



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA**

TESIS

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

PEDIATRÍA

TÍTULO DE LA TESIS

**“FACTORES DE RIESGO DE MORTALIDAD EN
PREMATUROS EN EL INSTITUTO NACIONAL DE
PEDIATRÍA DEL PERIODO 2013-2022.”
CRI**

**PRESENTA:
DRA. RUTH ADRIANA BARCO AGUILAR**

**TUTOR DE TESIS:
DR. HÉCTOR ALBERTO MACIAS AVILÉS**



ASESORES METODOLÓGICOS

**DRA. PATRICIA CRAVIOTO QUINTANA
FIS. MAT. FERNANDO GALVÁN CASTILLO**

Ciudad de México 2025



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.

“FACTORES DE RIESGO DE LA MORTALIDAD EN PREMATUROS EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA DEL PERIODO 2013-2022”.



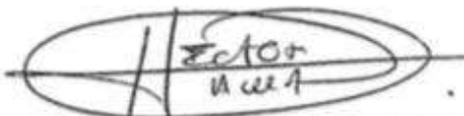
**DR. LUIS XOCHIHUA DIAZ
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE PEDIATRIA**



**DR. LUIS XOCHIHUA DIAZ
DIRECTOR DE ENSEÑANZA**



**DRA. ROSA VALENTINA VEGA RANGEL
JEFA DEL DEPARTAMENTO DE PRE Y POSGRADO**



**DR. HECTOR ALBERTO MACIAS AVILÉS
TUTOR DE TESIS**



**DRA. PATRICIA CRAVIOTO QUINTANA
ASESOR METODOLÓGICO**



**FÍS. MAT. FERNANDO GALVÁN CASTILLO
ASESOR METODOLÓGICO**

Contenido

1. INTRODUCCIÓN	1
2. <i>MARCO TEÓRICO</i>	1
Antecedentes:.....	1
Factores neonatales	5
Factores maternos	7
4. <i>JUSTIFICACIÓN</i>	9
5. <i>OBJETIVOS</i>	10
Objetivo general:	10
Objetivos específicos:	10
a) Clasificación de la investigación.	10
b) Universo de estudio.	10
c) Tabla de Variables	10
7. <i>TAMAÑO DE LA MUESTRA</i>	14
8. <i>PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO</i>	14
9. <i>CONSIDERACIONES ÉTICAS</i>	15
10. <i>ANÁLISIS ESTADÍSTICO</i>	15
11. <i>DISCUSIÓN</i>	20
12. <i>CONCLUSIONES</i>	21
13. <i>BIBLIOGRAFÍA</i>	22
14. <i>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</i>	26

1. INTRODUCCIÓN

La mortalidad en prematuros es un desafío significativo en el ámbito de la pediatría, y el Instituto Nacional de Pediatría juega un papel crucial en la investigación y manejo de estos casos. La introducción de factores de riesgo asociados con la mortalidad en prematuros es fundamental para mejorar los resultados de salud de estos pacientes vulnerables.

La edad gestacional al nacer, el peso al nacer, malformaciones, número de días de UCIN y otras condiciones médicas preexistentes son factores de riesgo para mortalidad en prematuros. Además, factores ambientales y socioeconómicos pueden influir significativamente en el pronóstico de los prematuros

El Instituto Nacional de Pediatría trabaja en identificar estos factores de riesgo a través de estudios epidemiológicos y clínicos, con el objetivo de desarrollar estrategias de prevención y tratamiento más efectivas. La investigación continua en este campo es crucial para implementar medidas que puedan reducir la mortalidad y mejorar la calidad de vida de los prematuros y sus familias.

2. MARCO TEÓRICO

Antecedentes:

"Se debe denominar algunas importantes definiciones como:

Mortalidad neonatal: muerte del producto vivo entre 0-28 días.

Mortalidad perinatal: fetos que han fallecido con edad mayor a 28 semanas de vida intrauterina " ⁽¹⁾ (Blasco Navarro M. (2018) Principales factores de riesgo de la morbilidad y mortalidad neonatal.Cuba. vol.22 no.7)

"Recién nacido prematuro: neonato que no ha completado la semana número 37 de gestación.

Se subdivide en extremadamente prematuros 28 semanas, muy prematuros 28-31 semanas, moderadamente prematuros 32-36 semanas, prematuros tardíos (34-36 semanas)."⁽²⁾ (Del Río R. (2020) Predicción de mortalidad en recién nacidos prematuros. España. Volume 93, Issue 1, Pages 24-33)

"Además, es importante clasificar de acuerdo con el peso al nacer:

Macrosómico: > 4 000 g

Peso normal: 2 500 a 3 999 g

Bajo peso: < 2 500 y >1 500 g

Peso muy bajo: <1 500 g" ⁽³⁾ (Javier Mancilla Ramírez, PAC Neonatología.; 2015-2017).

"La principal causa de mortalidad es la prematuridad siendo responsable de la discapacidad en la infancia un 50%. Para poder determinar el pronóstico del neonato prematuro influyen varios factores como el nivel de prematurez prediciendo la cantidad de días de cuidados intensivos, así como las probabilidades de muerte o alta a domicilio." ⁽⁴⁾(Lona Reyes JC.(2018) Neonatal mortality and associated factors in newborn infants admitted to a Neonatal Care Unit. Argentina. 116(1):42–8.)

"Un estudio de 9.366 nacidos vivos en el hospital de Guadalajara "Dr. Juan I. Menchaca" ingresaron a cuidados intensivos el 15%, la tasa de mortalidad fue de 125,5 por cada 1000 recién nacidos hospitalizados. La edad gestacional < 37 semanas, peso al nacer < 1500 gramos, malformaciones congénitas, y menos de 5 consultas de control prenatal fueron los factores asociados a la mortalidad." ⁽⁵⁾ (Babaei H. (2018) Study of causes of neonatal mortality and its related factors in the neonatal intensive care unit of Imam Reza Hospital in Kermanshah, Iran during. Iran. Vol 6 (Issue 5) 7641–7649.)

"En el oriente de Europa, en Irán existe un estudio en el cual el 19,2% fallecieron, entre las causas de mortalidad más frecuentes fueron: síndrome de dificultad respiratoria 33,6% y sepsis 22,6%. El 95,5% de los fallecimientos se produjeron en neonatos menores de 37 semanas de edad gestacional, y el 81,6% en peso al nacer inferior a 2.500 gr."⁽³⁾ (Javier Mancilla Ramírez. PAC Neonatología. Intersistemas; 2015-2017.) Con estos dos estudios en dos partes diferentes del mundo se observa una similitud en las diferentes causas de mortalidad de neonatología.

