

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE MEDICINA



**“ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA MORTALIDAD NEONATAL EN RECIÉN
NACIDOS DE TÉRMINO VS PREMATUROS EN UNA UNIDAD DE CUIDADOS
INTENSIVOS NEONATALES DEL NORESTE DE MÉXICO”**

POR

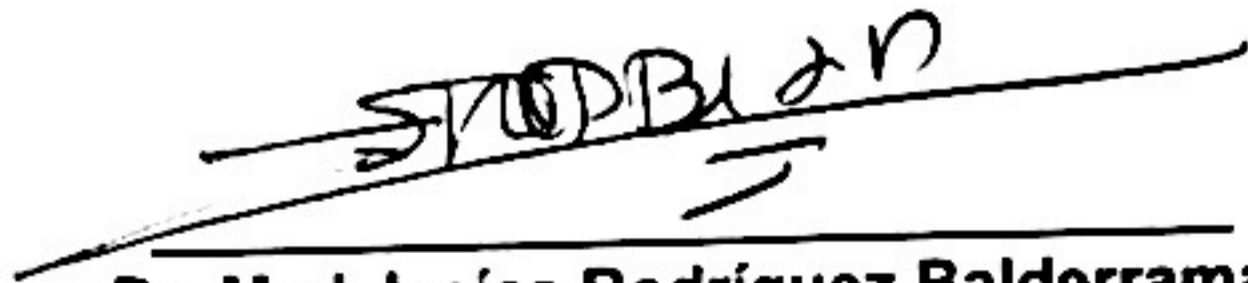
DRA. PAOLA GISELLE RANGEL ACOSTA

**COMO REQUISITO PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA**

DICIEMBRE 2025

"Análisis comparativo de la mortalidad neonatal en recién nacidos de término vs prematuros en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Noreste de México"

Aprobación de la tesis:



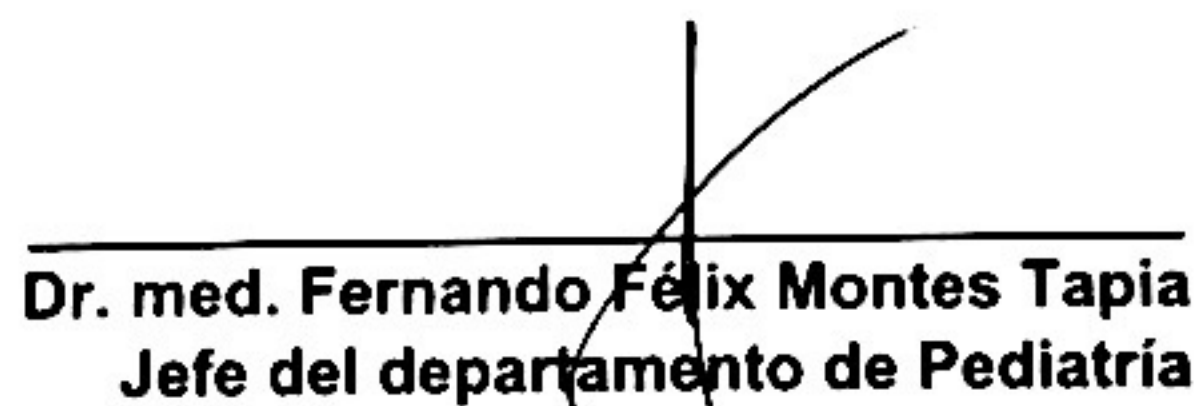
Dr. Med. Isaías Rodríguez Balderrama
Director de la tesis



Dra. Bárbara Gabriela Cárdenas del Castillo
Coordinador de Enseñanza



Dr. Fernando García Rodríguez
Coordinador de Investigación



Dr. med. Fernando Félix Montes Tapia
Jefe del departamento de Pediatría



Dr. med. Felipe Arturo Morales Martínez
Subdirector de Estudios de Posgrado

AGRADECIMIENTOS

Agradezco sinceramente a mi asesor de tesis el Dr. Med. Isaías Rodríguez Balderrama por su guía y disposición constante. Sus aportes enriquecieron cada fase de este trabajo.

Al departamento de Pediatría, gracias por las herramientas y el espacio que hicieron posible mi formación.

Y a todas las personas que colaboraron directa o indirectamente en este proyecto, gracias. Cada gesto y contribución hicieron posible alcanzar este resultado.

DEDICATORIA

A mis papás, gracias por su amor incondicional, por cada sacrificio y por creer en mis sueños incluso antes de que yo pudiera nombrarlos. Todo lo que logro esta marcado por lo que me han enseñado y lleva un pedacito de ustedes.

A mi hermana, gracias por acompañarme en todos los pasos de mi vida y por ser un apoyo que esta siempre que lo necesito.

A mi prometido, mi compañero en este camino. Gracias por tu paciencia, por tu apoyo que siempre me levantó en los momentos difíciles. Gracias por ser mi refugio en cada desvelo, por ser mi apoyo constante, mi lugar seguro.

A ustedes que han sido mi fuerza, mi red y mi seguridad. Este trabajo es también suyo; nació del amor con el que me han sostenido siempre.

LISTA DE TABLAS

1.	Tabla 1. Edad gestacional, peso, trofismo y duración de la vida en días.....	28
2.	Tabla 2. Patologías cardiacas.....	28
3.	Tabla 3. Patologías respiratorias	29
4.	Tabla 4. Patologías neurológicas.....	30
5.	Tabla 5. Patologías gastrointestinales.....	30
6.	Tabla 6. Patologías infecciosas y renales.....	31
7.	Tabla 7. Diversas patologías.....	31
8.	Tabla 8. Análisis de regresión logística binaria.....	32
9.	Tabla 9. Manejo intrahospitalario y atención en unidad de terapia intensiva pediátrica según la presencia de complicaciones en traumatismo craneoencefálico pediátrico.....	32

