



Tendencia y causas de mortalidad neonatal en el Instituto Mexicano del Seguro Social 2011-2014, a nivel nacional

Diana María González-Pérez,^{1,*} Gabriel Pérez-Rodríguez,¹ Julio César Leal-Omaña,²
Roberto Agulí Ruiz-Rosas,³ José de Jesús González-Izquierdo⁴

¹ Coordinador de Programas Médicos de la División de Atención Ginecobstétrica y Perinatal, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS); ² Coordinador de Programas de la División de Atención Ginecobstétrica y Perinatal, (IMSS); ³ Jefe de la División de Atención Ginecobstétrica y Perinatal, (IMSS); ⁴ Jefe de la Unidad de Atención Médica, (IMSS).

RESUMEN

Introducción: La mortalidad neonatal es un indicador de la calidad de la atención de los servicios de salud en el menor de 28 días y está relacionado con el grado de desarrollo de una población. **Objetivo:** Analizar la tendencia y causas de la mortalidad neonatal temprana y tardía. **Material y métodos:** Se analizó la mortalidad neonatal de 15,613 decesos neonatales (menor de 28 días) registrados en el Sistema de Información en Mortalidad (SISMOR) del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) ocurridos en el periodo comprendido del 1 de enero de 2011 al 31 de diciembre de 2014 en las unidades hospitalarias con atención obstétrica de las 35 delegaciones del IMSS de los 32 estados de la República Mexicana. Se hizo estadística descriptiva utilizando frecuencias absolutas y porcentajes y χ^2 para la comparación de las variables de interés. **Resultados:** La tasa de mortalidad neonatal del IMSS en el año 2011 fue de 8.7 por 1,000 nacidos vivos, y en 2014 de 8.1 con lo cual hubo un descenso de 6.9%. Las causas básicas de mortalidad más frecuentes fueron prematuridad y sus complicaciones, eventos de hipoxia-asfixia, sepsis bacteriana y malformaciones congénitas. **Conclusiones:** La tendencia de la mortalidad neonatal en el IMSS va en descenso. La prematuridad y sus complicaciones son las causas más frecuentes de mortalidad neonatal, mismas que pueden prevenirse.

Palabras clave: Mortalidad neonatal, prematuridad, hipoxia, asfixia.

ABSTRACT

Introduction: Neonatal mortality is an indicator of the timeliness and quality health care to children under 28 days old, which is related to the level of development of a population. **Objective:** To analyze trends and causes of neonatal mortality, both early and late mortality. **Material and methods:** We analyzed neonatal mortality of 15,613 neonatal deaths (under 28 days) recorded in the Information System on Mortality (SISMOR) of the Mexican Social Security Institute (IMSS), which occurred from January 1st. 2011 to December 31th. 2014, in hospital with obstetric care, from 35 district offices of the 32 States of the Mexican Republic. Data are presented as absolute frequencies and percentages and chi square was used for comparison of variables of interest. **Results:** The neonatal mortality rate IMSS in 2011 was 8.7 per 1,000 live births, and 8.1 in 2014, had a decrease of 6.9%. The most frequent causes of death were: prematurity and its complications, hypoxia-asphyxia events, bacterial sepsis and congenital malformations. **Conclusions:** The trend of neonatal mortality in the IMSS is declining. Prematurity and its complications are the most frequent causes of neonatal death, which can be prevented.

Key words: Neonatal mortality, prematurity, hypoxia, asphyxia.

www.medigraphic.org.mx-INTRODUCCIÓN

* **Correspondencia:** DMGP, diana.gonzalezp@imss.gob.mx
Conflictos de intereses: Los autores declaran que no tienen.
Citar como: González-Pérez DM, Pérez-Rodríguez G, Leal-Omaña JC, Ruiz-Rosas RA, González-Izquierdo JJ. Tendencia y causas de mortalidad neonatal en el Instituto Mexicano del Seguro Social 2011-2014 a nivel nacional. Rev Mex Pediatr 2016; 83(4):115-123.
[Causes and trend of neonatal mortality in the IMSS 2011-2014]

La mortalidad neonatal es un indicador que se relaciona con la oportunidad y calidad de atención de los servicios de salud para el recién nacido, la atención del embarazo y parto, así como el estado socioeconómico de una población y el grado de desarrollo de un país. Este indicador se divide en mortalidad neonatal precoz, que

es la que ocurre desde el nacimiento hasta menos de siete días, y mortalidad neonatal tardía que se presenta entre los siete y 28 días de vida postnatal.¹