"Un estudio realizado en representación de Sudamérica donde probablemente haya un alto nivel de morbimortalidad en relación con Norteamérica, hace hincapié desde una perspectiva socioeconómica dando importancia a los altos niveles de educación y el acceso relativo a una atención de alta calidad en el régimen de seguro social contributivo de salud para la residencia materna, contribuyen a mayores posibilidades de supervivencia infantil."⁽⁶⁾ (Jaramillo-Mejía MC.(2018) Determinants of infant mortality in Colombia. Path Analysis. Rev Salud Pública (Bogotá) 20(1):3–9.). "Similar a un estudio realizado en Bangladesh donde enfatiza que una de las soluciones primarias es la educación a las futuras madres donde se observa que una educación secundaria o superior los neonatos tenían un menor riesgo de mortalidad."⁽⁷⁾

(Maniruzzaman M. Risk factors of neonatal mortality and child mortality in Bangladesh. 2018;8(1))

"En el periodo de 1992 a 2000 en el Instituto Nacional de Pediatría, Rodríguez Weber y cols. Se estudió la mortalidad neonatal por sepsis donde se reportó que la sepsis neonatal fue la tercera causa además como factor significativo para predecir riesgo de muerte fue sufrimiento fetal."⁽⁸⁾(Rodríguez MA.(2003) Morbilidad y mortalidad por sepsis neonatal en un hospital de tercer nivel de atención. México. 45:90-9)

Estadísticas

"En niños menores de 5 años la tasa de mortalidad disminuyó de 87 a 51 por cada 1000 nacidos vivos entre el periodo de 1990 a 2011; llegaron al mundo 133 millones de neonatos vivos en el año 2004 y de ellos 3,7 millones fallecieron en el período neonatal. De forma gradual las tasas de mortalidad infantil han disminuido. En África y Asia sudoriental en zonas rurales con menor poder adquisitivo y menor nivel educativo más del 70 % de los niños fallecen."⁽¹⁰⁾(Tasas de Mortalidad Neonatal en América Latina y el Caribe. Todas las Mujeres, Todos los Niños. 2018)

"Cada año nacen 15 millones de prematuros, aproximadamente 1 por cada 10 nacimientos a nivel mundial y es independiente de los ingresos económicos. En 184 países se realizó una encuesta donde se encontró que la tasa de nacimientos prematuros está entre el 5% y el 18%."⁽¹¹⁾ (Tuffic Miguel Otega. Cuidados del recién nacido prematuro hospitalizado- Guía práctica clínica

[Internet]. 2018. "Según Unicef 2016 la tasa de mortalidad más alta es Haití con 1/41, República Dominicana 1/48, Guyana 1/50, Bolivia 1/53, Guatemala 1/71, Trinidad y Tobago 1/79, Ecuador 1/89. ⁽⁹⁾ (Tasas de Mortalidad Neonatal en América Latina y el Caribe. Todas las Mujeres, Todos los Niños. 2018)

"Las tasas más bajas del 2018 a nivel mundial son en primer lugar Japón: 1/1.111, Islandia:1/1.000, Singapur: 1/909, Finlandia: 1/833, Estonia: 1 de 769." ⁽¹²⁾ (Intervenciones costo efectivas y asociaciones estratégicas contribuirían a salvar la vida de millones de recién nacidos en el mundo. Paho.org.)

"Los recién nacidos prematuros en países con altos ingresos por acceso a distintas intervenciones eficaces sobreviven 9 de cada 10, mientras los prematuros en países con bajo nivel adquisitivo sobrevive 1 de cada 10." ⁽¹¹⁾ (Tasas de Mortalidad Neonatal en América Latina y el Caribe. Todas las Mujeres, Todos los Niños. 2018)

"En América la tasa de mortalidad neonatal del 2019 fue de 7,7 por cada 1.000 nacidos vivos teniendo como consecuencia no solo un impacto negativo en las mujeres sino en su familia." ⁽¹³⁾ (El mundo no está cumpliendo con los recién nacidos, dice UNICEF [Internet]. Unicef.org. [cited 2022 Jul 9])

"Uno de los objetivos para el año 2030 según la OMS refieren que si se invierte 0,20 ctvs de dólar se estima que se podrá evitar dos de cada tres muertes neonatales en los países de ingresos bajos y medios." ⁽¹⁴⁾ (Preterm birth: Definitions of prematurity, epidemiology, and risk factors for infant mortality.2020. [cited 2022 Jul 10])

"Entre países se observan diferencias notables de tasas de supervivencia, el factor que hace la diferencia es el nivel económico al no haber recibido cuidados neonatales básicos como preservar el calor, iniciar con lactancia materna. Los prematuros que sobreviven de un entorno con tecnología deficiente presentan algún grado de discapacidad visual, auditivo y/o del aprendizaje." ⁽¹¹⁾(Tuffic Miguel Otega. Cuidados del recién nacido prematuro hospitalizado- Guía práctica clínica [Internet]. 2018.)

"En México, la tasa de mortalidad infantil es de 7.8 defunciones por cada 1000 nacidos vivos, lo que equivale a aproximadamente una defunción por cada 128 nacimientos. En el estado de Puebla se encuentra la tasa más alta con 14.5 por cada 1000 nacidos vivos, seguido por la Ciudad de México con 13.8 y Tlaxcala con 13.3. Nuevo León presenta una tasa más baja, con 8.1 por cada 1000

nacidos vivos. Entre los años 2007 y 2012, el Instituto Mexicano del Seguro Social registró un total de 3,135,755 nacimientos, de los cuales el 7.7% fueron prematuros." ⁽¹¹⁾⁽¹⁵⁾ (Tuffic Miguel Otega. Cuidados del recién nacido prematuro hospitalizado- Guía práctica clínica [Internet]. 2018.)

"Según datos del Instituto Nacional de Perinatología de México, la tasa de mortalidad infantil es de 20 por cada 1000 nacidos vivos." ⁽¹⁶⁾ (Fernández LA. 2011. Mortalidad neonatal en 2007 y 2008 en un centro de tercer nivel de atención. México. 2011;68(4):284-289)

"El Instituto Nacional de Pediatría al ser un hospital de referencia las unidades de origen del traslado con más frecuencia fueron: Unidad de Medicina Familiar 68, 6% de Veracruz. La tasa de mortalidad neonatal de cada año de muestra el número de defunciones por año donde se observó disminución paulatina del 2008 se reportaron 72 muertes de 4542 total de egresos a 2011 fueron 52 de 4594." ⁽¹⁷⁾ (Pérez Díaz R. (2018) Estudio descriptivo de la mortalidad neonatal en un Hospital Institucional. México;(1):23-32)

