

FACTORES DE RIESGO DE MORTALIDAD NEONATAL
EN EL HOSPITAL DE LA MUJER ZACATECANA

María del Rosario Chávez Parga
Jorge Eduardo Castañeda Bañuelos
Maestría en Ciencias de la Salud,
Unidad Académica de Medicina Humana
Universidad Autónoma de Zacatecas
Correo-E: Rosaby33@gmail.com

RESUMEN

Objetivo: Identificar los factores de riesgo de mortalidad neonatal en el Hospital de la Mujer Zacatecana (HMZ), durante un periodo de 4 años. *Materiales y Métodos:* Estudio analítico, transversal, observacional y retrospectivo, de los expedientes de pacientes recién nacidos que fallecieron de 1-28 días en el HMZ, con muestreo probabilístico sistemático, en 142 expedientes de un universo de 333. Se incluyeron expedientes clínicos completos de los pacientes que nacieron y fallecieron en dicho periodo, excluyendo a los que murieron antes del nacimiento, con peso inferior a 500 gramos, menores de 20 semanas de gestación (SDG) y los que fallecieron después de 28 días de vida. *Resultados:* La mortalidad neonatal temprana se presentó en 66.9 por ciento, tardía (33.1), sexo masculino (56) y femenino (44); la edad gestacional se encontró de pretérmino 70 por ciento y término (30). Los factores de riesgo con significancia estadística ($p < 0.05$), fueron: aplicación de surfactante pulmonar, apgar, síndrome de dificultad respiratoria (SDR), malformaciones congénitas, depresión neonatal, edad gestacional, peso al nacimiento, tipo de seguridad social, hijos vivos, gestas. Entre las principales causas de defunción: choque en sus variantes séptico y mixto con 25.4 por ciento, hemorragias en los tipos pulmonares e interventriculares (12), SDR (11), prematuridad extrema (10), cardiopatías congénitas (8.5). *Conclusiones:* Los factores que más influyeron en la mortalidad neonatal fueron la edad gestacional y el peso al momento del nacimiento, que comprobaron parcialmente la hipótesis de investigación planteada.

Palabras clave: mortalidad neonatal, factores de riesgo, causas de defunción.

ABSTRACT

Objective: To identify the risk factors of neonatal mortality in the Hospital de la Mujer Zacatecana (HMZ), during a period of four years. Materials and Methods: Analytical, cross-sectional, observational and retrospective study of the records of newborn patients who died in 1-28 days in the HMZ, with systematic, probabilistic sampling, in 142 records from a universe of 33. Complete clinical files of the patients who were born and died in that period were included, excluding those who died before birth, with a lower weight at 500 grams, under 20 weeks of gestation (SDG) and those who died after 28 days of life. Results: Early neonatal mortality occurred in 66.9 percent, late (33.1), male (56) and female (44); the gestational age was found preterm in 70 percent and term (30). The risk factors with statistical significance ($p < 0.05$) were: application of pulmonary surfactant, apgar, respiratory distress syndrome (RDS), congenital malformations, neonatal depression, gestational age, birth weight, type of social security, live children, number of pregnancies. Among the main causes of death: shock in its septic and mixed variants with 25.4 percent, hemorrhages in the pulmonary and interventricular types (12), RDS (11), extreme prematurity (10), congenital heart disease (8.5). Conclusions: The factors that most influenced neonatal mortality were gestational age and weight at birth, which partially verified the research hypothesis.

Keywords: neonatal mortality, risk factors, causes of death.

INTRODUCCIÓN

La mortalidad neonatal es la ocurrida desde el momento del nacimiento hasta el vigésimo octavo día de nacido; este concepto fue establecido por Von Pfaunder en 1936. Es un indicador importante de la salud materna y del paciente recién nacido, que refleja el acceso de la población a los servicios de salud, tanto obstétricos como pediátricos, además sirve para medir la calidad de vida de la población y la efectividad de sus sistemas de salud.

Anualmente mueren 2.6 millones de niños durante su primer mes de vida y el número de mortinatos es similar. Más de la mitad ocurren en su primer día o durante la primer semana de vida. La cifra mundial de muertes neonatales se ha reducido de 5.1 millones en 1990 a 2.6 millones en 2017. Sin embargo, esta disminución ha sido más lenta que la de mortalidad posneonatal. Si se mantuvieran las tendencias actuales, aproximadamente la mitad de los 69 millones de muertes en la niñez, que se producirán entre 2016 y 2030,



corresponderán al periodo neonatal (OMS, 2017), por lo cual es importante conocer los factores de riesgo para poder prevenirlos.

Según la OMS, 5.9 millones de niños murieron antes de cinco años en 2015; más de la mitad de estas muertes se debieron a enfermedades que podrían ser evitadas o tratadas si hubiesen tenido acceso a intervenciones simples y asequibles. En los menores de cinco años, las principales causas de muerte fueron: la neumonía, las complicaciones del parto prematuro, la asfixia perinatal, la diarrea y la malaria. El riesgo de muerte del niño es mayor durante los primeros 28 días de vida (periodo neonatal). Para evitar estas muertes son esenciales un parto seguro y cuidados neonatales eficaces.