TABLA DE CONTENIDO

Agradecimientos	3
Dedicatoria	4
Lista de tablas	5
Capítulo I	
1. Resumen	8
Capítulo II	
2. Introducción	10
Capítulo III	
3. Planteamiento del problema	13
Capítulo IV	
4. Justificación	14
Capítulo V	
5. Hipótesis	15
Capítulo VI	
6. Objetivos	16
Capítulo VII	
7. Materiales y métodos	17
Capítulo VIII	
8. Resultados	20

Capítulo IX	
9. Discusión	23
Capítulo X	
10. Conclusiones	27
Capítulo XI	
11. Anexos	28
Capítulo XII	
1. Referencias bibliográficas	35

CAPITULO I

RESUMEN

ANTECEDENTES

La tasa de mortalidad neonatal (TMN) se define como el número de muertes en los primeros 28 días por cada 1000 nacidos vivos. La mortalidad infantil ha disminuido en todo el mundo como resultado del desarrollo socioeconómico y la implementación de intervenciones para la supervivencia infantil. En México, la TMN ha disminuido notablemente: de 20.6 por cada 1 000 nacidos vivos en 1990 a alrededor de 7.2-7.4 en años recientes. En el caso de nuestro país, conocer los diagnósticos principales de mortalidad en prematuros y de término en nuestra Institución nos permitirá realizar programas de prevención, diagnósticos y tratamientos oportunos para disminuir la prevalencia de la mortalidad neonatal.

OBJETIVO

Comparar las causas de mortalidad entre pacientes prematuros versus pacientes de término.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, transversal, analítico, comparativo. Se incluirán a todos los recién nacidos fallecidos en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González” entre el año 2021 al 2024. La información se obtendrá de expedientes clínicos físicos y electrónicos. Esta información se vaciará en una base de datos de Excel y posteriormente para el análisis estadístico se utilizará el paquete SPSS v.20. obtenidos se pasarán a una base.

RESULTADOS

De las 263 defunciones neonatales registradas, 215 ocurrieron en recién nacidos prematuros y solo 48 en recién nacidos de término, o, lo que es igual, 81.7% y 18.3% de las muertes, respectivamente. En el periodo comprendido entre 2021 y 2024, la incidencia global de mortalidad neonatal en nuestra institución fue de 16.6

defunciones por cada 1000 recién nacidos vivos, a partir de las 263 muertes registradas en la UCIN, lo que sitúa a nuestro hospital dentro del rango descrito para unidades públicas de tercer nivel en México. En etiología el SDR fue la causa principal, responsable de aproximadamente la mitad de todas las muertes, seguido por el choque séptico y la sepsis neonatal temprana, que en fueron en conjunto las tres principales causas de mortalidad. El choque séptico y la sepsis neonatal temprana y tardía, en conjunto, explicaron aproximadamente un tercio de las defunciones, con una mayor frecuencia de sepsis tardía en prematuros. Al comparar prematuros y recién nacidos de término, nuestro análisis mostró patrones diferenciados de causas de muerte. Las regresiones logísticas identificaron al SDR tipo 1 y a la sepsis tardía como predictores independientes de defunción en prematuros, mientras que la hipertensión pulmonar persistente y la encefalopatía hipóxico-isquémica (se asociaron de forma independiente con la mortalidad en recién nacidos de término).

CONCLUSIONES

La mortalidad neonatal hospitalaria se mantuvo elevada en términos absolutos y se ubicó dentro del rango descrito para otras unidades públicas de tercer nivel en México. Tenemos una mortalidad neonatal hospitalaria similar a otras reportadas en unidades de tercer nivel en hospitales públicos. Esta tasa es más elevada en recién nacidos prematuros, lo que confirma a la prematuridad como el principal determinante de muerte en este contexto. Se deben crear estrategias efectivas para reducir la mortalidad neonatal enfocándonos en prevención de parto pretérmino y optimizar soporte respiratorio.

PALABRAS CLAVE: *Mortalidad neonatal*

CAPITULO II

INTRODUCCIÓN

La mortalidad infantil ha disminuido en todo el mundo como resultado del desarrollo socioeconómico y la implementación de intervenciones para la supervivencia infantil; sin embargo, alrededor de 5.9 millones de niños mueren cada año antes de cumplir cinco años y de estos más del 40% son recién nacidos.^{1,2}

La tasa de mortalidad neonatal (TMN) se define como el número de muertes en los primeros 28 días por cada 1000 nacidos vivos.³ A nivel global la TMN se redujo en un 51%, pasando de 36.6 (IC 90 %: 35.5–37.8) a 18.0 (17.0–19.9) muertes por 1000 nacidos vivos, dando un número de muertes estimado de 5 millones a 2.5 millones, siendo principalmente más afectados países dentro de África occidental y central y el sur de Asia.⁴ Por otro lado, en México, ha disminuido notablemente: de 20.6 por cada 1 000 nacidos vivos en 1990 a alrededor de 7.2-7.4 en años recientes.⁵

Además, el Grupo interinstitucional de las Naciones Unidas para la Estimación de la Mortalidad infantil (UN IGME) creado en 2004 para compartir datos de mortalidad infantil, especifica el objetivo de todos los países en aspirar a disminuir la TMN a 12 muertes por cada 1000 nacidos vivos y la mortalidad de menores de 5 años a 25 muertes por cada 1000 nacidos vivos para 2030.⁶

Entre las causas más frecuentes de muertes neonatales se describen a consecuencias de complicaciones del parto prematuro en un 34%, condiciones intraparto en 25% y a infecciones en un 22%.⁷

Las causas de mortalidad neonatal difieren de acuerdo con el nivel de desarrollo de los países. En contextos de ingresos bajos, predominan la prematurez, la asfixia

intraparto y las infecciones neonatales, situaciones vinculadas a limitaciones en la calidad de la atención obstétrica y neonatal. En cambio, en países de ingresos medios y altos, donde los sistemas de salud cuentan con mayores recursos y la mortalidad global es menor, cobran mayor relevancia las malformaciones congénitas y algunas complicaciones obstétricas como causas principales de muerte en el periodo neonatal.^{8,9}