Factores neonatales

"Entre los factores de riesgo neonatal más relevante es la edad gestacional menor a 37SDG, la sepsis aumenta de 8 a 10 veces comparando el peso en los neonatos, de 100 a 1500 gramos en relación al grupo de 200 a 2500 gramos y la tasa para sepsis por Estreptococo grupo B fue 26 veces mayor para menores de 1000 gramos comparados con mayores de 2500 gramos." ⁽¹⁸⁾

"En los recién nacidos cuentan con cuatro mecanismos de pérdida de calor siendo de conducción, convección, evaporación, radiación." ⁽¹¹⁾ "En neonatos prematuros tienen mayores pérdidas insensibles y escasa habilidad de producir calor." ⁽¹¹⁾ (Tuffic Miguel Otega DHDMC. Cuidados del recién nacido prematuro hospitalizado- Guía práctica clínica [Internet]. 2018. Disponible en: <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/362GER.pdf>)

Un metaanálisis concluyó que en los prematuros extremadamente pequeños con saturaciones entre 85%-89% en comparación con saturaciones entre el 91%-95%, no mostraron diferencias significativas sobre la mortalidad o discapacidad grave evaluados a los 18 y 24 meses de edad ajustada. Los prematuros que recibieron niveles bajos de oxígeno tienen más riesgo de desarrollar enterocolitis

necrosante, pero tenían un riesgo menor de necesitar tratamiento para la retinopatía del prematuro.

"Fernandez-Carrocerá y Cols, se concentraron en los factores de riesgo asociados a mortalidad en neonatos con un peso menor de 1500g se utilizó escala CRIB II donde se concluyó que aumenta la mortalidad factores como sexo masculino, Apgar bajo al minuto, Apgar bajo a los 5 minutos, temperatura. La prematurez extrema fue la causa base más frecuente de mortalidad (90%) y la causa directa de mortalidad más importante fue la hemorragia intraventricular grado III (40.3%). La relación entre el peso y la puntuación CRIB II fue inversamente proporcional para los fallecidos."⁽¹⁹⁾(Luis Alberto Fernández-Carrocerá.(2011). Risk factors associated with mortality in infants weighing less than 1500 g using the CRIB II scale. México;68(5):356-362.)

El peso del nacimiento sigue guiándonos como predicción de la morbilidad y la mortalidad neonatal.

"Chambilla y Cols estudiaron sobre factores asociados a mortalidad del recién nacido prematuro, concluyendo que la tasa de mortalidad en prematuro fue 14,9 casos de 1000 recién nacidos prematuros vivos. Los factores obstétricos asociados fueron prematuridad extrema (OR=79,56), muy prematuro (OR=14,41), extremo bajo peso al nacer (OR=92,63), muy bajo peso al nacer (OR=14,59), bajo peso al nacer (OR=3,75)." ⁽²⁰⁾ (Lupaca Chambilla.(2023) Factores asociados a mortalidad en recién nacido prematuro en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2015-2019. Perú)

"Se realizó un análisis descriptivo en el Instituto Nacional de Pediatría sobre los factores de mortalidad en prematuros menores de 34 semanas de gestación con el 19.1% de las defunciones en los primeros 7 días de vida extrauterina donde se observó mayor vulnerabilidad. La edad gestacional y el puntaje alto de CRIB son factores que influyen en la mortalidad." ⁽²¹⁾(Cano-Vázquez EN. (2021) Mortality factors in preterm under 34 weeks gestation. México. 42 (2): 66-73)

"Existen barreras naturales como la piel, cordón umbilical, pulmón, intestino al estar inmaduras se ha observado como factor de riesgo de sepsis neonatal, además del sistema inmune del neonato, por ejemplo, la transferencia placentaria materna de IgG al feto recién comienza a las 32 semanas de gestación e IgA secretora está muy disminuida tanto en los pulmones como en el sistema gastrointestinal. Así mismo hay una disminución de la actividad de la

vía alterna del complemento (C3) lo cual conlleva a una diferencia en la opsonización de los gérmenes con cápsula polisacárido." ⁽²²⁾ (Bayou G (2012) Perinatal mortality and associated risk factors: a case control study. Ethiopia. 22(3):153–62)

"Por otra parte, el rápido agotamiento de los depósitos de los neutrófilos maduros medulares cuando hay exposición a una infección ya que estos neutrófilos tienen menor capacidad de adherencia y fagocitosis con menor capacidad bactericida. La inmunidad mediada por linfocito T Helper y linfocito NK (natural killer) está alterada y la memoria inmunológica es deficiente por lo que a mayor prematuridad hay más inmadurez inmunológica y mayor predisposición de infecciones."⁽²³⁾(Avelino Villon. (2019) Control prenatal inadecuado como factor de riesgo para la morbilidad neonatal en un hospital de referencia de lima octubre - diciembre 2018. Lima.)

Factores maternos

"Según un estudio retrospectivo de casos y controles en el cual se recolectó 217 casos y 217 controles realizado en Lima 2018 sobre asociación el control prenatal inadecuado (menos de 6 controles/ inicio de los controles antes de las 14 semanas de gestación) se establece como factor de riesgo, Apgar < 7 al minuto (OR= 18.0), la presencia de un cuadro respiratorio agudo (OR= 15.2) y el parto pretérmino (OR= 8.3). Los factores obstétricos más importantes incluyen: parto de prematuro, rotura prematura de membranas mayor de 18 horas, colonización materna con gérmenes específicos como estreptococos grupo B la incidencia de septicemia precoz es de 1-2% pero aumenta el 15% si hay trabajo de parto prematuro." ⁽²⁶⁾ (Bellani DP. 2005. Factores de riesgo de mortalidad neonatal, internación prolongada y predictores de discapacidad futura en una unidad de cuidados intensivos neonatales de alta complejidad. Argentina.103(3))

"Ananth y cols, describen entre neonatos <35 semanas, que la preeclampsia sola, se constituyó en la principal causa de parto prematuro indicado con 10,4%."

⁽³⁾ "Se realizó un estudio de cohorte prospectivo en el área de cuidados intensivos neonatales del Hospital de Pediatría "Prof. Dr. J.P. Garrahan". Donde observaron factores relativos de discapacidad futura tanto como maternos y neonatales, esto nos ayuda a predecir qué probabilidad de morbilidad como se muestra en

la siguiente tabla:"⁽²⁷⁾(Jaramillo-Mejia MC. (2018) Determinantes de la mortalidad infantil en Colombia. Colombia. 20(1):3–9.)

