



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga"

**INCIDENCIA DE MORTALIDAD EN NEONATOS QUE FUERON
SOMETIDOS A CIRUGIA DE URGENCIA.**

TESIS DE POSGRADO

**PARA OBTENER EL TITULO DE
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGIA**

PRESENTA :

MARIANA ARANZAZÚ NAVARRO GUTIÉRREZ

ASESOR DE TESIS

DRA. ALMA DOLORES ARENAS VENEGAS

MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA

HOSPITAL GENERAL DE MEXICO.

DR. ORLANDO CARRILLO TORRES

MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA

HOSPITAL GENERAL DE MEXICO.



Ciudad universitaria, Cd México, Julio de 2018



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

TABLA DE CONTENIDO

INDICE	1
AGRADECIMIENTOS	2
ABREVIATURAS	3
RESUMEN ESTRUCTURADO	4
ANTECEDENTES	5
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
JUSTIFICACIÓN	8
HIPOTESIS	8
OBJETIVOS	9
GENERAL	9
ESPECÍFICOS	9
METODOLOGÍA	9
1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACION	9
2. POBLACION	9
3. MUESTRA	9
4. CRITERIOS	10
5. VARIABLES DEL ESTUDIO	10
6. TECNICA E INSTRUMENTO	11
7. PROCEDIMIENTO.	11
* FLUJOGRAMA	12
8. ANALISIS ESTADISTICO.....	12
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	12
ASPECTOS ETICOS Y DE BIOSEGURIDAD	12
RELEVANCIA Y ESPECTATIVAS	13
RECURSOS DIDSPONIBLES	13
RECURSOS NECESARIOS	13
RESULTADOS.....	13
*TABLA 1: DIAGNOSTICOS POR LOS QUE SE REALIZO CIRUGIA	14
*TABLA 2: DIAGNOSTICOS POR LOS QUE MURIERON	15
DISCUSIÓN	16
CONCLUSIONES.....	16
REFERENCIAS	17
ANEXOS	19

AGRADECIMIENTOS

El siguiente trabajo representa el término en mis estudios de posgrado como especialista en anestesiología, lo cual no sería posible sin el apoyo incondicional de mis padres y mi hermana, que han sido los pilares de mi vida a los que agradezco aún en la distancia estar conmigo, escucharme y darme ánimos siempre para seguir buscando mis metas, aun cuando me sentí perdida.

A David Robles por impulsarme cada día a crecer en lo profesional y personal.

A mis maestros por su guía, paciencia y enseñanza para la formación de excelentes médicos especialistas en este noble arte.

A mis compañeros residentes, mis hermanos de formación que compartieron estos 3 años de desvelos, estudio, preocupaciones y alegrías, acompañándonos en los momentos que creíamos interminables, ¡lo logramos!

Al Dr. Orlando Carrillo y Dra. Alma Arenas por su guía, tiempo e ideas aportadas en este proyecto.

ABREVIATURAS

MI: Mortalidad Infantil

TMI: Tasa de Mortalidad Infantil

OMS: Organización Mundial de la Salud

MN: Mortalidad Neonatal

EUA: Estados Unidos de América

HIC: hipertensión intracraneal

RN: recién nacido

Incidencia de mortalidad en neonatos que fueron sometidos a cirugía de urgencia.

RESUMEN ESTRUCTURADO

Introducción.

El nivel de mortalidad infantil es considerado clásicamente como un marcador del grado de desarrollo de las condiciones de vida de una población, y se utiliza en la evaluación de la situación de la infancia y de la salud de un país, especialmente en aquellos con tasas de mortalidad infantil elevadas.

La edad neonatal es dentro de los niños el grupo más vulnerable en cuanto a los factores de riesgo que presenta por su inmadurez de sistemas aunado a patologías como malformaciones congénitas, sepsis, prematurez, mayor riesgo de mortalidad en cirugías que son llevadas a cabo de manera urgente. Se busca relacionar cierta incidencia de mortalidad durante la edad neonatal en tales condiciones.

Objetivo general.

Documentar la incidencia de la mortalidad en niños menores de 1 mes de edad a los que se les practicó cirugía de urgencia en el servicio de cirugía pediátrica del hospital general de México Dr. Eduardo Liceaga durante junio 2016 a diciembre 2017.

Objetivos específicos.

Elaborar una base de datos con los expedientes clínicos de los menores de 1 mes de edad a los que se les practicó cirugía de urgencia en el hospital general de México durante junio 2016 a diciembre 2017.

Correlacionar esta base de datos con aquellos que presenten registro en el expediente clínico de defunción posterior a la intervención quirúrgica, para obtener una incidencia en la mortalidad de estos pacientes.

Metodología.

Se pretende hacer una recolección de datos basados en los registros de los expedientes clínicos de niños menores a 1 años de edad a los que se les realizó cirugía de urgencia en el hospital general de México durante junio 2016 a diciembre 2017 para conocer la mortalidad registrada.

Palabras clave: neonatos, mortalidad, cirugía de urgencia.

Incidencia de mortalidad en neonatos que fueron sometidos a cirugía de urgencia.

ANTECEDENTES.

Introducción.