Los neonatos prematuros (<37 semanas) son responsables de una proporción significativa de muertes neonatales, ya que se asocian a mayor vulnerabilidad debido a inmadurez pulmonar, dificultad para mantener la termorregulación, problemas de alimentación y mayor susceptibilidad a infecciones. En cambio, en recién nacidos de término, sus muertes suelen estar relacionadas con asfixia perinatal, malformaciones congénitas y eventos agudos como infecciones adquiridas en el parto o posparto inmediato.¹⁰⁻¹¹

Además, los datos globales muestran disparidades marcadas en la supervivencia de bebés muy prematuros (<28 semanas): en países de bajos ingresos, solo el 10 % sobrevive, mientras que en los de altos ingresos, el 90 % sobrevive.¹²

Para reducir la mortalidad neonatal, las estrategias epidemiológicas priorizadas a nivel global incluyen, atención prenatal de calidad, atención segura del parto, cuidado inmediato y esencial del recién nacido, prevención y tratamiento de infecciones, fortalecimiento de unidades de cuidados neonatales, estrategias comunitarias de capacitación de parteras y promotores de salud, educación a familias sobre signos de alarma neonatal y búsqueda temprana de atención.¹³

En el caso de México, conocer los diagnósticos principales de mortalidad en prematuros y de término en nuestra Institución nos permitirá realizar programas de

prevención, diagnósticos y tratamientos oportunos para disminuir la prevalencia de la mortalidad neonatal.

El objetivo de este estudio es reportar la tasa de mortalidad neonatal y sus principales causas en niños prematuros vs de término en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales en un centro de tercer nivel en México.

CAPITULO III

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La mortalidad infantil ha disminuido en todo el mundo como resultado del desarrollo socioeconómico y la implementación de intervenciones para la supervivencia infantil; sin embargo, alrededor de 9 millones de niños mueren cada año antes de cumplir cinco años y de estos más del 40% son Recién nacidos.

De las causas más frecuentes de mortalidad Neonatal reportadas por la OMS son: complicaciones del parto prematuro (30%%), asfixia (22%), sepsis15%) y neumonía (10%).

El conocer los diagnósticos principales de mortalidad en prematuros y de termino en nuestra Institución nos permitirá realizar programas de prevención, diagnósticos y tratamientos oportunos para disminuir la prevalencia de la mortalidad neonatal.

CAPITULO IV

JUSTIFICACIÓN

El estudio de la mortalidad neonatal es relevante desde una perspectiva de salud pública y clínica, dado que las defunciones en el periodo neonatal reflejan no solo la calidad de los servicios de salud, sino también desigualdades socioeconómicas y la eficacia de las intervenciones preventivas. Analizar las causas de mortalidad neonatal, diferenciando entre neonatos prematuros y de término, permite identificar grupos de alto riesgo y orientar políticas de salud enfocadas en la prevención de complicaciones, la atención perinatal oportuna y la fortalecimiento de unidades de cuidados neonatales, ya que facilitará la toma de decisiones basada en evidencia que permita cumplir los objetivos globales de reducción de mortalidad neonatal e informar programas de capacitación para personal de salud y comunidades, incluyendo parteras y promotores de salud.

CAPITULO V

HIPÓTESIS

Hipótesis nula (H_0):

- De la mortalidad Neonatal en nuestra Institución son prematuros en el 60% o más

Hipótesis alternativa (H_1):

- De la mortalidad Neonatal en nuestra Institución son prematuros en el 60% o menos

CAPITULO VI

OBJETIVOS

OBJETIVO PRIMARIO

Comparar las causas de mortalidad entre pacientes prematuros versus pacientes de término.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Cuantificar el porcentaje de prematuros de la mortalidad Neonatal
- Determinar la incidencia de la mortalidad neonatal por 1000 recién nacido vivos
- Identificar las principales causas de mortalidad neonatal

CAPITULO VII

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio

Observacional, retrospectivo, transversal, analítico, comparativo.

Población y muestra

Se incluirán a todos los recién nacidos fallecidos en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González” entre el año 2021 al 2024.

Criterios de selección

Criterios de inclusión:

- Pacientes nacidos en el Hospital “Dr. José Eleuterio González” y fallecidos en el área de UCIN de la misma institución.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con expedientes clínicos incompletos, trasladados a otra institución o con muerte intrauterina.

Criterios de eliminación:

- Expedientes incompletos
- Traslado a otro hospital

Variables

- Sexo
- Edad gestacional al nacimiento
- Trofismo al nacimiento
- Días de vida previo a la muerte
- Muerte neonatal
- Causa de la muerte
- Edad materna
- Comorbilidades respiratorias
- Comorbilidades cardiológicas

- Comorbilidades gastrointestinales
- Comorbilidades infecciosas
- Comorbilidades neurológicas
- Comorbilidades renales

Metodología

Se realizará un estudio observacional, retrospectivo, transversal, analítico, comparativo. Se incluirán a todos los recién nacidos fallecidos en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González” entre el año 2021 al 2024. La información se obtendrá de expedientes clínicos físicos y electrónicos.

Se documentará la causa de la muerte, sexo, edad gestacional al nacimiento, trofismo al nacimiento, edad de la madre, días de vida, comorbilidades asociadas durante el internamiento incluyendo respiratorias, cardiológicas, gastrointestinales, neurológicas, infecciosas y renales. Esta información se vaciará en una base de datos de Excel y posteriormente para el análisis estadístico se utilizará el paquete SPSS v.20. obtenidos se pasarán a una base.