La mortalidad neonatal está disminuyendo a nivel mundial, pero la reducción es más lenta que en la etapa postneonatal (1-59 meses) debido a que los primeros 28 días de vida son el periodo más vulnerable para la supervivencia de un recién nacido. La mortalidad neonatal se observa cada vez con más interés, no sólo por la proporción de decesos en menores de cinco años que suceden durante el periodo neonatal, sino también porque son necesarias intervenciones específicas para hacer frente a las principales causas de mortalidad neonatal, estas intervenciones están íntimamente ligadas a las que se requieren para proteger la salud de la madre.

La Organización Mundial de la Salud reportó que 44% de los decesos en menores de cinco años ocurrieron en la etapa neonatal en 2013. La tasa de mortalidad neonatal mundial se redujo de 33 fallecimientos por cada 1,000 nacidos vivos en 1990 a 21 en 2013. El número global de decesos neonatales disminuyó de 4.7 millones en 1990 a 2.8 millones en 2013.¹ Sin embargo, la disminución de la mortalidad neonatal durante los años de 1990-2013 fue de 40%, valor menor a lo observado a la de la mortalidad postneonatal que fue de 56% y de 49% en la mortalidad infantil en general.

La mayoría de las muertes suceden por causas prevenibles y tratables, por lo que los esfuerzos globales deben enfocarse no sólo en métodos terapéuticos más eficaces y accesibles en recién nacidos prematuros críticamente enfermos, sino también en una eficiente vigilancia del embarazo, trabajo de parto y parto. Existen diferencias notables en la mortalidad entre naciones con altos recursos y las de recursos limitados, por lo que la salud neonatal debe abordarse de manera más eficaz para continuar el rápido descenso de la mortalidad infantil global.²

Objetivo

Analizar la tendencia y las causas de la mortalidad neonatal general por periodo temprano o precoz y tardía para implementar estrategias de prevención y de atención que contribuyan a disminuirla.

MATERIAL Y MÉTODOS

El presente estudio es observacional, retrospectivo, transversal y analítico. Consistió en la revisión de los 15,613 decesos neonatales, (menor de 28 días) registrados en el Sistema de Información en Mortalidad (SIS-

MOR) del IMSS ocurridos en el periodo comprendido del 1 de enero de 2011 al 31 de diciembre de 2014 en las unidades hospitalarias con Atención Obstétrica del Instituto Mexicano del Seguro Social. Para dar un contexto, mencionamos que con base en el Programa Institucional del Instituto Mexicano del Seguro Social 2014-2018 el número de derechohabientes fue de 69,500,000 que correspondió a 59% de la población de México en 2012.

El cálculo de tasa de mortalidad neonatal se construyó colocando en el numerador la cantidad de decesos neonatales (menor de 28 días) y en el denominador, el número de recién nacidos vivos del periodo de análisis y el resultado se multiplicó por 1,000. La mecánica de cálculo descrita es aceptada internacionalmente. Los datos de los decesos neonatales aquí analizados se obtuvieron del SISMOR del IMSS y el número de recién nacidos vivos se recabó de dos fuentes, del Data Mart de Estadísticas Médicas de 2011 a 2012 y del SUI-13 Egresos hospitalarios de 2013 a 2014. En el análisis de las causas se utilizaron los códigos P00-P96 Capítulo XVI Ciertas afecciones originadas en el periodo perinatal y Q00-Q99 Capítulo XVII Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas, de la 10^a Edición de la Clasificación Internacional de las Enfermedades (CIE-10). Para fines del presente trabajo se utilizó la mortalidad en: 1) población atendida en el IMSS y 2) por adscripción, que es el sitio donde está adscrita la embarazada y su recién nacido, según su lugar de residencia. Para ofrecer atención médica el IMSS está dividido en 35 delegaciones, una por cada estado de la República Mexicana, excepto la Ciudad de México (para este trabajo se denomina Distrito Federal [DF]) y Veracruz que se subdividen en norte y sur y el Estado de México en oriente y poniente, que por sus características demográficas, tienen dos delegaciones cada uno (*Cuadro 1*).