El nivel de mortalidad infantil es considerado clásicamente como un marcador del grado de desarrollo de las condiciones de vida de una población, y se utiliza en la evaluación de la situación de la infancia y de la salud de un país, especialmente en aquellos con tasas de mortalidad infantil elevadas.

La edad neonatal es dentro de los niños el grupo más vulnerable en cuanto a los factores de riesgo que presenta por su inmadurez de sistemas aunado a patologías como malformaciones congénitas, sepsis, prematurez, mayor riesgo de mortalidad en cirugías que son llevadas a cabo de manera urgente. Se busca relacionar cierta incidencia de mortalidad durante la edad neonatal en tales condiciones.

La Mortalidad Infantil (MI) expresa la muerte de los niños menores de un año de vida. Para relacionarla con la cantidad de niños nacidos en un período y en un lugar geográfico determinado, se utiliza la Tasa de Mortalidad Infantil (TMI) que se calcula de la siguiente manera:

$$TMI = \frac{\text{Niños fallecidos menores de un año} \times 1000}{\text{Recién nacidos vivos}}$$

De acuerdo a la clasificación internacional de la Organización Mundial de la Salud (OMS), podemos dividirla según la edad al fallecer de los niños, porque las causas que producen esas muertes son diferentes y, por lo tanto, las acciones que deben implementarse para reducirlas también son distintas.

La mortalidad neonatal ha sido llamada "el componente duro" de la mortalidad infantil, debido a que habitualmente es la que desciende más lentamente ⁽¹⁾ y puede clasificarse de la siguiente manera:

1. Mortalidad Neonatal (MN): es la que se produce desde el nacimiento hasta cumplir los 28 días de vida. Que se subdivide a su vez en:

a) Mortalidad Neonatal Precoz: desde el nacimiento hasta cumplir 6 días de vida.

b) Mortalidad Neonatal Tardía: desde los 7 a los 27 días de vida ^(1,2)

La mortalidad neonatal es el indicador que se usa para expresar el riesgo de fallecer o las expectativas de supervivencia de los recién nacidos durante los primeros 28 días de vida.

A nivel mundial, las malformaciones congénitas son responsables de 7-8% de la mortalidad neonatal. La mayoría de las muertes neonatales (75%) ocurren en la primera semana y la mayor parte de éstas en las primeras 24 horas de vida.

En México, en las últimas tres décadas, la mortalidad asociada a neumonías y diarreas ha disminuido notablemente en población menor de cinco años de edad; también es claro que las muertes originadas en el período neonatal están prácticamente sin cambio. ⁽²⁾

El periodo neonatal, representa la etapa más vulnerable para la supervivencia del niño, ya que la inmadurez limita los mecanismos de defensa. ⁽³⁾

Son múltiples los factores que merecen ser analizados dentro de la mortalidad neonatal, las causas llamadas evitables o reducibles, son más del 80%: las complicaciones debidas a la prematuridad, las muertes relacionadas con el parto (incluida la asfixia perinatal) y las infecciones neonatales. ⁽⁴⁾

Para el 2011 en México, se reportaban: asfixia, trauma al nacimiento, bajo peso al nacer, prematurez y las malformaciones congénitas del corazón, seguidas de defectos de la pared abdominal como las causas más frecuentes de muerte en recién nacidos. ⁽⁵⁾

No obstante, sin lugar a dudas, un factor de gran relevancia es el bajo peso al nacer; estadísticas de EUA, en el 2015, asoció la mortalidad neonatal en 61% con un peso al nacer menor a 2,000 gramos y lo consideran la causa más común de muerte en los niños menores de 5 años de edad. ⁽⁶⁾ En México, se observó 64% de mortalidad en pacientes de menos de 1000 gramos de peso, debido a inmadurez, HIC y sepsis; la mitad de las muertes ocurrieron en las primeras 48 horas de vida. ⁽⁷⁾

La literatura menciona que el género masculino tiene una mayor morbilidad con respecto al femenino. ⁽⁷⁾

El uso de esteroides antenatales ha sido uno de los factores que marcan, junto con la era del surfactante, el descenso en la morbilidad. Se resalta que los que reciben una dosis parcial o total de inductores a la madurez pulmonar, tienen un bajo riesgo de muerte dentro de los primeros 28 días de nacido. ⁽⁷⁾

En México, la mortalidad de recién nacidos corresponde al 41% del total de defunciones de menores de cinco años, ⁽⁸⁾ similar a la estadística mundial que habla del 44%.

Estimaciones elaboradas en el año 2011 por el Grupo Inter-Agencia de Naciones Unidas para la Mortalidad neonatal, describen que en México la TMN (tasa de mortalidad neonatal) en el año 2008 y 2009 fue de 7 y del 2010 al 2012 de 8 por cada 1000 nacidos vivos. ⁽⁹⁾ De acuerdo a otro estudio, en el Instituto Nacional de Perinatología de México, se encontró un tasa de 20 por cada 1000 nacidos vivos. ⁽¹⁰⁾

El hecho de que la mortalidad neonatal sea proporcionalmente más alta que la mortalidad infantil es aceptable, ya que algunos riesgos, sobre todo aquellos vinculados a factores congénitos, se concentran durante las primeras cuatro semanas de vida. ⁽¹¹⁾