Factores de riesgo relativo de discapacidad futura		
Riesgo de discapacidad futura	RR(IC)	Valor P
Edad materna mayor a 35 años	2,68(1,67-4.,29)	0,001
Corticoides prenatales	3,12(1,00-9,86)	0,03
Malf. Congénitas con diagnóstico prenatal	1,97(1,22-3,20)	0,01
Malformaciones congénitas	3,10(1,92-4,99)	0,001
Complicaciones quirúrgicas	2,30(1,13-4,67)	0,05
Infección nosocomial	3,72(2,47-5,60)	0,001
Alto riesgo de mortalidad al ingreso	2,63(1,69-4,09)	0,001
Determinants of infant mortality in Colombia of Marta C. Jaramillo-Mejía, Dov Chernichovsky 2017		

"Según Alvarenga, B. (2019) los factores de riesgos prenatales que influyeron en la presencia de sepsis en el recién nacido fueron infección de vías urinarias y las cervicovaginitis tanto durante en el embarazo como el parto. "⁽²⁾ (Del Río R. (2020) Predicción de mortalidad en recién nacidos prematuros. España. Volume 93, Issue 1. Volume 93, Issue 1)

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La prematuridad continúa siendo un fenómeno crítico en la salud neonatal, presentando desafíos significativos en términos de morbilidad infantil. En el contexto específico del servicio de neonatología del Instituto Nacional de Pediatría, se evidencia una necesidad imperante de comprender a fondo los factores de riesgo asociados con la mortalidad en prematuros atendidos en esta institución. Aunque existen datos generales sobre la prematuridad a nivel nacional e internacional, la falta de un análisis específico para nuestra institución limita nuestra comprensión sobre los factores de riesgo que podrían estar influyendo directamente en la mortalidad de estos neonatos prematuros.

El Instituto Nacional de Pediatría, como centro de referencia en pediatría y neonatología, atiende a un gran número de prematuros cada año. Sin embargo, la falta de una evaluación detallada de los factores de riesgo específicos en este grupo de pacientes dentro de nuestra institución ha dejado un vacío en nuestra capacidad para desarrollar estrategias preventivas y de intervención adaptadas a las características de nuestra población.

Es necesario abordar este vacío de conocimiento para optimizar la calidad de la atención neonatal y reducir las tasas de mortalidad en prematuros. La identificación de factores de riesgo específicos asociados con la mortalidad en esta población permitirá no solo comprender mejor la dinámica de esta problemática en nuestro entorno, sino también orientar de manera efectiva las políticas y prácticas clínicas en el servicio de neonatología del Instituto Nacional de Pediatría.

En base a lo anterior, se formula la siguiente pregunta:

¿Cuáles son los factores de riesgo de origen materno, neonatal en prematuros que ingresaron al servicio de neonatología del Instituto Nacional de Pediatría del periodo 2013-2022?

4. JUSTIFICACIÓN

La prematuridad continúa siendo un desafío significativo en la atención neonatal, representando una proporción sustancial de la mortalidad infantil a nivel mundial. La realización de este estudio permitirá determinar los factores de riesgo en prematuros relacionados con la madre, el neonato haciendo hincapié que el instituto es un establecimiento de referencia a nivel nacional.

Con el objetivo de contribuir a la problemática actual de nuestra región y específicamente del Instituto Nacional de Pediatría, analizando factores maternos y neonatales que tienen una mayor incidencia en este indicador, que requerirá un análisis más detallado para luego reforzar las medidas prácticas en los sistemas de salud, como mejorar el proceso y el tiempo de referencia.

Finalmente, se espera que los resultados obtenidos sirvan como base para futuros estudios, no solo identificando las diversas variables sino también destacando los factores de riesgo evitables para tomar medidas al respecto.

5. OBJETIVOS

Objetivo general:

-Determinar los factores de riesgo de la mortalidad en prematuros.

Objetivos específicos:

-Establecer la tasa de mortalidad en prematuros en el servicio de neonatología del Instituto Nacional de Pediatría del periodo 2013-2022.

-Identificar los principales factores de riesgo relacionados a la mortalidad en prematuros según los antecedentes maternos.

-Identificar los principales factores de riesgo relacionados a la mortalidad en prematuros según los antecedentes neonatales.

6. MATERIAL Y MÉTODO

a) Clasificación de la investigación.

Estudio observacional, retrospectivo, transversal y analítico.

b) Universo de estudio.

-Criterios de inclusión.

Pacientes con edad gestacional menor a 37 semanas que hayan ingresado al Instituto Nacional de Pediatría en sus primeros 28 días de vida extrauterina del periodo 1 de enero del 2013 a 31 de diciembre del 2022.

-Criterios de exclusión.

Pacientes que no cuenten con historia clínica, nota de ingreso y evolución, antecedentes maternos completos, información sobre el traslado, lista de cotejo de neonatología o que contenga información contradictoria.

c) Tabla de Variables

Variable	Definición	Tipo de variable	Medición de la variable
VARIABLES RELACIONADOS CON LA MADRE			

Edad materna	Edad cronológica en años cumplidos por la madre al momento del parto.	Cuantitativa	Años
Preeclampsia	Complicación del embarazo con presión arterial alta, niveles altos de proteína en la orina.	Cualitativa nominal	1.Si 2.No
Diabetes mellitus	Grupo de alteraciones metabólicas que se caracteriza por hiperglucemia crónica, debida a un defecto en la secreción de la insulina, a un defecto en la acción de la misma, o a ambas.	Cualitativa nominal	1.Si 2.No
Ruptura prematura de membranas	Es la pérdida de líquido amniótico antes del inicio del trabajo de parto por 18 horas.	Cuantitativa	Horas
Tabaquismo	Intoxicación aguda o crónica producida por el consumo abusivo de tabaco.	Cualitativa nominal	1.Si 2.No
Drogadicción	Estado de intoxicación periódica o crónica producida por el consumo repetido de una droga natural o sintética.	Cualitativa nominal	1.Si 2.No
VARIABLES RELACIONADOS AL NEONATO			
Sexo	Se define a las características biológicas y fisiológicas que definen al hombre y a la mujer.	Cualitativa nominal	1.Hombre 2.Mujer

Edad gestacional del neonato	Edad cronológica en semanas pertenecientes intraútero.	Cuantitativa	Semanas, se clasificará en: 1.Tardío: 34-36.6 SDG 2.Moderado:32-33.6 SDG 3.Muy pretérmino: 28-31.6 SDG 4.Pretérmino extremo: menor a 28 SDG
Edad del neonato de vida extrauterina	Medida de tiempo en días extrauterinos.	Cuantitativa	Días
Peso del neonato	Medida antropométrica en gramos.	Cuantitativa	Gramos, se clasificará en: 1.Macrosómico:>4000gr 2.Peso normal: 2500 a 3999 gr 3.Bajo peso:<2500 y >1 500 g 4.Peso muy bajo: <1 500 g
Número de días de UCIN	Número de días hospitalizado en unidad de cuidados intensivos neonatales.	Cuantitativa	Número de días
Número de días con ventilador mecánico	Número de días utilizando el ventilador mecánico, dispositivo que ayuda a movilizar el aire dentro y fuera de los pulmones.	Cuantitativa	Número de días
Número de días con NPT	Número de días con nutrición por vía intravenosa.	Cuantitativa	Número de días