El análisis estadístico se hizo con estadística descriptiva para las frecuencias y porcentajes. Todas las tasas de mortalidad se encuentran señaladas entre paréntesis, y deben ser interpretadas por 1,000 nacidos vivos. Se utilizó la prueba de χ^2 para el análisis de las variables género, edad al momento de la muerte y causa básica de la misma.

RESULTADOS

En el periodo de estudio de cuatro años, del 1 de enero de 2011 al 31 de diciembre de 2014, ocurrieron 15,613 decesos neonatales, de los cuales 8,764 correspondieron al género masculino 56.1% y 6,849 al género femenino 43.9%, con una relación hombre:mujer de 1.2:1 (*Cuadro 2*).

Tendencia de la mortalidad neonatal

La tasa de mortalidad neonatal en el IMSS del año 2011 fue de 8.7, en 2012 de 8.8, en 2013 de 8.2 y en 2014 de

8.1 por 1,000 nacidos vivos (*Figura 1*). Las delegaciones con tasa más alta en el periodo de estudio fueron: Veracruz Sur con 13.5 en 2011 y 13.2 en 2012, Estado de México Oriente con 11.5 en 2013 y Zacatecas con 11.3 en 2014 (*Cuadro 1*).

Cuadro 1. Mortalidad neonatal en el IMSS por delegación del 1 de enero de 2011 al 31 de diciembre de 2014.

Delegación	2011			2012			2013			2014		
	Muerte neonatal	Nacidos vivos	Tasa ¹	Muerte neonatal	Nacidos vivos	Tasa ¹	Muerte neonatal	Nacidos vivos	Tasa ¹	Muerte neonatal	Nacidos vivos	Tasa ¹
Total Nacional	4,040	463,510	8.7	4,055	462,908	8.8	3,819	463,330	8.2	3,699	456,301	8.1
Aguascalientes	72	7,204	10.0	59	7,451	7.9	56	7,083	7.9	56	7,533	7.4
Baja California	191	19,457	9.8	124	19,336	6.4	121	19,651	6.2	139	19,384	7.2
Baja California Sur	37	4,674	7.9	28	4,817	5.8	40	4,930	8.1	40	4,999	8.0
Campeche	36	3,214	11.2	34	3,060	11.1	25	3,187	7.8	21	3,089	6.8
Coahuila	233	23,481	9.9	217	24,563	8.8	207	24,906	8.3	246	25,311	9.7
Colima	32	4,019	8.0	27	3,859	7.0	28	3,965	7.1	36	4,026	8.9
Chiapas	63	6,697	9.4	61	6,665	9.2	65	7,120	9.1	52	6,975	7.5
Chihuahua	239	20,217	11.8	177	20,232	8.7	172	20,522	8.4	153	20,225	7.6
Durango	98	9,853	9.9	91	10,058	9.0	79	9,926	8.0	79	9,879	8.0
Guanajuato	143	23,763	6.0	147	23,454	6.3	122	24,044	5.1	161	23,327	6.9
Guerrero	49	7,069	6.9	66	6,846	9.6	42	6,823	6.2	40	6,176	6.5
Hidalgo	59	6,136	9.6	63	6,224	10.1	47	6,548	7.2	48	6,358	7.5
Jalisco	404	42,067	9.6	424	41,986	10.1	353	41,418	8.5	356	41,066	8.7
México Oriente	292	31,818	9.2	333	32,792	10.2	378	32,846	11.5	302	32,613	9.3
México Poniente	130	17,181	7.6	149	16,381	9.1	132	14,936	8.8	125	16,039	7.8
Michoacán	131	14,260	9.2	108	14,259	7.6	118	14,053	8.4	125	13,753	9.1
Morelos	51	6,211	8.2	67	6,352	10.5	41	6,373	6.4	49	6,164	7.9
Nayarit	27	4,892	5.5	22	5,112	4.3	48	5,545	8.7	36	5,219	6.9
Nuevo León	219	30,797	7.1	290	30,204	9.6	265	29,210	9.1	269	27,972	9.6
Oaxaca	39	5,680	6.9	46	5,779	8.0	39	5,689	6.9	49	5,846	8.4
Puebla	170	13,177	12.9	154	13,231	11.6	146	12,971	11.3	122	12,002	10.2
Querétaro	74	10,324	7.2	92	10,297	8.9	81	9,993	8.1	72	9,755	7.4
Quintana Roo	50	9,651	5.2	47	9,507	4.9	69	9,761	7.1	53	9,926	5.3
San Luis Potosí	81	8,841	9.2	60	8,521	7.0	53	9,283	5.7	53	8,970	5.9
Sinaloa	115	15,724	7.3	122	15,467	7.9	144	15,464	9.3	120	15,295	7.8
Sonora	122	15,054	8.1	113	15,207	7.4	111	15,435	7.2	110	15,834	6.9
Tabasco	53	6,244	8.5	46	6,204	7.4	51	7,021	7.3	54	6,613	8.2
Tamaulipas	159	18,200	8.7	161	17,709	9.1	125	17,269	7.2	132	17,022	7.8
Tlaxcala	30	3,383	8.9	42	3,554	11.8	29	3,536	8.2	30	3,363	8.9
Veracruz Norte	120	12,233	9.8	144	12,538	11.5	149	13,181	11.3	110	12,556	8.8
Veracruz Sur	131	9,672	13.5	129	9,743	13.2	97	10,199	9.5	85	9,810	8.7
Yucatán	49	9,629	5.1	71	9,822	7.2	61	10,112	6.0	60	10,012	6.0
Zacatecas	56	5,975	9.4	48	5,825	8.2	48	5,836	8.2	65	5,763	11.3
D.F. Norte	115	14,365	8.0	142	13,789	10.3	119	13,338	8.9	97	13,298	7.3
D.F. Sur	170	22,348	7.6	151	22,059	6.8	158	21,156	7.5	154	20,128	7.7