Por lo que se han promovido iniciativas a partir del 2015, como el Objetivo de Desarrollo Sostenible número 3 (Salud y Bienestar, que postula garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades), con énfasis en la disminución de la mortalidad infantil y materna. Desde 1990 la tasa de mortalidad de menores de 5 años ha disminuido de 91 a 43 por 1000 nacidos vivos en 2015; los de mayor riesgo fueron los lactantes, ya que cada año mueren 2.7 millones durante el primer mes de vida, la mitad de éstos ocurrió en las primeras 24 horas de vida y un 75 por ciento durante la primera semana (OMS, 2016).

El riesgo de que un neonato muera varía según donde nazca. Los japoneses tienen más probabilidades de sobrevivir (1 muerte de cada 1000 durante los primeros 28 días de vida). En Pakistán se tienen las peores condiciones (46 de cada 1000 fallecen antes de cumplir el mes de vida). Hay una estrecha relación con los ingresos de cada país, pues los que los tienen más altos promedian 3 defunciones por cada 1000 nacidos vivos, mientras que en los más precarios asciende a 27. Si todos los países redujeran su tasa al promedio de los ricos, para 2030 se podría salvar la vida de 16 millones de recién nacidos (UNICEF, 2018).

México es uno de los países más desiguales de América Latina; aunque en los últimos años se ha registrado una mejor distribución del ingreso relacionado con los cambios sociales y económicos, no se ha logrado una igualdad social y por lo tanto que toda la población tenga un acceso adecuado e igualitario a servicios de salud de calidad. Es imperativo lograr la equidad social para impulsar mejores condiciones de vida que promuevan la disminución de la mortalidad neonatal.

En el Hospital de la Mujer Zacatecana la mortalidad neonatal constituye uno de los principales problemas de salud, ya que al día nacen 25 niños, de los cuales más de siete (30 por ciento) presentarán alguna complicación que compromete su vida. La tasa de muerte en estos pequeños ha aumentado en forma importante, ubicándose siempre por encima de la media nacional. El objetivo general de este estudio fue identificar los factores de riesgo que intervinieron en la mortalidad neonatal registrada en el Hospital de la Mujer Zacatecana, durante un periodo de 4 años. Los objetivos específicos fueron: identificar las causas de

mortalidad neonatal y los factores asociados, clasificar los factores maternos asociados en la mortalidad neonatal, identificar y asociar la presencia del control prenatal con la mortalidad neonatal, así como precisar los factores de riesgo más relacionados con la mortalidad neonatal.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de tipo observacional, analítico, transversal y retrospectivo, en el cual la unidad de observación y análisis fueron los 333 expedientes clínicos de los pacientes recién nacidos que fallecieron de 1-28 días en el Hospital de la mujer Zacatecana (HMZ), de enero 2007 a diciembre 2011. Los criterios de inclusión fueron los expedientes que estuvieran completos del servicio de Neonatología. Los criterios de exclusión se aplicaron para aquellos expedientes de los productos que pesaron menos de 500 gramos y fueron menores de 20 semanas de edad gestacional y los que fallecieron después de los 28 días de vida.

El diseño de la muestra fue a partir un universo de 333 expedientes clínicos; se realizó un muestreo probabilístico sistemático de 142 que cumplieron con los criterios de inclusión. Plan de recolección de datos: Se realizó la gestión ante el Jefe de Enseñanza del HMZ, para solicitar acceso al archivo para realizar la revisión y concentración de la información. Prueba estadística: Se emplearon las pruebas t de Student y Chi cuadrada, para hacer el análisis estadístico a través del cruce de variables dependientes con independientes y verificar su relación.

Variables de estudio

Variable Dependiente: Mortalidad Neonatal. Variables Independientes: Asfixia, sexo, apgar, malformaciones congénitas, método capurro, prematurez, reanimación neonatal, presentación anómala, dificultad respiratoria, patología neonatal del Recien Nacido (RN), peso bajo al nacer, educación materna, control prenatal, patologías del embarazo, patologías previas al embarazo, ruptura prematura de membranas, corioamnionitis materna.

RESULTADOS

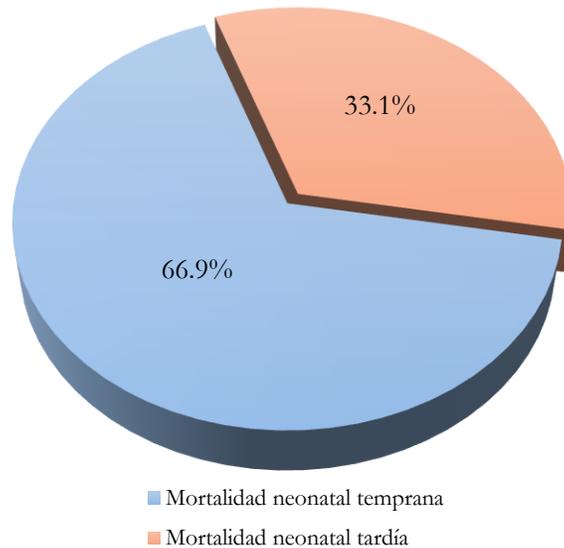
En el presente estudio se analizaron los factores de riesgo que determinaron la mortalidad neonatal en el Hospital de la Mujer Zacatecana (HMZ), de enero del 2007 a diciembre del 2011, analizando un universo de

333 expedientes de recién nacidos fallecidos, a través de una muestra de 142 expedientes seleccionados por método probabilístico sistemático.