Como ya se mencionó, malformaciones congénitas tiene relevancia en este grupo etario; y de tal motivo deriva que la cirugía en la etapa neonatal es básicamente de malformaciones congénitas y un alto porcentaje de ellas debe intervenir en forma urgente. ⁽¹²⁾ Por lo tanto el manejo del neonato que requiere cirugía supone por parte del anestesiólogo un conocimiento de la fisiología tanto del prematuro como del R.N. a término, así como de la fisiopatología de las alteraciones congénitas. ⁽¹³⁾

El manejo quirúrgico del neonato está lleno de desafíos para el anestesiólogo, debe establecerse un plan anestésico el cual incluye una evaluación preoperatoria óptima y la elección de una técnica anestésica adecuada según las condiciones clínicas del niño, así como de la necesidad o no de asistencia ventilatoria en el post-operatorio. ⁽¹³⁾

El recién nacido quirúrgico es un paciente que requiere de un enfrentamiento multidisciplinario debido a su complejidad. En los últimos 25 años, los cuidados perinatales han evolucionado de forma importante, logrando su supervivencia en patologías complejas que requieren de tratamiento quirúrgico, antes consideradas mortales. ⁽¹⁴⁾

La cirugía mínimamente invasiva es actualmente una opción para pacientes tan pequeños como 1,200 gramos, ⁽¹⁵⁾ extendiendo los beneficios de incisiones mínimas, recuperación más rápida, disminución del dolor y procedimientos más precisos; Es actualmente realizada tanto en patologías abdominales y torácicas en el recién nacido. ⁽¹⁶⁾

Existen malformaciones congénitas incompatibles con la vida, como las malformaciones del polo caudal, las trisomías 13 y 18, que muchas veces causan aborto o dan niños de muy bajo peso, en quienes la sobrevida y la calidad de vida son muy malas. Los niños con trisomía 18 finalmente siempre fallecen. ⁽¹⁷⁾

Entre las condiciones más frecuentes que llevan a estos niños a la sala de quirófanos se encuentran: oclusión intestinal, defectos de pared (gastrosquisis u onfalocele), estenosis de píloro, atresia esofágica, hernia diafragmática, defectos de tubo neural (mielomeningocele), hidrocefalia congénita, etc. Se describen brevemente a continuación.

Las cinco principales causas de oclusión intestinal en el neonato son: enterocolitis necrotizante, atresia intestinal (yeyuno-íleon), enfermedad meconial (ileo meconial, tapón meconial, peritonitis meconial), enfermedad de Hirschsprung y mal rotación intestinal (bandas de Ladd, vólvulo intestinal, errores en la fijación y rotación intestinal). Dichas patologías pueden condicionar de manera secundaria un abdomen agudo, el cual se define como aquel síndrome inducido por una amplia variedad de condiciones patológicas, el cual requiere de manejo médico de urgencia o en muchas ocasiones manejo quirúrgico. ⁽¹⁸⁾

La hipertrofia del músculo liso pilórico, suele presentarse entre la 3ª y la 6ª semana de vida; Se caracteriza por la aparición de forma brusca o insidiosa de vómitos en la 2ª, 3ª semana de vida, vómitos proyectivos, no biliosos, a los 30-60 minutos de la toma. Si no se diagnostica, el paciente pierde peso, se deshidrata y presenta trastornos hidroelectrolíticos y del equilibrio ácido-base. El tratamiento de elección es quirúrgico y esencialmente consiste en la separación de las fibras musculares del píloro sin abrir la mucosa (piloromiotomía extra mucosa). ⁽¹⁹⁾

La enterocolitis necrotizante es una enfermedad intestinal adquirida y la urgencia quirúrgica más común en los recién nacidos. De los niños que desarrollan la enfermedad, cerca de 90% es prematuro y de bajo peso al nacimiento, y a menudo cursa con alguna otra enfermedad asociada. Entre 20 y 40 % de los recién nacidos afectados requiere cirugía, las tasas de letalidad en los pacientes intervenidos quirúrgicamente son altas, algunos autores indican que llega a 50 %. La letalidad se relaciona tanto con el procedimiento quirúrgico como con el estado clínico subyacente. ⁽²⁰⁾

La apendicitis es una entidad extraordinariamente rara en recién nacidos. La incidencia es menor al 2% en niños con apendicitis aguda antes de los 2 años de edad. En México solamente se encuentra reportada en la literatura un caso de apendicitis aguda en un recién nacido con peso 920 g secundaria a enterocolitis necrotizante. La apendicitis neonatal aguda es más frecuente en sexo masculino, en prematuros y asociándose a una alta mortalidad. ⁽²¹⁾

La gastrosquisis, es un defecto de la pared abdominal en que las vísceras están expuestas, debido a un defecto paralelo al cordón umbilical, lo que lo diferencia del onfalocele; es una situación muy grave. Si el niño nace con gastrosquisis, por vía vaginal, se debe trasladar en forma inmediata, en las mejores condiciones posibles, sin colocar apósitos sino una bolsa de polietileno; en la actualidad se opera a estos niños en una sola etapa y tienen buena sobrevida. ⁽²²⁾

En la atresia esofágica se debe tener mucho cuidado, especialmente durante el traslado, de ubicar al niño en una posición en que no aspire secreciones; la atresia puede ser con o sin fístula y esta última se puede reconocer al observar aire en el intestino. El tratamiento quirúrgico se realizará sin excesiva demora y tiene como objetivo el cierre de la fístula y la unión de los dos bolsones esofágicos mediante anastomosis termino terminal. ⁽²²⁾

La tasa de hernias postincisionales a un año del postquirúrgico se estima entre 9 a 20 %, y se refiere que dicha complicación es la más común a largo plazo derivada de las laparotomías a nivel general. ⁽²³⁾ Esto es importante debido al hecho de que es motivo para una nueva intervención quirúrgica en estos niños, con todos los riesgos que conlleva un acto anestésico quirúrgico.

