



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA

---

---

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN  
SECRETARÍA DE SALUD

**Benemérito Hospital General con Especialidades  
“Juan María De Salvatierra”**

PRINCIPALES COMPLICACIONES ASOCIADAS A MORTALIDAD EN  
RECIÉN NACIDOS CON PATOLOGÍA QUIRÚRGICA ABDOMINAL  
INGRESADOS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS  
NEONATALES DURANTE EL AÑO 2018 AL AÑO 2021 EN EL  
BENEMÉRITO HOSPITAL GENERAL CON ESPECIALIDADES JUAN  
MARÍA DE SALVATIERRA.

**TESIS**

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
**ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA**

**PRESENTA**

DRA. LAURA MORALES CORONA

**ASESORES DE TESIS**

ASESOR GENERAL: **DR. CARLOS GUILLERMO ABASCAL MEDINA**

ASESOR METODOLÓGICO: **DR. CÉSAR FIRETH POZO BELTRÁN**

**LA PAZ, BAJA CALIFORNIA SUR**

**JUNIO-2023**



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.

**BENÉMERITO HOSPITAL GENERAL CON ESPECIALIDADES  
“JUAN MARIA DE SALVATIERRA”.**

**TESIS DE POSGRADO  
PRINCIPALES COMPLICACIONES ASOCIADAS A MORTALIDAD EN RECIÉN  
NACIDOS CON PATOLOGÍA QUIRÚRGICA ABDOMINAL INGRESADOS EN LA  
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DURANTE EL AÑO 2018  
AL AÑO 2021 EN EL BENEMÉRITO HOSPITAL GENERAL CON  
ESPECIALIDADES JUAN MARÍA DE SALVATIERRA.**

**PRESENTA**

---

**DRA. LAURA MORALES CORONA**  
R3 DE PEDIATRÍA

---

**DR. CARLOS GUILLERMO ABASCAL MEDINA**  
ASESOR GENERAL

---

**DR. CESAR FIRETH POZO BELTRAN**  
ASESOR METODOLÓGICO

---

**DRA. PAOLA ALEJANDRA CISNEROS CONKLIN**  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN DE PEDIATRÍA

---

**DRA. VIRIDIANA OLIMON AGUILAR**  
SUBDIRECTORA DE ENSEÑANZA, INVESTIGACIÓN,  
CALIDAD Y CAPACITACIÓN

---

**DR. CESAR FIRETH POZO BELTRAN**  
SUBDIRECTOR DE ENSEÑANZA Y CALIDAD ESTATAL

## ÍNDICE

Introducción.....	4
Marco teórico .....	4 - 14
Antecedentes .....	14 - 15
Planteamiento del problema .....	15
Justificación .....	15 - 16
Pregunta de investigación .....	16
Hipotesis .....	16
Objetivos .....	16
Material y métodos .....	17 - 18
Descripción del estudio .....	18 - 19
Procesamiento de datos y análisis estadístico .....	20
Limitaciones del estudio .....	20
Consideraciones éticas .....	20
Resultados .....	20 - 26
Discusión .....	26 - 28
Conclusiones .....	28
Bibliografía .....	29 - 31
Anexos.....	32 - 43

## **INTRODUCCIÓN**

La complejidad de la cirugía neonatal exige conocimientos y habilidades que van más allá de la técnica quirúrgica requiriendo de un abordaje multidisciplinario, ya que requieren de una atención eficaz y responsable para el desarrollo y supervivencia del neonato, evaluando de manera constante y dinámica el equilibrio de líquidos y electrolitos, el estado respiratorio y hemodinámico y el riesgo de infección para evitar la desestabilización.<sup>1</sup>

Las principales causas de mortalidad neonatal mencionadas en la literatura son la prematuridad, infecciones y asfixia perinatal, y en menor frecuencia las patologías quirúrgicas abdominales, dentro de las que destacan: atresia intestinal, hernia diafragmática, malrotación intestinal, enfermedad de hirschprung, malformaciones anorrectales, quiste de colédoco, sangrado gastrointestinal, perforación intestinal, vólvulo intestinal, gastrosquisis, onfalocele, obstrucción intestinal, enterocolitis necrotizante, por lo que es indispensable conocer el comportamiento del paciente en cada una de estas patologías.<sup>2</sup>

El Benemerito Hospital General con Especialidades Juan Maria de Salvatierra es la unidad hospitalaria de referencia del estado de Baja California Sur en la secretaría de salud y se encarga de brindar atención en toda patología compleja del recién nacido, dentro de las cuales se encuentra la patología quirúrgica abdominal.

La finalidad de éste estudio sería analizar la base de datos y así poder identificar la principal patología quirúrgica abdominal y complicaciones determinantes de mortalidad en todos los pacientes recién nacidos que fueron hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos neonatales durante el año 2018 al año 2021.

## **MARCO TEÓRICO**

La etapa neonatal se considera el período más crítico para la supervivencia infantil debido a que se espera un aumento de riesgo de muerte principalmente en la primera semana de vida por lo que es importante manejar de manera integral la patología quirúrgica abdominal. Conociendo esto, consideramos pertinente conocer las características físicas y somáticas del neonato que van de acuerdo con su edad gestacional y en relación con su condición de salud al nacer, y así poder prever el pronóstico y estimar la morbimortalidad neonatal.<sup>3</sup>

Se hace énfasis de las principales complicaciones que son propiamente de las patologías quirúrgicas abdominales destacando la infección, especialmente en pacientes prematuros ya que tienen un sistema gastrointestinal y una respuesta inmune subdesarrollada, la cual no garantiza la ausencia de una infección de herida abarcando un 6%, dehiscencia de la herida 4%, fuga anastomótica 3%, peritonitis postoperatoria 2%, desarrollo de fístulas en un 2% observándose con mayor frecuencia posterior a una enterocolitis necrotizante.<sup>4</sup>

Por otro lado, integrando también las complicaciones postoperatorias más comunes en recién nacidos pretérminos se hace énfasis en el sistema respiratorio en donde la insuficiencia respiratoria y sepsis pulmonar representan un 24%. La segunda complicación posoperatoria en este grupo de pacientes con mayor frecuencia es la reintervención en un 16%, seguida de la sepsis de la herida quirúrgica 4%, la septicemia 4% y la sepsis multiorgánica 4%.<sup>5</sup>

**Para cada una de las patologías quirúrgicas abdominales se han descrito diferentes complicaciones que tienen que ver mortalidad, a continuación se describe para cada patología lo siguiente, enfocando las características principales que un neonato puede padecer y sus respectivas complicaciones.**

### **Gastrosquisis:**

La gastrosquisis se define como una malformación congénita de la pared abdominal anterior que generalmente mide menos de 4 cm de diámetro, situado a la derecha, no tiene una membrana o saco que lo recubra y permite la exposición del intestino medio y estómago y con menor frecuencia colon, vejiga, vesícula biliar, bazo, genitales internos e hígado.<sup>6</sup>

Actualmente su frecuencia mundial ha ido aumentando, reportando una incidencia de 0.4% a 11.7% casos por cada 10000 recién nacidos. En México, del 2000 al 2014, la incidencia aumentó de 2.09 a 6.85 por cada 10,000 nacimientos.<sup>7</sup>

En este tipo de pacientes no suelen presentarse con anomalías congénitas adicionales, sin embargo en dado caso de presentarse, las anomalías del intestino, como atresias destacan en este padecimiento, representando una de las características de una gastrosquisis compleja (atresia intestinal, necrosis, vólvulo, perforación) aumentando la morbilidad, así mismo impactando sobre los resultados a largo plazo. Muchos de estos pacientes afectados nacen prematuros y, a menudo, son pequeños para la edad gestacional y con frecuencia tienen peores resultados.<sup>8</sup> La causa más frecuente de morbilidad y mortalidad en el primer año de vida de estos pacientes, es la sepsis.<sup>7</sup>

Las complicaciones más importantes a corto plazo son isquemia intestinal, enterocolitis necrosante o sepsis y dentro de las complicaciones a largo plazo destacan reflujo gastroesofágico, dismotilidad intestinal, obstrucción del intestino delgado por adherencias y síndrome de intestino corto.<sup>7</sup>

### **Onfalocele**

A diferencia de la gastrosquisis, en la onfalocele el defecto de la pared ventral está cubierto por una membrana y mide más de 4 cm. En el contenido herniado, predomina el hígado, bazo y gónadas. Este defecto se asocia a anomalías cardíacas principalmente entre un 7 a 47%(comunicación interventricular, tetralogía

de Fallot y ectopia cordis), así también en anomalías gastrointestinales, genitourinarias, cromosómicas, musculoesqueléticas y del SNC.<sup>9</sup>

Se asocia característicamente el síndrome de Beckwith Wiedemann que es caracterizado por macroglosia, visceromegalia, hipoglucemia, incrementando el riesgo de padecer tumor de Wilms, hepatoblastoma y neuroblastomas. Se dice que en cuanto más pequeño es el defecto existe un mayor número de anomalías cromosómicas y cardíacas.<sup>10</sup>

La incidencia varía de 1 a 2 casos por 10.000 nacimientos, en otra literatura se reporta una mayor incidencia si también se toman en cuenta aquellos recién nacidos muertos in utero y las interrupciones del embarazo. Con una prevalencia al nacer de 1 por cada 4000 nacidos vivos. Se relaciona a una edad materna avanzada como principal factor de riesgo.<sup>11</sup>

En esta patología la complicación que con mayor frecuencia se reporta es la sepsis, entre otras a corto plazo, la reparación primaria bajo tensión puede provocar una hernia y la colocación del silo puede dañar los bordes de la fascia.<sup>11</sup>

De manera general las complicaciones tempranas se describen la hipoplasia pulmonar, insuficiencia respiratoria, sepsis, infección de la herida, dehiscencia, insuficiencia renal, colestasis, enterocolitis necrotizante, obstrucción intestinal, formación de fístula, vólvulo de intestino medio, y de las tardías enfermedades por reflujo gastroesofágico, enfermedad pulmonar crónica, hernias, retraso del desarrollo, hipotonía, obstrucción intestinal, y vólvulo de intestino medio.