Factores de riesgo del recién nacido relacionados con la mortalidad neonatal

La mortalidad neonatal se dividió en los dos periodos establecidos: el primero que es la mortalidad neonatal temprana, abarcó de 1 a 6 días y la segunda etapa, la mortalidad neonatal tardía que comprendió del día 7 a los 28 días de vida. Los recién nacidos fallecidos que más sobresalieron en la muestra correspondieron a la fase temprana con un 66.9 por ciento (Figura 1).

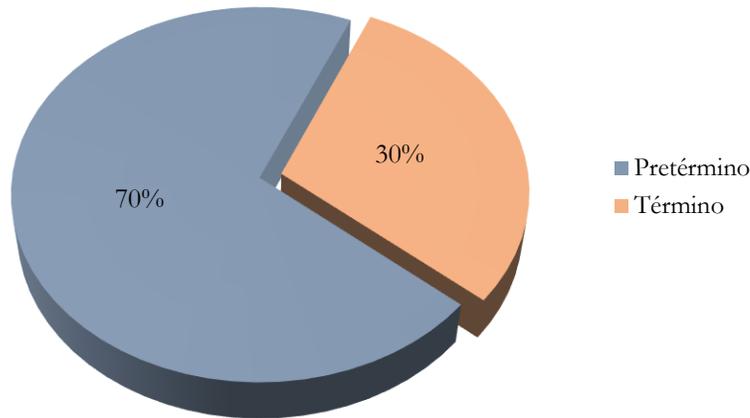
FIGURA 1. MORTALIDAD NEONATAL



Fuente: Instrumentos aplicados

Por lo que respecta a las defunciones divididas por sexo de los recién nacidos, se presentaron con mayor frecuencia en los neonatos masculinos con un 56 por ciento, mientras que los femeninos acumularon un 44 por ciento. En cuanto a la edad gestacional más frecuente, ésta fue la de pretérmino, en donde se incluyeron los recién nacidos de 36.6 semanas de gestación (sdg), con el 70 por ciento y los de término con el 30 por ciento, que comprendieron de 37 a 42 sdg. (Figura 2).

FIGURA 2. EDAD GESTACIONAL



Fuente: Instrumentos aplicados

En lo referente a su constitución física, predominó el bajo peso al nacer, o sea de 2,500 g o menos, con un 71.1 por ciento, seguidos por un peso adecuado de 2,501 a 4,000 g con un 27.5 por ciento y 2 macrosómicos, mayores de 4,000 g, con el 1.4 por ciento (Tabla 1).

TABLA 1. PESO DEL RECIÉN NACIDO

| VÁLIDOS | FRECUENCIA | PORCENTAJE | PORCENTAJE VÁLIDO | PORCENTAJE ACUMULADO |
|-------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| 500—1000 g | 58 | 40.8 | 40.8 | 40.8 |
| 1001—1500 g | 21 | 14.8 | 14.8 | 55.6 |
| 1501—2000 g | 12 | 8.5 | 8.5 | 64.1 |
| 2001—2500 g | 10 | 7.0 | 7.0 | 71.1 |
| 2501—3000 g | 23 | 16.2 | 16.2 | 87.3 |
| 3001—3500 g | 10 | 7.0 | 7.0 | 94.4 |
| 3501—4000 g | 6 | 4.2 | 4.2 | 98.6 |
| 4001—4500 g | 2 | 1.4 | 1.4 | 100.0 |
| TOTAL | 142 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Instrumentos aplicados.

Factores de riesgo de la madre relacionados con la mortalidad neonatal

La edad de la madre más frecuente, se encontró en el grupo de 18 hasta 34 años con 66 por ciento y en menor proporción en los grupos de mayor riesgo por edad menor de 18 años y de más de 35 años, con porcentajes de 19 por ciento y 15 por ciento, respectivamente. En cuanto a la escolaridad, se observó que quienes estudiaron secundaria presentaron la frecuencia más alta, con 40.1 por ciento, seguidas por las que estudiaron primaria en un 37.3 por ciento; el porcentaje más bajo, de 2.1, correspondió a las madres que eran

profesionistas, las cuales sumaron sólo 3. Por otro lado, el estado civil más observado fue el casado con un 61.3 por ciento, seguido por la unión libre con un 31.7 por ciento; solteras y divorciadas correspondieron a un 6.3 por ciento y 0.7 por ciento, respectivamente.