¹ Tasa por 1,000 nacidos vivos. DF: Distrito Federal o Ciudad de México.

Fuente: SISMOR. Data Mart de Estadísticas Médicas. Egresos hospitalarios SUI-13.

Causas de mortalidad neonatal

Para el análisis de la mortalidad neonatal se dividió en precoz y tardía, considerando el hecho de que más de dos terceras partes de la mortalidad ocurren en la etapa neonatal precoz.

Mortalidad neonatal precoz

En este periodo se registraron 10,797 decesos neonatales que correspondieron a 69.1%.

La primera causa de mortalidad neonatal precoz en el periodo analizado fue P07: trastornos relacionados con duración corta de gestación y bajo peso al nacer, 2,567 (23.8%). La segunda causa fue P22: dificultad respiratoria del recién nacido, 1,701 (15.8%). La tercera fue Q89: malformaciones congénitas, 575

(5.3%). La cuarta fue Q24: otras malformaciones congénitas del corazón, 567 (5.3%). La quinta fue P36: sepsis bacteriana del recién nacido, 502 (4.6%). La sexta fue P21: asfixia al nacimiento, 398 (3.7%). La séptima fue P96: otras afecciones originadas en el periodo perinatal, 316 (2.9%). La octava fue P20: hipoxia intrauterina, 286 (2.6%), mientras que la novena P24: síndrome de aspiración neonatal, 278 (2.6%) (*Cuadro 3*).