Generalmente la supervivencia de los pacientes con onfalocele depende de la gravedad de los defectos asociados.<sup>10</sup>

### **Hipertrofia congénita de píloro**

La estenosis hipertrófica del píloro es un trastorno caracterizado por un engrosamiento de la capa muscular pilórica, que conduce al estrechamiento del canal pilórico y provoca obstrucción de la salida gástrica. El síntoma característico son los vómitos en proyectil.<sup>12</sup>

La mayoría de los casos se presenta entre las primeras 3 – 12 semanas de vida, con mayor incidencia en la cuarta semana. La incidencia se reporta de 2 – 5 casos por cada 1000 nacimiento, con mayor prevalencia en población blanca, en pacientes varones, primogénitos, alimentados con biberón y en aquellos pacientes que viven en población rural.<sup>13</sup>

La literatura menciona que no hay diferencias en cuanto a las complicaciones clínicas con las postquirúrgicas, sin embargo la técnica laparoscópica reduce menor días de estancia hospitalaria y regreso a la alimentación en un menor tiempo que realizando cirugía abierta.<sup>13</sup> Se destacan las siguientes complicaciones postoperatorias se describen apnea posoperatoria, hipoglucemia, obstrucción

postoperatoria, perforación de la mucosa y fallecimiento que ocurre en menos del 1 % de los casos.<sup>13</sup>

### **Atresia intestinal**

La atresia intestinal es una condición en la cual los recién nacidos tienden a tener distensión abdominal, vómitos de características biliar, desequilibrios hidroelectrolíticos dentro de las primeras 24 a 48 horas de vida.<sup>14</sup>

La incidencia varía según el sitio anatómico, oscila entre 1.3 y 3.5 por cada 10,000 nacidos vivos, el 20% se asocia con una anomalía cromosómica. La atresia duodenal representa el 60% de las atresias intestinales del intestino delgado, ocurre aproximadamente en un bebé por cada 10,000 nacimientos y se asocia a síndrome de Down.<sup>15</sup>

La atresia yeyunal o ileal ocurren 0.7 de cada 10,000 nacimientos y por lo tanto la atresia colónica representa aproximadamente 0.25 por cada 10,000 nacimientos, siendo esta, el tipo menos común.<sup>15</sup>

En un reporte de caso, los factores de comorbilidad asociados fueron prematuridad, bajo peso al nacer y las malformaciones asociadas entre ellas las cardíacas, presentes hasta en un 16%, seguidas de la malrotación intestinal 8%; cromosopatías estuvieron presentes en un 28% la más frecuente siendo el síndrome de Down.<sup>16</sup>

La mortalidad postoperatoria temprana por atresia duodenal es baja siendo la más común la intolerancia alimentaria prolongada. Si esta complicación continúa estando presente se debe sospechar en obstrucción residual, estenosis anastomótica o un trastorno de la motilidad complicado. Las complicaciones a largo plazo después de la reparación quirúrgica incluyen reflujo gastrointestinal grave crónico, úlcera péptica sangrante, megaduodeno, trastorno en la motilidad intestinal, gastritis, síndrome del asa ciega y obstrucciones intestinales adhesivas.<sup>17</sup>

### **Atresia esofágica**

Es una malformación congénita en el tracto intestinal superior y tiene una prevalencia de 1 en 2500 a 3000 nacimientos vivos.<sup>18</sup> Este tipo de patología se relaciona con malformaciones congénitas, siendo las anomalías cardíacas las más comunes y las principales determinantes de mortalidad, seguidas de las musculoesqueléticas, anales y genitourinarias.<sup>19</sup>

El tipo de atresia esofágica más común que menciona la literatura es el tipo C de Gross; y dentro de las complicaciones más frecuentes reportan tensión y fuga anastomótica.<sup>20</sup> La atresia esofágica no es una emergencia quirúrgica pero el diagnóstico y el tratamiento inmediato previene aspiración y desarrollo de neumonitis.<sup>19</sup>

### **Enterocolitis necrotizante**

La enterocolitis necrotizante es una enfermedad aguda inflamatoria que afecta principalmente a recién nacidos pretérminos y es la principal causa de morbilidad y mortalidad en la unidad de cuidados intensivos neonatales.<sup>21</sup>

El principal factor de riesgo es el recién nacido de término y comprende inmadurez intestinal, RCIU, sepsis, el tipo de alimentación al nacer en este caso aquellos alimentados con fórmula en comparación con los pacientes alimentados con lactancia materna y la isquemia, la colonización intestinal por flora bacteriana patógena, para los recién nacidos de término se asocia principalmente la hipoxia – isquemia, asfixia, policitemia, enfermedad cardíaca congénita y sepsis. El principal factor pronóstico para esta patología es bajo peso al nacer.<sup>22</sup>

Dentro de las principales complicaciones que pueden desarrollar los pacientes que requieren cirugía, se encuentra el síndrome de intestino corto y estos pacientes pueden requerir manejo nutricional a largo plazo para malabsorción y deficiencias de crecimiento. En cuanto las complicaciones quirúrgicas, el prolapso o retracción de la estoma ocurren en un 50% de los neonatos que sobreviven y pudieran requerir una nueva intervención.<sup>21</sup>

### **Enfermedad Hirschsprung.**

La enfermedad de Hirschsprung se caracteriza por la ausencia de células ganglionares del plexo submucoso y mientérico del tracto intestinal el segmento que mayormente se afecta es el recto sigmoideo. En los recién nacidos esta patología se presenta en un 90% como el retraso en el paso del meconio después de las 24 horas de vida extrauterina, intolerancia alimentaria, distensión abdominal, y emesis de contenido biliar; hasta en un 5% de los recién nacidos se puede presentar perforación intestinal del ciego, colón ascendente o apendicular. A diferencia de otros pacientes fuera de la etapa neonatal, se presenta como estreñimiento prolongado de leve a moderado que no responden al manejo con laxantes, distensión abdominal y falla de medro.<sup>23</sup>

Las complicaciones postoperatorias tempranas en la enfermedad de Hirschsprung se incluyen las que son propiamente de la estoma como estenosis, prolapso, ruptura de la piel, aquellas relacionadas con la anastomosis tales como torcedura, fuga, estenosis, retracción; Así también la enterocolitis y excoriaciones perianales.<sup>24</sup>

### **Malformaciones anorrectales**

Las MAR se presentan como defectos al nacimiento ya sea como parte de un síndrome o asociado a otras anomalías congénitas hasta 60 -70 de los casos, de las cuáles tiene asociación VACTERL (vertebral, cardíaca, traqueoesofágica, renal y extremidades); en las niñas es más frecuente ano imperforado con fístula rectovestibular y en niños ano imperforado pero con fístula rectouretral.<sup>25</sup>

El cuadro clínico de un neonato puede ser un hallazgo en la exploración física inicial el 99% con ano imperforado, y atresia rectal en un 1%, en donde no es posible introducir una sonda de aproximadamente 3 cm.<sup>25</sup>

Dentro de las complicaciones más frecuentes mencionadas en la literatura se hacen mención la constipación, estenosis, dehiscencia, e incontinencia fecal.<sup>25</sup>

### **Atresia biliar**

La atresia biliar es una enfermedad hepática neonatal que se caracteriza por obstrucción, fibrosis progresiva e inflamación del árbol biliar extrahepático y del parénquima hepático, lo que conduce a una enfermedad hepática terminal y a la necesidad de un trasplante de hígado durante la niñez, debido a un insulto ambiental prenatal ya sea por toxinas o virus, con activación del sistema inmunitario.<sup>26</sup>

Existen diferentes asociaciones, incluyendo anomalías de la vesícula biliar, quistes de los conductos biliares, virales (infección por CMV, rotavirus), prematuridad y causas sindrómicas.<sup>26</sup>

Las complicaciones posoperatorias tempranas, como sangrado y fuga anastomótica, siempre deben considerarse en los recién nacidos que no evolucionan bien después de la portoenterostomía. Además, la ascitis puede empeorar inicialmente en el período posoperatorio inmediato, particularmente en pacientes con cirrosis, y requiere un manejo cuidadoso de los líquidos. Los antibióticos profilácticos deben continuarse durante todo el período perioperatorio. Estos bebés son especialmente propensos a la colangitis.<sup>26</sup>

### **Atresia esofágica**

La atresia esofágica consiste en una anomalía congénita que deriva del intestino anterior, frecuentemente asociada a fístula traqueoesofágica y que ocurre en 1 de cada 2500 recién nacidos vivos, siendo la más frecuente en un 86% el tipo C, involucrando el sistema cardiovascular como anomalía frecuentemente asociada.<sup>27</sup>

Las cardiopatías congénitas y VACTERL son factores significativos que predicen complicaciones respiratorias y gastrointestinales.<sup>27</sup>

Los pacientes con atresia esofágica corren el riesgo de sufrir morbilidades tanto respiratorias, (traqueobroncomalacia, infecciones pulmonares recurrentes y enfermedad similar al asma) como intestinales (reflujo, esofagitis, esófago de Barrett y retraso del crecimiento), también se asocia con retraso en el desarrollo neurológico, problemas de aprendizaje y retraso del crecimiento.<sup>27</sup>

En este tipo de patología la mortalidad dependerá directamente de la severidad de las malformaciones asociadas. Dentro de las complicaciones involucradas se hace referencia a la dehiscencia de la anastomosis esofágica, dehiscencia de la sutura

traqueal, estenosis (estrechamiento) de la anastomosis esofágica, refistulización traqueoesofágica, dismotilidad esofágica, traqueomalacia y el reflujo gastroesofágico este último como la complicación tardía más severa ya que puede estenotar la anastomosis esofágica. <sup>27</sup>

### **Duplicaciones del tracto alimentario**

Las duplicaciones del tracto alimentario pueden ocurrir desde la orofaringe hasta el ano causando diferente sintomatología dependiendo el lugar de su localización. La ubicación más común es el abdomen y la más común es el intestino delgado, poseen una capa muscular circundante, una capa mucosa interna, nervios intrínsecos y peristaltismo. De acuerdo con su origen embrionario se dividen en intestino anterior, medio y posterior, se relacionan con malformaciones coexistentes, así también a complicaciones potencialmente fatales, una vez diagnosticadas siempre está indicado el tratamiento quirúrgico. <sup>28</sup>

Aproximadamente un tercio de todas las duplicaciones se diagnostican en la etapa neonatal y el resto dentro de los dos primeros años de vida, es por eso por lo que las duplicaciones se pueden diagnosticar prenatalmente, y en ocasiones, intrauterinamente o inmediatamente. Las emergencias neonatales que se pueden presentar de acuerdo con este tipo de patologías son obstrucción de la vía aérea alta, dificultad respiratoria, hemorragia y obstrucción intestinal. <sup>28</sup>

Las recurrencias y las complicaciones de las duplicaciones son por una resección incompleta, tracto de duplicación transdiafragmática omitido, componente neurentérico omitido, la pérdida del intestino delgado debido a un vólvulo omitido, o resección excesiva del intestino delgado y/o hemorragia de mucosa gástrica heterotrópica retenida inadvertidamente. La tasa de mortalidad puede llegar a un 8% después de la cirugía por duplicación. Las duplicaciones toracoabdominales se asocian a una mayor mortalidad. Las duplicaciones no tratadas se asocian a sangrados, perforaciones y colonización por bacterias. <sup>28</sup>

### **Hernia inguinal**

La hernia inguinal es una de las condiciones quirúrgicas más comunes de la infancia, en el periodo neonatal son de tipo indirecto congénito por falta de cierre del proceso vaginal, predispuestas por un aumento de la presión intraabdominal y debilidad del tejido conjuntivo. <sup>28</sup>

La incidencia de hernia inguinal directa en recién nacidos a término se encuentra entre el 3.5 y el 5%, con una incidencia más alta en recién nacidos pretérmino que oscilan entre el 16 y el 30%, el sexo masculino predomina en estos casos y el 60% de las hernias son del lado derecho. <sup>28</sup>

En los pacientes prematuros con hernias inguinales no complicadas pueden ser dados de alta y programados para una reparación electiva a más tardar 2 a 4

semanas después del diagnóstico, sin embargo en aquellos pacientes con hernias complicadas se deben reparar antes del alta en la UCIN; la hernia encarcelada o estrangulada es una emergencia quirúrgica y requiere reducción manual y reparación posterior o cirugía inmediata si no se logra la reducción.<sup>28</sup>

La tasa de complicaciones en la reparación de la hernia inguinal neonatal es del 1 al 5% e incluye recurrencia, infección de la herida, ascenso testicular, atrofia testicular, lesión a órganos reproductivos como lesión del conducto deferente (azoospermia obstructiva, infertilidad masculina) y lesión del intestino, ovario, útero y vejiga, esta última es una complicación rara pero potencialmente grave, ya que una lesión no reconocida puede causar peritonitis urinaria y disfunción de la vejiga y uréter ipsilateral. La reparación de hernia neonatal debe tener una tasa de mortalidad del 0%.<sup>28</sup>

### **Íleo meconial**

El íleo meconial se define como una obstrucción intestinal fetal/ neonatal causada por acumulación de meconio a nivel del íleon terminal, principalmente en caucásicos, relacionado anteriormente con fibrosis quística siendo la primera manifestación clínica en esta enfermedad en un 10 – 20% de los lactantes afectados.<sup>28</sup>

