis de datos	21
4.5 Aspectos éticos	21
<b>CRONOGRAMA</b>	22
<b>PRESUPUESTO</b>	23
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	24
<b>ANEXOS</b>	
Matriz de consistencia	26
Instrumento de recolección de datos	
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	
1.1 Descripción del problema	

La gastrosquisis es un defecto congénito de la pared abdominal que ocurre aproximadamente en 5 de cada 10.000 recién nacidos vivos. Se encuentra casi invariablemente a la derecha del anillo umbilical. La fisiopatología de la gastrosquisis sigue eludiendo a los médicos e investigadores, aunque los factores de riesgo que se asocian constantemente con el desarrollo de este defecto incluyen a gestante adolescente, el IMC bajo, la raza, el tabaquismo, el nivel socioeconómico, el consumo de drogas y el consumo de alcohol durante el embarazo. Aunque la tasa de supervivencia de los recién nacidos con gastrosquisis es de aproximadamente el 90%, se asocia con una morbilidad significativa resultante de una estancia hospitalaria prolongada, retraso en el tiempo para el inicio de la vía oral, uso prolongado de nutrición parenteral total, intervenciones quirúrgicas múltiples, y complicaciones neonatales incluyendo sepsis, enterocolitis necrotizante, y síndrome del intestino corto. Los neonatos con gastrosquisis se pueden dividir en dos grupos, que tienen resultados distintos, basados en la presencia o ausencia de complicaciones intestinales asociadas, incluyendo atresia, necrosis, vólvulos, perforación e isquemia. El manejo óptimo de los neonatos con gastrosquisis no está claro dada la controversia en la literatura con respecto a qué factores predicen con mayor precisión los resultados neonatales. Una mejor capacidad para predecir qué fetos tienen un mayor riesgo de complicaciones neonatales puede ayudar con el triaje adecuado, ayudar en el manejo de la gastrosquisis, y alentar el apoyo neonatal multidisciplinario para minimizar las complicaciones posnatales. En el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé el número de cirugías efectuadas por la presencia de esta alteración congénita es elevado. Como recurso terapéutico se emplea la cirugía reparadora del defecto. Sin embargo, no todas las cirugías efectuadas con este fin tienen éxito. Muchos factores han sido identificados como asociados a éxito o fracaso, sin embargo, estos tienen expresiones diferentes dependiendo de las características geográficas, étnicas, raciales, socioeconómicas, culturales, genéticas, lo que obliga a que estos tengan que ser

identificados en el lugar donde se desarrolla la actividad. Demanda de asistencia que debe ser satisfecha y abordada por el médico responsable. Existe controversia en relación con la evolución posquirúrgica y el tiempo del cierre de la pared abdominal. Por lo que surgen especulaciones respecto a determinar cuáles son los factores que ayudan a pronosticar con mayor certeza el resultado quirúrgico de la cirugía reparadora de gastrosquisis en neonatos que han acudido a este centro hospitalario con estas patologías.

## **1.2 Formulación del problema**

¿Cuáles son los factores pronósticos de los resultados (éxito o fracaso) de la cirugía de gastrosquisis en neonatos atendidos en el servicio de cirugía neonatal del Hospital nacional Docente Madre Niño San Bartolomé en el periodo comprendido del 2013 al 2017?

## **1.3 Objetivo**

### **1.3.1 Objetivo general**

- Describir los factores pronósticos de los resultados (éxito o fracaso) de la cirugía de gastrosquisis en neonatos atendidos en el servicio de cirugía neonatal del Hospital nacional Docente Madre Niño San Bartolomé en el periodo comprendido del 2013 al 2017.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Describir los factores pronósticos inherentes del neonato asociados con los resultados (éxito o fracaso) de la cirugía de gastrosquisis.
- Describir los factores pronósticos quirúrgicos asociados con los resultados (éxito o fracaso) de la cirugía de gastrosquisis.
- Describir los factores pronósticos maternos asociados con los resultados (éxito o fracaso) de la cirugía de gastrosquisis.

## **1.4 Justificación de la investigación**

Las malformaciones congénitas, entre ellas la gastrosquisis generan un problema de morbilidad ya que su alta frecuencia (entre un 2% a 4% de los recién nacidos los presentan), conllevan un alto costo familiar y social en los diferentes países desarrollados. El Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé es una institución en donde la mayoría de los neonatos con defectos congénitos son pacientes referidos de diferentes hospitales del país para su manejo quirúrgico. De esta forma si logramos la identificación de factores pronósticos de éxito o fracaso de la cirugía reparadora de Gastrosquisis ayudaría a que sea posible actuar sobre algunas de estas características con el propósito de aminorar el impacto negativo de los neonatos sometidos a intervención quirúrgica.

### **1.5 Viabilidad y factibilidad**

**Viabilidad:** La presente propuesta investigativa es viable debido a la condición del nosocomio ya que es un centro de referencia nacional para un gran número de intervenciones quirúrgicas complejas, sobre todo en la cirugía de reparación de defectos de pared como gastrosquisis y por lo tanto se cuenta con una gran casuística para el análisis que pretende el estudio, asimismo, se cuenta con el permiso institucional para su desarrollo.

**Factibilidad:** El análisis de este trabajo ha despertado el interés del personal del servicio de cirugía que labora en hospital por lo que cuento con todos los recursos disponibles para su realización.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

## 2.1 Antecedentes

Alexander M. Friedman et al, en 2016, realizaron un estudio con el objetivo de proporcionar datos epidemiológicos sobre los factores de riesgo asociados con gastrosquisis. De 5.985 embarazos con gastrosquisis, el 63,5% (n-3.800) nacieron de parto vaginal y el 36,5% (n-2.185) de parto cesárea. Concluyeron que los factores asociados con la aparición de la gastrosquisis incluyen la edad temprana, el tabaquismo, el alto nivel educativo y el estado marital. Los factores protectores incluyeron hipertensión crónica, raza negra y obesidad (1).