Ocupación de las madres: el 97.9 por ciento fueron amas de casa; en un 1.47 por ciento se identificaron a las empleadas de oficina, las estudiantes y comerciantes. Respecto al número de embarazos, el 31.0 por ciento eran primigestas, 20.4 por ciento cursaron un tercer embarazo y el 18.3 por ciento fueron secundigestas; el menor porcentaje, de 0.7 perteneció a una múltipara. Relacionado con la ingesta de hematínicos, el 45.8 por ciento ingirieron hierro y ácido fólico, 43.0 por ciento tomaron hierro, ácido fólico y calcio; el ácido fólico sólo fue consumido por el 4.9 por ciento, prefirieron sólo hierro 2.8 por ciento y ninguno el 3.5 por ciento.

Como aspectos negativos se consideraron las toxicomanías de la madre: alcoholismo con un 3.5 por ciento y el 96.5 no presentaron ninguna adicción. Además la ruptura de membranas, en la cual el 19.0 por ciento fue mayor de 18 horas previas al nacimiento y 79.6 por ciento de menos de 18 horas o durante el parto y en el 1.4 por ciento se desconoció el momento en que ocurrió. Obtención del producto: por parto eutócico 36.6 por ciento; por parto distócico, incluidos la utilización de fórceps, kristeller la cual es una maniobra proscrita, nacimiento en cama, etc., 17.6 por ciento; mientras los obtenidos por cesárea presentaron mayor porcentaje, el cual fue de 45.8 por ciento.

Las pacientes que presentaron un control prenatal bueno, considerando número de consultas (5 y más) correspondieron a un 70.4 por ciento; las que tuvieron un mal control con menos de 4 consultas, constituyeron el 30 por ciento. El inicio del control prenatal en el primer trimestre correspondió al 82 por ciento, mientras que el 16 por ciento lo tuvo entre el segundo y tercer trimestre y por último quienes no acudieron a control prenatal representaron el 2 por ciento.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

La prueba de independencia de X^2 , muestra la síntesis de los resultados en donde se encontró asociación estadísticamente significativa ($p < 0.05$) entre mortalidad neonatal y los factores de riesgo del recién nacido, como son: la aplicación de surfactante pulmonar, la presencia de síndrome de dificultad respiratoria, así como la existencia de malformaciones congénitas, apgar al nacimiento, depresión neonatal, tipo de depresión, la edad gestacional y peso al nacimiento (Tabla 2).

TABLA 2. FACTORES DE RIESGO DEL RECIÉN NACIDO
 Y TIPO DE MORTALIDAD NEONATAL

| VARIABLE INDEPENDIENTE | CATEGORÍAS | MORTALIDAD NEONATAL TEMPRANA | MORTALIDAD NEONATAL TARDÍA | X ² | VALOR P |
|-------------------------------------|---|------------------------------|----------------------------|----------------|---------|
| Inductores de madurez pulmonar | Sí | 9.20% | 8.50% | 3.00 | 0.068 |
| | No | 57.70% | 24.60% | | |
| Aplicación de surfactante pulmonar | Sí | 22.50% | 20.40% | 10.00 | 0.001 |
| | No | 44.40% | 12.70% | | |
| Apgar | Apgar 0-3 | 23.20% | 7.70% | 5.40 | 0.031 |
| | Apgar 4-6 | 28.90% | 12.00% | | |
| | Apgar 7-10 | 14.80% | 13.40% | | |
| Síndrome de dificultad respiratoria | Enfermedad de membrana hialina | 32.40% | 21.10% | 11.90 | 0.036 |
| | Sx de mala adaptación cardiopulmonar | 7.00% | 1.40% | | |
| | Taquipnea transitoria del recién nacido | 0.00% | 0.70% | | |
| | Síndrome de aspiración de meconio | 7.00% | 0.00% | | |
| | Hernia diafragmática | 2.80% | 0.00% | | |
| | Sin dificultad respiratoria | 17.60% | 9.90% | | |
| Presencia de malformaciones | Sí | 23.20% | 4.90% | 6.10 | 0.01 |
| | No | 43.70% | 28.20% | | |
| Depresión neonatal | Con depresión neonatal | 50.70% | 19.00% | 5.00 | 0.021 |
| | Sin depresión neonatal | 16.20% | 14.10% | | |
| Tipo de depresión neonatal | Severa | 23.20% | 8.50% | 5.00 | 0.05 |
| | Moderada | 27.50% | 10.60% | | |
| | Recién nacido vigoroso | 16.20% | 14.10% | | |
| Edad gestacional | <25 semanas de gestación | 4.90% | 0.00% | 4.70 | 0.032 |
| | 25 a 36 semanas de gestación | 40.80% | 24.60% | | |
| | 37 a >42 semanas de gestación | 21.10% | 8.50% | | |
| Sexo del recién nacido | Hombre | 38.00% | 17.60% | 0.17 | 0.407 |
| | Mujer | 28.90% | 15.50% | | |
| Peso del recién nacido | Peso de 500-1500 gr | 32.40% | 23.20% | 7.19 | 0.052 |
| | Peso de 1600-2500 gr | 13.40% | 2.10% | | |
| | Peso de 2600-3500gr | 16.90% | 6.30% | | |
| | Peso de 3600-4500 gr | 4.20% | 1.40% | | |