El íleo meconial se clasifica como no complicado que generalmente se reconoce después del nacimiento clásicamente con vómitos biliosos y falta de evacuación, lo que resalta la obstrucción intestinal, en cambio, el íleo meconial complicado tiene una alta tasa de detección prenatal ecográficamente en el segundo trimestre de forma rutinaria (presencia de asas intestinales fetales hiperecogénicas asociadas o no a dilatación intestinal y/o polihidramnios, y/o pseudoquistes gigantes puede hacer sospechar un infarto de miocardio), debido a la evidencia de complicaciones tales como perforación y/o necrosis intestinal, ascitis, vólvulo.<sup>28</sup>

En los recién nacidos con íleon meconial, el meconio es extremadamente viscoso y pegajoso, lo que provoca múltiples tapones intraluminales conduciendo a una obstrucción completa del íleon terminal. La mitad de estos pacientes presentan una obstrucción simple sin complicaciones, mientras que el resto presenta complicaciones típicas como vólvulo, gangrena, atresia, perforación que puede originar una peritonitis meconial quística gigante.<sup>28</sup>

### **Malrotación y vólvulo**

El término malrotación se utiliza para hacer mención en la que el intestino embrionario durante el período en que se hernia en el celoma del tallo corporal entre la 4ª y 10ª semana de gestación, no rota correctamente impidiendo el proceso normal de fijación del intestino medio y su mesenterio a la pared abdominal posterior. Esto predispone a un vólvulo (torsión anormal del intestino) debido a un mesenterio estrecho que como consecuencia hay una disminución del suministro

de sangre conduciendo a isquemia o infarto intestinal, en estos casos las complicaciones son graves incluyendo la muerte o el síndrome de intestino corto.<sup>28</sup>

En diversas instituciones pediátricas, más de la mitad de los casos de malrotación con vólvulo se observan en la primera semana de vida y alrededor del 80% en el primer mes. La mortalidad se debe principalmente a un infarto extenso del intestino medio secundario a un vólvulo; influyendo también la prematuridad y anomalías asociadas. En general, la tasa de mortalidad por malrotación que se somete a cirugía es inferior al 10%, esto es quizá como resultado de mejoras en cuidados intensivos neonatales, nutrición parenteral y probablemente trasplante de intestino delgado.<sup>28</sup>

Las secuelas y complicaciones mencionadas en la literatura posterior a la cirugía se dividen en tempranas (infección y dehiscencia de heridas, septicemia, efectos de la lesión por reperfusión, inestabilidad hemodinámica, íleo prolongado), y tardías como obstrucción intestinal, intususcepción postoperatoria, recurrencia de vólvulo, síndrome de intestino corto, alteración de la motilidad, incluso muerte por pérdida extensa del intestino medio.<sup>28</sup>

### **Obstrucción intestinal neonatal**

La obstrucción intestinal neonatal ocurre cuando el paso normal de meconio o leche de la boca al ano es interrumpido por fuerzas físicas o por disfunción intestinal. La sospecha de esta patología puede surgir prenatalmente, por presencia de polihidramnio o retraso del crecimiento intrauterino. Las características claves para el diagnóstico posnatal son vómitos progresivos, dolor o distensión abdominal, estreñimiento, irritabilidad o parámetros fisiológicos anormales.<sup>28</sup>

La demora en el tratamiento puede ocasionar deshidratación, shock, alteraciones hidroelectrolíticas graves, sepsis y pérdida del intestino o muerte.<sup>28</sup>

Tabla 1. Complicaciones asociadas a patologías quirúrgicas abdominales en recién nacidos.

<b>Patologías quirúrgicas abdominales</b>	<b>Complicaciones</b>
<b>Gastrosquisis</b>	Corto plazo: Isquemia intestinal, enterocolitis necrosante o sepsis.  Largo plazo: Reflujo gastroesofágico, dismotilidad intestinal, obstrucción del intestino delgado por adherencias y síndrome de intestino corto.
<b>Onfalocele</b>	Tempranas: Hipoplasia pulmonar, insuficiencia respiratoria, sepsis, infección de la herida,

	<p>dehiscencia, insuficiencia renal, colestasis, enterocolitis necrosante, obstrucción intestinal, formación de fístula, vólvulo de intestino medio.</p> <p>Tardías: Enfermedades por reflujo gastroesofágico, enfermedad pulmonar crónica, hernias, retraso del desarrollo, hipotonía, obstrucción intestinal, y vólvulo de intestino medio</p>
<b>Hipertrofia congénita de piloro</b>	Apnea posoperatoria, hipoglicemia, obstrucción postoperatoria, perforación de la mucosa y fallecimiento que ocurre en menos del 1 % de los casos.
<b>Atresia intestinal</b>	<p>Complicaciones quirúrgicas la dehiscencia de herida, infección de la herida, fuga y estenosis.</p> <p>Complicaciones médicas se encuentra la sepsis neonatal, la colestasis, neumonía e intestino corto</p>
<b>Atresia esofágica</b>	Dehiscencia de la anastomosis esofágica, dehiscencia de la sutura traqueal, estenosis (estrechamiento) de la anastomosis esofágica, refistulización traqueoesofágica, dismotilidad esofágica, neumonitis, traqueomalacia y reflujo gastroesofágico.
<b>Enterocolitis necrotizante</b>	Síndrome de intestino corto, síndrome de malabsorción intestinal, prolapso o retracción de la estoma, deshidratación y desequilibrio hidroelectrolítico, estenosis intestinal.
<b>Enfermedad Hirschsprung.</b>	<p>Estoma: estenosis, prolapso, ruptura de la piel.</p> <p>Anastomosis: torcedura, fuga, estenosis, retracción.</p> <p>Así también la enterocolitis y excoriaciones perianales.</p>
<b>Malformaciones anorrectales</b>	<p>Constipación, estenosis, dehiscencia, incontinencia fecal.</p> <p>Reoperación: estrechez o atresia adquirida del recto, recto irreconocible, fístula recurrente, persistente o adquirida del recto a una estructura urogenital vecina, o a la piel perineal.</p>
<b>Atresia biliar</b>	Sangrado y fuga anastomótica.

	Colangítis, ascitis con retraso del crecimiento y desnutrición, hipertensión portal y varices esofágicas.
<b>Duplicaciones del tracto alimentario</b>	Duplicaciones no tratadas: sangrados, perforaciones y colonización por bacterias.
<b>Hernia inguinal</b>	Recurrencia, infección de la herida, ascenso testicular, atrofia testicular, lesión a órganos reproductivos como lesión del conducto deferente (azoospermia obstructiva, infertilidad masculina) y lesión del intestino, ovario, útero y vejiga.
<b>Íleo meconial</b>	Vólvulo, gangrena, atresia, perforación que puede originar una peritonitis meconial quística gigante
<b>Malrotación y vólvulo</b>	Tempranas: Infección y dehiscencia de heridas, septicemia, efectos de la lesión por reperfusión, inestabilidad hemodinámica, íleo prolongado.  Tardías: obstrucción intestinal, intususcepción postoperatoria, recurrencia de vólvulo, síndrome de intestino corto, alteración de la motilidad, y muerte.
<b>Obstrucción intestinal neonatal</b>	Deshidratación, shock, alteraciones hidroelectrolíticas graves, sepsis y pérdida del intestino o muerte

## ANTECEDENTES

En el Hospital Civil Fray Antonio Alcalde se realizó un estudio observacional, transversal y analítico, se identificó la atresia esofágica como la patología quirúrgica abdominal, de mayor frecuencia, predominando el género masculino, y el choque séptico como complicación asociado a mortalidad,<sup>29</sup> mientras que en el Hospital Provincial Verdi Cevallos Balda de Portoviejo, Ecuador, la enterocolitis necrotizante fue la patología quirúrgica abdominal más común hasta en un 17.35%, en donde el sexo femenino predominó en un 52.2% con complicaciones tales como síndrome de distrés respiratorio, distocia de presentación, sufrimientos fetal agudo, y síndrome de dificultad respiratoria en el recién nacido.<sup>30</sup>

Sin embargo en el Hospital General con Especialidades Juan María de Salvatierra no hay ningún estudio enfocado en cuanto las complicaciones asociadas a mortalidad más frecuentes en recién nacidos vivos con patología quirúrgica abdominal ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales.

Cabe destacar que no existen estudios suficientes en México y fuera del territorio mexicano que engloben como tal las patologías quirúrgicas abdominales en recién

nacidos y describan cuáles son las complicaciones más frecuentes asociadas a mortalidad.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En las patologías quirúrgicas abdominales es necesario tener en consideración cuales son las más frecuentes, así como las características propias del paciente y de la patología, ya que nos podra brindar un panorama de los principales factores involucrados a morbilidad y mortalidad en nuestra unidad de cuidados intensivos neonatales para posteriormente generar protocolos y medidas estratégicas para incrementar los índices de supervivencia.

La literatura menciona que los pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos neonatales tienen un diagnóstico quirúrgico primario hasta en un 15% aproximadamente, y que las complicaciones asociadas a mortalidad se desarrollan principalmente durante su hospitalización es por eso que se requiere de una estrecha comunicación entre el médico pediatra y médico cirujano pediatra.

En México no hay muchos estudios realizados sobre que factores determinan la mortalidad de las patologías quirúrgicas abdominales, de igual manera en el Hospital General de Especialidades Juan María de Salvatierra hasta hoy no existe un estudio referente a las complicaciones más frecuentes asociadas a mortalidad más frecuentes en los recién nacidos con patología quirúrgica abdominal ingresados en la UCIN, de tal modo esto nos ayude a generar estrategias para incrementar los índices de supervivencia en este tipo de pacientes.

## **JUSTIFICACIÓN**

La cirugía neonatal a pesar de la complejidad en su abordaje, tiene como único objetivo mejorar el resultado a corto y largo plazo de enfermedades congénitas complejas.

La importancia del conocimiento de las particularidades somáticas y fisiológicas del recién nacido y de las que derivan propiamente de la patología presente en el paciente, el investigar las principales complicaciones pueden influir en la morbimortalidad de los recién nacidos; permitiendo manejar con éxito los desafíos específicos que plantea el paciente quirúrgico recién nacido. Por lo tanto, es esencial que las enfermeras y los médicos de las unidades de terapia intensiva neonatal tengan competencias adecuadas requeridas para el manejo de estos pacientes.

Las principales complicaciones mencionadas en la literatura que pudiesen presentarse, serían las post operatorias propias de la cirugía y a complicaciones derivadas de errores propios de los procesos de atención, las cuales pueden prolongar la estancia hospitalaria y aumentar el riesgo de reintervención, correspondiendo a infección del sitio quirúrgico, infección de la herida, dehiscencia de la herida, fuga anastomótica, peritonitis postoperatoria y desarrollo de fístula. Así

tambien, falla renal, sepsis, choque séptico y cardiogénico condicionando así, falla orgánica múltiple.

En el Benemérito Hospital General con Especialidades Juan María de Salvatierra no se conocen con exactitud cuales son los factores que condicionan un aumento de morbilidad y mortalidad neonatal secundaria a patología quirúrgica abdominal, por lo que el conocerlos nos ayudaría a determinar medidas estratégicas como la elaboración de protocolos o guías terapéuticas, para mejorar el pronóstico y calidad de vida a los recién nacidos con patología quirúrgica abdominal.

## **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuáles son las principales complicaciones asociadas a mortalidad en recién nacidos con patología quirúrgica abdominal ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales en el Benemérito Hospital General con Especialidades Juan María de Salvatierra en el año 2018 -2021?