La hernia diafragmática afecta a intestino y pulmón. La malformación adenomatoídea quística del pulmón se caracteriza porque el niño no ventila debido a la gran malformación pulmonar. ⁽²⁴⁾

En la bibliografía que se revisó existe evidencia bien descrita sobre los factores de riesgo que presentan los neonatos hacia una tasa de mortalidad mayor y como sus características los vuelve una población vulnerable; ⁽²⁵⁾ sin embargo no hay evidencia clara de la mortalidad que presentan aquellos que son sometidos a patologías quirúrgicas, esta es la inquietud que ha generado la elaboración del presente trabajo. Al tiempo que se obtiene incidencia de la mortalidad en este grupo etario para compararse con las estadísticas nacionales e internacionales.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Dentro de la población pediátrica, los neonatos se consideran más vulnerables a morir posterior a ser intervenidos quirúrgicamente, sin embargo existe poca evidencia documentada sobre mortalidad en aquellos que se operan de manera urgente; se pretende conocer la incidencia de este hecho en el hospital general de México para así establecer las maniobras adecuadas para la atención perioperatoria.

JUSTIFICACIÓN.

La mortalidad en edad pediátrica, representa un parámetro en la calidad de atención en los hospitales. Por cada niño que muere a causa de una lesión, muchos más quedan con discapacidades para toda la vida. Es de interés conocer la incidencia de mortalidad en población neonatal, sobre todo en aquellos a los que se les realizó cirugía de urgencia, dado que conocer este dato es un punto de inicio para futuras investigaciones que podrían encaminarse a permitir identificar y modificar acciones que impacten en su supervivencia.

HIPÓTESIS.

a) Hipótesis de trabajo.

Los menores de 1 mes de edad a los que se les realizó cirugía de urgencia registraron una mortalidad similar a la reportada en las estadísticas nacionales e internacionales.

OBJETIVOS.

Objetivo general.

Documentar la incidencia de la mortalidad en niños menores de 1 mes de edad a los que se les practicó cirugía de urgencia en el servicio de cirugía pediátrica del hospital general de México Dr. Eduardo Liceaga durante junio 2016 a diciembre 2017.

Objetivos específicos.

Elaborar una base de datos con los expedientes clínicos de los menores de 1 mes de edad a los que se les practicó cirugía de urgencia en el hospital general de México durante junio 2016 a diciembre 2017.

Correlacionar esta base de datos con aquellos que presenten registro en el expediente clínico de defunción posterior a la intervención quirúrgica, para obtener una incidencia en la mortalidad de estos pacientes.

METODOLOGÍA.

1) Tipo y diseño de la investigación.

Descriptivo, observacional, transversal y retrospectivo.

2) Población.

Expedientes de niños menores de 1 mes de edad con indicación de cirugía de urgencia realizada en el servicio de cirugía pediátrica del hospital general de México Dr. Eduardo Liceaga de junio 2016 a diciembre 2017.

3) Muestra.

El número de expedientes a evaluar para una muestra representativa se realizara mediante muestra para porcentaje:

$$n = \frac{Z^2 pq}{d^2}$$

n = tamaño de la muestra.

Z2 = Certeza del 95 % que corresponde a 1,96.

p = porcentaje de la población, en la que está presente el fenómeno.

q = Porcentaje de la población en la que no está presente el fenómeno por lo tanto q = 1 – p.

d2 = Precisión, cuyo intervalo representa el grado en el que se sacrifica la exactitud del valor que se obtendrá en la muestra en relación a la población.

$$n = \frac{1.96^2 (0.08)(0.92)}{(0.05)^2} = 113$$

Obteniendo un tamaño de muestra de 113 expedientes, de acuerdo a la población de neonatos que se intervienen para procedimiento quirúrgico de urgencia en nuestro hospital se estima un lapso de tiempo aproximado de 18 meses. (Junio 2016 a diciembre 2017)

4) Criterios.

a) Criterios de inclusión:

- Menores de 1 mes de edad.
- Hombres o mujeres.
- Indicación de cirugía de urgencia.
- Estado físico de la ASA I, II, III y IV.

b) Criterios de exclusión:

- No se encuentre el expediente en el archivo clínico para su obtención de datos.

c) Criterios de eliminación:

- Aquellos expedientes en los que no se encuentren *registros completos* de los datos necesarios.

5) Variables del estudio.