Fuente: Instrumentos aplicados

Se encontró asociación estadísticamente significativa entre mortalidad neonatal y los factores de la madre, como fueron número de gestas, hijos vivos y número de partos, con valores de p menores a 0.05. Pese a que sí se consideró el número de cesáreas y la edad de la madre, éstos no tuvieron significancia estadística para la mortalidad neonatal. No hubo asociación estadísticamente significativa entre mortalidad neonatal y el control prenatal, así como tampoco se observó entre el número de consultas y el inicio del control prenatal, ya que los valores de p fueron mayores a 0.05. Sin embargo es importante mencionar que no se evaluó la calidad del control y quizá fuera un factor que sí influyó en la mortalidad neonatal (Tabla 3).

TABLA 3. FACTORES DE RIESGO MATERNOS Y TIPO DE MORTALIDAD NEONATAL

| VARIABLE INDEPENDIENTE | CATEGORÍAS | MORTALIDAD NEONATAL TEMPRANA | MORTALIDAD NEONATAL TARDÍA | X ² | VALOR P |
|----------------------------|---------------------------|------------------------------|----------------------------|----------------|---------|
| Tipo de seguridad social | Ninguna | 29.60% | 9.20% | 4.600 | 0.035 |
| | Seguro popular | 36.60% | 22.50% | | |
| | IMSS | 0.70% | 1.40% | | |
| Estado civil | Casada | 42.30% | 19.00% | 0.505 | 0.777 |
| | Soltera | 4.20% | 2.80% | | |
| Escolaridad | Analfabeta | 4.90% | 0.70% | 1.784 | 0.618 |
| | Educación básica | 51.40% | 26.10% | | |
| | Educación media superior | 9.20% | 5.60% | | |
| | Educación superior | 1.40% | 0.70% | | |
| Ocupación de la madre | Ama de casa | 66.20% | 31.70% | 1.560 | 0.255 |
| | Otra ocupación | 0.70% | 1.40% | | |
| Hijos vivos | 4-9 hijos | 12.00% | 1.40% | 5.047 | 0.018 |
| | 0-3 hijos | 54.90% | 31.70% | | |
| Hijos muertos | Hijos muertos 2-3 | 7.00% | 4.20% | 0.158 | 0.444 |
| | Hijos muertos 0-1 | 59.90% | 28.90% | | |
| Gestas | Gesta 5-10 | 16.20% | 2.80% | 5.033 | 0.018 |
| | Gesta 1-4 | 50.70% | 30.30% | | |
| Edad madre | 15 a 20 años | 19.40% | 14.70% | 3.899 | 0.050 |
| | 21-34 años | 41.90% | 17.80% | | |
| | 35->43 años | 5.40% | 0.80% | | |
| Partos | 4-9 Partos | 12.00% | 1.40% | 5.047 | 0.018 |
| | 0-3 Partos | 54.90% | 31.70% | | |
| Control prenatal | Sí | 65.50% | 32.40% | 0 | 0.704 |
| | No | 1.40% | 0.70% | | |
| Número de consultas | Mal control prenatal | 19.70% | 9.90% | 0.001 | 0.559 |
| | Buen control prenatal | 47.20% | 23.20% | | |
| Inicio de control prenatal | 1er trimestre | 54.20% | 28.20% | 0.4 | 0.819 |
| | 2do y 3er trimestre | 11.30% | 4.20% | | |
| | Ninguna de las anteriores | 1.40% | 0.70% | | |

Fuente: Instrumentos Aplicados

Se encontró una relación estadísticamente significativa entre la edad gestacional y el peso al nacimiento, con un mayor riesgo de mortalidad, ya que el valor de p fue menor de 0.05 .

La causa de defunción que más se presentó fue el choque, incluyendo éste el choque séptico y mixto, con una frecuencia de 36 recién nacidos (25.4 por ciento); seguidos por las hemorragias, incluyéndose las



hemorragias pulmonares e interventriculares, con 17 casos (12.0 por ciento); la prematuridad extrema, en 14 pequeños, correspondió al 9.9 por ciento; las cardiopatías congénitas ocurrieron en 12 niños (8.5 por ciento); el Síndrome de dificultad respiratoria afectó a 15, con un 10.6 por ciento y el resto, con porcentajes menores correspondió a asfixia, coagulación intravascular diseminada, desequilibrio ácido base, así como encefalopatías, sepsis, malformaciones congénitas, etc. Además sí se observó significancia estadística entre la mortalidad neonatal y la causa de defunción (Tabla 4).