Análisis Estadístico

Para el análisis estadístico se emplearon variables cuantitativas tanto continuas como discretas y se utilizaron también variables cualitativas. Las variables cualitativas se describieron mediante frecuencias y porcentajes, mientras que las variables cuantitativas se describen utilizando medidas de tendencia central como la media, y la dispersión de los datos se evaluó mediante la desviación estándar. Se estableció un nivel de significancia estadística con un valor alfa de 0.05, considerándose como criterio de rechazo de la hipótesis nula un valor de p menor a 0.05. La normalidad de las variables cuantitativas se evaluó mediante la prueba de Kolmogórov-Smirnov. Para la comparación entre los dos grupos de estudio (prematurados y de término), las variables categóricas se analizaron mediante pruebas no paramétricas, utilizando la

prueba de chi cuadrada o la prueba exacta de Fisher cuando los valores esperados fueron menores de cinco. En el caso de las variables continuas se utilizó la prueba paramétrica *t* de Student. Para las variables categóricas se calcularon la razón de momios (OR) y sus respectivos intervalos de confianza al 95%. Las variables que mostraron significancia estadística ($p < 0.05$) se incluyeron en un análisis multivariado mediante regresión logística binaria. Todo el procesamiento y análisis de los datos se realizó utilizando el paquete estadístico SPSS versión 21 (SPSS Inc., Chicago, USA).

CAPITULO VIII

RESULTADOS

En la cohorte se registraron 263 defunciones neonatales en la UCIN entre 2021 y 2024, de las cuales 215 ocurrieron en recién nacidos prematuros que corresponden al grupo A y 48 en recién nacidos de término catalogados como grupo B, lo que corresponde al 81.7 % y 18.3 % de la mortalidad neonatal respectivamente. Es decir, aproximadamente cuatro de cada cinco defunciones neonatales se presentaron en productos pretérmino. Los prematuros tenían una edad gestacional media de 29.6 ± 4.5 semanas y un peso al nacer de 1374 ± 804 g, en contraste con 38.5 ± 1.1 semanas y 3012 ± 460 g en los recién nacidos de término ($p < 0.05$), lo que subraya que la mayor carga de mortalidad en la unidad se concentra en neonatos con menor edad gestacional y bajo peso al nacer.

En el periodo comprendido entre 2021 y 2024, la incidencia global de mortalidad neonatal en la institución fue de 16.6 muertes por cada 1000 recién nacidos vivos. Las 263 defunciones neonatales registradas en la UCIN durante esos años corresponden a dicha tasa de incidencia, lo que cuantifica la carga de mortalidad neonatal a nivel hospitalario en el periodo de estudio.

En las patologías cardíacas, el choque cardiogénico fue significativamente más frecuente en recién nacidos de término que en prematuros (27.1 % vs 6.0 %; $p < 0.05$; RM 0.17; IC95 % 0.07-0.40). De forma similar, la insuficiencia cardíaca se presentó con mayor frecuencia en el grupo de término (8.3 % vs 0.5 %; $p < 0.05$; RM 0.051; IC95 % 0.006-0.47). Se observaron tendencias a mayor frecuencia de defectos cardíacos complejos en los recién nacidos de término, entre estos: atresia pulmonar, transposición de grandes arterias y ventrículo único, con valores de p cercanos a la significancia ($p = 0.087$).

En las patologías respiratorias, el síndrome de distrés respiratorio del recién nacido fue más común en prematuros que en recién nacidos de término (58.6 % vs 10.4 %; $p < 0.005$; RM 12.1; IC95 % 4.6-31.9). También la hemorragia pulmonar se presentó con mayor frecuencia en prematuros (14.9 % vs 2.1 %; $p < 0.05$; RM 8.2; IC95 % 1-61). Del otro lado, la hipertensión pulmonar persistente y la hernia diafragmática fueron más frecuentes en recién nacidos de término (hipertensión pulmonar persistente: 12.5 % vs 3.7 %; $p < 0.05$; RM 0.27; IC95 % 0.08-0.82; hernia diafragmática: 10.4 % vs 1.9 %; $p < 0.05$; RM 0.16; IC95 % 0.04-0.63).

En el grupo de patologías neurológicas, la encefalopatía hipóxico-isquémica mostró una asociación significativa con los recién nacidos de término, con una frecuencia de 16.7 % frente a 1.9 % en prematuros ($p < 0.05$; RM 0.09; IC95 % 0.02-0.33). La asfixia perinatal también fue más frecuente en el grupo de término (8.3 % vs 2.8 %), pero esta asociación quedó como una tendencia, al no alcanzar la significancia estadística ($p = 0.088$; RM 0.31; IC95 % 0.08-1.1). El resto de los diagnósticos neurológicos no mostró diferencias significativas entre grupos.

Gastrointestinalmente, ninguna patología alcanzó significancia estadística; sin embargo, la enterocolitis necrosante se observó exclusivamente en prematuros (6.5 % vs 0 %), con un valor de p cercano a la significancia ($p = 0.080$), lo que indica una tendencia a concentrarse en este grupo.

En las patologías infecciosas y renales, la sepsis tardía fue significativamente más frecuente en prematuros (12.6 % vs 2.1 %; $p < 0.05$; RM 6.7; IC95 % 0.89-50), mientras que la sepsis temprana y el choque séptico, aunque más frecuentes en prematuros en, este aumento en la frecuencia no fue una diferencia estadísticamente significativa. Ninguna de las patologías renales evaluadas presentó diferencias significativas entre prematuros y recién nacidos de término.

Finalmente, dentro del grupo de “diversas patologías”, al cual corresponden etiologías multiorgánicas o que no encajan en ninguna otra categoría, solamente la disfunción orgánica múltiple/falla orgánica múltiple fue más frecuente en recién nacidos de término (10.4 % vs 3.7 %), con un valor de p que permanece en la tendencia a ser significativo ($p = 0.067$; RM 0.33; IC95 % 0.104-0.95). Sin embargo, ninguno de los diagnósticos agrupados en este cuadro tuvo diferencias estadísticamente significativas.