## **HIPÓTESIS**

Las principales complicaciones asociadas a mortalidad en recién nacidos con patología quirúrgica abdominal encontradas en la población de estudio del hospital coincide con las mencionadas en la literatura.

## **OBJETIVOS**

### **1. Objetivo general**

Determinar las principales complicaciones asociadas a mortalidad en recién nacidos con patología quirúrgica abdominal ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales en el Benemérito Hospital General con Especialidades Juan María Salvatierra en el año 2018 -2021.

### **Objetivos específicos**

1. Determinar la prevalencia de las patologías quirúrgicas abdominales más frecuentes en los recién nacidos ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales en el Benemérito Hospital General con Especialidades Juan María de Salvatierra.
2. Determinar la frecuencia de las patologías quirúrgicas abdominales más frecuentes en los recién nacidos ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales en el Benemérito Hospital General con Especialidades Juan María de Salvatierra.

3. Identificar cuales son las complicaciones más frecuentes asociadas a mortalidad en los recién nacidos con patología quirúrgica abdominal ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales en el Benemérito Hospital General con Especialidades Juan María de Salvatierra.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **Nivel, tipo y método**

El presente estudio es de nivel descriptivo y de tipo observacional, transversal, y restrospectivo.

### **Área de estudio**

Se realizó el estudio en el Benemérito Hospital General con Especialidades Juan María de Salvatierra, hospital de segundo nivel de atención de la región en Baja California Sur.

### **Universo, población y muestra**

Universo:

Pacientes hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Benemérito Hospital General con Especialidades Juan María de Salvatierra.

Población:

Pacientes hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Benemérito Hospital General con Especialidades Juan María de Salvatierra con diagnóstico de patologías quirúrgicas abdominales en el año 2018 - 2021

Muestra:

Se incluyeron todos los registros de todos los pacientes recién nacidos con patología quirúrgica abdominal hospitalizados durante el año 2018 – 2021.

### **Criterios de inclusión**

- Paciente neonato hospitalizado en el BHGEJMS.
- Paciente ingresado en la UCIN del BHGEJMS.
- Género indistinto.
- Paciente con diagnóstico de alguna patología quirúrgica abdominal independientemente de la edad gestacional del paciente.
- Pacientes con mala evolución clínica debido a una patología quirúrgica abdominal.
- Pacientes procedentes de otro hospital (traslados) ingresados en la UCIN del BHGEJMS con patología quirúrgica abdominal.

### **Criterios de Exclusión**

- Pacientes con edad >28 días o > 40 SDG en edad corregida.

- Pacientes con patología quirúrgica abdominal que no se corrige en la etapa neonatal.

### **Criterios de eliminación**

- Expedientes incompletos.

## **DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO**

Se realizó un estudio de nivel relacional y de tipo observacional, transversal, descriptivo y retrospectivo. En el cual se evaluó la prevalencia, así como las complicaciones más frecuentes asociadas a mortalidad en los recién nacidos con patología quirúrgica abdominal ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales en el Benemérito Hospital General con Especialidades Juan María Salvatierra en el año 2018 al 2021.

La información se obtuvo a partir de expedientes electrónicos, libretas de registros de los pacientes ingresados a la UCIN y base de datos del servicio de cirugía pediátrica. Se recabaron datos de las patologías quirúrgicas presentes en la población: atresia intestinal, hernia diafragmática, malrotación intestinal, enfermedad de hirschprung, atresia de vías biliares, malformaciones anorrectales, quiste de colédoco, sangrado gastrointestinal, estenosis hipertrófica del píloro, perforación intestinal, vólvulo intestinal, gastrosquisis, onfalocele, obstrucción intestinal y enterocolitis necrotizante.

**Tabla 2. Tipo de variables de las patologías quirúrgicas abdominales en recién nacidos.**

<b>Tipo de variable</b>	<b>Variable</b>	<b>Forma de medirla</b>
<b>Cualitativa nominal Dicotomica</b>	Gastrosquisis	Lo padece/ no lo padece
	Onfalocele	Lo padece/ no lo padece
	Hipertrofia congénita de píloro	Lo padece/ no lo padece
	Atresia intestinal	Lo padece/ no lo padece
	Atresia esofágica	Lo padece/ no lo padece
	Enterocolitis necrotizante	Lo padece/ no lo padece
		Lo padece/ no lo padece

	Enfermedad de Hirschsprung	Lo padece/ no lo padece
	Malformaciones anorrectales	Lo padece/ no lo padece
	Atresia biliar	Lo padece/ no lo padece
	Duplicaciones del tracto alimentario	Lo padece/ no lo padece
	Hernia inguinal	Lo padece/ no lo padece
	Íleo meconial	Lo padece/ no lo padece
	Malrotación y vólvulo	Lo padece/ no lo padece
	Obstrucción intestinal neonatal	Lo padece/ no lo padece
	Falla renal	Lo padece/ no lo padece
	Sepsis	Lo padece/ no lo padece
	Choque séptico	Lo padece/ no lo padece
	Falla orgánica múltiple.	Lo padece/ no lo padece
	Infección del sitio quirúrgico	Lo padece/ no lo padece
	Infección de la herida	Lo padece/ no lo padece
	Dehiscencia de la herida	Lo padece/ no lo padece
	Fuga anastomótica	Lo padece/ no lo padece
	Peritonitis postoperatoria.	Lo padece/ no lo padece

El estudio se presentó con los comités de investigación clínica y comité de ética en investigación para evaluación y aprobación.

## **PROCESAMIENTO DE DATOS Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Las variables cualitativas se analizaron por medio de frecuencias. Se determinó la frecuencia de los factores asociados a mortalidad con un cálculo de intervalos de confianza al 95% (IC95%) y un rango de error del 5%. Los datos se colocaron en una hoja de Excel y se realizaron los cálculos en el programa SPSS para windows (VX).

## **LIMITACIONES DEL ESTUDIO**

Al ser un estudio retrospectivo al momento de buscar a los pacientes en el expediente electrónico, no fue posible identificar a algunos pacientes, ya que al nacer se ingresaron en el sistema con los apellidos maternos y posteriormente se modifica según el nombre registrado en acta de nacimiento.

Sin embargo en el servicio de cirugía pediátrica se cuenta con libretas que contienen información que nos puede ayudar para obtener dicha información y el número de expediente electrónico no se modifica.

## **CONSIDERACIONES ÉTICAS**

Según la Ley General de Salud en Materia de Investigación, este protocolo corresponde a la categoría de "investigación sin riesgo", al ser documental y retrospectivo, en donde no se realizó ninguna modificación o intervención intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos.

Se revisaron expedientes clínicos en donde no se identificaron aspectos sensitivos, protegiendo la privacidad de los individuos contemplados en la investigación indentificándolos sólo cuando los resultados lo requieran con previa autorización de su padre o tutor. También, se garantiza el respeto a la dignidad del ser humano y la protección de sus derechos y de su bienestar. Así mismo, este documento será evaluado por el comité de investigación, de Ética en Investigación y de Bioseguridad.

## **RESULTADOS**

### **DATOS DEMOGRÁFICOS**

Para el análisis de datos se incluyeron expedientes electrónicos, libretas de registros de los pacientes ingresados en la UCIN y base de datos del servicio de cirugía pediátrica de los recién nacidos con patología quirúrgica abdominal ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales en el Benemérito Hospital General con Especialidades Juan María de Salvatierra en el año 2018 al 2021.

De los pacientes registrados en la UCIN, fueron un total de 755, de los cuales 55 pacientes (7.28%) cuentan con el diagnóstico de patología quirúrgica abdominal y 700 pacientes (92.71%) cuentan con otro tipo de diagnóstico (dificultad respiratoria, asfixia perinatal, hiperbilirrubinemia, etc.) (Gráfico. 1).

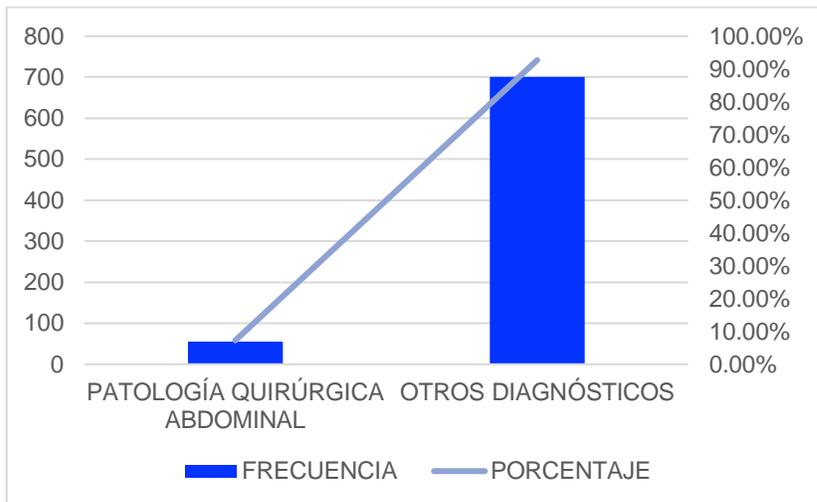


Gráfico 1. Diagnóstico de los pacientes con patología quirúrgica abdominal durante el año 2018 – 2021.

Se realizó la revisión de un total de 55 expedientes (7.28%), de los cuales 34 fueron masculinos (61.81%) y 21 fueron femeninos (38.18%). (Gráfico 2).

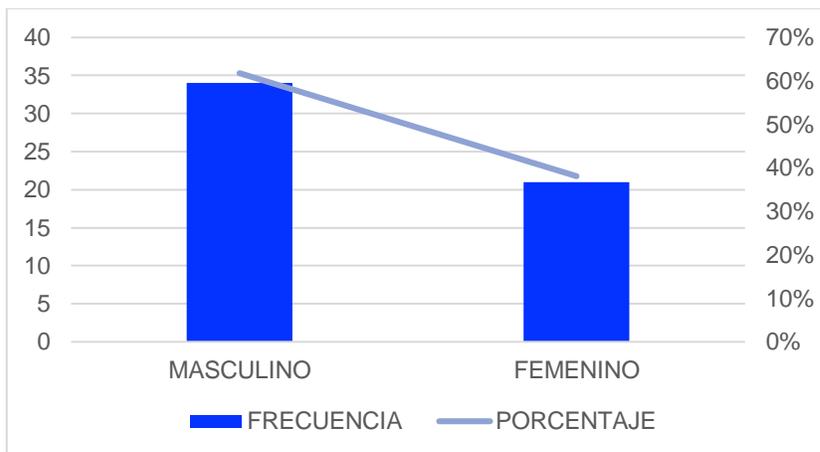


Gráfico 2. Sexo de pacientes con diagnóstico de patología quirúrgica abdominal durante el año 2018 – 2021.

De los pacientes diagnosticados con patología quirúrgica abdominal la edad gestacional más frecuente fue mayor o igual a 37 semanas de gestación (RN término) en 30 pacientes (54.54%), y una edad gestacional menor a 37 semanas (RN pretérmino) en 25 pacientes (45.45%). Sin embargo, no hubo ningún paciente con edad gestacional mayor a 41 semanas (RN post término). (Gráfico 3).