- **Demográficas.**

Variable.	Definición Operacional.	Tipo.	Escala de medición.
Edad.	Años cumplidos que tiene el niño desde su fecha de nacimiento hasta el momento de la captura de datos.	Cuantitativa Discreta	Años.
Sexo.	Características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres al momento del estudio.	Cualitativa Nominal Dicotómica	Masculino, femenino
Diagnóstico.	Patología que da origen a la intervención quirúrgica y el acto anestésico, al realizarse el estudio.	Nominal Politómica	Gastrosquisis, oclusión intestinal, etc.
Tipo de procedimiento quirúrgico.	Cirugía planeada para la corrección del diagnóstico al momento del estudio.	Cualitativa Politómica	LAPE, Cierre de pared, etc.
Estado físico de la ASA	Sistema de clasificación que utiliza la American Society of Anesthesiologists (ASA) para estimar el riesgo que plantea la anestesia para los distintos estados del paciente.	Cuantitativa	I; II, III, IV, V, VI

- **Dependientes**

Variable.	Definición Operacional.	Tipo.	Escala de medición.
Defunción	Muerte de una persona.	Cualitativa	Si, no

- **Independientes**

Variable.	Definición Operacional.	Tipo.	Escala de medición.
Pacientes neonatos	Es un bebé que tiene 28 días o menos desde su nacimiento, bien sea por parto o por cesárea.	Cuantitativa	Días de vida

6) Técnica e instrumento de recolección de datos.

* Técnica.

1. Identificar el registro de cirugías realizadas durante el periodo de junio 2016 a diciembre 2017 en el quirófano de pediatría del hospital general de México.
2. Elaborar una base de datos con los nombres, edad, número de expediente, diagnóstico y cirugía realizada en niños menores de 1 mes operados de urgencia durante este periodo de tiempo.
3. Revisar los expedientes previamente seleccionados, del archivo clínico para completar criterios de inclusión/exclusión y completar la base de datos con ASA y si ocurrió defunción posterior a la intervención quirúrgica.

* Instrumento.

Base de datos elaborada en Excel donde se registrarán: nombre del niño, número de expediente clínico, edad, género, diagnóstico, estado físico de la ASA, cirugía realizada y si falleció.

7) Procedimiento.

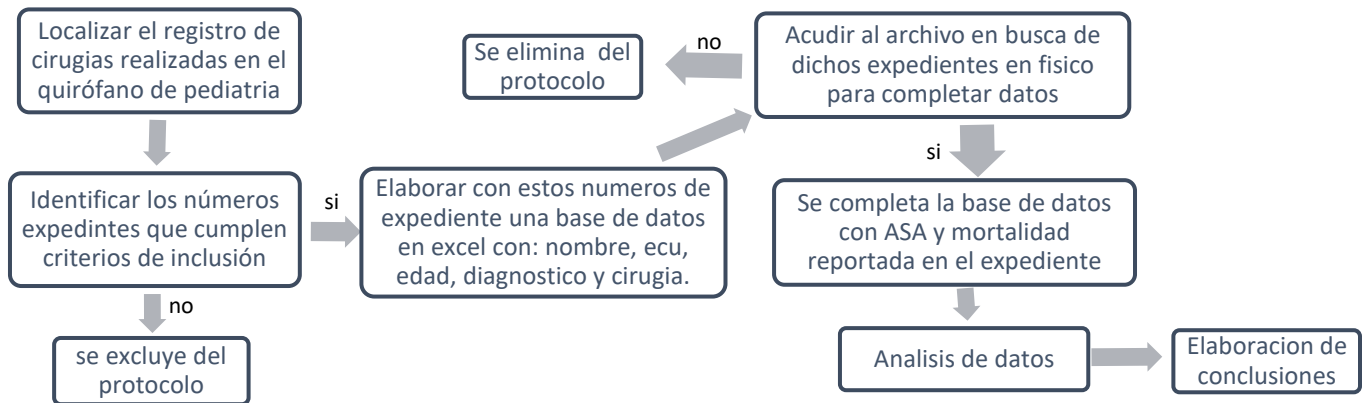
Una vez que se realizó una preselección de expedientes, basados en los criterios de inclusión y exclusión determinados, del registro de cirugías realizadas en el quirófano de pediatría en el periodo mencionado, se procederá a acudir al archivo de expedientes clínicos para revisar esta lista de expedientes y recolectar los datos faltantes para la investigación.

Se vaciarán en una base de datos elaborada en EXCEL las variables de:

- Nombre del niño
- Edad del niño
- Género del niño
- Número de expediente
- Diagnóstico preoperatorio
- Clasificación de ASA otorgado
- Cirugía de urgencia realizada
- Si presentó defunción posterior a la cirugía

Una vez completa la base de datos con las variables recolectadas de los expedientes que cumplieron con criterios de inclusión y descartando aquellos que entraron en criterios de exclusión y eliminación, se procederá al análisis de los datos obtenidos.

***Flujograma.**



8) Análisis estadístico.

Se utilizarán gráficos de Excel para describir medidas de frecuencia de las variables (porcentajes) y las tendencias centrales (medias, medianas), para el número de eventos nuevos (en este caso, mortalidad) en población neonatal operados de urgencia que se registraron durante el periodo determinado en este protocolo.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

	Abril 2018	Mayo 2018	Junio 2018	Julio 2018	Agosto 2018	Septiembre 2018
Búsqueda y recopilación de antecedentes y referencias documentales.	XX					
Elaboración de marco teórico.	XX					
Elaboración de planteamiento del problema, justificación, objetivos, hipótesis, criterios de inclusión, exclusión.	XX					
Registro y revisión del protocolo por el comité de investigación en estudios retrospectivos.		XX	XX			
Revisión de expedientes				XX	XX	
Organización y análisis de resultados.						XX
Elaboración de discusión y conclusiones.						XX

ASPECTOS ÉTICOS Y DE BIOSEGURIDAD.