Amulya K Saxena et al, en 2002 realizaron un estudio con 70 casos de gastrosquisis fueron tratados quirúrgicamente. El defecto se produjo con mayor frecuencia en los hombres (44 versus 26). El peso medio al nacer fue de 2.383 g y la edad gestacional media de 36,8 semanas. 9 bebés (12,9%) nacieron por vía vaginal y el resto (87,1%) por cesárea; 34 de las 61 (55,7%) cesáreas se realizaron por la identificación ultrasónica prenatal del defecto de la pared abdominal. 10 bebés (14,3%) se sometió al cierre primario; en 19 (27,1%) el cierre primario de la piel fue posible con ampliación del defecto. Los 41 lactantes restantes (58,6%) tenían defectos extensos y requirió dos injertos para un cierre óptimo. 22 pacientes (31,4%) tenían anomalías asociadas, siendo la más común las atresias intestinales y los testículos no descendidos. Se requirieron 14 (20%) laparotomías secundarias debido a complicaciones asociadas al intestino y 1 (1,4%) para una perforación de la vejiga urinaria. 11 pacientes (15,7%) complicaciones no asociadas al intestino. El tiempo medio de intubación traqueal postoperatoria fue de 3,9 días y la estancia media en el hospital fue de 75,6 días. La mortalidad total fue del 2,8%. No se encontraron complicaciones importantes asociadas con los implantes; sólo 4 pacientes (5,7%) presentó complicaciones menores, como la inflamación local y la infección, y se manejaron de manera conservadora (2).

Anthony S de Buys Roessingh et al, en 2015, realizaron un estudio retrospectivo. Se analizaron las siguientes variables de los pacientes con

gastrosquisis: Peso, sexo, Apgar, perforaciones, atresia, vólvulos, duración de la nutrición parenteral, enterocolitis necrotizante, período medio de hospitalización y mortalidad. Se estudiaron 68 pacientes con gastrosquisis. Encontraron nueve casos de perforaciones, ocho vólvulos, 12 atresias. La tasa de mortalidad fue del 12% (ocho muertes). La duración media de la nutrición parenteral total fue de 56,7 días, con cinco casos de enterocolitis necrotizante. La duración media de la hospitalización para 60 pacientes fue de 54,7 d. La presencia de atresia intestinal fue el único factor correlacionado con la nutrición parenteral prolongada, y la hospitalización prolongada (3).

Camilla Ferreira Catarino Barreiros et al, en 2020, analizaron la mortalidad y los factores asociados en una serie de pacientes con gastrosquisis. Realizaron un estudio retrospectivo de cohortes. Los recién nacidos prematuros y aquellos con bajo peso al nacer tenían un mayor riesgo de muerte( $p < 0,05$ ) (4).

Coughlin et al, en 2009, reportaron que la "cirugía en la sala de expulsión" entre las 2 y las 6 horas de nacidos, disminuye la morbilidad y mortalidad de los pacientes con gastrosquisis (5).

Ewa Sawicka et al, en 2013, realizaron un estudio con el propósito de evaluar la influencia de factores pronósticos para el curso postoperatorio y el pronóstico en recién nacidos con gastrosquisis. Se realizó un estudio de todos los recién nacidos con gastrosquisis. Durante el período de estudio se trataron 32 neonatos con gastrosquisis. El diagnóstico prenatal se realizó en 22 pacientes (69%) y la edad media del diagnóstico fue de 30,7 semanas. La cesárea se realizó en 25 casos y el parto vaginal se produjo en 7 casos. La edad gestacional media fue de 35,7 semanas, el peso medio fue de 2430 g. 21 neonatos nacieron antes de las 37 semanas de gestación, 11 después de 37 semanas. Se encontró un buen estado del intestino externalizado en 18, una mala condición en 14 pacientes (necrosis con perforación en 2, atresia en 2). El intervalo de operación fue de 6,3 horas. La cirugía se realizó antes de las tres horas del nacimiento en 12, y después de la tercera hora del nacimiento en 20

neonatos. Durante la primera intervención quirúrgica el cierre primario fue posible en 29 casos, el silo se utilizó en 3 pacientes. Cinco pacientes requirieron más de una intervención quirúrgica (2 pacientes después del cierre del silo y 3 pacientes después de la reparación primaria). Cinco pacientes murieron. Las razones de la muerte fueron taponamiento cardíaco en 2 y complicaciones en el curso de la sepsis en 3 pacientes. El estudio concluyó que el principal factor de riesgo independiente que influye en el curso del tratamiento y el pronóstico fue el intervalo de tiempo entre el parto y la operación. La reparación temprana de la gastrosquisis facilita el cierre primario y acorta el curso postoperatorio. Los recién nacidos con gastrosquisis a pesar de los avances en el diagnóstico prenatal, los cuidados intensivos neonatales y los métodos quirúrgicos siguen siendo un problema terapéutico grave que requiere atención multidisciplinaria y una estancia hospitalaria de larga data (6).

Goetzinger K. R, en 2014, proponen que la exposición intestinal al líquido amniótico resulta en una lesión intestinal progresiva con el tiempo, lo que resulta en un cambio sonográfico en la apariencia de la pared intestinal. El espesor de la pared intestinal como predictor sonográfico para el resultado neonatal adverso se ha estudiado extensamente. Se sugiere que una exposición prolongada del intestino fetal al líquido amniótico resulta en lesiones intestinales progresivas con el tiempo y, en consecuencia, cambia la apariencia de la pared intestinal. Por lo que la pared engrosada mayor de 3mm demuestra un mayor riesgo de atresia intestinal, enterocolitis necrotizante (NEC), duración prolongada de la estancia en la unidad de cuidados intensivos (7).

Helen Carnaghan et al, en 2016, realizaron un estudio con el objetivo de determinar el efecto del tiempo de nacimiento en los neonatos con gastrosquisis. Se realizó un análisis retrospectivo de la gastrosquisis nacida a las 34 semanas. Se analizaron 217 pacientes. La estancia hospitalaria fue significativamente más larga en aquellos nacidos en 34–36 semanas en comparación con los nacidos a las 37 semanas. La incidencia de sepsis fue mayor en bebés nacidos a las 34–36 semanas

(32%) frente los bebés nacidos a las 37 semanas (17%;  $p < 0,02$ ). El estudio concluyó que el nacimiento temprano de fetos con gastrosquisis se asoció con hospitalización prolongada y una mayor incidencia de sepsis (8).