TABLA 4. CAUSA DE DEFUNCIÓN POR PORCENTAJE DE MORTALIDAD NEONATAL

| CAUSA DE DEFUNCIÓN | MORTALIDAD NEONATAL | | P |
|-------------------------------------|---------------------|--------|-------|
| | TEMPRANA | TARDÍA | |
| Choque | 10.60% | 14.80% | 0.000 |
| Hemorragias | 8.50% | 3.50% | |
| Síndrome de dificultad respiratoria | 9.90% | 0.70% | |
| Prematuridad extrema | 9.20% | 0.70% | |
| Cardiopatías congénitas | 7.70% | 0.70% | |
| Otras causas de defunción | 21.10% | 12.70% | |

Fuente: Instrumentos Aplicados

Chi-cuadrado de Pearson 23.193

a) 3 casillas (25.0 por ciento) tienen una frecuencia esperada inferior a 5.

b) La frecuencia mínima esperada es 3.97.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

La mortalidad neonatal es un indicador del estado de salud de una población, que nos permite evaluar la calidad de sistema de salud, así como la eficacia de los cuidados proporcionados durante embarazo y el periodo neonatal. Es importante mencionar que su tasa ha disminuido en los últimos años, tanto a nivel internacional como nacional, debido a la mejora en las condiciones sociales y en la atención médica que se ha brindado a la población en general. En el análisis de resultados de este estudio se observó que la mortalidad neonatal temprana se presentó con mayor frecuencia con un 66.9 por ciento, respecto a la mortalidad neonatal tardía (33.1 por ciento), comparado con la que se presentó en 2011 en Perú en el estudio realizado por Avila Jeanneth, donde la mortalidad neonatal tardía se presentó con mayor periodicidad (Ávila, Tavera y Carrasco, 2015).

Por otro lado, se encontró que en madres mayores de 35 años se presentó con mayor frecuencia el número de productos de prematuros y de bajo peso (Ticona y Huanco, 2011), lo cual no se observó en este estudio, a pesar de que a menor edad de la madre, hay mayor riesgo de mortalidad asociada a peso bajo y prematuridad. Lo que sí se observó fue que a menor peso, mayor riesgo de mortalidad neonatal temprana, por lo que es importante el diagnóstico precoz de factores de riesgo que influyen en la prematuridad y peso bajo, como son

las infecciones de vías urinarias, cervicovaginitis, toxicomanías, enfermedad hipertensiva inducida por el embarazo, etc.

Respecto a los neonatos más afectados en el presente estudio fueron los de pretérmino con un 70 por ciento, al igual que en el estudio realizado por Elizabeth González en la Habana Cuba, con un 73 por ciento y los de peso bajo menores de 1000 gr con un 48.6 por ciento y en el presente estudio con un 40.8 por ciento (López, et al., 2015). Con estos datos una vez más queda confirmado que el apgar sólo sirve para valorar las condiciones en que nace el recién nacido, es decir cómo toleró el proceso del nacimiento, pero no su evolución posterior.

En relación con la escolaridad de la madre, ésta fue baja; solamente el 16.9 por ciento tenía educación media y superior. Lo cual nos indica que la educación materna es factor de riesgo importante para la mortalidad perinatal, ya que a medida que su nivel educativo aumenta, el riesgo de muerte neonatal disminuye, porque asegurará mejores condiciones de vida e ingreso económico, con mayor probabilidad de acudir a un servicio de salud en caso de requerirlo. En cuanto al control prenatal, pese a lo esperado y comentado en otros estudios, incluido el de Cluet de Rodríguez en 2013 en Venezuela, donde un factor importante para la mortalidad neonatal fue el mal control prenatal (Cluet, et al., 2013), en la actual investigación no influyó, ya que las gestantes tuvieron control prenatal adecuado (70.4 por ciento acudieron a más de cinco consultas), sin embargo no se evaluó la calidad de la atención otorgada.

Al hablar del número de gestas, no hay literatura que informe sobre la relación directa entre la multiparidad y la mortalidad, aunque se observa que puede hallarse en el 81 por ciento de las madres multíparas, pero en el presente estudio las madres con más de 5 productos presentaron menor mortalidad neonatal. La causa de defunción que más se presentó fue el choque, incluyendo el choque séptico y choque mixto con 25.4 por ciento, seguidos de las hemorragias pulmonares y hemorragias interventriculares, con un 12 por ciento, y como tercera causa el síndrome de dificultad respiratoria con 11 por ciento, lo que se correspondió con otros estudios, solo varió el porcentaje en que se presentaron, como en el estudio realizado por Fernández Carrocera en 2011, donde la prematuridad extrema fue la causa base más frecuente de mortalidad (90 por ciento), seguida por la hemorragia interventricular (40.3 por ciento), choque séptico (19.2 por ciento), enfermedad de membrana hialina (9.6 por ciento), resultados semejantes a los obtenidos en el Hospital de la Mujer Zacatecana (HMZ) (Fernández, et al., 2011).

Del total de las defunciones, sólo el 42.9 por ciento recibió surfactante pulmonar en sus diversas modalidades, y los que no lo recibieron (57.1 por ciento) presentaron mayor mortalidad neonatal temprana (44.4 por ciento). Aunque este dato no coincide con el obtenido por Carlos López en 2010, en México, donde

se menciona que no existió diferencia entre la aplicación o no de surfactante, para disminuir el riesgo de mortalidad neonatal (López, et al., 2010). En este estudio se documenta que sí actuó como factor protector su utilización.