El presente trabajo de investigación se llevará a cabo acorde a cumplir con los aspectos éticos de privacidad y confidencialidad. Se hará uso correcto de los datos, además de que la información se utilizará exclusivamente para fines académicos y de investigación.

El protocolo será sometido para su evaluación y aprobación por el comité de Investigación de Estudios Retrospectivos.

RELEVANCIA Y EXPECTATIVAS.

Conocer la incidencia de mortalidad en neonatos que son sometidos a cirugía de urgencia, permitirá reconocer factores de riesgo asociados a la misma y abrirá un campo de acción en aquellos que sean modificables para mejorar la sobrevivencia en este grupo de edad.

Además este protocolo será presentado como tesis para obtener el título de Especialista en Anestesiología.

RECURSOS DISPONIBLES.

Registros de pacientes que fueron operados por cirugía de urgencia en los quirófanos de pediatría, así como los expedientes clínicos del archivo del hospital General de México.

RECURSOS NECESARIOS.

Disponibilidad de los expedientes clínicos de pacientes neonatos sometidos a intervención quirúrgica de urgencia durante el periodo de tiempo mencionado y que la información en dichos documentos se encuentre completa.

RESULTADOS

En esta revisión se encontraron que a 101 niños menores de 1 mes fueron sometidos a cirugías de urgencia en el hospital general de México Dr. Eduardo Liceaga durante junio 2016 a diciembre 2017. Mostrando una incidencia de: $(n/547 \text{ días}); (101/547)=0.1846$

Dentro de los diagnósticos encontrados tenemos que la hidrocefalia congénita fue el más frecuente con un 20.7%, en segundo lugar la gastrosquisis con 11.8%, en un tercer lugar oclusión intestinal 10.8%, hipertrofia congénita de píloro 6.9% aparece en el cuarto lugar, atresia intestinal y enterocolitis necrotizante aparecen con 5.9% y 4.9% respectivamente, la hernia diafragmática y malformación ano rectal ocupan el séptimo lugar con un 3.9%, mielomeningocele y status de ventriculostomía aparecen

el octavo sitio con un 2.9%, para el noveno sitio en patologías encontradas están atresia esofágica, estenosis uretral, neumonía y Neuroinfección con el 1.9% y en décimo lugar las menos frecuentes con menos del 1% entre las que están: onfalocele, quiste aracnoideo, craneocinostosis, sepsis, malformaciones pulmonares, persistencia de conducto arterioso, hematoma subdural agudo, dehiscencia de herida quirúrgica, tumoración de la vía oral; Como puede describirse en la tabla 1.

Tabla 1. Diagnósticos por los cuales se realizaron urgencias

	Diagnostico	Numero	Porcentaje
0	Hidrocefalia congénita	21	20.7%
1	Gastrosquisis	12	11.8%
2	Oclusión intestinal	11	10.8%
3	Hipertrofia congénita de píloro	7	6.93%
4	Atresia intestinal	6	5.94%
5	Enterocolitis necrotizante	5	4.95%
6	Hernia diafragmática	4	3.96%
7	Malformación anorectal	4	3.96%
8	Mielomeningocele	3	2.97%
9	Status de ventriculostomía	3	2.97%
10	Atresia esofágica	2	1.98%
11	Estenosis uretral derecha	2	1.98%
12	Neumonía	2	1.98%
13	Neuroinfección	2	1.98%
14	Deshidratación	1	0.99%
15	Válvulas ureterales posteriores	1	0.99%
16	Onfalocele	1	0.99%
17	Quiste aracnoideo	1	0.99%
18	Frenillo lingual corto	1	0.99%
19	Sx Pierre- Robin	1	0.99%
20	Craneosinostosis	1	0.99%
21	Sepsis	1	0.99%
22	Malformación pulmonar	1	0.99%
23	Persistencia de ducto arterioso	1	0.99%
24	Hematoma subdural agudo	1	0.99%
25	Dehiscencia de herida quirúrgica	1	0.99%
26	Fx nasal	1	0.99%
27	LLA	1	0.99%
28	Papiloma coroides	1	0.99%
29	Quiste de colédoco	1	0.99%
30	Tumoración oral/vía difícil	1	0.99%

Dentro de los mismos destacan que las patologías en las que se encontró mayor porcentaje de mortalidad fueron malformaciones pulmonares, persistencia de ducto arterioso y tumoración de la vía oral (con compromiso de la vía aérea) ya que se encontró 100% de mortalidad, la neumonía con un

50% de mortalidad, la gastrosquisis y mielomeningocele toma el tercer lugar con un 33% de mortalidad, la enterocolitis necrotizante el cuarto sitio con un 20%, la oclusión intestinal representa un 18% y la atresia intestinal el 16% mientras la hidrocefalia congénita se ve en el séptimo lugar con el 14%. Se puede observar en la tabla 2.