En el análisis de regresión logística binaria, que incluyó las patologías que estuvieron significativamente asociadas con la edad gestacional en los análisis univariados, se identificaron cuatro diagnósticos que se mantuvieron como predictores independientes del grupo de edad gestacional de la defunción. La hipertensión pulmonar persistente (HPP) y la encefalopatía hipóxico-isquémica (EHI) mostraron razones de momios (RM) ajustadas menores de 1 (HPP: RM = 0.18; IC95 % 0.04-0.86; EHI: RM = 0.25; IC95 % 0.06 -0.97; $p < 0.05$), lo que indica que estas causas de muerte se concentraron en los recién nacidos de término más que en los prematuros. En contraste, el síndrome de distrés respiratorio tipo 1 (RM ajustada = 10.3; IC95 % 3.6-29.4; $p < 0.05$) y la sepsis tardía (RM ajustada = 12.8; IC95 % 1.5-107; $p < 0.05$) se asociaron de forma independiente con mayor probabilidad de que la defunción correspondiera a un recién nacido prematuro. Otras variables, como la insuficiencia cardíaca y la hemorragia pulmonar, perdieron significancia tras el ajuste, aunque conservaron valores de p cercanos al umbral convencional ($p = 0.07$ -0.08), sugiriendo una posible tendencia que la muestra disponible no permitió confirmar con certeza estadística.

CAPITULO IX

DISCUSIÓN

Afortunadamente, no hay escases a nivel mundial en estudios centrados en la contribución de la prematuridad a la mortalidad neonatal, a destacar, por nombrar alguno de estos; las fichas de mortalidad neonatal y de nacimiento Organización Mundial de la Salud^{1,2}, o informes a nivel internacional como el informe “Born Too Soon: Decade of Action on Preterm Birth”³, resumidos en la revisión reciente de Cour et al ⁴. sobre causas de mortalidad neonatal en la Región Europea, o incluso en otros análisis multicéntricos de alto impacto como el estudio CHAMPS de Mahtab et al.⁵, o más pequeños como el estudio hospitalario de Mukosha et al⁶. en Lusaka (de Zambia), donde podemos ver las principales causas por regiones.

De las 263 defunciones neonatales registradas, 215 ocurrieron en recién nacidos prematuros y solo 48 en recién nacidos de término, o, lo que es igual, 81.7 % y 18.3 % de las muertes, respectivamente. En series de hospitales de países de ingresos bajos y medios, los nacimientos pretérmino explican alrededor del 70–75 % de la mortalidad perinatal, como se ha demostrado en un estudio hospitalario en Zambia que atribuyó hasta 75 % de las muertes perinatales a la prematuridad⁶.

En el periodo comprendido entre 2021 y 2024, la incidencia global de mortalidad neonatal en nuestra institución fue de 16.6 defunciones por cada 1000 recién nacidos vivos, a partir de las 263 muertes registradas en la UCIN, lo que sitúa a nuestro hospital dentro del rango descrito para unidades públicas de tercer nivel en México. Particularmente en el Instituto Nacional de Perinatología se han comunicado tasas de 17.7 y 19.7 por 1000 nacidos vivos para los años 2007 y 2008, respectivamente ⁷, así como una tasa de 18.5 por 1000 nacidos vivos en el periodo 2014-2015⁸, en ambos casos en el contexto de un hospital público de alta especialidad comparable al nuestro. También, en un hospital civil público de referencia que atiende población

abierta se describió una mortalidad de 125.5 muertes por cada 1000 recién nacidos internados en la Unidad de Cuidados Neonatales, concentrada principalmente en prematuros y recién nacidos con muy bajo peso al nacer⁹, lo que refuerza que, aun entre hospitales públicos de tercer nivel, la mortalidad neonatal permanece estrechamente ligada a la complejidad y vulnerabilidad de la población atendida.

En etiología el SDR fue la causa principal, responsable de aproximadamente la mitad de todas las muertes, seguido por el choque séptico y la sepsis neonatal temprana, que en fueron en conjunto las tres principales causas de mortalidad. En particular, hablando de SDR, múltiples series de prematuros hospitalizados en UCIN, el SDR se identifica como la causa inmediata de muerte en 26–74 % de los casos, según el tipo de unidad y la edad gestacional. Un estudio de cohorte en Irán encontró que el SDR explicó 73.8 % de las defunciones en prematuros, mientras que las malformaciones congénitas y la sepsis ocuparon el segundo y tercer lugar¹⁰. Análisis de grandes cohortes de muy pretérminos han mostrado que las complicaciones respiratorias relacionadas con la inmadurez pulmonar y la sepsis concentran la mayor parte de las muertes en la UCIN¹¹. Incluso en la actualidad, con la disponibilidad de surfactante y ventilación avanzada, la falla respiratoria primaria del prematuro continúa siendo la principal causa de mortalidad, no solo en nuestra cohorte.

El choque séptico y la sepsis neonatal temprana y tardía, en conjunto, explicaron aproximadamente un tercio de las defunciones, con una mayor frecuencia de sepsis tardía en prematuros. El estudio CHAMPS, identificó la infección como causa de muerte en 40 % de los, y con series nacionales se estima en México incidencias de sepsis neonatal de alrededor de 4.7 casos por 1000 neonatos y tasas de mortalidad asociada de 4–15 por 1000 nacidos vivos^{5,12}. Estudios recientes en UCIN mexicanas han descrito también una mayor incidencia de sepsis en prematuros de muy bajo peso y un predominio de sepsis de inicio tardío, situación que coincide con el perfil

observado en nuestra unidad y subraya la importancia de fortalecer las estrategias de prevención de infecciones asociadas a la atención en salud¹³. En base a estos resultados, podemos concluir la importancia de fortalecer las estrategias de prevención de infecciones asociadas a la atención en salud.

Al comparar prematuros y recién nacidos de término, nuestro análisis mostró patrones diferenciados de causas de muerte. Las regresiones logísticas identificaron al SDR tipo 1 y a la sepsis tardía como predictores independientes de defunción en prematuros, mientras que la hipertensión pulmonar persistente y la encefalopatía hipóxico-isquémica (se asociaron de forma independiente con la mortalidad en recién nacidos de término. En cohortes de muy pretérminos se han descrito la hipertensión pulmonar persistente y la hemorragia pulmonar como complicaciones fuertemente asociadas con la muerte, mientras que en neonatos de término la EHI y otras complicaciones intraparto se sitúan entre las causas principales¹⁴. Podemos concluir que, tanto en nuestra cohorte como a nivel internacional, la mortalidad del prematuro se explica fundamentalmente por su vulnerabilidad respiratoria e infecciosa, mientras que en los recién nacidos de término persisten como determinantes centrales la asfixia perinatal y las complicaciones hemodinámicas asociadas, particularmente la HPP.