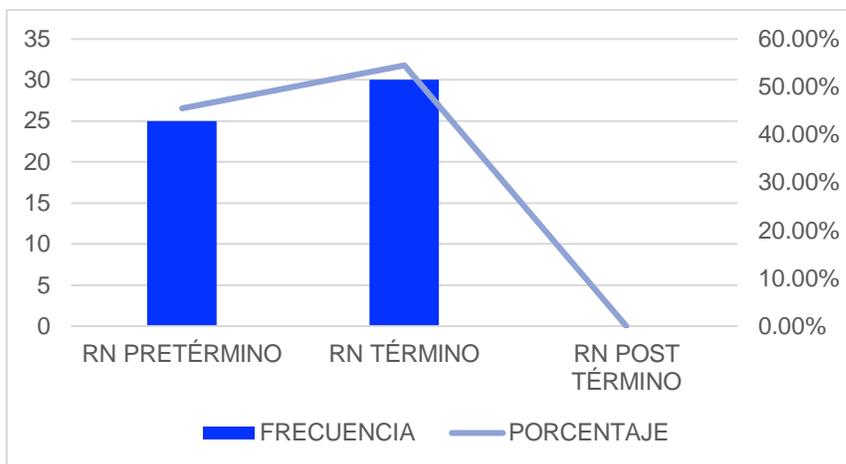


Gráfico 3. Edad gestacional al diagnóstico de patología quirúrgica abdominal.

De los pacientes incluidos en el estudio, se encontraron 38 pacientes (69%) con un peso adecuado para la edad gestacional (PAEG) y 17 pacientes (30.90%) con un peso bajo para la edad gestacional (PBEG), ningún paciente presentó peso elevado para la edad gestacional (PEEG). (Gráfico 4)

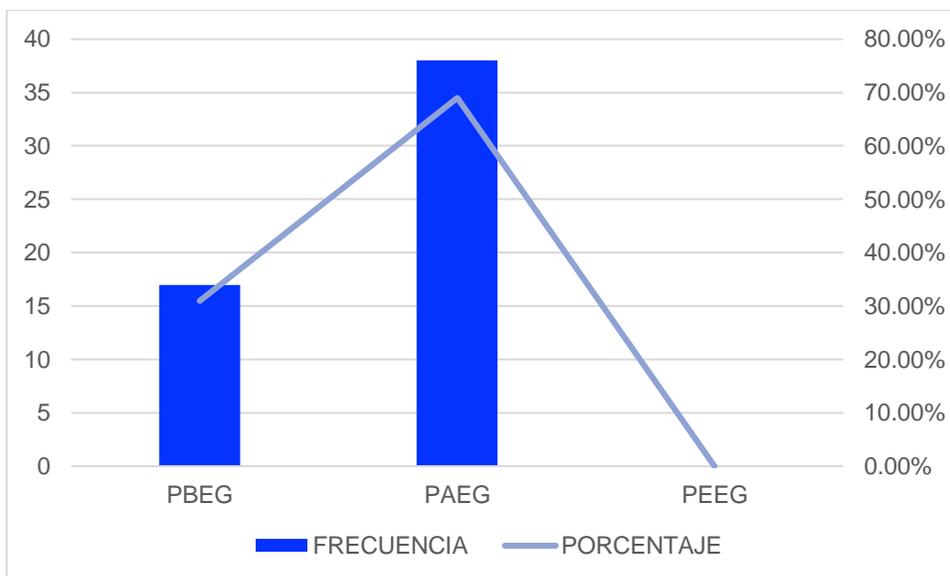


Gráfico 4. Peso de pacientes con patología quirúrgica abdominal al diagnóstico. Peso bajo para la edad gestacional (PBEG), peso adecuado para la edad gestacional (PAEG) y peso elevado para la edad gestacional (PEEG).

### PREVALENCIA DE LAS PATOLOGÍAS QUIRÚRGICAS ABDOMINALES MÁS FRECUENTES EN LOS RECIÉN NACIDOS INGRESADOS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES.

Del total de recién nacidos ingresados durante este tiempo (2018 – 2021) 55 presentaron patología quirúrgica abdominal, lo que representó una prevalencia total

anual de 7.28%. (Tabla 1). Se puede observar que en el año 2020 la prevalencia de patologías quirúrgicas abdominales fue mayor en comparación con los otros años.

Tabla 1. Datos de registros anuales y prevalencia de patologías quirúrgicas abdominales durante el año 2018 – 2021.

Recién nacidos			
Año	Total de ingresos	Total casos	Prevalencia anual
2018	200	10	5%
2019	197	15	7.61%
2020	168	19	11.3%
2021	190	11	5.7%
<b>Total anual</b>	<b>755</b>	<b>55</b>	<b>7.28%</b>

#### FRECUENCIA DE LAS PATOLOGÍAS QUIRÚRGICAS ABDOMINALES MÁS FRECUENTES EN LOS RECIÉN NACIDOS INGRESADOS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES.

Para determinar la frecuencia de las patologías quirúrgicas abdominales más frecuentes se revisaron 55 expedientes, en donde se destaca la atresia intestinal como la patología más frecuente, presente en 14 pacientes (25.45%), la estenosis hipertrófica de píloro en 11 pacientes (20%) de igual manera a la gastrosquisis en 11 pacientes (20%) y la enterocolitis necrotizante en 7 pacientes (10.90%). (Gráfico 5).

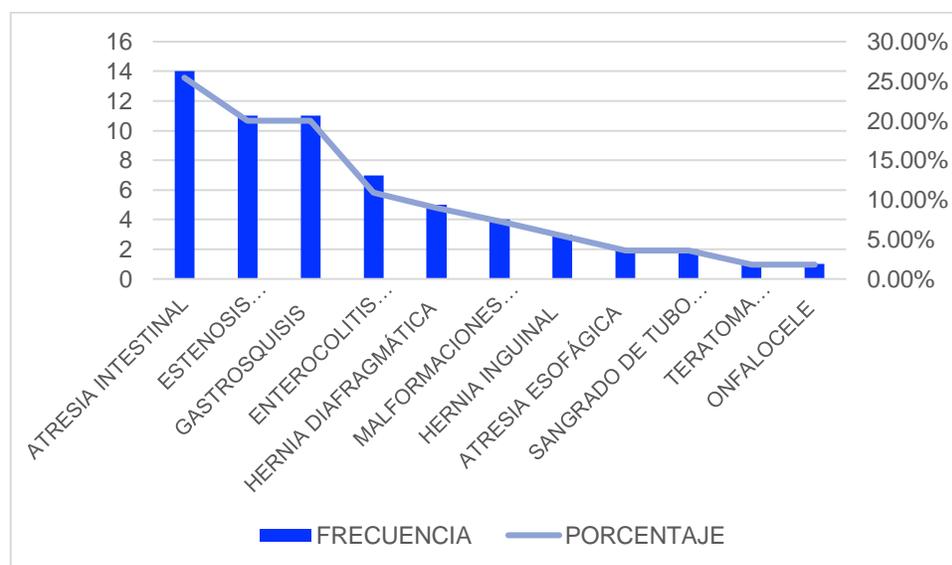


Gráfico 5. Frecuencia de las patologías quirúrgicas abdominales.

Tabla 2. Frecuencia absoluta, frecuencia absoluta acumulada, frecuencia relativa, frecuencia relativa acumulada, frecuencia relativa en porcentaje y frecuencia relativa acumulada en porcentaje de las patologías quirúrgicas abdominales durante el año 2018 al 2021.

Diagnóstico	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa	Frecuencia relativa acumulada	Frecuencia relativa en %	Frecuencia relativa acumulada en %
Atresia intestinal	14	14	0.229	0.229	22.90%	22.90%
Estenosis hipertrófica píloro	11	25	0.18	0.409	18%	40.90%
Gastrosquisis	11	36	0.18	0.589	18%	58.90%
Enterocolitis necrosante	7	43	0.114	0.703	11.40%	70.30%
Hernia diafragmática	5	48	0.083	0.786	8.30%	78.60%
Malformaciones anorrectales	4	52	0.065	0.851	6.50%	85.10%
Hernia inguinal	3	55	0.049	0.9	4.90%	90%
Atresia esofágica	2	57	0.032	0.932	3.20%	93.20%
Sangrado tubo digestivo	2	59	0.032	0.964	3.20%	96.40%
Teratoma intraperitoneal	1	60	0.016	0.98	1.60%	98%
Onfalocelo	1	61	0.016	0.996	1.60%	99.6%

#### COMPLICACIONES MÁS FRECUENTES ASOCIADAS A MORTALIDAD EN LOS RECIÉN NACIDOS CON PATOLOGÍA QUIRÚRGICA ABDOMINAL INGRESADOS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES.

Para determinar la mortalidad asociada a las complicaciones más frecuentes en los pacientes con patología quirúrgica abdominal se recabaron datos tanto de las complicaciones médicas como quirúrgicas.

Las principales complicaciones médicas que se asociaron a mortalidad en nuestro estudio fueron: sepsis neonatal en 34 pacientes (61.81%), seguido de choque séptico en 10 pacientes (18.18%), y muerte en 6 pacientes (10.90%). Es importante mencionar que 18 pacientes (32.72%) no presentaron ninguna complicación. (Gráfico 6).

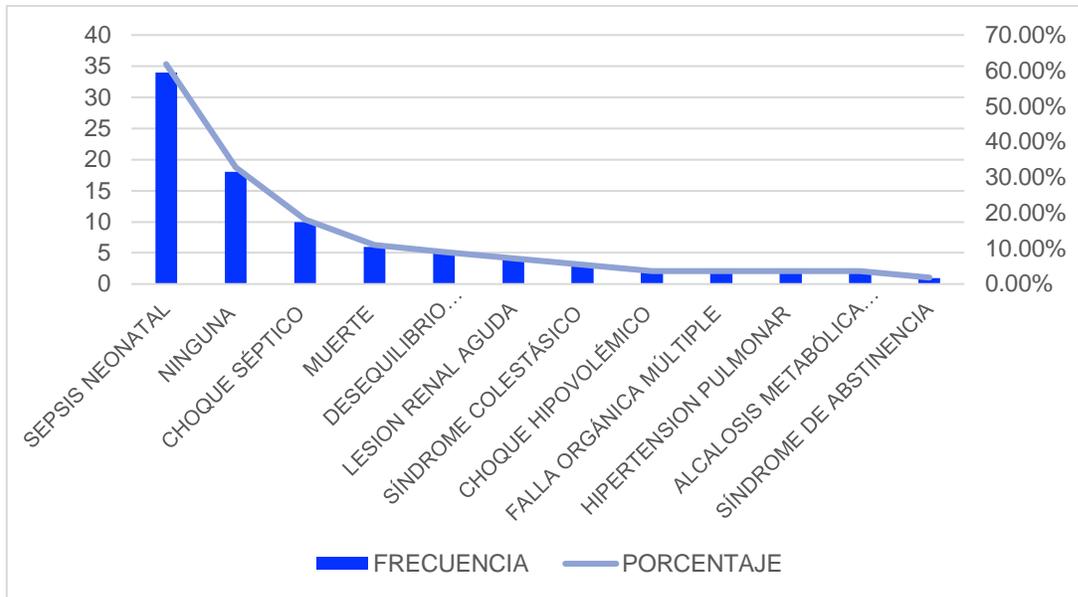


Gráfico 6. Principales complicaciones médicas relacionadas a mortalidad.