Tabla 2. Diagnósticos por lo que murieron

Diagnóstico	Numero	Porcentaje
Malformación pulmonar	1/1	100%
Persistencia de ducto arterioso	1/1	100%
Tumoración oral/vía difícil	1/1	100%
Neumonía	1 /2	50%
Gastrosquisis	4/12	33%
Mielomeningocele	1/3	33%
Enterocolitis necrotizante	1/5	20%
Oclusión intestinal	2/11	18%
Atresia intestinal	1/6	16%
Hidrocefalia congénita	3/21	14%
Hipertrofia congénita de píloro	0/7	0
Hernia diafragmática	0/4	0
Malformación anorectal	0/4	0
Status de ventriculostomía	0/3	0
Atresia esofágica	0/2	0
Estenosis uretral derecha	0/2	0
Neuroinfección	0/2	0
Deshidratación	0/1	0
Válvulas ureterales posteriores	0/1	0
Onfalocele	0/1	0
Quiste aracnoideo	0/1	0
Frenillo lingual corto	0/1	0
Sx Pierre- Robin	0/1	0
Craneosinostosis	0/1	0
Sepsis	0/1	0
Hematoma subdural agudo	0/1	0
Dehiscencia de herida quirúrgica	0/1	0
Fx nasal	0/1	0
LLA	0/1	0
Papiloma coroides	0/1	0
Quiste de colédoco	0/1	0

DISCUSION

De acuerdo a los datos encontrados en esta muestra podemos decir que los aproximadamente el 16% de los neonatos que se encontraron sometidos a cirugías de urgencia murieron, en el hospital general de México; un porcentaje menor en comparación con la mortalidad reportada por Pérez-Díaz y cols en su estudio⁽⁸⁾ donde habla que a nivel mundial es de un 44% de los menores de 5 años en México; Se necesita comparar con la mortalidad dentro del grupo de edad de 5 años para conocer el porcentaje real que representa en este grupo.

Como ya se mencionó por Díaz E et cols y Suarez MC⁽¹²⁻¹³⁾ en sus revisiones, se demuestra que las malformaciones congénitas tienen relevancia en este grupo etario siendo las causas más frecuentes por las que los neonatos requieren una cirugía de urgencia, como hidrocefalia congénita, gastrosquisis e hipertrofia congénita de píloro.

Nuestro trabajo encuentra que como se ha descrito por Sepúlveda AC⁽¹⁸⁾, las condiciones que más frecuentemente llevan a estos niños a la sala de quirófanos se encuentran: oclusión intestinal, defectos de pared (gastrosquisis u onfalocele), estenosis de píloro, atresia esofágica, hernia diafragmática, defectos de tubo neural (mielomeningocele), hidrocefalia congénita. Coincidiendo con sus 5 principales causas de cirugía en neonatos.

En cuanto a la enterocolitis necrotizante la cual de nuestra bibliografía consultada, García H et al.⁽²⁰⁾ la mencionan con un alta letalidad hasta del 50%, encontramos que en nuestra revisión representa solo un 20% puede estar relacionado tanto al estado clínico del paciente como a la técnica quirúrgica empleada. No encontramos ningún caso de apendicitis neonatal el cual de acorde a la literatura⁽²¹⁾ se presenta de forma extraordinaria. La gastrosquisis mostro buena sobrevida con un 33% de mortalidad; En cuanto a la presencia de hernias postincisionales solo se encontró 1 caso con sobrevida del 100% y fue derivada de un niño al que se sometió a laparotomía exploratoria por oclusión intestinal, como menciona Seiler CM et cols en su estudio⁽²³⁾. Lo referente a la malformación se caracteriza porque el niño no ventila adecuadamente y demostró una mortalidad el 100% al menos en el único caso encontrado en nuestro hospital para esta entidad.

CONCLUSIONES

La edad neonatal es dentro de La infancia el grupo más vulnerable en cuanto a los factores de riesgo que presenta por su inmadurez de sistemas aunado a patologías como malformaciones congénitas, sepsis, prematurez, mayor riesgo de mortalidad en cirugías que son llevadas a cabo de manera urgente. Se busca relacionar cierta incidencia de mortalidad durante la edad neonatal en tales condiciones.

Nuestra investigación demostró ciertas coincidencias en cuanto a lo reportado en las bibliografías nacionales e internacionales. Encontrado que en un periodo de 18 meses en el hospital general de México se presentó una mortalidad del 16% de los neonatos sometidos a cirugías de urgencia, comparado con el dato a nivel nacional que representa una mortalidad del 44% de los menores de 5 años; hace falta revisar la mortalidad de los menores de 5 años en este hospital para poder comparar cuanto representa este 16%.

Las primeras 5 causas para una intervención quirúrgica neonatal de urgencia en el hospital general de México fueron: la hidrocefalia congénita en un 20.7%, en segundo lugar la gastrosquisis con 11.8%,

en un tercer lugar oclusión intestinal 10.8%, hipertrofia congénita de píloro 6.9% aparece en el cuarto lugar, atresia intestinal y enterocolitis necrotizante aparecen con 5.9% y 4.9% respectivamente. Mientras que las principales causas de mortalidad en estos niños fueron debido a malformaciones pulmonares, persistencia de ducto arterioso y tumoración de la vía oral (con compromiso de la vía aérea) ya que se encontró 100%, la neumonía con un 50%, la gastrosquisis y mielomengocele toma el tercer lugar con un 33% de mortalidad, enterocolitis necrotizante el cuarto sitio con un 20% y la oclusión intestinal representa un 18%. Siendo las malformaciones congénitas la primer causa de ello. Con esto concluimos que las estadísticas en nuestro hospital se asemejan a las reportadas en la literatura a nivel nacional e internacional.