J J Vila-Carbó en 2008, realizó un estudio con el objetivo de evaluar los resultados, de un nuevo protocolo multidisciplinario en pacientes con diagnóstico prenatal de gastrosquisis. Esto consistió en una monitorización por ultrasonido de las gestantes con diagnóstico prenatal de gastrosquisis valorando la presencia de signos tempranos de sufrimiento intestinal (diámetro intestinal  $> 17$  mm o engrosamiento de la pared  $> 3$  mm), con el fin de prevenir daños. Después del nacimiento, la reducción intestinal a través del defecto se realizó bajo anestesia general en el quirófano. La edad gestacional media al momento del parto fue de 36,3 semanas (rango 35-38). Como anomalías asociadas encontraron dos casos de testículos intraabdominales y uno de estenosis hipertrófica del píloro. No hay evidencia de atresia intestinal en ningún caso. Dos pacientes desarrollaron sepsis con un buen resultado con tratamiento con antibióticos intravenosos. No se observaron casos de obstrucción intestinal en el postoperatorio inmediato o tardío. El tiempo medio de estancia en el hospital fue de 38,8 días, con una estancia media en la unidad de atención neonatal de 4 días (9).

J L Peiró et al, en 2005, realizaron un estudio prospectivo con el objetivo de evaluar los beneficios de un parto prematuro para evitar daños intestinales y sus consecuencias postnatales. Evaluaron 6 casos. Se programó un parto por cesárea a las 34-35 semanas de edad gestacional. Este grupo prematuro se comparó con 6 casos a término. Los seis casos a término presentaron inflamación intestinal y pared engrosada. En sólo 2/6 casos se realizó el cierre primario después de la laparotomía. 4/6 casos requirieron reparación por etapas. Un paciente presentó atresia intestinal y otro tuvo perforaciones que murieron a los 17 días de vida por sepsis intestinal. El período medio de intubación postoperatoria fue de 16,2 días y la estancia media en el hospital de 69,8 días. El grupo

pretérmino no se observaron complicaciones respiratorias relacionadas con la prematuridad. Se realizó una fácil reducción intestinal en todos los casos. 1/6 casos requirió liberación quirúrgica de adherencia intestinal oclusiva. El período medio de intubación postoperatoria fue de 0,4 días (9,6 horas). La alimentación oral se inició a los 6 días y la estancia media en el hospital de 28,6 días. El estudio concluyó que el daño intestinal aumenta con el aumento del tiempo de exposición al líquido amniótico. Esta estrategia de parto prematuro para el tratamiento de gastrosquisis evita el daño intestinal, facilita la reducción quirúrgica, reduce la hipoperistalsis, y la estancia hospitalaria (10).

L M Harper et al, en 2015, realizaron un estudio con el objetivo de determinar el mejor momento del parto en embarazos con gastrosquisis. Crearon un modelo de análisis para comparar el parto a las 35, 36, 37, 38 y 39 semanas de gestación. En el análisis de casos, el parto a las 38 semanas de gestación fue la estrategia más rentable. El parto planificado a las 35 semanas se asoció con el menor número de mortinatos y muertes dentro de 1 año después del parto. El estudio concluyó que, para los embarazos complicados por la gastrosquisis, el momento más apropiado del parto es a las 38 semanas (11).

Lucanza Paredes y cols, en 2017, recomiendan que se tome en cuenta los marcadores ecográficos donde se realiza mediciones del grosor de la pared abdominal y polihidramnios (12).

M Fernández Ibieta et al, en 2013, mencionan que, en la gastrosquisis, el parto prematuro puede evitar el desarrollo de la exfoliación intestinal y favorecer el cierre primario. Presentaron los resultados preliminares obtenidos tras seguir un enfoque multidisciplinario de la gastrosquisis, en los neonatos a los cuales se programó el parto por cesárea a las 34-35 semanas de gestación. Este fue un estudio prospectivo de todos los neonatos de gastrosquisis diagnosticados prenatalmente. Siguió a 9 neonatos (3 hombres). Peso medio al nacer: 1.927 gr. (+/- 370). El cierre primario se logró con éxito en las primeras 3 horas de vida en todos los casos. No encontraron malformaciones intestinales asociadas, excepto

una estenosis intestinal. No se desarrolló síndrome de distrés respiratorio neonatal significativo. El tiempo medio de nutrición parenteral fue de 13,9 días (+/- 3.8). 4 neonatos desarrollaron infección asociada a la línea central. No se desarrolló ninguna infección en el sitio quirúrgico. La nutrición enteral se inició en el día 8 (+/- 2.8). La estancia media en el hospital fue de 31 días (+/- 10). El seguimiento medio fue de 30 meses. 4 casos desarrollaron una hernia umbilical pequeña (< 5 mm). Se concluyó que programar el parto prematuro por cesárea a las 34 semanas de gestación fue beneficioso para los neonatos con gastrosquisis, y fue posible el cierre primario sin dificultades graves (13).

Marc Schlatter et al, en 2003, evaluaron los resultados de dos enfoques de tratamiento quirúrgico para los neonatos con gastrosquisis. Disponían de los registros médicos de 65 lactantes con gastrosquisis. Los neonatos del grupo I se sometieron a reparación temprana del defecto de la gastrosquisis en su primer día de vida. En los neonatos del grupo II se había retrasado la reparación después de la colocación inicial de un silo preformado. El grupo I tuvo 39 pacientes; el grupo II tuvo 26 pacientes. Los dos grupos eran iguales con respecto a la edad materna, la edad gestacional y el peso al nacer. Se logró la reducción completa y el cierre fascial para 32 pacientes (82%) en el grupo I y 25 pacientes (96%) en el grupo II ( $P < .02$ ). La mediana de tiempo en el ventilador fue significativamente menor para el grupo II ( $P < .0001$ ). Los bebés del grupo II tuvieron tiempos más cortos hasta la primera alimentación postoperatoria ( $P < .01$ ) y alimentación completa ( $P < .006$ ). El Grupo II tuvo menos complicaciones que el grupo I (23% v 56%;  $P < .01$ ). La duración media de la estancia hospitalaria fue de 14 días menos para el grupo II. El estudio concluyó que el uso de un silo preformado inicialmente seguido por el cierre fascial se asocia con, menos días de ventilación, un retorno más rápido de la función intestinal y menos complicaciones en comparación con los intentos de reparación temprana inicial (14)

Marcia L Feldkamp et al, en 2019, evaluaron la asociación entre la infección del tracto genitourinario y el riesgo de gastrosquisis. Fue un

estudio de caso-control. Madres de 1366 casos de gastrosquisis y 11 238 controles saludables. Las infecciones genitourinarias fueron frecuentes en el grupo de los casos (19,3% versus 9,9%). La infección urinaria en el período preconcepcional se asoció con un aumento de los riesgos de gastrosquisis. El riesgo fue mayor entre las mujeres menores de 20 años. El estudio concluyó que la infección urinaria se asoció con un mayor riesgo de gastrosquisis (15).