La complicación quirúrgica más frecuente fue la dehiscencia de heridas en 4 pacientes (7.27%), así como la perforación intestinal en 4 pacientes (7.24%), seguidas de obstrucción intestinal en 3 pacientes (5.45%) y adherencias en 3 pacientes (5.45%). (Gráfico 7)

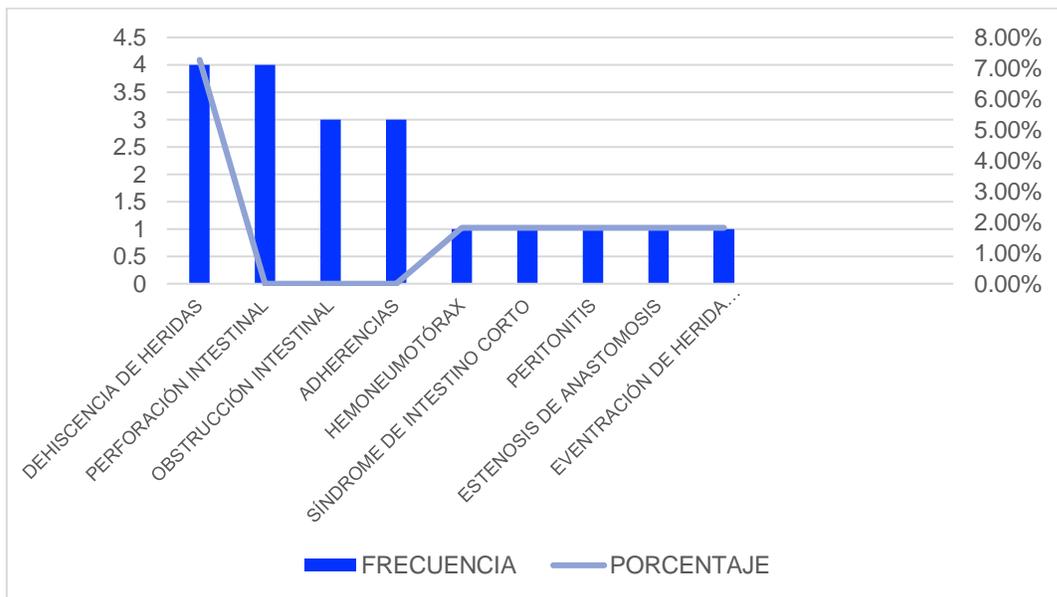


Gráfico 7. Principales complicaciones quirúrgicas relacionadas a mortalidad.

Dentro de las complicaciones previamente mencionadas, 6 pacientes fallecieron (10.90%), 2 de ellos con diagnóstico de gastrosquisis asociados a sepsis neonatal

(3.63%) representando esta patología el mayor porcentaje de mortalidad, atresia intestinal en un paciente (1.81%) y enterocolitis necrotizante en un paciente (1.81%) asociadas también a sepsis neonatal. Las complicaciones presentes en las otras dos defunciones que pudieron haber condicionado la muerte, fueron a expensas de hipertensión pulmonar en un paciente (1.81%) con diagnóstico de hernia diafrágica y otro paciente (1.81%) con diagnóstico de malformación anorrectal a causa de su patología de base como cardiopatía congénita y síndrome de Down. La estenosis hipertrófica de píloro presente en 11 pacientes en comparación a la gastrosquisis con un mismo número de pacientes, tuvo un porcentaje de mortalidad del 0%. La tasa de mortalidad total corresponde a 10.90%.

## DISCUSIÓN

El objetivo de esta tesis fue determinar las principales complicaciones asociadas a mortalidad en el recién nacido con patología quirúrgica abdominal ingresados al área de Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales durante el año 2018 – 2021.

Aunque no existen muchos datos epidemiológicos específicos sobre la prevalencia de las patologías quirúrgicas abdominales en el recién nacido, en el Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde se realizó un estudio en donde se reportó una prevalencia del 8.4% de recién nacidos con diagnóstico de patología quirúrgica abdominal en el área de UCINEX durante el periodo 2012 – 2016 <sup>28</sup>, estos resultados son similares a nuestra población global de este estudio, en donde se encontró que durante el periodo de 4 años se identificaron un total de 55 pacientes con diagnóstico quirúrgico, con una prevalencia anual total de 7.28%.

En el año del 2018 se observó una prevalencia anual del 5% de patología quirúrgica abdominal, cifra que representa el menor porcentaje comparado con años posteriores, esto relacionado directamente con el menor número de ingresos de recién nacidos con diagnóstico de patología quirúrgica abdominal, siendo los pacientes recién nacidos de término los más afectados. Sin embargo, en el año 2020 se observó la prevalencia anual más elevada de un 11.3%, que aunque coincide también con un mayor número de ingresos, hubo también un mayor número de pacientes prematuros durante ese año con diagnóstico de patología quirúrgica abdominal, la prematurez, es un factor de riesgo que muy probablemente pudo condicionar el desarrollo de alguna patología quirúrgica abdominal debido a la inmadurez del aparato digestivo, y otros problemas relacionados al periodo perinatal.

En otro estudio nacional realizado en el Hospital Infantil del Estado de Chihuahua durante el periodo 2018 – 2021, se encontró que la atresia esofágica fue la patología más frecuente en un 17.4% <sup>29</sup>. Al igual que en otro estudio internacional, realizado en el hospital de Hedi Chaker <sup>30</sup>, la atresia esofágica (24.2%) y atresia intestinal (19.2%) fueron las condiciones quirúrgicas más frecuentes, con predominio del género masculino. En nuestro estudio la atresia intestinal fue patología más frecuente en un 25.45%, predominando el género masculino, recién nacidos de término y con un peso adecuado para la edad gestacional, solo un paciente (1.81%)

con diagnóstico de trisomía 21 y cardiopatía congénita la presentó. Es común que en esta patología el género femenino sea el más afectado, que se presente en pacientes con trisomía 21 en casi la mitad de los casos, y que se encuentren malformaciones cardíacas asociadas.

En el estudio previamente mencionado en el Hospital de Hedi Cheker <sup>30</sup>, Ammar y colaboradores, no encontraron casos de gastrosquisis, a diferencia del nuestro en donde se reportaron 11 casos de gastrosquisis (20%), en su mayoría fueron pacientes pretérminos con un peso adecuado para la edad gestacional, con una alta mortalidad. Esta patología se asocia a atresia intestinal como en el caso de 2 pacientes de nuestro estudio (3.63%), es común en prematuros, pacientes pequeños para la edad gestacional, así como edad materna joven y primíparas.

Vukadin y colaboradores, durante un periodo de 10 años (1999 – 2009), realizaron un estudio retrospectivo, en pacientes con atresia esofágica en donde se reportaron que las complicaciones postoperatorias asociadas a mortalidad fueron de 28.3%, siendo la sepsis la principal causa de mortalidad <sup>31</sup>, así como en nuestro estudio presentándose en 34 pacientes (61.8%), encontrándose más frecuentemente en las siguientes patologías: atresia intestinal en 10 pacientes (18.18%), gastrosquisis en 9 pacientes (16.36%) y enterocolitis necrotizante en 6 pacientes (10.90%). La sepsis en atresia esofágica únicamente se documentó en 2 pacientes (3.63%).

Kumar y colaboradores, realizaron un estudio observacional prospectivo en un hospital del Norte de Africa con el objetivo de evaluar los indicadores tempranos de sepsis y su correlación estadística con la sepsis en cirugía abdominal neonatal, se reportó que el 70% de los recién nacidos dieron positivo en la detección de sepsis, de los cuales el 50% fueron diagnosticados por hallazgos clínicos o de laboratorio <sup>32</sup>. Sin embargo, en este estudio se desconoce una cifra exacta de como se realizó el diagnóstico de sepsis, si fue por medio de cultivos con germen aislado o por indicadores clínicos, ya que no se tomó en cuenta esta variable.

R. Rojo y colaboradores realizaron un estudio retrospectivo, analizando factores de riesgo prequirúrgicos, intraoperatorios y postquirúrgicos, en el Hospital Gregorio Marañón, España, entre octubre 2010 y enero 2012, reportándose una mayor incidencia de infección de heridas quirúrgicas (IHQ) en pacientes reintervenidos por evisceración (89%) <sup>33</sup>, sin embargo en nuestro estudio, ningún paciente presentó infección de herida quirúrgica, gracias a los cuidados de la misma durante la estancia hospitalaria, solo 10 pacientes (18.18%) presentaron complicaciones quirúrgicas cursando buena evolución clínica.

Me hubiera gustado haber podido incluir en esta tesis factores de riesgo maternos y propios del recién nacido para el desarrollo de patología quirúrgica abdominal, así como condiciones al nacimiento (puntuación Apgar, escala Silverman/ Andersen), condiciones generales en las que se encontraban los pacientes al momento del diagnóstico (presencia de dificultad respiratoria o necesidad de intubación preoperatoria) presencia de catéteres de acceso venoso central, y duración de la

cirugía, antibioticoterapia empleada previa a la cirugía, ya que son datos que se asocian significativamente con mortalidad.

## **CONCLUSIONES**

En nuestra población neonatal estudiada el 7.28% de los pacientes tuvieron diagnóstico de patologías quirúrgicas abdominales.

En esta institución se observó que el diagnóstico más destacado fue la atresia intestinal que a pesar de ser la más frecuente no corresponde a la primera patología quirúrgica abdominal asociada a pacientes con alta mortalidad como la gastrosquisis.

La principal complicación médica asociada a mortalidad fue la sepsis neonatal, seguida de choque séptico, así como las principales complicaciones quirúrgicas que destacaron fueron la dehiscencia de heridas y perforación intestinal, con el mismo número de pacientes.

## Bibliografía:

1. Broche-Candó, R. C., Sosa-Palacios, O., Morales-Mesa, E., Pla-Ampudia, M., Reyes-Romero, O., & Pérez-Moré, M. A. (2017). Neonatal surgery case fatality and associated factors in a Cuban pediatric hospital, 2005-2015. *MEDICC Review*, 19(2–3), 18. <https://doi.org/10.37757/MR2017.V19.N2-3.4>
2. Pico-Franco, M. B., &. (2019). Prevalencia de patología quirúrgicas en los neonatos en el Hospital Provincial Verdi Cevallos Balda, durante el año 2018. *Dominio de las Ciencias*, 5(3), .
3. Gómez-Gómez, M., Danglot-Banck, C., Aceves-Gómez, M., & Gómez-Gómez, M. Y. C. •. (n.d.). *Clasificación de los niños recién nacidos*. Medigraphic.com. Retrieved October 17, 2022, from <https://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2012/sp121g.pdf>
4. Eeftinck Schattenkerk, L. D., Musters, G. D., Nijssen, D. J., de Jonge, W. J., de Vries, R., van Heurn, L. W. E., & Derikx, J. P. M. (2021). The incidence of abdominal surgical site infections after abdominal birth defects surgery in infants: A systematic review with meta-analysis. *Journal of Pediatric Surgery*, 56(9), 1547–1554. <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2021.01.018>
5. Kumba, C. (2021). Postoperative complications after major abdominal surgery in preterm infants: A single institute record. In *Research Square*. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-669064/vs>
6. Slater, B. J., & Pimpalwar, A. (n.d.). *Abdominal Wall Defects*. Binasss.Sa.Cr. Retrieved October 17, 2022, from <https://www.binasss.sa.cr/ped/ART39.pdf>
7. Slater, B. J., & Pimpalwar, A. (n.d.). *Abdominal Wall Defects*. Binasss.Sa.Cr. Retrieved October 17, 2022, from <https://www.binasss.sa.cr/ped/ART39.pdf>
8. Suominen, J., & Rintala, R. (2018). Medium and long-term outcomes of gastroschisis. *Seminars in Pediatric Surgery*, 27(5), 327–329. <https://doi.org/10.1053/j.sempedsurg.2018.08.008>
9. Verla, M. A., Style, C. C., & Olutoye, O. O. (2019). Prenatal diagnosis and management of omphalocele. *Seminars in Pediatric Surgery*, 28(2), 84–88. <https://doi.org/10.1053/j.sempedsurg.2019.04.007>
10. Cammarata-Scalisi, F., Avendaño, A., Stock, F., Callea, M., Sparago, A., & Riccio, A. (2018). Síndrome de Beckwith-Wiedemann. Aspectos clínicos y etiopatogénicos de una entidad ejemplo de impronta genómica. *Archivos argentinos de pediatría*, 116(5), 368–373. <https://doi.org/10.5546/aap.2018.368>
11. Gonzalez, K. W., & Chandler, N. M. (2019). Ruptured omphalocele: Diagnosis and management. *Seminars in Pediatric Surgery*, 28(2), 101–105. <https://doi.org/10.1053/j.sempedsurg.2019.04.009>
12. Jain, S., Phatak, S., Shah, A., & Gupta, A. (2021). *Infantile Hypertrophic Pyloric Stenosis: Transabdominal Ultrasonography Diagnosis*. [https://doi.org/10.4103/jdmimsu.jdmimsu\\_132\\_19](https://doi.org/10.4103/jdmimsu.jdmimsu_132_19)
13. Méndez Sánchez, R. (2018). Estenosis hipertrófica de píloro. *Revista Médica Sinergia*, 3(11), 10–13. <https://doi.org/10.31434/rms.v3i11.151>
14. Hillyer, M. M., Baxter, K. J., Clifton, M. S., Gillespie, S. E., Bryan, L. N., Travers, C. D., & Raval, M. V. (2019). Primary versus secondary anastomosis in intestinal atresia. *Journal of Pediatric Surgery*, 54(3), 417–422. <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2018.05.003>