REFERENCIAS.

1. Lomuto C. Mortalidad Infantil y Neonatal. *Enf Neon.* 2006;15-18.
2. Murguía SMT, Lozano R, Santos JI. Mortalidad perinatal por asfixia en México: problema prioritario de salud pública por resolver. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2005;62:375-383.
3. Oestergaard MZ, Inoue M, Yoshida S, Mahanani WR, Gore FM, Cousens. Neonatal Mortality Levels for 193 Countries in 2009 with Trends since 1990: A Systematic Analysis of Progress, Projections, and Priorities. *PLoS Med.* 2011;8(8):1-13.
4. OMS, UNICEF. Todos los Recién Nacidos: un plan de acción para poner fin a la mortalidad prevenible: Resumen de orientación. Organización Mundial de la Salud. 2014;1-15.
5. Fernández CS, Hernández MA, Viguri R. Mortalidad de la población de menores de cinco años en México durante 2011. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2013;70:66-69.
6. Friedrich MJ. Premature Birth Complications Top Cause of Death in Children Younger Than 5 Years. *JAMA* 2015;313:235.
7. Padilla MYM, Hernández HRJ. Conditions associated with mortality in neonates weighing <1000 g at the Obstetric-Gynecology Hospital, Unit N° 23, Monterrey, Mexico (2005-2006). *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2010;67:335-343.
8. Pérez-Díaz R, Rosas-Lozano AL, Islas-Ruz FG, Baltazar-Merino RN, Mata-Miranda MP. Estudio descriptivo de la mortalidad neonatal en un Hospital Institucional. *Acta Pediatr Mex.* 2018;39(1):23-32.
9. The World Bank. ONU Interagency Group for Child Mortality Estimation. Level & Trends in Child Mortality. Neonatal mortality; 2011. Serie informes técnicos. Disponible en: <http://data.worldbank.org/indicador/SH.DYN.NMRT>
10. Fernández LA, Corral E, Romero S, Segura E, Moreno E. Mortalidad neonatal en 2007 y 2008 en un centro de tercer nivel de atención. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2011;68(4):284-289.

11. Fernández CS, Hernández MA, Viguri UR. Evolución reciente de la mortalidad neonatal y post neonatal en México, 1990-2011. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2013;70(3):265-267.
12. Díaz E, Abdo-Bassol F, Martínez-Garza V. Padecimientos quirúrgicos del recién nacido observaciones sobre su incidencia e importancia. *Gaceta Med de Méx.* 1970;100(4):413-427.
13. Suárez, M.C. Emergencias neonatales. *Rev. Col. Anest.* 1996;109-121.
14. Guelfand M. Patología Quirúrgica Neonatal Orientación Diagnóstica Y Aportes De La Cirugía Mínimamente Invasiva. *Rev. Med. Clin. Condes.* 2009;20(6):745-757.
15. Georgeson KE. Minimally invasive surgery in neonates. *Semin Neonatol* 2003;8:243-248.
16. Rothenberg SS, Chang JHT, Bealer JF. Minimally invasive surgery in neonates: ten years' experience. *Pediatr Endosurg Innovative Tech.* 2004;8(2):89-94.
17. Tohá TM. Emergencias neonatales II. *Medwave* 2008;8(4):e388
18. Sepúlveda-Vildósola AC. Abordaje por línea media en laparotomía en neonatos. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2015;53(6):546-551
19. Gutiérrez J.M. Urgencias quirúrgicas en el niño *Bol Pediatr* 2001; 41: 91-98
20. García H et al. Supervivencia en enterocolitis necrotizante. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2012; 50 (4): 427-436
21. Guzmán RLA y cols. Apendicitis neonatal. *Rev Mex Pediatr* 2001; 68(6); 248-251
22. Maldonado J, Royo Y, Pueyo C. Urgencias quirúrgicas en la vía digestiva. *Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neonatología.* 2008; 50:470-476.
23. Seiler CM, Diener MK. Which abdominal incisions predispose for incisional hernias? *Der Chirurg* 2010; 81 (3): 186-91.
24. Skari H, Bjornland K, Haugen G, Egeland T, Emblem R: Congenital diaphragmatic hernia: A meta-analysis of mortality factors. *J Pediatr Surg* 2000; 35:1187-97
25. Akbilgic O, Langham MR, Jr., Walter AI, Jones TL, Huang EY, Davis RL. A novel risk classification system for 30-day mortality in children undergoing surgery. *PLoS ONE* 2018;13(1): 1-15

ANEXOS

a) Anexo 1:

Hoja de recolección de datos

"Incidencia de mortalidad en neonatos que fueron sometidos a cirugía de urgencia."

#1

Nombre
(Iniciales):

ECU:	
Edad:	
Sexo:	
Diagnóstico:	
Cirugía realizada:	
ASA:	