P C Vilela et al, en 2001, realizaron un estudio con el objetivo de determinar la frecuencia de la muerte postoperatoria e identificar los factores asociados con el pronóstico adverso en casos de gastrosquisis. Se llevó a cabo un estudio transversal retrospectivo que incluyó todos los casos de gastrosquisis. La tasa global de mortalidad fue del 52% (16 casos), y la sepsis fue la principal causa de muerte (93,8%). El diagnóstico prenatal redujo alrededor del 70% el riesgo de muerte. Los neonatos prematuros y con bajo peso al nacer tuvieron aproximadamente 3 veces más riesgo de muerte. El riesgo de prevalencia también fue mayor con la reparación del silo por etapas, las malas condiciones clínicas antes de la cirugía y cuando se necesitaba ventilación mecánica. El estudio concluyó que una alta tasa de mortalidad se asoció con la ausencia de diagnóstico prenatal, prematuridad, bajo peso al nacer y cirugía retrasada (16).

P Glasmeyer et al, en 2012, reportaron su experiencia en el tratamiento de la gastrosquisis utilizando un protocolo con parto prematuro electivo por cesárea a las 34-35 semanas y cierre inmediato de la pared abdominal primaria. Durante un período de 18 meses trataron a 5 pacientes con gastrosquisis utilizando la siguiente vía de manejo: A partir de la semana 30 de gestación, evaluación por ultrasonido cada semana observando el intestino fetal y la maduración pulmonar con corticoesteroides. El parto por cesárea electiva se realizó entre las 34-35 semanas. La corrección quirúrgica inmediata después del nacimiento con cierre primario se realizó bajo el control de la presión abdominal. La edad gestacional media fue de 33,94 semanas, y el peso medio al nacer fue de

2154 gr. Ninguno de los casos presentó dificultades para la reducción del intestino en el momento de la cirugía. Dos pacientes presentaron una malrotación intestinal. La extubación se realizó 36-48 horas después de la cirugía. Se inicio la dieta trófica a los 3,6 días y la nutrición parental se retiró después de un período medio de 15,8 días. El tiempo medio de estancia en el hospital fue de 33,4 días. Un paciente con obstrucción intestinal tuvo una duración de hospital de 74 días. El estudio concluyó que la vía de manejo para la gastrosquisis con parto prematuro selectivo por cesárea y tratamiento quirúrgico inmediato probablemente reduce la exfoliación inflamatoria. Esta vía permite reducir los tiempos de nutrición parenteral y la necesidad de catéteres centrales, y acorta la duración de la estancia hospitalaria (17).

Rachael Page et al en 2014, realizaron un estudio con el objetivo de identificar los predictores de ultrasonido clínicamente significativos de resultado neonatal adverso en la gastrosquisis. Se llevó a cabo una revisión casi sistemática en PubMed y Ovidio utilizando los términos clave "gastrosquisis", "predictores", "resultado" y "ultrasonido". Se incluyeron un total de 18 documentos. Los predictores sonográficos más comunes fueron la dilatación intestinal intraabdominal, la restricción del crecimiento intrauterino y la dilatación intestinal. Concluyeron que la gastrosquisis se asocia con varias comorbilidades, sin embargo, hay mucha discrepancia en la literatura con respecto a qué marcadores de ultrasonido predicen mejor los resultados neonatales adversos (18).

Ravindra K Vegunta et al, en 2005, en este estudio los autores desarrollaron una vía clínica para un manejo óptimo después del diagnóstico prenatal de la gastrosquisis. Este es el análisis de los resultados de 30 pacientes consecutivos. La reparación de la gastrosquisis se programó 90 minutos después del nacimiento. Se intentó una reparación primaria en todo el defecto de la pared abdominal sin una incisión adicional. La reparación primaria se logró en un 83%. Los neonatos necesitaban ventilación asistida durante 3 días, llegaban a alimentarse a los 19 días. Hubo 3 (10%) muertes, todos después de la

reparación por etapas. Este estudio concluyó que la cesárea electiva programada y la reparación temprana de gastrosquisis resultó en una menor duración de la ventilación mecánica, y menor duración de la estancia. No hubo aumento en la mortalidad o la morbilidad (19).

Russell G. Witt et al, en 2019, evaluaron los resultados clínicos de la reparación de la gastrosquisis. 97 neonatos se sometieron a una reparación de gastrosquisis. (47 [48%] eran mujeres y 50 [52%] eran hombres con una edad media de 2,8 días), de los cuales 7 fueron excluidos para un registro médico incompleto. De los 90 pacientes incluidos en el estudio, 50 (56%) se sometió a un cierre primario y 40 (44%) se sometió a cierre secundario. No se encontró diferencia estadística entre los grupos en la duración de la estancia hospitalaria, tiempo para alimentación enteral completa, duración total de la nutrición parenteral, tasas de infección de heridas y tasas de readmisión (20).

Sarah J. Melov et al, en 2018, realizaron un estudio para examinar la epidemiología e investigar los factores prenatales y neonatales que influyen en la duración de la estancia hospitalaria y la nutrición parental total en neonatos con gastrosquisis. Realizaron una revisión de cinco años de los neonatos con gastrosquisis. La gastrosquisis compleja se definió como la gastrosquisis con estenosis, atresia, isquemia, vólvulo o perforación. Hubo 56 neonatos diagnosticados prenatalmente con gastrosquisis. La edad materna media fue de 23,9 años (rango, 15–39 años). La gestación media al momento del parto fue de 36 semanas (rango, 25–39 semanas). De los 55 neonatos que recibieron tratamiento quirúrgico, el 62% tuvo cierre primario. La mediana de la estancia hospitalaria fue de 33 días (23–45) días y la mediana de duración de la nutrición parenteral total fue de 26 (17–36) días. El estudio concluyó que la gastrosquisis compleja se asoció con más días de estancia hospitalaria y más días de nutrición parenteral total (21).