Aminas	Aminas son sustancias que comprenden algunos de los compuestos biológicos que actúan como biorreguladores.	Cualitativa nominal	1.Si 2.No
Exanguino-transfusión	Es el recambio de un volumen sanguíneo determinado, por plaquetas globulares o sangre total en pequeñas fracciones, bajo estricta técnica estéril y monitorización de los signos vitales.	Cualitativa nominal	1.Si 2.No
Número de cirugía	Se denomina a la práctica que implica la manipulación mecánica de las estructuras anatómicas con un fin médico, bien sea diagnóstico, terapéutico o pronóstico.	Cuantitativa discreto	Número
Malformaciones	Es una anomalía de la forma o estructura de un órgano o parte de éste, resultado de un desarrollo intrínsecamente anormal, ya sea desde la concepción o desde muy temprano en la embriogénesis.	Cualitativa nominal	1. Cardiacas 2. Gastrointestinales 3. Urológicas 4. Otras

7. TAMAÑO DE LA MUESTRA

La población del estudio está constituida por las historias clínicas de prematuros del servicio de neonatología del Instituto Nacional de Pediatría de Ciudad de México durante el periodo comprendido entre 1 de enero 2013 a 31 de diciembre de 2022, se estimó un total 816 pacientes. Por lo cual se tomó una muestra representativa de estos. Para ello mediante el programa Epidat V 4.2, se realizó un cálculo de tamaño de muestra para proporciones para incluir tanto pacientes del sexo masculino como femenino, con proporción esperada de 50%, nivel de confianza 95%, efecto de diseño 1,0 con una precisión del 4.5% lo cual nos arroja un total de 300 historias clínicas de pacientes.

Cálculo del tamaño muestral:

$$N = Z_{\alpha}^2 \frac{p(1-p)}{\delta^2}$$

N: tamaño muestral;
Z_α: nivel de confianza;
p: proporción poblacional;
δ: precisión de la estimación.

Posteriormente se realizó la captura de estos pacientes 816 mediante el programa de Excel, enseguida se exportó al programa estadístico SPSS v.21 y se seleccionó de forma aleatoria 300 de 816 expedientes. Por criterios de exclusión se eliminaron 26 pacientes representando el 8% de la muestra.

8. PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Tras definir la pregunta de investigación, objetivos generales y específicos se identificó las diferentes variables para poder realizar la investigación considerando diferente origen como materno, neonatal y traslado según diferentes estudios a nivel mundial y nacional. Luego nos dirigiremos al expediente para recolectar variables, plasmando resultados en documento de Excel, posteriormente se exportó al programa SPSS V.21 validando dicha información. A través de una tabla de frecuencias y porcentajes para las variables de tipo cualitativas como, por ejemplo: presencia de preeclampsia, presencia de diabetes mellitus, tabaquismo, drogadicción y demás que se encuentran en la tabla de variables.

Con las variables cuantitativas (peso del neonato, edad materna, cantidad de cirugías y demás que se encuentran en tabla de variables) a través de tablas se realizó media, mediana, moda, desviación estándar. Se estableció como grupo de control a prematuros vivos.

Se realizó análisis bivariado entre los factores de riesgo y mortalidad a través de chi cuadrada, se consideró estadísticamente significativo una p menor a 0.05, se estimó la razón de riesgo e intervalo de confianza al 95%.

9. CONSIDERACIONES ÉTICAS

En esta investigación no se requiere el uso del consentimiento informado, pero se solicitará la autorización del jefe del servicio de neonatología del Instituto Nacional de Pediatría para poder acceder a las historias clínicas de hospitalización del 1 de enero del 2013 al 31 de diciembre del 2022, por lo que los investigadores de este trabajo guardarán absoluta confidencialidad de datos extraídos y el anonimato, será utilizada únicamente para el presente estudio por lo que se codifica la información. Además, se apegó a lo señalado por la Declaración de Helsinki y lo dispuesto en la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud, Norma Oficial Mexicana NOM 012-SSA3-2012.

10. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Mortalidad

Capturamos los pacientes prematuros que ingresaron en el periodo 2013-2022 siendo un total de 817 pacientes, con una frecuencia de 11.4% defunciones.

La tasa de mortalidad es de 11.3 casos por cada 1000 recién nacidos vivos prematuros.

Tabla 1.

Mortalidad en prematuros durante 2013-2022

Variable	Frecuencia	Porcentaje
<i>Vivos</i>	<i>724</i>	<i>88.7%</i>
<i>Fallecidos</i>	<i>93</i>	<i>11.3%</i>
<i>Total</i>	<i>817</i>	<i>100%</i>

Tabla 1. Frecuencia de mortalidad en recién nacidos prematuros durante 10 años.

Factores maternos

Se incluyeron un total de 274 pacientes, las madres tuvieron una media una media de 25.6 años (DE 7.07, mediana 25, IQR 10). De estas, 244 (89%) sus recién nacidos vivieron.

Sobre cómo las variables maternas influyen en el resultado de muerte, se obtuvo que el promedio de la edad materna en los neonatos que vivieron fue de 25.57 años, mientras que en los recién nacidos que murieron de 26.03 (DE 6.9) años, $p=0.83$. Un total de 51(18.6%) desarrollaron preeclampsia, de las cuales en 8 (15.7%) fallecieron los recién nacidos, $OR= 0.58$ (IC 95% 0, 1.39), $p= 0.22$. Sobre el desarrollo de diabetes mellitus gestacional, 13 madres lo desarrollaron, de las cuales 3 (23%) fallecieron, $OR= 0.38$ (IC 95% 0, 1.7), $p= 0.15$. La RPM >18 horas fue presentado en 18 madres, de las cuales 3 (23%) fallecieron sus RN, $OR= 0.98$ (IC 95% 0, 6.27), $p= 0.98$. 17 madres presentaron tabaquismo, de las cuales 2 (11%) de sus hijos fallecieron, $OR= 0.91$ (IC 95% 0, 5.88), $p= 0.91$. Mientras que la drogadicción en 15 madres, en la cuales 3 (20%) murieron sus RN, $OR= 0.46$ (IC 95% 0, 2.04), $p= 0.24$.