Otro aspecto que coincide con las tendencias globales es la concentración temporal de las defunciones. En nuestra serie, cerca de tres cuartas partes de las muertes ocurrieron en los primeros siete días de vida, con una alta proporción en las primeras 24–48 horas. La OMS estima que alrededor del 75 % de las muertes neonatales acontecen durante la primera semana, y que aproximadamente un millón de recién nacidos mueren el primer día de vida, principalmente por prematuridad, complicaciones intraparto e infecciones¹.

La consistencia de nuestros resultados con series nacionales e internacionales respalda la validez de las conclusiones y ofrece una base sólida para diseñar intervenciones focalizadas en la reducción de la mortalidad neonatal, en particular en los grupos de prematuros.

CAPITULO X

CONCLUSIÓN

En el análisis de la mortalidad neonatal, se observó que el 81.7% de estos fueron pacientes prematuros, lo que resalta la importancia de la atención especializada en esta población. En términos de tasa de mortalidad neonatal, se registraron 16.6 muertes por cada 1000 nacidos vivos. Entre los recién nacidos a término, las principales causas de muerte estuvieron asociadas a complicaciones como la hipertensión pulmonar persistente y la encefalopatía hipóxica isquémica, por otro lado, los recién nacidos prematuros mostraron una mayor tasa de mortalidad asociada a enfermedades respiratorias, como el síndrome de distrés respiratorio (SDR) tipo 1, así como a sepsis tardía, en comparación con sus contrapartes a término. En cuanto a los diagnósticos más frecuentes, los tres más reportados fueron el síndrome de distrés respiratorio, el choque séptico y la sepsis neonatal temprana, lo que subraya la gravedad y prevalencia de estas complicaciones en la mortalidad neonatal.

CAPITULO XI

ANEXOS

Tabla 1. EDAD GESTACIONAL, PESO, TROFISMO Y DURACION DE LA VIDA EN DIAS.				
	GRUPO A (Prematuros) n=215	GRUPO B (Término) n=48	P*	RM (IC95%)
EDAD GESTACIONAL	29.6±4.5	38.5±1.1	<0.05	
PESO	1374±804	3012±460	<0.05	
GENERO				
• Femenino	87(40.5)	21(43.8)	.676	.874(.46-1.6)
• Masculino	128(59.5)	27(56.3)		
TROFISMO				
• Peso adecuado	180(83.7)	42(87.5)	0.514	1.3(.53-3.4)
• Peso bajo	35(16.3)	6(12.5)		
Muertes menores a 7 días de vida	157(73)	30(62.5)	0.146	1.6(.84-3)
Muertes mayores a 7 días de vida	58(27)	18(37.5)		
Muertes por días de vida				
• 0-1	95(44.2)	16(33.3)	.169	1.5(.82-3)
• 2-6	62(28.8)	14(29.2)	.964	.98(.49-1.9)
• 7-28	46(21.4)	11(22.8)	.817	.91(.43-1.9)
• >28	12(5.6)	7(14.6)	.057	.75(.53-1.0)

Tabla 2. PATOLOGIA CARDIACAS				
	GRUPO A (Prematuros) n=215	GRUPO B (Término) n=48	P*	RM (IC95%)
Choque cardiogénico	13(6)	13(27.1)	<0.05	.17(.07-.40)
Atresia pulmonar	1(0.5)	2(4.2)	.087	.10(.01-1.2)
Canal AV complejo	0(0)	1(2.1)	.183	5.5(4.3-7.2)
Coartación de aorta	2(0.9)	1(2.1)	.496	.44(.039-4.9)
Comunicación interventricular	2(0.9)	1(2.1)	.496	.44(.039-4.9)
Conexión anómala de venas pulmonares	1(0.5)	1(2.1)	.243	.22(.013-3.5)

Doble salida de ventrículo izquierdo/derecho	1(0.5)	0(0)	.636	1.2(1.1-1.2)
Estenosis pulmonar	1(0.5)	0(0)	.636	1.2(1.1-1.2)
Hipoplasia de ventrículo izquierdo	3(1.4)	0(0)	.410	1.2(1.1-1.2)
Insuficiencia cardíaca	1(0.5)	4(8.3)	<0.05	.051(.006-.47)
Persistencia del conducto arterioso	7(3.3)	1(2.1)	.669	1.5(.19-13.1)
Tetralogía de Fallot	2(0.9)	2(4.2)	.153	.21(.03-1.5)
Transposición de grandes arterias	1(0.5)	2(4.2)	.087	.10(.01-1.2)
Tronco arterioso común	0(0)	1(2.1)	.183	5.5(4.3-7.2)
Ventrículo único	1(0.5)	2(4.2)	.087	.10(.01-1.2)
OTRAS CARDIOPATIAS	15(7)	7(14.6)	.144	.439(.16-1.1)

Tabla 3. PATOLOGIA RESPIRATORIAS				
	GRUPO A (Prematuros) n=215	GRUPO B (Término) n=48	P	RM (IC95%)
DISTRESS RESPIRATORIO DEL RN	126(58.6)	5(10.4)	<.005	12.1(4.6-31.9)
Hemorragia pulmonar	32(14.9)	1(2.1)	<0.05	8.2(1-61)
hipertensión pulmonar persistente del RN	8(3.7)	6(12.5)	<0.05	.27(.08-.82)
Hernia diafragmática	4(1.9)	5(10.4)	<0.05	.16(.04-.63)
Neumonía asociada a cuidados de la salud	9(4.2)	3(6.3)	.463	.65(.17-2.5)
Hipoplasia pulmonar	6(2.8)	3(6.3)	.214	.43(.10-1.7)
Malformación quística pulmonar/de la vía aérea	1(0.5)	2(4.2)	.087	.10(.010-1.2)
Neumonía intrauterina	2(0.9)	0(0)	.668	1.2(1.1-1.2)
Síndrome de aspiración de meconio (SAM)	1(0.5)	2(4.2)	.087	.10(.01-1.2)
Displasia broncopulmonar (DBP)	1(0.5)	0(0)	.817	1.2(1.1-1.2)
Otras patologías respiratorias	6(2.8)	2(4.2)	.641	.66(.12-3.3)