## **2.2. Bases teóricas**

## **Gastrosquisis**

La gastrosquisis es un defecto paraumbilical de la pared abdominal de espesor completo generalmente situado en el lado derecho del ombligo que resulta en la extrusión del intestino en la cavidad amniótica. Aunque otras anomalías están típicamente ausentes, la gastrosquisis se puede asociar con un riesgo significativo de mortalidad, tan alto como 12% en algunas series. Además de las pruebas prenatales, muchos recomiendan el parto antes de las 39 semanas con el fin de minimizar el riesgo de mortalidad. Otro supuesto beneficio del parto temprano es prevenir el desarrollo de gastrosquisis compleja (definida como la presencia de atresia intestinal, perforación, necrosis o vólvulos), que puede desarrollarse con la exposición prolongada del intestino fetal al líquido amniótico. La gastrosquisis compleja se asocia con un aumento significativo de los riesgos de mortalidad neonatal, así como una duración prolongada de la hospitalización. Si bien el parto temprano puede disminuir el riesgo de mortalidad y gastrosquisis compleja, los nacimientos prematuros conllevan mayores riesgos de morbilidad neonatal, particularmente morbilidad respiratoria. La rareza de la gastrosquisis, combinada con la infrecuencia de mortalidad y dificultad respiratoria, hace necesario evaluar el momento del parto en la gastrosquisis (1,2).

**Malformaciones asociadas:** El líquido amniótico crea una inflamación de la pared intestinal, llamada perivisceritis. Las anomalías intestinales asociadas son la malrotación y un grado de intestino corto: Vólvulos, perforación y atresia. Se supone que el grado de inflamación del intestino y la presencia de anomalías intestinales reflejan la gravedad de la malformación, determinando el procedimiento quirúrgico y afectando el resultado clínico. La duración de la nutrición parenteral total, el momento de la introducción de la alimentación normal, la duración media de la hospitalización y, en algunos casos, la muerte depende de la gravedad de la malformación.

**Diagnóstico:** Un diagnóstico prenatal por ultrasonido permite informar y preparar a los padres, aunque sigue siendo difícil predecir si los afectados

tendrán un riesgo alto o bajo de complicaciones abdominales, y cuánto tiempo necesitarán ser hospitalizados. Si el defecto se cierra por sí mismo antes del nacimiento, la isquemia del intestino puede provocar necrosis intestinal total. Por lo tanto, el cierre prenatal de la pared abdominal no siempre es una buena señal y puede estar asociado con infarto del intestino medio, intestino corto.

**Tratamiento:** El manejo quirúrgico comienza con la observación clínica de las anomalías anatómicas que acompañan a la gastrosquisis y la búsqueda de malformaciones asociadas. Se discute la reparación primaria o retrasada de la pared abdominal. La reparación primaria implica devolver el intestino a su cavidad poco después del nacimiento con un procedimiento quirúrgico. Pero este cierre abdominal primario no siempre es posible y depende de la edad, el peso y la condición clínica del neonato, así como de la cantidad de vísceras que sobresalen de la cavidad abdominal: Si es demasiado importante, el cierre inmediato de la pared abdominal puede causar presión excesiva. La reparación retrasada implica el uso de una bolsa suspendida, llamada "silo", que contiene los lazos intestinales externalizados, con un retorno gradual del intestino en la cavidad abdominal y el cierre de la pared abdominal unos días más tarde. El "silo" reduce el riesgo de presión excesiva, hipotermia y deshidratación. El vólvulo, la perforación y la atresia pueden requerir resección, anastomosis o la creación de una estoma. La presencia de estas anomalías intestinales asociadas influye en el manejo clínico quirúrgico y postquirúrgico, por ejemplo, en lo que respecta a la decisión de realizar una estoma o retrasar la alimentación oral debido al riesgo de enterocolitis necrotizante (NEC) (3,4).

El algún estudio se muestra que, para los neonatos con gastrosquisis, la atresia intestinal es el único factor de predicción de la necesidad de alimentación enteral temprana y completa.

Todavía no se ha determinado la etiología de la gastrosquisis, pero la baja situación socioeconómica, la mala educación materna, el abuso de drogas, en particular con la cocaína, el abuso del tabaco y el alcohol, y la

edad materna (menores de 20 años) están asociados con la gastrosquisis. Aunque la tasa de supervivencia de los neonatos con gastrosquisis ha mejorado y ahora es prácticamente del 85%, la morbilidad a corto y largo plazo sigue siendo un problema grave. La tasa de mortalidad reportada en la literatura reciente varía mucho (2,4% a 11%). La prematuridad, el retraso del crecimiento intrauterino y la presencia de una anomalía circulatoria o pulmonar congénita son factores externos asociados con un resultado pobre para los neonatos con gastrosquisis (5,6).

**Pronóstico:** Muchos autores han intentado establecer un pronóstico de morbilidad postnatal en casos de gastrosquisis, como el volumen de líquido amniótico, el diámetro del intestino delgado, el diámetro máximo del intestino, el espesor máximo de la pared intestinal, la restricción del crecimiento intrauterino, la velocimetría Doppler de la arteria mesentérica superior y la presencia de otras anomalías. Otros estudios han tratado, ya sea en el examen prenatal o en el examen intestinal al nacer, para establecer un pronóstico para la duración de la hospitalización, la duración de la nutrición parenteral o el momento de la introducción de la alimentación normal. Sin embargo, parece que el cribado prenatal no puede predecir de forma fiable la morbilidad, y el hecho de que no surja un consenso de los diferentes estudios se debe principalmente al pequeño tamaño de la muestra, sino también a la dificultad para correlacionar los hallazgos de imágenes con el resultado clínico. Algunos estudios encontraron una asociación significativa entre la dilatación intestinal intraabdominal y la atresia intestinal; otros encontraron que la aparición de polihidramnios se asoció significativamente con una mayor tasa de complicaciones intestinales graves como atresia, perforación y necrosis. La atresia intestinal se ha descrito como un factor de riesgo significativo de morbilidad y mortalidad, debido al hecho de que el intestino dilatado causa un aumento de la presión abdominal durante y después del cierre abdominal. Si bien, en ambos grupos (con atresia y sin atresia), la alimentación nasogástrica de la leche se inició después de un número igual de días después de la cirugía (11 d y 10 d respectivamente),

la mediana de duración de la nutrición parenteral fue clara y significativamente mayor en el "grupo de atresia". La tasa de mortalidad en el "grupo de atresia" no fue mayor, a pesar de que, la atresia se asoció con perforaciones y necrosis intestinal que requieren varios procedimientos quirúrgicos (7,8).