Tabla 2

Factores de riesgo de mortalidad relacionados a la madre durante el 2013-2022

Variable	Vivieron (n= 244)	Murieron (n= 30)	OR (IC95%)	p
Edad materna (DE, mediana, RIQ)	25.57 (DE 6.9, MED 25, RIQ 10)	26.03 (DE 8.1, MED 26, RIQ 12.75)		0.83*
Preeclampsia, n (%)	43 (84.21)	8 (15.68)	0.58 (0, 1.39)	0.22**
Diabetes mellitus (%)	10 (76.9)	3 (23.07)	0.38 (0, 1.7)	0.15***
RPM >18h, n (%)	16 (88.89)	2 (11.11)	0.98 (0, 6.27)	0.98***

Tabaquismo, n (%)	15 (88.23)	2 (11.76)	0.91 (0, 5.88)	0.91 ***
Drogadicción, n(%)	12 (80)	3 (20)	0.46 (0, 2.04)	0.24 ***

Tabla 2. Factores de riesgo maternos con OR que cruza la unidad y sin significancia estadística. RPM= Ruptura prematura de membranas.

Suma de rangos de Wilcoxon*

Chi-cuadrada**

Prueba exacta de Fisher***

Factores neonatales

El promedio de la edad de gestación fue de 33.2 (DE 3.0, mediana 34.1, IQR 5). La media de edad al momento de internamiento fue 6.63 días (DE 7.36, mediana 3, IQR 9). De peso 1.901 gramos (DE 689, mediana 1980, IQR 1057). Los días de UCIN promedio 12.6 días (DE 18.6, mediana 4, IQR 17). Días de ventilación mecánica fue de 5.9 (DE 12.6, mediana 0, IQR 5). Días de NPT fue 7.7 (DE 13.6, mediana 0, IQR). La media de días de amins fue de 0.6 (DE 2.2, mediana 0, IQR 0).

Sobre cómo las variables neonatales influyen en el resultado de muerte, se obtuvo que la edad en SDG en los niños que sobrevivieron fue de 33.5 (DE 2.84), mientras que los neonatos que no sobrevivieron fue de 30 (DE 3.77), $p < 0.0001$. El peso en gramos al ingreso de los RN que sobrevivieron fue de 1931 (DE 680), mientras que los neonatos que no sobrevivieron de 1656 (DE 722.73), $p < 0.037$. La edad de internamiento en días en los niños que sobrevivieron fue de 7.1 (DE 7.57), mientras que en los que no sobrevivieron fue de 2.6 (DE 3.34), $p = 0.0001$. Los días de estancia intrahospitalaria en días en los que sobrevivieron fue de 12.52 (DE 18.11), mientras que los que no sobrevivieron fue de 13.96 (DE 21.5), $p = 0.21$. En cuanto al tiempo bajo ventilación mecánica en días en los que sobrevivieron fue de 5.52 (DE 11.76), mientras que los que no sobrevivieron fue de 9.1 (DE 18.1), $p = 0.03$. Sobre el tiempo con nutrición parenteral en días en los que sobrevivieron fue de 7.73 (DE 13.49), mientras que en los que no

sobrevivieron fue de 8.16 (DE 14.87), $p= 0.49$. Sobre el tiempo con aminas en días en los que sobrevivieron fue de 0.5 (DE 2.1), mientras que en los que no sobrevivieron fue de 1.86 (DE 3.26), $p=<0.0003$.

De los neonatos incluidos, 141 fueron varones, de los cuales 16 (11.34%) fallecieron, contra 14 mujeres que representan el 10.52% de este sexo, $OR=1.08$ (IC 95% 0.47, 2.52), $p= 0.82$. A 32 pacientes se les realizó exanguinotransfusión, de los cuales 4 (12.5%) fallecieron, $OR=1.18$ (IC 95% 0.28, 3.79), $p= 0.76$. Mientras que 88 pacientes fueron intervenidos quirúrgicamente, con una mortalidad del 12.5%, $OR=1.25$ (IC 95% 0.51, 2.93), $p= 0.57$. El 33.57% de los pacientes presentaron malformaciones al nacimiento, las más frecuentes fueron a nivel cardíaco en 28 (30.43%), 8 (8.7%) con gastrosquisis, 7 (7.6%) con alteraciones a nivel neurológico, 6 (6.5%) a nivel renal, mientras que la atresia intestinal, esofágica tuvieron 4 (4.3) cada uno, solo un paciente presentó hipertrofia congénita del píloro. Los pacientes con malformaciones 13 (14.1%) fallecieron, $OR= 0.62$ (IC 95% 0.27, 1.47), $p= 0.23$.

Tabla 3

Factores de riesgo de mortalidad relacionados a la madre durante el 2013-2022

Variable	Vivos (n=244)	Muerte (n=30)	OR (IC 95%)	p
Varón, n (%)	125 (88.652)	16 (11.34)	1.08 (0.47, 2.52)	0.82**
Exanguinotransfusión	28 (87.5)	4 (12.5)	1.18 (0.28, 3.79)	0.76***
Cirugía	77 (87.5)	11 (12.5)	1.25 (0.51, 2.93)	0.57**
Malformaciones	79 (85.87)	13 (14.13)	0.62 (0.27, 1.47)	0.23**
SDG (DE, mediana, RIQ)	33.49 (DE 2.84, MED	30.84 (3.77, 30.15, 7.05)		<0.0001*

	34.45, RIQ 4.6)			
Peso (DE, mediana, RIQ)	1931.08 (680.55, 1997.5, 1024)	1656.53 (722.73, 1775, 1235)		0.037*
Edad al internamiento (DE, mediana, RIQ)	7.1 (7.57, 3, 10.25)	2.6 (3.34, 1, 1.75)		0.0001*
Días de internamiento (DE, mediana, RIQ)	12.52 (18.11, 4, 17.25)	13.96 (21.5, 5.5, 11.25)		0.21*
Días en VMA (DE, mediana, RIQ)	5.52 (11.76, 0, 5)	9.1 (18.14, 2, 6.5)		0.003*
Días de NPT (DE, mediana, RIQ)	7.73 (13.49, 0, 10.25)	8.16 (14.87, 3, 9.75)		0.49*
Días de aminas (DE, mediana, RIQ)	0.5 (2.1, 0, 0)	1.86 (3.26, 0.5, 2)		<0.0003*

Tabla 3. Factores de riesgo neonatal, nótese que las SDG, peso, edad al internamiento y días de aminas tuvieron significancia estadística. SDG= Semanas de gestación, VMA= Ventilación mecánica asistida, NPT= Nutrición parenteral.

Suma de rangos de Wilcoxon*

Chi-cuadrada**

Prueba exacta de Fisher***

11. DISCUSIÓN

En nuestro estudio las muertes neonatales que se registraron en un periodo de 10 años en el Instituto Nacional de Pediatría del 11.3%, inferior a la registrada en la India (40.3%), Etiopía (28.8%) y el Sureste de Nigeria (24.0%) ⁽⁹⁾ en Argentina, Brasil, Chile, Paraguay, Perú y Uruguay se reporta un 26% ⁽¹⁰⁾.