Con relación a la vía de obtención del producto, ésta no fue un factor determinante de mortalidad, sin embargo en un estudio realizado en México (Dámaso, et al., 2014), se menciona que la cesárea funcionó como un factor protector. Lo cual también se observó en este estudio. Respecto al sexo, no hubo variación en ningún estudio antes realizado, donde se observa que el sexo masculino tiene mayor morbi-mortalidad, respecto al femenino, como también se menciona en el estudio de Fernandez (Fernández, 2014).

Se encontraron coincidencias con el estudio nacional desarrollado en las delegaciones del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), en lo que respecta la tasa de mortalidad, ya que en 2014 los investigadores encontraron que fue de 11.3 para la delegación de Zacatecas, mientras que en el HMZ fue de 13.4 para el mismo año. Las causas de mortalidad neonatal también fueron similares y consistieron en prematuridad, peso bajo al nacer, dificultad respiratoria del recién nacido y sepsis, en ambos estudios (González-Pérez, et al., 2016).

CONCLUSIONES

Con este trabajo queda claro que la mortalidad neonatal en el Hospital de la Mujer Zacatecana (HMZ) se encontró por encima del promedio nacional, pero por debajo de la tasa mundial, aunque comparada con los hospitales de la delegación Zacatecas del instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) resultó superior para el año 2014. Enseguida se hacen las conclusiones en base a cada uno de los objetivos planteados.

1) Identificar las causas de mortalidad neonatal y los factores asociados.

Las causas de mortalidad neonatal que más se presentaron fueron: el choque, incluyendo éste los de tipo séptico y mixto (25.4 por ciento); seguido por las hemorragias, incluyéndose las hemorragias pulmonares e interventriculares (12 por ciento); la prematuridad extrema (9.9 por ciento); las cardiopatías congénitas (8.5 por ciento); síndrome de dificultad respiratoria (10.6 por ciento) y en porcentajes menores se encontró asfixia, coagulación intravascular diseminada, desequilibrio ácido base, así como encefalopatías, sepsis, malformaciones congénitas etc.

2) Clasificar los factores maternos asociados con la mortalidad neonatal.

Los que se identificaron fueron el tipo de seguridad social y el número de hijos vivos, que fue otro factor que resaltó en este estudio, en el sentido de que a mayor número de ellos se presentó menor mortalidad



neonatal; inversamente, se encontró que a menor gestación mayor mortalidad, lo cual indicó que las pacientes primigestas tuvieron mayor riesgo. En cuanto a la edad materna, las madres que se encontraron en edad reproductiva adecuada presentaron mayor mortalidad neonatal, lo cual difirió de la mayoría de los estudios realizados, por lo que valdría la pena explorar en forma adecuada y no menospreciar a las embarazadas que no aparenten presentar factores de riesgo durante el control prenatal, trabajo de parto y puerperio. Otro factor de riesgo representativo fue el número de partos previos, ya que las madres con menores eventos obstétricos anteriores presentaron mayor mortalidad neonatal, asociada con el número de gestas y número de partos, los cuales resultaron estadísticamente significativos con un valor de $p < 0.05$.

3) Identificar y asociar la presencia del control prenatal con la mortalidad neonatal.

Respecto al control prenatal, cabe mencionar que el 97.9 por ciento de las embarazadas lo presentaron adecuado (recibieron por lo menos 5 consultas como lo marca la Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSAZ-2016); no obstante, valdría la pena cuestionar la calidad de la atención proporcionada, en el sentido de si hubo la posibilidad de detectar factores de riesgo y realizar el envío a un segundo nivel en forma oportuna. Con este resultado se descarta parcialmente la hipótesis de trabajo, ya que este factor no influyó como determinante de mortalidad neonatal.

4) Precisar los factores de riesgo que más se relacionaron con la mortalidad neonatal.

Los factores del recién nacido que tuvieron mayor importancia fueron la edad gestacional y el peso al nacer, ya que la prematurez y el bajo peso se relacionaron con una mayor mortalidad neonatal, lo que concordó con la causa de mortalidad, por la predisposición a las infecciones y hemorragias, que correspondieron a las principales causas de mortalidad de este hospital, por lo que valdría la pena activar los protocolos locales de manejo y prevención de estas patologías.

Como conclusión general, los factores que más influyeron en la mortalidad neonatal fueron el peso y la edad gestacional al momento del nacimiento, así como la edad de la madre, con lo cual se comprobó parcialmente la hipótesis de investigación planteada, puesto que no hubo asociación con el control prenatal.

RECOMENDACIONES

En cuanto al control prenatal:

- a) Diseñar herramientas que evalúen la calidad del control prenatal con acciones reales y no sólo con el número de consultas, ya que quedó claro que un mayor número de éstas no garantizó la calidad de la atención.