15. Mrindoko, P., Mselle, M., Meleki, E., Kimambo, E., Mchaile, D., & Lodhia, J. (2021). Ileal Atresia in a 10-day-old male baby: A case report. *SAGE Open Medical Case Reports*, 9, 2050313X211042983. <https://doi.org/10.1177/2050313X211042983>
16. Arias Quispe, Magali Naida. Manejo quirúrgico del recién nacido con atresia intestinal en Servicio de Cirugía Pediátrica del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa desde enero 2008 a diciembre del 2012.
17. P.D. Losty et al. (eds.), 2018. *Rickham's Neonatal Surgery*. Springer-Verlag London Ltd., part of Springer Nature.
18. Courbette, O., Omari, T., Aspirot, A., & Faure, C. (2020). Characterization of Esophageal Motility in Children With Operated Esophageal Atresia Using High-resolution Impedance Manometry and Pressure Flow Analysis. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition*, 71(3), 304–309. <https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000002806>
19. Vista de Caracterización de Pacientes con Atresia Esofágica. (s/f). *Lamjol.info*. Recuperado el 17 de octubre de 2022, de <https://www.lamjol.info/index.php/PEDIATRICA/article/view/2255/2035>
20. Campos, J., Tan Tanny, S. P., Kuyruk, S., Sekaran, P., Hawley, A., Brooks, J.-A., Bekhit, E., Hutson, J. M., Cramer, J., McLeod, E., Teague, W. J., & King, S. K. (2020). The burden of esophageal dilatations following repair of esophageal atresia. *Journal of Pediatric Surgery*, 55(11), 2329–2334. <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2020.02.018>
21. Bellodas Sanchez, J., & Kadrofske, M. (2019). Necrotizing enterocolitis. *Neurogastroenterology and Motility: The Official Journal of the European Gastrointestinal Motility Society*, 31(3), e13569. <https://doi.org/10.1111/nmo.13569>
22. Relaped. (2020, julio 13). Enterocolitis necrotizante. Actualización 2020.- Red Latinoamericana de Pediatría y Neonatología. Red Latinoamericana de Pediatría y Neonatología. <https://relaped.com/enterocolitis-necrotizante-actualizacion-2020/>
23. Ambartsumyan, L., Smith, C., & Kapur, R. P. (2020). Diagnosis of Hirschsprung disease. *Pediatric and Developmental Pathology: The Official Journal of the Society for Pediatric Pathology and the Paediatric Pathology Society*, 23(1), 8–22. <https://doi.org/10.1177/1093526619892351>
24. Smith, C., Ambartsumyan, L., & Kapur, R. P. (2020). Surgery, surgical pathology, and postoperative management of patients with Hirschsprung disease. *Pediatric and Developmental Pathology: The Official Journal of the Society for Pediatric Pathology and the Paediatric Pathology Society*, 23 (1), 23 – 39. <https://doi.org/10.1177/1093526619889436>
25. Antonio Martínez Quiroz, R., Montoya-Reales, D. A., Fernando, J., & Andino, R. (s/f). Malformaciones anorrectales: diagnóstico y tratamiento. Cinco años de experiencia, Honduras. *Bvs.hn*. Recuperado el 17 de octubre de 2022, de <http://www.bvs.hn/RMH/pdf/2016/pdf/Vol84-1-2-2016-8.pdf>
26. Harpavat S, Garcia-Prats JA, Anaya C, et al. Diagnostic Yield of Newborn Screening for Biliary Atresia Using Direct or Conjugated Bilirubin Measurements. *JAMA*. 2020;323(12):1141–1150. doi:10.1001/jama.2020.0837

27. UpToDate. (s/f). Uptodate.com. Recuperado el 17 de octubre de 2022, de <https://www.uptodate.com/contents/prenatal-diagnosis-of-esophageal-gastrointestinal-and-anorectal-atresia>
28. Sanchez-Morales, C., Perez-Díaz, CI, Gutierrez-Padilla, JA, Yanowsky-Reyes, G., Rulfo-Ibarra, DP, & Martínez-Veronica, R (2017). Patologías y complicaciones a mortalidad en recién nacidos con enfermedad quirúrgica abdominal. *Revista Médica MD* , 8.9 (4),154–158. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=73650>
29. Acosta – Lara, C. Sepsis neonatal al ingreso como principal factor de mal pronóstico asociado a mortalidad en cirugía neonatal gastrointestinal. Febrero 2022. <http://repositorio.uach.mx/464/1/Tesis.pdf>.
30. Ammar S, Sellami S, Sellami I, Hamad AB, Hbaieb M, Jarraya A, Charfi M, Dhaou MB, Gargouri A, Mhiri R. Risk factors of early mortality after neonatal surgery in Tunisia. *J Pediatr Surg.* 2020 Oct;55(10):2233-2237. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2020.05.035. Epub 2020 Jun 11. PMID: 32654833.
31. Vukadin M, Savic D, Malikovic A, Jovanovic D, Milickovic M, Bosnic S, Vlahovic A. Analysis of Prognostic Factors and Mortality in Children with Esophageal Atresia. *Indian J Pediatr.* 2015 Jul;82(7):586-90. doi: 10.1007/s12098-015-1730-6. Epub 2015 Mar 1. PMID: 25724502.
32. Kumar R, Addagatla R, Jaglan SK, Divya G, Jaju R, Debnath PR, Sen A, Shah S. Sepsis Screening of Neonatal Abdominal Surgery and Its Outcomes. *J Indian Assoc Pediatr Surg.* 2022 Nov-Dec;27(6):677-683. doi: 10.4103/jiaps.jiaps\_16\_22. Epub 2022 Nov 14. PMID: 36714487; PMCID: PMC9878506.
33. R. Rojo, M. Fanjul, M.A. García – Casillas,. Infección de la herida quirúrgica neonatal: análisis de factores de riesgo. *Cir Pediatr* 2012; 25: 129 – 134.

## ANEXOS:



### GUÍA PARA LA EVALUACIÓN DE LAS CONSIDERACIONES ÉTICAS

Benemérito  
Hospital General con Especialidades  
"Juan María de Salvatierra"



#### 1. El protocolo corresponde a:

a) Investigación sin riesgo <sup>1</sup>

SI  NO

*<sup>1</sup>Técnicas y métodos de investigación documental, no se realiza intervención o modificación relacionada con variables fisiológicas, psicológicas o sociales, es decir, sólo entrevistas, revisión de expedientes clínicos, cuestionarios en los que no se traten aspectos sensitivos de su conducta.*

b) Investigación con riesgo mínimo <sup>2</sup>

SI  NO

*2 Estudios prospectivos que emplean el registro de datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos o psicológicos para diagnóstico o tratamiento rutinarios, entre los que se consideran: somatometría, pruebas de agudeza auditiva, electrocardiograma, colección de excretas y secreciones externas, obtención de placenta durante el parto, colección de líquido amniótico al romperse las membranas, obtención de saliva, dientes deciduales y dientes permanentes extraídos por indicación terapéutica, placa dental y cálculos removidos por procedimientos profilácticos no invasores, corte de pelo y uñas sin causar desfiguración, extracción de sangre por punción venosa en adultos en buen estado de salud con frecuencia máxima de dos veces a la semana y volumen máximo de 40 ml en dos meses, excepto durante el embarazo, ejercicio moderado en voluntarios sanos, pruebas psicológicas a individuos o grupos en los que no se manipulará la conducta del sujeto, investigación con medicamentos de uso común, amplio margen terapéutico, autorizados para su venta, empleando las indicaciones, dosis y vías de administración establecidas y que no sean medicamentos de investigación no registrados por la Secretaría de Salud (SS).*

c) Investigación con riesgo mayor que el mínimo <sup>3</sup>

SI  NO

*3. Aquel estudio en que las probabilidades de afectar al sujeto son significativas entre las que se consideran: estudios con exposición a radiaciones, ensayos clínicos para estudios farmacológicos en fases II a IV para medicamentos que no son considerados de uso común o con modalidades en sus indicaciones o vías de administración diferentes a los establecidos; ensayos clínicos con nuevos dispositivos o procedimientos quirúrgicos extracción de sangre mayor del 2 % de volumen circulantes en neonatos, amniocentesis y otras técnicas invasoras o*

procedimientos mayores, los que empleen métodos aleatorios de asignación a esquemas terapéuticos y los que tengan control con placebos, entre otros.

2. ¿Se incluye formato de consentimiento informado? <sup>4</sup>

SI  NO

4. Deberá incluirse en todos los protocolos que corresponden a riesgo mayor al mínimo y con riesgo mínimo. Tratándose de investigaciones sin riesgo, podrá dispensarse al investigador la obtención del consentimiento informado por escrito.

3. En el caso de incluir el Formato de Consentimiento Informado, señalar si están integrados los siguientes aspectos:

- |   |    |                          |    |                          |
|---|----|--------------------------|----|--------------------------|
| a) Justificación y objetivos de la investigación  | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> |
| b) Descripción de procedimientos a realizar y su propósito  | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> |
| c) Molestias y riesgos esperados  | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> |
| d) Beneficios que pudieran obtenerse  | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> |
| e) Posibles contribuciones y beneficios para participantes y sociedad   | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> |
| f) Procedimientos alternativos que pudieran ser ventajosos para el sujeto   | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> |
| g) Garantía de recibir respuesta a cualquier pregunta y aclaración a cualquier duda acerca de los procedimientos, riesgos, beneficios y otros asuntos relacionados con la investigación y el tratamiento del sujeto | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> |
| h) Menciona la libertad de retirar su consentimiento en cualquier momento y dejar de participar en el estudio, sin que por ello se creen perjuicios para continuar su cuidado y tratamiento                         | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> |
| i) La seguridad de que no se identificará al sujeto y que se mantendrá la confidencialidad de la información relacionada con su privacidad  | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> |
| j) El compromiso de proporcionarle información actualizada obtenida durante el estudio, aunque ésta pudiera afectar la voluntad del sujeto para continuar participando  | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> |

- k) La disponibilidad de tratamiento médico y la indemnización a que legalmente tendrá derecho, por parte de la institución de atención a la salud, en el caso de daños que la ameriten, directamente causadas por la investigación y, que si existen gastos adicionales, éstos serán absorbidos por el presupuesto de la investigación SI  NO
- l) Indica los nombres y direcciones de dos testigos y la relación que éstos tengan con el sujeto de investigación SI  NO
- m) Deberá ser firmado por dos testigos y por el sujeto de investigación o su representante legal, en su caso. Si el sujeto de investigación no supiere firmar, imprimirá su huella digital y en su nombre firmará otra persona que él designe SI  NO
- n) El nombre y teléfono a la que el sujeto de investigación podrá dirigirse en caso de duda SI  NO
- ñ) La seguridad de que el paciente se referiría para atención médica apropiada en caso necesario SI  NO