Los resultados a corto y largo plazo de los pacientes con gastrosquisis son bien conocidos pero difíciles de predecir. Muchos estudios han demostrado que la presencia de un intestino comprometido se asocia con un aumento significativo en el número de procedimientos quirúrgicos, un período más largo de alimentación enteral completa y una hospitalización prolongada. La nutrición parenteral prolongada, con su riesgo de sepsis, está directamente relacionada con la recuperación intestinal, y la morbilidad de la gastrosquisis está estrechamente relacionada con el daño intestinal. Mientras que las complicaciones gastrointestinales como la malrotación, el vólvulo, las perforaciones y la atresia aumentan la complejidad del manejo temprano, el manejo posterior puede complicarse por la presencia de problemas de absorción, dismotilidad intestinal, obstrucción, necrosis intestinal, infarto y estenosis (9,10).

La patogénesis de las lesiones intestinales secundarias no se entiende completamente, pero sabemos que el contacto prolongado con el líquido amniótico es perjudicial para el intestino y puede conducir a la inflamación de la pared intestinal que resulta en la producción de un tejido fibroso amarillo llamado perivisceritis. Esta perivisceritis se acompaña de edema, infiltración de células epiteliales y la presencia de macrófagos en la pared intestinal. La inflamación del intestino al nacer, sobre la base del aspecto de la pared intestinal, la presencia de gran cantidad de fibrina, el grosor anormal de la pared intestinal y la ausencia de movimiento intestinal o contracción después de la estimulación, no ayuda a predecir el resultado de la gastrosquisis, y no parece correlacionarse con el grado de recuperación o daño intestinales (11,12).

La mayoría de los autores encontraron que el parto por cesárea no presentaba ningún beneficio significativo y no mejoraba el resultado de los

neonatos con gastrosquisis. El parto prematuro, con el fin de limitar el período de daño intrauterino del intestino debido al contacto con el líquido amniótico, no es beneficioso y no disminuye la morbilidad de la gastrosquisis. La cirugía se realiza en condiciones de emergencia, con el fin de cerrar la pared abdominal lo más rápido posible. Creemos que la reparación temprana conduce a una menor incidencia de perivisceritis. Sin embargo, el procedimiento quirúrgico puede retrasarse si se requiere una investigación adicional para las anomalías asociadas. El procedimiento quirúrgico también puede tener que posponerse si la presión intraabdominal durante la reintegración de las asas es demasiado alta (más de 20 mmHg) y requeriría alta presión de ventilación, medicamentos miorrelajantes y diuréticos. En estos casos, el cierre abdominal se aplaza, y las asas intestinales estarán protegidos con un silo durante su reintegración progresiva en la cavidad abdominal. El uso de un "silo" suspendido durante unos días, permitiendo el retorno gradual de las vísceras a la cavidad abdominal, permite cerrar la pared abdominal sin presión indebida y con un riesgo relativamente bajo de daño intestinal. La mayoría de los pacientes requerirá nutrición parenteral durante al menos 10 días y por lo tanto es importante la colocación de una línea venosa central. También se debe informar a los padres que se debe esperar un largo período de hospitalización y que, no es de extrañar, una hospitalización prolongada se asocia con un resultado menos favorable.

### **2.3 Definiciones conceptuales**

**Gastrosquisis:** Defecto de la pared abdominal anterior, a la derecha o izquierda del ombligo. No recubierto de membrana. El tratamiento requiere cierre quirúrgico. Los tres métodos utilizados son, el cierre primario, SIMIL-EXIT y el cierre diferido.

## **CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES**

### **3.1 Formulación de la hipótesis**

Existen factores pronósticos estadísticamente significativos de los resultados (éxito o fracaso) de la cirugía de gastrosquisis en neonatos

atendidos en el servicio de cirugía neonatal del Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé en el periodo comprendido del 2013 al 2017.

### **3.2 Variables y su operacionalización**

**Independientes:** Factores pronósticos (neonatales, maternos y quirúrgicos).

**Dependientes:** Muerte y complicaciones.

**Intervinientes:** Ventilación mecánica, tiempo de NPT, tiempo de hospitalización.

Operacionalización de las variables							
Variables		Definición conceptual	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categorías	Medio de verificación
Variable dependiente	Mortalidad	Cese de las funciones vitales del paciente con gastrosquisis	Cualitativa	Si, no	nominal	Si, no	
	Complicaciones	Aquellos acontecimientos que se presentan en el curso evolutivo después de la cirugía	Cualitativa	Medicas Quirúrgicas	Nominal	Sepsis Insuficiencia renal Colestasis Atelectasia Necrosis intestinal, eventración, hemorragias	
Factores neonatales (variable independiente)	Peso al nacer	Es el resultado de la atracción de la gravedad sobre la masa	Cuantitativa	Gramos	De razón	Bajo peso, normosómico, macrosómico	Ficha de recolección de datos
	Sexo	Características biológicas que distinguen al hombre de la mujer.	Cualitativa	Masculino, Femenino	nominal	1.femnino 2.masculino	
	Malformaciones asociadas	Anomalías presentes además de la gastrosquisis	Cualitativa	Atresia Divertículos Estenosis pilórica	Nominal	Atresia Divertículos Estenosis pilórica	
Factores maternos (variable independiente)	Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento	Cuantitativo	años	De razón	años	Ficha de recolección de datos
	Edad gestacional	Tiempo trascurrido desde la FUR	Cuantitativa	Semanas	Ordinal	Pretérmino, a término, posttérmino	
	Vía de nacimiento	Modo de finalización del embarazo	Cualitativa	Vaginal, cesárea	Nominal	Vaginal, cesárea	
Factores quirúrgicos (variable independiente)	Tamaño del defecto	Diámetro del defecto de la gastrosquisis	Cuantitativa	En centímetros	Nominal	>4cm <4cm	Ficha de recolección de datos
	Vísceras expuestas	Órganos que protruyen por defecto	Cualitativa	Intestino delgado, colon, estomago	Nominal	Intestino delgado, colon, estomago	
	Tiempo de espera para la cirugía	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la cirugía	Cuantitativa	Horas, días	De razón	Horas, días	
	Tipo de cirugía	Técnica quirúrgica	Cualitativa	Frecuencia	Nominal	Símil exit, cierre primario, reparación por SILO	
Variables intervinientes	Ventilación mecánica	Respiración asistida	Cualitativa	Frecuencia	Nominal	Si, no	Ficha de recolección de datos
	Tiempo de NPT	Número de días de nutrición parenteral	Cuantitativa	Días	De razón	Dias	
	Tiempo de hospitalización	Número de días de estancia hospitalaria	Cuantitativa	Dias	De razón	Dias	