Tabla 4. PATOLOGIA NEUROLÓGICAS				
	GRUPO A (Prematuros) n=215	GRUPO B (Término) n=48	P	RM (IC95%)
Encefalopatía hipóxica isquémica	4(1.9)	8(16.7)	<0.05	.09(.02-.33)
Asfixia perinatal	6(2.8)	4(8.3)	.088	.31(.08-1.1)
Hemorragia intraventricular de la matriz germinal	11(5.1)	0(0)	.224	1.2(1.1-1.3)
Anencefalia	2(0.9)	2(4.2)	.153	.21(.03-1.5)
Encefalocele	1(0.5)	1(2.1)	.332	.22(.01-3.5)
Enfermedad de Dandy Walker	2(0.9)	1(2.1)	.455	.44(.03-4.9)
Hidrocefalia	1(0.5)	0(0)	.817	1.2(1.1-1.2)
Holoprosencefalia	2(0.9)	0(0)	.668	1.2(1.1-1.2)
OTRAS PATOLOGÍAS NEUROLÓGICAS	4(1.9)	1(2.1)	.638	.89(.09-8.1)

Tabla 5. PATOLOGIA GASTROINTESTINALES				
	GRUPO A (Prematuros) n=215	GRUPO B (Término) n=48	P	RM (IC95%)
Enterocolitis necrosante	14(6.5)	0(0)	.080	1.2(1.1-1.3)
Perforación intestinal	11(5.1)	1((2.1)	.321	2.5(.31-20)
Atresia esofágica	3(1.4)	0(0)	.545	1.2(1.1-1.2)
Gastrosquisis	1(0.5)	1(2.1)	.332	.22(.01-3.5)
Malformacion anorrectal	1(0.5)	1((2.1)	.332	.22(.01-3.5)
Onfalocele	2(0.9)	1((2.1)	.455	.44(.03-4.9)
Otras patologías gastrointestinales	2(0.9)	0(0)	.668	1.2(1.1-1.2)

Tabla 6. PATOLOGIAS INFECCIOSAS Y RENALES				
	GRUPO A (Prematuros) n=215	GRUPO B (Término) n=48	p	RM (IC95%)
PATOLOGIAS INFECCIOSAS				
• Sepsis tardía	27(12.6)	1(2.1)	<0.05	6.7(.89-50)
• Sepsis temprana	36(16.7)	5(10.4)	.275	1.7(.64-4.6)
• Choque séptico	50(23.3)	7(14.6)	.187	1.7(.75-4.2)
• Coagulación intravascular diseminada (CID)	4(1.9)	1(2.1)	.638	.89(.09-8)
• Otras patologías infecciosas	1(0.5)	1(2.1)	.332	.22(.01-3.5)
PATOLOGIAS RENALES				
• insuficiencia renal aguda/Lesión renal aguda	7(3.3)	1(2.1)	.554	1.5(.19-13)
• Enfermedad renal multiquística/poliquística /displasia renal multiquística	2(0.9)	1(2.1)	.455	.44(.03-4.9)
• Otras patologías Renales	1(0.5)	1(2.1)	.332	.22(.01-3.5)

Tabla 7. DIVERSAS PATOLOGIAS				
	GRUPO A (Prematuros) n=215	GRUPO B (Término) n=48	p	RM (IC95%)
Disfunción orgánica múltiple/Falla orgánica múltiple	8(3.7)	5(10.4)	.067	.33(.104-.95)
Síndrome dismórfico	15(7)	1(2.1)	.319	3.5(.45-27)
Hidrops fetal	5(2.3)	1(2.1)	.699	1.1(1.2-9.8)
Fortuito extrahospitalario	4(1.9)	0(0)	.444	1.2(1.1-1.3)
Trisomía 18	3(1.4)	0(0)	.515	1.2(1.1-1.2)
Síndrome inflamatorio multisistémico	0(0)	1(2.1)	.183	5.5(4.3-7.2)
Transfusión feto-fetal	1(0.5)	0(0)	.817	(1.2(1.1-1.2)
Otras patologías	4(1.9)	3(6.3)	.117	.28(.06-1.3)

Tabla 8 ANÁLISIS DE REGRESIÓN LOGÍSTICA BINARIA						
Variable	B	Análisis Univariado	Análisis Multivariado	RM	Intervalo de confianza al 95%	
		P	p		Inferior	superior
Choque cardiogénico	-.421	<0.05	.398	.656	.247	1.74
Insuficiencia cardíaca	-2.51	<0.05	.073	.081	.005	1.26
Hemorragia pulmonar	2.11	<0.05	.080	8.2	.775	88
Hernia diafragmática	-.408	<0.05	.624	.665	.130	3.3
HPP	-1.7	<0.05	<0.05	.183	.039	.86
SDR TIPO 1	2.33	<0.05	<0.05	10.3	3.6	29.4
EHI	-1.40	<0.05	<0.05	.245	.062	.97
Sepsis tardía	2.55	<0.05	<0.05	12.8	1.5	107
HPP=Hipertensión Pulmonar Persistente EHI=Encefalopatía Hipóxica Isquémica						

Tabla 9. Definición de variables					
Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Unidad de medida	Tipo de variable	
Sexo	Característica biológica determinada por cromosomas y genitales.	Registro en expediente: masculino o femenino.	Masculino /Femenino	Cualitativa nominal dicotómica	
Edad gestacional al nacimiento	Se registrará en semanas según el reporte del obstetra o por método de Capurro/Ballard en la historia clínica.	Tiempo transcurrido desde la última menstruación materna hasta el nacimiento del recién nacido, expresado en semanas completas.	Semanas	Cuantitativa continua	