#### 4. Si el proyecto comprende investigación en menores de edad o incapaces

- a) El investigador debe asegurarse previamente de que se han hecho estudios semejantes en personas de mayor edad y en animales inmaduros, excepto cuando se trate de estudiar condiciones que son propias de la etapa neonatal o padecimientos específicos de ciertas edades SI  NO
- b) Se obtiene el escrito de consentimiento informado de quienes ejercen la patria potestad o la representación legal del menor o incapaz de que se trate. SI  NO
- c) Cuando la incapacidad mental y estado psicológico del menor o incapaz lo permitan, el investigador obtiene además la aceptación del sujeto de investigación, después de explicar lo que se pretende hacer. SI  NO

#### 5. Si el proyecto comprende investigación en mujeres de edad fértil, embarazadas, durante el trabajo de parto, puerperio, lactancia y en recién nacidos. **NO PROCEDE**

- a) ¿Se aseguró el investigador que existen investigaciones realizadas en mujeres no embarazadas que demuestren su seguridad, a excepción de estudios específicos que requieran de dicha condición? SI  NO

- b) Si es investigación de riesgo mayor al mínimo, se asegura que existe beneficio terapéutico (las investigaciones sin beneficio terapéutico sobre el embarazo en mujeres embarazadas, no deberán representar un riesgo mayor al mínimo para la mujer, el embrión o el feto) **SI**  **NO**
- c) Que las mujeres no están embarazadas, previamente a su aceptación como sujetos de investigación **SI**  **NO**
- d) Que se procura disminuir las posibilidades de embarazo durante el desarrollo de la investigación **SI**  **NO**
- e) Se planea obtener la carta de consentimiento informado de la mujer y de su cónyuge o concubinario, previa información de los riesgos posibles para el embrión, feto o recién nacido en su caso (el consentimiento del cónyuge o concubinario sólo podrá dispensarse en caso de incapacidad o imposibilidad fehaciente o manifiesta para proporcionarlo, porque el concubinario no se haga cargo de la mujer, o bien cuando exista riesgo inminente para la salud o la vida de la mujer, embrión, feto o recién nacido) **SI**  **NO**
- f) La descripción del Proceso para obtener el consentimiento de participación en el estudio **SI**  **NO**
- g) Se entrega de una copia del consentimiento a los responsables del cuidado del paciente **SI**  **NO**
- h) La descripción de las medidas que se piensan seguir para mantener la confidencialidad de la información **SI**  **NO**
- i) La experiencia del investigador principal y co-investigadores en este tipo de investigación **SI**   
 **NO**

j) Las posibles contribuciones y beneficios de este estudio para los participantes y para la sociedad

SI  NO



**FORMATO COMITÉ DE BIOSEGURIDAD**

FECHA	DIA	MES	AÑO

**NÚMERO ASIGNADO POR LA DIRECCION DE INVESTIGACIÓN A SU PROYECTO:**

**TÍTULO COMPLETO DE SU PROYECTO:**

PRINCIPALES COMPLICACIONES ASOCIADAS A MORTALIDAD EN RECIÉN NACIDOS CON PATOLOGÍA QUIRÚRGICA ABDOMINAL INGRESADOS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DURANTE EL AÑO 2018 AL AÑO 2021 EN EL BENEMÉRITO HOSPITAL GENERAL CON ESPECIALIDADES JUAN MARÍA DE SALVATIERRA.

**Evaluación**

A. Indique el nivel de Bioseguridad de este estudio.

BSL1, BSL2, BSL3 o BSL4	
No aplica	

B. En el desarrollo de este protocolo trabajarán con muestras biológicas de pacientes, modelos animales, microorganismos, plásmidos, organismos genéticamente modificados y/o utilizará material radioactivo, fuentes radiactivas no encapsuladas o agente(s) corrosivos, reactivos, explosivos, tóxicos o inflamables?

SI  NO aplica

**Si la respuesta es "NO aplica" a las preguntas anteriores lea el siguiente párrafo, firme y entregue únicamente esta hoja.**

Como investigador responsable del protocolo de investigación sometido a revisión por el Comité de Bioseguridad CERTIFICO, bajo protesta de decir verdad, que la información proporcionada es verdad.

**Laura Morales Corona**

Nombre y firma del(los) investigador(es) responsable(s)

**En caso de que la respuesta sea “SI” a la pregunta 2 continúe proporcionando toda la información que se solicita a continuación:**

1. Durante el desarrollo del protocolo utilizará y/o generará materiales o Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos (RPBI) como son muestras clínicas, tejidos humanos, modelos animales o microorganismos?

SI	NO
----	----

1a. Anote en cada renglón el nombre del **RPBI**, los lugares específicos en donde se obtendrán y donde se llevará a cabo el análisis de las muestras biológicas.

MATERIAL	LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	LUGAR DE ANÁLISIS DE LA MUESTRA
a)		
b)		
c)		
d)		
e)		
f)		

1b. Describa los procedimientos que utilizará para inactivarlos, manejarlos y desecharlos. Especifique claramente el color de los envases en que los deposita.

MATERIAL	PROCEDIMIENTO	COLOR DE ENVASE
a)		
b)		
c)		
d)		
e)		
f)		

2.- Si en su proyecto utilizarán metodologías que involucren **DNA recombinante (DNAr)**, llene la siguiente tabla. Si es necesario anexe líneas.

ORIGEN DEL DNA	HUÉSPED	VECTOR	GRUPO DE RIESGO	USO EXPERIMENTAL

2a. Mencione las medidas de confinamiento para el manejo de riesgo, que utilizará en las actividades que involucren DNA recombinante.

2b. Describa el procedimiento para el posible tratamiento y medidas para la eliminación de residuos que involucren DNA recombinante o fragmentos de ácidos nucleicos de cualquier origen generados en la realización del proyecto.

2c Si en su protocolo se expondrá a animales vivos a rDNA, células con rDNA o virus recombinantes, describa su procedimiento de emergencia en caso de liberación accidental de algún animal expuesto a rDNA.

3- En su proyecto, ¿utilizará y/o generará materiales o Residuos Químicos Peligrosos (RQP) con características CRETI (corrosivo, reactivo, explosivo, tóxico, inflamable)?

SI	NO
----	----

3a.- Anote en cada fila el nombre de los materiales peligrosos o RQP, su código CRETI, el procedimiento para desecharlos y lineamientos para atender emergencias en caso de ruptura del envase, derrame, ingestión o inhalación accidental

MATERIAL	CODIGO CRETI	PROCEDIMIENTO PARA DESECHARLO	LINEAMIENTOS DE EMERGENCIA
a)			
b)			
c)			
d)			
e)			

4.- ¿En el proyecto se utilizará cualquier fuente de radiaciones ionizantes (rayos X, rayos gamma, partículas alfa, beta, neutrones o cualquier material radiactivo) o fuentes radiactivas no encapsuladas?

SI	No
----	----

4a. Señale el tipo de radiación que utilizará.

4b. Indique cuanta radiación recibirá el paciente por día y/o experimento, estudio, etc

4c. Lugar donde se realizará la manipulación del material radiactivo

4d. Describa el procedimiento que usará para el desecho de los residuos radiactivos

4e. Indique el número de licencia de la CNSNS y nombre del encargado de seguridad radiológica autorizado para uso de dichas fuentes y lugar (ej. nombre del laboratorio, dirección, teléfono, etc.) de asignación.

5. Si las muestras (desechos o cualquier producto o sustancia de origen humano, animal o microorganismos) tuvieran que ser transportadas entre las diferentes áreas del hospital, de otra institución al HGEJMS o fuera de nuestra Institución, especifique:

-CÓMO:

-QUIÉN:

-PERIODICIDAD:

- PERMISO OTORGADO POR LA COFEPRIS A LA COMPAÑIA QUE TRANSPORTARÁ LAS MUESTRAS.

6. Describa brevemente la infraestructura y condiciones de trabajo con que cuenta para la realización de su proyecto, en relación con los puntos anteriores.

7. Si tiene algún comentario adicional, por favor, escríbalo abajo

**NOTA:** Cuando el protocolo se realice en colaboración con otras instituciones e incluya el manejo de cualquier muestra de origen humano, animal o de algún microorganismo, así como el manejo de algún reactivo peligroso (CRETI), se requiere anexar el formato de aprobación por parte de la Comisión de Bioseguridad de la o las instituciones que se responsabilizaran de tomar, procesar, transportar y/o desechar las muestras o reactivos; así mismo, en estos proyectos se deberá anexar un apartado de bioseguridad detallando como se manejarán y desecharán los RPBI o CRETÍ.

Se deberá anexar el comprobante de asistencia a cursos de manejo de residuos peligrosos, productos y/o materiales infectocontagiosos de algún participante del proyecto de investigación.

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del investigador responsable

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del técnico responsable



## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

Registro de Protocolo:

Título del Protocolo: PRINCIPALES COMPLICACIONES ASOCIADAS A MORTALIDAD EN RECIÉN NACIDOS CON PATOLOGÍA QUIRÚRGICA ABDOMINAL INGRESADOS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DURANTE EL AÑO 2018 AL AÑO 2021 EN EL BENEMÉRITO HOSPITAL GENERAL CON ESPECIALIDADES JUAN MARÍA DE SALVATIERRA.

Investigador Principal: Dra. Laura Morales Corona

Fecha de sometimiento del proyecto: Enero 2022

Fecha de aprobación por las comisiones: Enero 2022

Fecha aproximada de término: Junio 2022

Instrucciones: Favor de anotar en los encabezados de las columnas los meses y año del bimestre a planificar. En el renglón que corresponda marcar con una X para la actividad correspondiente si aplica en el protocolo.

Fecha de inicio: (Marzo/2022)	BIMESTRE											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>ACTIVIDAD</b>												
Obtención de insumos	x											
Estandarización de técnica	x											
Inclusión de pacientes		x	x	x								
Realización de estudios					x	x						
Análisis de los estudios							x					
Presentación de resultados								x				
Elaboración de manuscritos									x			
Publicación										x		

---

**OTRAS ACTIVIDADES (ESPECIFICAR)**


Laura Morales Corona  
Nombre y firma del investigador principal



La Paz, Baja California Sur a 20 de junio de 2023

**ASUNTO: SOLICITUD DE EVALUACIÓN DE PROTOCOLO**

Dra. VIRIDIANA OLIMON AGUILAR  
Subdirectora de Enseñanza e Investigación, Capacitación y Calidad

Presente:

Por medio de la presente Yo: Laura Morales Corona, residente de tercer año de Pediatría del B. Hospital General con Especialidades Juan María de Salvatierra, me permito someter a evaluación por el Comité de Ética e Investigación, el protocolo de investigación titulado "Principales complicaciones asociadas a mortalidad en recién nacidos con patología quirúrgica abdominal ingresados en la unidad de Cuidados Intensivos Neonatales durante el año 2018 al año 2021 en el Benemérito Hospital Con Especialidades Juan María de Salvatierra" del cuál figuro como investigador responsable.

Agradezco la atención prestada.

Atentamente:

---

Dra. Laura Morales Corona  
Residente de tercer año de pediatría

---

Dr. Carlos Guillermo Abascal Medina.

Asesor Experto

---

Dr. César Fireth Pozo Beltran.

Adscripción  
Asesor Metodológico