## **CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA**

### **4.1 Diseño metodológico**

Según la intervención del investigador: descriptivo.

Según el alcance: de casos y controles.

Según el número de mediciones las variables de estudio: transversal

Según el momento de la recolección de datos: retrospectivo

Casos: neonatos con gastrosquisis operados que presentaron complicaciones y/o muerte.

Controles: neonatos con gastrosquisis operados que no presentaron complicaciones y/o muerte.

### **4.2 Diseño muestral**

#### **Población universo**

Neonatos con defecto de pared abdominal.

#### **Población de estudio**

pacientes ingresados en el Servicio de cirugía neonatal del Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé con diagnóstico de gastrosquisis, en el periodo que corresponde al estudio.

#### **Tamaño de la muestra**

Los nacidos durante el periodo que corresponde al estudio son de aproximadamente 30.

#### **Criterios de inclusión**

Pacientes con diagnóstico de gastrosquisis que fueron intervenidos quirúrgicamente; atendidos en el periodo 2013 – 2017, con datos completos en sus historias clínicas.

#### **Criterios de exclusión:**

Pacientes con diagnóstico de otro defecto de pared diferente al de gastrosquisis, con datos incompletos en sus historias clínicas.

### **4.3 Técnicas y procedimientos de recolección de datos**

**-Instrumentos y técnicas de recolección de datos:** Formulario de recolección de información el cual se encuentra revisado y validado por los médicos asistentes del servicio de cirugía neonatal.

**-Método de recolección de información:** Observación estructurada, a través de la ficha de recolección de datos.

### **4.4 Procesamiento y análisis de datos**

Los resultados obtenidos se ingresarán en el programa Excel y después transferidos a una base de datos. Los resultados de las variables en estudio serán mostrados en tablas y gráficos. Se comparará los porcentajes de éxito o fracaso entre los dos grupos. Para evaluar si esta diferencia es significativa, se usará chi cuadrado. Se usará un nivel de significancia de 0.05. Se usará el paquete estadístico SPSS versión 24.

### **4.5 Aspectos éticos**

La información generalmente proviene de datos recolectados previamente (revisiones de historias clínicas o de bases de datos), donde no hay intervenciones o modificaciones intencionales de variables. No existen conflictos de interés en realizar este trabajo. Se respetará la confidencialidad de los datos, especialmente de los nombres de los pacientes, el estudio será aprobado por el comité de ética.

## CRONOGRAMA

Actividades	2020											
	Julio			Agosto			Septiembre			Octubre		
Elaboración del Proyecto	X	X	X									
Presentación y aprobación			X	X								
Ejecución					X	X						
Tabulación y presentación de resultados							X	X				
Interpretación y análisis de resultados									X	X		
Presentación del informe de tesis											X	X
Aprobación del informe de tesis y sustentación												X
Publicación del artículo científico												

## PRESUPUESTO

Descripción	I etapa (S./)	II etapa (S./)	Total (S./)
<b>Recursos Humanos</b>			
Investigador Principal 1	400.00	400.00	800.00
Estadístico	350.00	350.00	700.00
Secretaria	250.00	250.00	400.00
Digitador 1	250.00	250.00	400.00
Digitador 2	250.00	250.00	400.00
Total, Recursos Humanos			2700.00
<b>Bienes</b>			
Materiales de Escritorio	300.00	300.00	600.00
Impresos	300.00	300.00	600.00
Otros	250.00	250.00	500.00
Total, Bienes			1700.00
<b>Movilidad y mantenimiento</b>			
Movilidad Local	300.00	300.00	600.00
Mantenimiento y Reparaciones (Equipos de Cómputo)	300.00	300.00	600.00
Otros	250.00	250.00	500.00
Movilidad y mantenimiento			1700.00
<b>Equipamiento</b>			
Cómputo	350.00	350.00	700.00
Otros	250.00	250.00	500.00
Total, Equipamiento			1200.00
Total, general	3800.00	3800.00	7300.00

Los gastos de la investigación no demandará ningún gasto para la institución.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Alexander M. Friedman et al. Gastroschisis: Epidemiology and Mode of Delivery, 2005–2013. *Am J Obstet Gynecol.* 2016; 215(3): 348.
2. Amulya K Saxena et al. Gastroschisis: a 15-year, single-center experience. *Pediatr Surg Int.* 2002;18(5-6):420-4.
3. Anthony S de Buys Roessingh et al. Predictive factors at birth of the severity of gastroschisis. *World J Gastrointest Pathophysiol.* 2015; 6(4): 228–34.
4. Camilla Ferreira Catarino Barreiros et al. Mortality from gastroschisis in the state of Rio de Janeiro: a 10-year series. *Rev Saude Publica.* 2020; 54: 63.
5. Coughlin JP, et al. Delivery room repair of gastroschisis. *Surgery.*2009;114: 822-6.
6. Ewa Sawicka et al. Influence of selected factors on the treatment and prognosis in newborns with gastroschisis on the basis of own experience. *J Pediatr Surg.* 2013;17(1):37-46.
7. Goetzinger K. R., Tuuli M. G., Longman R. E., Huster K. M., Odibo A. O., Cahill A. G. Sonographic predictors of postnatal bowel atresia in fetal gastroschisis. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology.* 2014;43(4):420–5.
8. Helen Carnaghan et al. Effect of gestational age at birth on neonatal outcomes in gastroschisis. *J Pediatr Surg.* 2016; 51(5): 734–8.
9. J J Vila-Carbó. Impact in our environment of a gastroschisis therapeutic management protocol. *Cir Pediatr.* 2008;21(4):203-8.
10. J L Peiró et al. New surgical strategy in gastroschisis: treatment simplification according to its physiopathology. *Cir Pediatr.* 2005;18(4):182-7.
11. L M Harper et al. Timing of elective delivery in gastroschisis: a decision and cost-effectiveness analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol.*2015;46(2):227-32.