"En cuanto al ámbito nacional según la mortalidad registrada del Instituto de Perinatología (16.29%) reportando como embarazos de alto riesgos, en el Hospital General regional N°36 Puebla cuenta con mortalidad del 16% en prematuros menores de 34 semanas ⁽¹⁶⁾."

Según los factores de mortalidad relacionados con la madre se observó que ninguno obtuvo significancia estadística. Esto sugiere que la edad materna en sí misma no parece ser un factor determinante de la mortalidad neonatal en este estudio. La preeclampsia es una complicación grave del embarazo. Aunque la proporción de recién nacidos fallecidos es ligeramente menor en el grupo de madres con preeclampsia, la diferencia no es estadísticamente significativa ($p = 0.22$). La presencia de RPM >18 horas no muestra una asociación significativa con la mortalidad neonatal ($p = 0.98$). Este resultado podría indicar que la duración de la ruptura de membranas no es un predictor de mortalidad neonatal en este grupo específico de pacientes.

Ni el tabaquismo ni la drogadicción en las madres muestran asociaciones estadísticamente significativas con la mortalidad neonatal ($p = 0.91$ y $p = 0.24$, respectivamente). Es posible que el tamaño de la muestra no sea suficiente para detectar diferencias estadísticamente significativas.

Según los factores de mortalidad relacionados al neonatos, se observó que la edad gestacional y el peso al nacer son factores importantes en la supervivencia neonatal. Que los neonatos que fallecieron tenían una edad gestacional significativamente menor (30 SDG vs 32 SDG) y un peso al nacer más bajo (< 1656 g) en comparación con los que sobrevivieron. La significativa diferencia estadística ($p < 0.0001$) en la edad gestacional entre los grupos sugiere que la prematuridad es un riesgo importante que se ha observado en diferentes estudios nacionales como en el Hospital General regional N° 36 Puebla-México obteniendo resultado con la variable peso ($p 0.001$) y edad gestacional ($p <$

0.0001) ⁽¹⁶⁾.(Fernández LA. 2011.Mortalidad neonatal en 2007 y 2008 en un centro de tercer nivel de atención. México. 2011;68(4):284-289)

Los días bajo ventilación mecánica son significativamente mayores en los neonatos que murieron, lo que sugiere una asociación estadísticamente significativa entre la duración de la ventilación mecánica y la mortalidad ($p = 0.03$). No se observan diferencias significativas en el tiempo de nutrición parenteral, pero sí en el tiempo con aminas, donde los neonatos que murieron tuvieron un tiempo significativamente mayor. En cuanto al género no hay una diferencia significativa en la mortalidad. La realización de exanguinotransfusión o cirugía no parece tener un impacto significativo en la mortalidad, según las odds ratios y los valores de p . Se reporta una alta incidencia de malformaciones, siendo las cardíacas las más frecuentes. Sin embargo, la presencia de malformaciones no se asocia significativamente con la mortalidad neonatal ($p = 0.23$).

Estos hallazgos pueden ser valiosos para informar estrategias de intervención y mejorar la atención neonatal en situaciones similares. Sin embargo, es esencial tener en cuenta las limitaciones del estudio y considerar el contexto clínico para una interpretación más completa. Debe considerarse que el universo de estudio al provenir de un hospital de tercer nivel de atención, la mortalidad puede estar influenciada por los tratamientos realizados en sus hospitales de referencia.

La debilidad de nuestro estudio es que no se cuenta con unidad de tococirugía en nuestra unidad, lo que permitiría recabar más datos al nacimiento que no fueron incluidos en nuestro estudio, como tiempo de pinzamiento del cordón, APGAR y Silverman Anderson. Es conveniente que en próximos estudios puedan incluirse un mayor número de variables y factores de riesgo, que mediante análisis multivariados puedan crearse modelos predictivos de mortalidad.

12. CONCLUSIONES

Los resultados indican que el Instituto Nacional de Pediatría posee una mortalidad del 11.3%, que la prematuridad, el bajo peso al nacer, la duración de

la ventilación mecánica y posiblemente la presencia de malformaciones cardíacas son factores de riesgo importantes para la mortalidad neonatal en esta población.

Aunque se observan algunas tendencias, ninguna de las variables maternas analizadas parece tener una asociación clara y estadísticamente significativa con la mortalidad neonatal en este conjunto de datos. Es importante destacar la necesidad de estudios más amplios y detallados para confirmar estos hallazgos y evaluar la contribución relativa de múltiples factores en la mortalidad neonatal en contextos específicos.

Se debe establecer un sistema de referencia y contrarreferencia para obtener datos de manera fidedigna para establecer con mayor exactitud factores de riesgo relacionados al neonato y a la madre.

13. BIBLIOGRAFÍA

1. Blasco Navarro M, Cruz Cobas M, Cogle Duvergel Y, Navarro Tordera M. Principales factores de riesgo de la morbilidad y mortalidad neonatal. *Medisan* [Internet]. 2018 [citado el 8 de julio de 2022];22(7):578–99. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192018000700578
2. Del Río R, Thió M, Bosio M, Figueras J, Iriondo M. Predicción de mortalidad en recién nacidos prematuros. Revisión sistemática actualizada. *An Pediatr (Barc)* [Internet]. 2020;93(1):24–33. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1695403319303777>
3. Javier Mancilla Ramírez, Dr. Eusebio Angulo Castellanos, Dra. Elisa García Morales. PAC Neonatología. Intersistemas; 2015-2017.
4. Lona Reyes JC, Pérez Ramírez RO, Llamas Ramos L, Gómez Ruiz LM, Benítez Vázquez EA, Rodríguez Patino V. Neonatal mortality and associated factors in newborn infants admitted to a Neonatal Care Unit. *Arch Argent Pediatr* [Internet]. 2018;116(1):42–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5546/aap.2018.eng.42>
5. Babaei H, Dehghan M, Mohammadi Pirkashani L. Study of causes of neonatal mortality and its related factors in the neonatal intensive care unit of Imam Reza Hospital in Kermanshah, Iran during (2014-2016). *Int j pediatr* [Internet].