- b) Fomentar que el equipo de salud tome consciencia de la importancia de su labor preventiva, para que así pueda realizar un control prenatal eficaz.
- c) Que se lleve a cabo un control prenatal de calidad, no sólo en las embarazadas con enfoque de riesgo, ya que la mayoría de las madres del presente estudio, no contaban con él.
- d) Implementar el consejo genético a las madres añosas y las adolescentes, afectadas con enfermedades como preeclampsia, diabetes gestacional, desde el puerperio inmediato, para priorizar la atención de las principales complicaciones hacia el binomio, en embarazos subsecuentes.
- e) Aplicar métodos de planificación familiar efectivos y responsables, desde el momento de su egreso del hospital, según las características de cada paciente y en base a ellas otorgar consejería reproductiva.
- f) Orientar adecuadamente sobre los cuidados prenatales y los signos de alarma que ameriten la atención médica de urgencia.
- g) Corresponsabilizar a la pareja y la familia para el cuidado de las madres primigestas, ya que con los resultados obtenidos en este estudio, se identificaron como un grupo altamente vulnerable.
- h) En el ámbito hospitalario:
 - Unificar criterios de manejo del recién nacido pretérmino con bajo peso al nacer, con el fin de optimizar tiempos y recursos materiales.
 - Evaluar de forma periódica los protocolos de acción o guías clínicas propias del hospital, así como asegurar su conocimiento y aplicación por el personal de salud.
 - Enfatizar el lavado de manos y las acciones de prevención de Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud.
 - Que exista una adecuada coordinación entre el comité de mortalidad y jefes de servicio, para identificar las causas de mortalidad y realizar estrategias de prevención de forma oportuna.
 - Mantener una constante capacitación del personal de salud en reanimación neonatal.

BIBLIOGRAFÍA

- Ávila, J., Tavera, M., & Carrasco, M. (2015). Características epidemiológicas de la mortalidad neonatal en el Perú, 2011-2012. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 32(3), 423-430.
- Cluet-de Rodríguez, I., Rossell-Pineda, M. d. R., Álvarez de Acosta, T., & Rojas-Quintero, L. (2013). Factores de riesgo asociados a la prematuridad en recién nacidos de madres adolescentes. *Revista de Obstetricia y Ginecología de Venezuela*, 73(3), 157-170.
- Dámaso-Mata, B. C., Carbajal-Álvarez, C., Loza-Munarriz, C., Raraz-Vidal, O., & Raraz-Vidal, J. (2014). Factores relacionados a la mortalidad perinatal en un hospital público de Huánuco. *Acta Médica Peruana*, 31(1), 15-22.

- 
- Fernández-Carrocerá, L. A., Guevara-Fuentes, C. A., & Salinas-Ramírez, V. (2011). Factores de riesgo asociados a mortalidad en neonatos menores de 1500 g utilizando la escala CRIB II. *Boletín médico del Hospital Infantil de México*, 68(5), 356-362.
- Fernández-Carrocerá, L. A., Corral-Kassian, E., Romero-Maldonado, S., Segura-Cervantes, E., Moreno-Verduzco, E., Hernández-Peláez, G., . . . Aguinaga-Ríos, M. (2011). Mortalidad neonatal en 2007 y 2008 en un centro de tercer nivel de atención. *Boletín médico del Hospital Infantil de México*, 68(4), 284-289.
- González-Pérez DM, Pérez-Rodríguez G, Leal Omaña JC, *et al.*, (2016). Tendencia y causas de mortalidad neonatal en el Instituto Mexicano del Seguro Social 2011-2014, a nivel nacional. *Revista Mexicana de Pediatría*, 83(4), 115-123.
- López-Candiani, C., Santamaría-Arza, C., Macías-Avilés, H. A., & Cruz-Galicia, J. (2010). Dificultad respiratoria por deficiencia de surfactante en un hospital público de tercer nivel sin maternidad. Factores asociados a mortalidad. *Boletín médico del Hospital Infantil de México*, 67(2), 98-107.
- López González, E. d. I. C., Rodríguez Carballo, Y., Castillo Rodríguez, A. A., & Rodríguez Rubio, N. (2015). Caracterización de la mortalidad neonatal en un Servicio de Neonatología entre 2001 y 2012. *Revista cubana de obstetricia y ginecología*, 41(3), 197-206.
- Organización Mundial de la Salud. (2016). Nota descriptiva número 178. *Mortalidad Neonatal*, 1-4.
- Organización Mundial De La Salud. (2017). Reducción de la mortalidad en la niñez, fact sheets. Retrieved from <http://www.who.int/es/news-room/fct-sheets/detail/children-reducing-mortality>
- Ticona Rendón, M., & Huanco Apaza, D. (2011). Factores de riesgo de la mortalidad perinatal en hospitales del Ministerio de Salud del Perú. *Revista cubana de obstetricia y ginecología*, 37(3), 432-443.
- UNICEF. (2018). *Cada vida cuenta. La urgente necesidad de poner fin a las muertes de los recién nacidos*. Ginebra, Suiza.