12. Lacunza Paredes y cols. Estado actual de la gastrosquisis en recién nacidos en el Hospital Nacional Daniel A. Carrión. Serie de casos de 5 años. Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia. 2017.
13. M Fernández Ibieta et al. Preliminary results of a multidisciplinary approach to gastroschisis. Cir Pediatr. 2013;26(1):30-6.
14. Marc Schlatter et al. Improved outcomes in the treatment of gastroschisis using a preformed silo and delayed repair approach. J Pediatr Surg. 2003;38(3):459-64.
15. Marcia L Feldkamp et al. Risk of gastroschisis with maternal genitourinary infections: the US National birth defects prevention study 1997–2011. BMJ Open. 2019; 9(3): 026297.
16. P C Vilela et al. Risk factors for adverse outcome of newborns with gastroschisis in a Brazilian hospital. J Pediatr Surg. 2001;36(4):559-64.
17. P Glasmeyer et al. Gastroschisis. Preterm elective cesarean and immediate primary closure: our experience. Cir Pediatr. 2012;25(1):12-5.
18. Rachael Page et al. Gastroschisis: antenatal sonographic predictors of adverse neonatal outcome. J Pregnancy. 2014; 2014:239406.
19. Ravindra K Vegunta et al. Perinatal management of gastroschisis: analysis of a newly established clinical pathway. J Pediatr Surg. 2005;40(3):528-34.
20. Russell G. Witt et al. Evaluation of Clinical Outcomes of Sutureless vs Sutured Closure Techniques in Gastroschisis Repair. JAMA Surg. 2019; 154(1).
21. Sarah J. Melov et al. Complexity of gastroschisis predicts outcome: epidemiology and experience in an Australian tertiary centre BMC Pregnancy Childbirth. 2018; 18: 222.

## ANEXOS

### 1. Matriz de consistencia

Matriz de consistencia									
Pregunta de investigación	Objetivos		Hipótesis	Variables		Diseño metodológico	Diseño estadístico	Población y muestra	Instrumento de recolección
	General	Específicos		Dependiente	Independiente				
¿Cuáles son los factores pronósticos de los resultados (éxito o fracaso) de la cirugía de gastrosquisis en neonatos atendidos en el servicio de cirugía neonatal del Hospital Docente Madre Niño San Bartolomé en el periodo comprendido del 2013 al 2017?	Identificar los factores pronósticos de los resultados (éxito o fracaso) de la cirugía de gastrosquisis en neonatos atendidos en el servicio de cirugía neonatal del Hospital Docente Madre Niño San Bartolomé en el periodo comprendido del 2013 al 2017	Identificar los factores pronósticos inherentes del neonato asociados con los resultados (éxito o fracaso) de la cirugía de gastrosquisis. Identificar los factores pronósticos quirúrgicos asociados con los resultados (éxito o fracaso) de la cirugía de gastrosquisis. Identificar los factores pronósticos maternos asociados con los resultados (éxito o fracaso) de la cirugía de gastrosquisis.	Existen factores pronósticos estadísticamente significativos de los resultados (éxito o fracaso) de la cirugía de gastrosquisis en neonatos atendidos en el servicio de cirugía neonatal del Hospital Docente Madre Niño San Bartolomé en el periodo comprendido del 2013 al 2017	<b>Independientes:</b> Factores pronósticos (neonatales, maternos y quirúrgicos).  <b>Dependientes:</b> muerte y complicaciones.  <b>Intervinientes:</b> Tiempo de NPT, ventilación mecánica.		Diseño cuantitativo, retrospectivo, transversal de casos y controles. Casos: neonatos con gastrosquisis operados que presentaron complicaciones y/o muerte. Controles: neonatos con gastrosquisis operados que no presentaron complicaciones y/o muerte.	Los datos obtenidos durante la investigación, por medio de la ficha de recolección de datos, se ordenarán y procesarán en una computadora personal, valiéndose del programa SPSS 24.0.	Población : pacientes ingresados en el Servicio de cirugía neonatal del Hospital Docente Madre Niño San Bartolomé con diagnóstico de gastrosquisis.	Para la recolección de datos se utilizará la ficha de recolección de datos.

## 2. Instrumento de recolección de datos

### Ficha de recolección de datos

Ficha Nro.....

#### Variables independientes

Factores maternos

- Edad materna: años
- Vía de nacimiento: (1) vaginal (2) cesárea
- Semanas de gestación.....

Factores neonatales

- Peso al nacer.....gramos.
- Sexo: masculino( ) femenino( )
- Malformaciones asociadas: .....

Factores quirúrgicos

Tamaño del defecto: .....centímetros.

- Vísceras expuestas: .....
- Tiempo de espera para el procedimiento quirúrgico: .....
- Tipo de tratamiento: SIMIL EXIT (1) Cierre primario (2) Reparación por silo (3)

#### Variables intervinientes

- Ventilación mecánica: (1) SI tiempo.....días. (2) No.....
- Tiempo de NPT:.....días.
- Tiempo de hospitalización.....días.

#### Variables dependientes

Complicaciones: (1) SI (2) NO

- Sepsis.....
- Insuficiencia renal.
- Síndrome colestásico.
- Atelectasia pulmonar
- Síndrome compartamental.
- Necrosis intestinal.
- Infección de herida operatoria
- Oclusión intestinal.
- Eventración
- Hemorragia
- Otros.....

Muerte: (1) Si (2) No