- 2018 [citado el 9 de agosto de 2022];6(5):7641–9. Disponible en: https://ijp.mums.ac.ir/article_10040.html
6. Jaramillo-Mejía MC, Chernichovsky D, Jiménez-Moleón JJ. Determinants of infant mortality in Colombia. *Path Analysis. Rev Salud Publica (Bogota)* [Internet]. 2018;20(1):3–9. Disponible en: [http://Maniruzzaman M, Suri HS, Kumar N, Abedin MM, Rahman MJ, El-Baz A, et al. Risk factors of neonatal mortality and child mortality in Bangladesh. *J Glob Health* \[Internet\]. 2018;8\(1\). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.7189/jogh.08.010421/dx.doi.org/10.15446/rsap.V20n1.39247>](http://Maniruzzaman M, Suri HS, Kumar N, Abedin MM, Rahman MJ, El-Baz A, et al. Risk factors of neonatal mortality and child mortality in Bangladesh. J Glob Health [Internet]. 2018;8(1). Disponible en: http://dx.doi.org/10.7189/jogh.08.010421/dx.doi.org/10.15446/rsap.V20n1.39247)
 7. Maniruzzaman M, Suri HS, Kumar N, Abedin MM, Rahman MJ, El-Baz A, et al. Risk factors of neonatal mortality and child mortality in Bangladesh. *J Glob Health* [Internet]. 2018;8(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.7189/jogh.08.010421>
 8. Rodríguez MA, LópezC, Arredondo JL, GutiérrezP, SánchezF. Morbilidad y mortalidad por sepsis neonatal en un hospital de tercer nivel de atención. *Salud Pública Mex.* 2003;45:90-9
 9. Carvalho de Oliveira Pedrosa LD, Wanick Sarinho S, Rocha Ordonha MA. Causas básicas de las muertes neonatales en Brasil: conocer para prevenir. *Rev Cubana Pediatr.* 2006 [citado 25/05/2016];78(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312006000400008
 10. Tasas de Mortalidad Neonatal en América Latina y el Caribe [Internet]. *Todas las Mujeres Todos los Niños.* 2018 [cited 2022 Jul 9]. Available from: <https://www.everywomaneverychild-lac.org/tasas-de-mortalidad-neonatal-en-america-latina-y-el-caribe/>
 11. Mtro. Tuffic Miguel Otega DHDMC. Cuidados del recién nacido prematuro hospitalizado- Guía práctica clínica [Internet]. 2018. Disponible en: <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/362GER.pdf>
 12. Oct 27. Intervenciones costo efectivas y asociaciones estratégicas contribuirían a salvar la vida de millones de recién nacidos en el mundo [Internet]. *Paho.org.* [citado el 9 de julio de 2022]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/27-10-2020-intervenciones-coste-efectivas-asociaciones-estrategicas-contribuirian-salvar>

13. El mundo no está cumpliendo con los recién nacidos, dice UNICEF [Internet]. Unicef.org. [cited 2022 Jul 9]. Available from: <https://www.unicef.org/peru/comunicados-prensa/el-mundo-no-esta-cumpliendo-con-los-recien-nacidos-dice-unicef>
14. Preterm birth: Definitions of prematurity, epidemiology, and risk factors for infant mortality.2020. [cited 2022 Jul 10] Available from: <https://www.uptodate.com/contents/preterm-birth-definitions-of-prematurity-epidemiology-and-risk-factors-for-infant-mortality#H1018659388>
15. Consejo Nacional de Población. Proyecciones de la población de México 2010-2050. 1era ed. Ciudad de México; 2012 p. 25. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/63977/Documento_Metodologico_Proyecciones_Mexico_2010_2050.pdf
16. 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
17. Pérez Díaz R, Rosas Lozano AL, Islas Ruz FG, Baltazar Merino RN, Mata Miranda M del P. Estudio descriptivo de la mortalidad neonatal en un Hospital Institucional. Acta pediátrica Méx [Internet]. 2018 [citado el 9 de agosto de 2022];1(1):23. Disponible en: <https://ojs.actapediatrica.org.mx/index.php/APM/article/view/1537/993>
18. Mandy AT. Preterm birth: Definitions of prematurity, epidemiology, and risk factors for infant mortality. <https://www.uptodate.com/contents/preterm-birth-definitions-of-prematurity-epidemiology-and-risk-factors-for-infant-mortality#H1018659388>; 2020
19. Luis Alberto Fernández-Carrocera, César Augusto Guevara-Fuentes, Vicente Salinas-Ramírez. Risk factors associated with mortality in infants weighing less than 1500 g using the CRIB II scale. Bol Med Hosp Infant Mex 2011;68(5):356-362. 2011
20. Lupaca Chambilla RY. Factores asociados a mortalidad en recién nacido prematuro en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2015-2019. Repositorio [Internet]. 2023; Disponible en: <http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/5020>
21. Cano-Vázquez EN, Nogales-Delfín I, Valdez-Cabrera C, Gisselle Monroy-Azuara M, Sideny Arciga-Vázquez G, Méndez-Martínez S. Factores de

- mortalidad en prematuros menores de 34 semanas de gestación Mortality factors in preterm under 34 weeks gestation [Internet]. Medigraphic.com. [citado el 24 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/actpedmex/apm-2021/apm212c.pdf>
22. Bayou G, Berhan Y. Perinatal mortality and associated risk factors: a case control study. *Ethiop J Health Sci.* 2012;22(3):153–62
23. Avelino Villon, Nadia Janet. Control prenatal inadecuado como factor de riesgo para la morbilidad neonatal en un hospital de referencia de lima octubre - diciembre 2018. [cited 2022 Jul 10] Available from: http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/unfv/2918/unfv_avelino_villon_nadia_janet_titulo_profesional_2019.pdf?sequence=1&isallowed=y
24. Goldsmit G. Factores de riesgo asociados a deterioro clínico en el traslado de recién nacidos enfermos. *Arch Argent Pediatr* [Internet]. 2012;110(4):304–10. Disponible en: <https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2012/v110n4a05.pdf>
25. Bellani DP, De Sarasqueta P, Garrahan JP. Factores de riesgo de mortalidad neonatal, internación prolongada y predictores de discapacidad futura en una unidad de cuidados intensivos neonatales de alta complejidad [Internet]. *Org.ar.* [citado el 10 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2005/A3.218-223.pdf>
26. Jaramillo-Mejia MC, Chernichovsky D, Jiménez-Moleón JJ. Determinantes de la mortalidad infantil en Colombia. *Path Análisis. Rev Salud Publica (Bogota)* [Internet]. 2018 [citado el 12 de julio de 2022];20(1):3–9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30183878/>

14. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Cronograma de Actividades Servicio de neonatología

Actividades	2022											2023										
	Marzo	Abril	Mayo	Jun	Jul	Agosto	Sept	Oct	Nov	Dic	Enero	Feb	Marzo	Abril	May	Jun	Jul	Agosto	Sept	Oct	Nov	Dic
Búsqueda bibliográfica	■	■	■																			
MARCO TEORICO																						
Antecedentes																						
Planteamiento del Problema				■	■																	
Justificación, Objetivos (General y Específicos)				■	■	■																
MATERIAL Y METODOS							■	■														
Plan de análisis								■	■	■												
Aprobación grupo académico									■	■	■	■										
Recolección de la información													■	■	■	■						
Procesamiento de la información																	■	■	■	■		
Análisis de la información																			■	■	■	■
Redacción de la Tesis																					■	■
Presentación de tesis																						■