Trofismo al nacimiento	Peso del recién nacido clasificado según edad gestacional.	Registro en gramos al nacer y clasificación: PEG (<p10), AEG (p10-p90), GEG (>p90).	Cuantitativa continua (peso) + Cualitativa ordinal (categoría)	Gramos y percentiles
Días de vida previo a la muerte	Intervalo de tiempo en días desde el nacimiento hasta la fecha de defunción del recién nacido.	Se calculará restando la fecha de nacimiento de la fecha de defunción registrada en expediente.	Días	Cuantitativa discreta
Muerte neonatal	Evento de defunción del recién nacido dentro de los primeros 28 días de vida	Registro en expediente: 0 = vivo, 1 = fallecido.	Proporción (%)	Cualitativa dicotómica
Causa de la muerte	Diagnóstico médico principal que explica el fallecimiento del recién nacido.	Se clasificará según lo registrado en el certificado de defunción o expediente (ej. sepsis, asfixia, malformación congénita, etc.).	Categorías	Cualitativa nominal
Edad materna	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de la madre hasta el parto	Se registrará en años completos de acuerdo con la historia clínica o acta de nacimiento.	Años	Cuantitativa continua

Comorbilidades respiratorias	Enfermedades del aparato respiratorio que afectan al recién nacido.	Presencia/ausencia documentada (ej. SDR, neumonía, apnea).	0 = No, 1 = Sí	Cualitativa dicotómica
Comorbilidades cardiológicas	Malformaciones o enfermedades cardíacas detectadas en el neonato.	Registro en expediente: PCA, CIV, TGV, etc.	0 = No, 1 = Sí	Cualitativa dicotómica
Comorbilidades gastrointestinales	Patologías del sistema digestivo en el recién nacido.	Registro en expediente: enterocolitis necrosante, íleo, otras.	0 = No, 1 = Sí	Cualitativa dicotómica
Comorbilidades infecciosas	Presencia de infecciones adquiridas intraútero o postnatales.	Registro en expediente (ej. sepsis temprana/tardía, meningitis).	0 = No, 1 = Sí	Cualitativa dicotómica
Comorbilidades neurológicas	Alteraciones del sistema nervioso central.	Presencia/ausencia en expediente (ej. hemorragia intraventricular, convulsiones).	0 = No, 1 = Sí	Cualitativa dicotómica
Comorbilidades renales	Alteraciones estructurales o funcionales del sistema urinario.	Presencia/ausencia en expediente (ej. insuficiencia renal aguda, malformación renal).	0 = No, 1 = Sí	Cualitativa dicotómica

CAPITULO XII

BIBLIOGRAFÍA

1. Newborn mortality. Accessed November 19, 2025. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/newborn-mortality>
2. Preterm birth. Accessed November 19, 2025. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>
3. Born too soon: decade of action on preterm birth. Accessed November 19, 2025. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240073890>
4. la Cour EE, Malange VNE, Mohaissen T, et al. Causes of neonatal mortality in the European Economic Area and Switzerland: a WHO-based analysis and systematic review. *Eur J Pediatr.* 2025;184(10):628. doi:10.1007/s00431-025-06467-0
5. Mahtab S, Madhi SA, Baillie VL, et al. Causes of death identified in neonates enrolled through Child Health and Mortality Prevention Surveillance (CHAMPS), December 2016 –December 2021. *PLOS Glob Public Health.* 2023;3(3):e0001612. doi:10.1371/journal.pgph.0001612
6. Mukosha M, Kaonga P, Kapembwa KM, et al. Modelling mortality within 28 days among preterm infants at a tertiary hospital in Lusaka, Zambia: a retrospective review of hospital-based records. *Pan Afr Med J.* 2021;39:69. doi:10.11604/pamj.2021.39.69.27138

7. Fernández-Carrocera LA, Corral-Kassian E, Romero-Maldonado S, et al. Mortalidad neonatal en 2007 y 2008 en un centro de tercer nivel de atención. *Bol Méd Hosp Infant México*. 2011;68(4):284-289.
8. Carrera Muiños S, Hernández Sarmiento M, Fernández Carrocera LA, et al. Mortalidad neonatal en una institución de tercer nivel de atención. *Perinatol Reprod Humana*. 2016;30(3):97-102. doi:10.1016/j.rprh.2016.11.005
9. Lona Reyes JC, Pérez Ramírez RO, Llamas Ramos L, Gómez Ruiz LM, Benítez Vázquez EA, Rodríguez Patino V. Mortalidad neonatal y factores asociados en recién nacidos internados en una Unidad de Cuidados Neonatales. *Arch Argent Pediatría*. 2018;116(1):42-48. doi:10.5546/aap.2018.42
10. Neonatal Mortality and its Main Determinants in Premature Infants Hospitalized in Neonatal Intensive Care Unit in Fatemieh Hospital, Hamadan, Iran. Accessed November 19, 2025. <https://brieflands.com/journals/jcp/articles/19849>
11. Schindler T, Koller-Smith L, Lui K, Bajuk B, Bolisetty S. Causes of death in very preterm infants cared for in neonatal intensive care units: a population-based retrospective cohort study. *BMC Pediatr*. 2017;17:59. doi:10.1186/s12887-017-0810-3
12. Angulo-Zamudio UA, Velazquez-Meza ML, Martinez-Garcia JJ, et al. Characteristics of Neonates with Sepsis Associated with Antimicrobial Resistance and Mortality in a Tertiary Hospital in Mexico: A Retrospective Observational Study. *Pathogens*. 2025;14(6):588. doi:10.3390/pathogens14060588

13. Rubio-Mora E, Bloise-Sánchez I, Quiles-Melero I, Cacho-Calvo J, Cendejas-Bueno E. Neonatal sepsis: Epidemiology and comparison between preterm and term newborns. *Enfermedades Infecc Microbiol Clínica*. 2025;43(4):197-204. doi:10.1016/j.eimc.2024.07.010
14. Schindler T, Koller-Smith L, Lui K, Bajuk B, Bolisetty S. Causes of death in very preterm infants cared for in neonatal intensive care units: a population-based retrospective cohort study. *BMC Pediatr*. 2017;17:59. doi:10.1186/s12887-017-0810-3