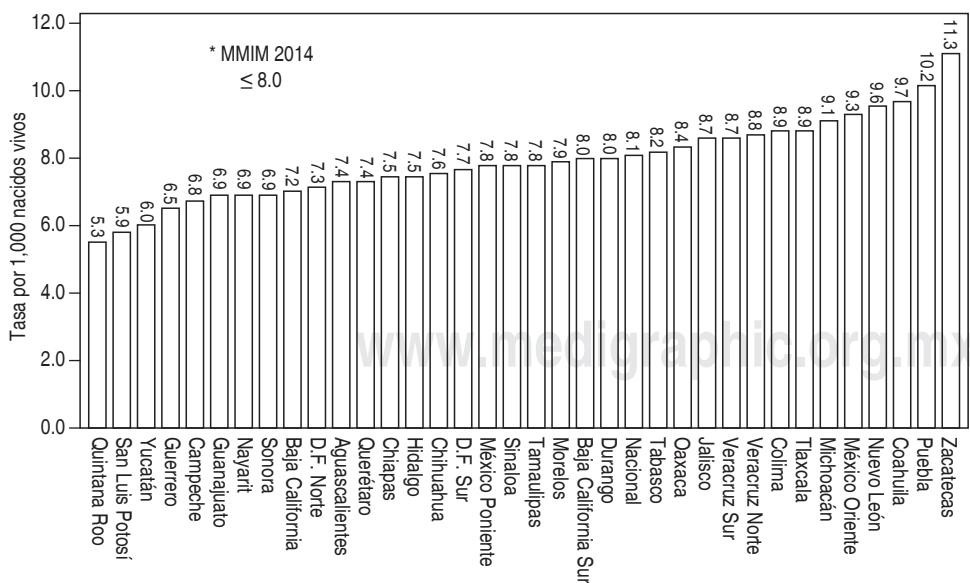
Mortalidad neonatal tardía

En la etapa neonatal tardía ocurrieron 4,816 fallecimientos equivalentes a 30.9%. La primera causa de mortalidad en el periodo analizado fue P07: trastornos relacionados con duración corta de gestación y bajo peso al nacer, no clasificadas en otra parte, 702 (14.6%). La segunda fue P36: sepsis bacteriana del recién nacido, 593 (12.3%). La tercera fue Q24: otras malformaciones congénitas del corazón, 351 (7.3%). La cuarta fue P22: dificultad respiratoria del recién nacido, 336 (7%). La quinta fue P77: enterocolitis necrotizante del feto y del recién nacido, 266 (5.5%). La sexta fue Q25: malformaciones congénitas de las grandes arterias, 245 (5.1%). La séptima fue P23: neumonía congénita, 221 (4.6%). La octava fue P52: hemorragia intracranal no traumática del feto y del recién nacido, 177 (3.7%). La novena P96: otras afecciones originadas en el periodo perinatal, 157 (3.3%) y la décima Q89: otras malformaciones congénitas, no clasificadas en otra parte, 140 (2.9%) (*Cuadro 4*).

Cuadro 2. Mortalidad neonatal, distribución por género y año. IMSS 2011-2014.

Año	Hombres	Porcentaje	Mujeres	Porcentaje	Total
2011	2,227	55.1	1,813	44.9	4,040
2012	2,323	57.3	1,732	42.7	4,055
2013	2,138	56.0	1,681	44.0	3,819
2014	2,076	56.1	1,623	43.9	3,699
Total	8,764	56.1	6,849	43.9	15,613

Fuente = Sistema de Información en Mortalidad IMSS 2011-2014.



* Manual metodológico de indicadores médicos. Fuente: División de información en salud. SISMOR 2014. SUI-13 Egresos hospitalarios 2014.

Figura 1.

Mortalidad neonatal por delegación en el IMSS 2014.

Comparación de los grupos de mortalidad neonatal

La causa P07: trastornos relacionados con duración corta de gestación y bajo peso al nacer fue la más frecuente en ambos grupos de mortalidad neonatal, en la precoz fueron 2,567 (23.8%) y en la tardía 702 (14.6%); para verificar si la frecuencia observada en la mortalidad neonatal precoz presenta diferencia estadística, se realizó la prueba de χ^2 para comparar ambos grupos y el resultado fue de una $p = 0.0001$, lo que confirma que sí hay diferencia estadística, es decir, existe mayor mortalidad precoz (*Cuadro 5*).

DISCUSIÓN

Tendencia de la mortalidad neonatal

La tasa de mortalidad en el IMSS en 2014 se reportó en 8.1 con un descenso de 6.9%, en relación con 2011 (8.7); sin embargo, se encuentra por arriba de las tasas reportadas de Argentina (7), Cuba (3), Chile (5) y Uruguay (6), similar a Brasil y Venezuela (8) pero por debajo de la tasa de Colombia (10), Turquía (11) y Paraguay (12) (*Figura 2*).²⁻⁴

Fernández et al reportaron en 2008⁵ una tasa de 19.7 en un Centro de Tercer Nivel de Atención, en

Cuadro 3. Causa básica de mortalidad neonatal precoz en el IMSS del 1 de enero de 2011 al 31 de diciembre de 2014.*

Orden	CIE	Grupo diagnóstico	Número	Porcentaje
1	P07	Trastornos relacionados con duración corta de gestación y bajo peso al nacer, no clasificadas en otra parte	2,567	23.8
2	P22	Dificultad respiratoria del recién nacido	1,701	15.8
3	Q89	Otras malformaciones congénitas, no clasificadas en otra parte	575	5.3
4	Q24	Otras malformaciones congénitas del corazón	567	5.3
5	P36	Sepsis bacteriana del recién nacido	502	4.6
6	P21	Asfixia al nacimiento	398	3.7
7	P96	Otras afecciones originadas en el periodo perinatal	316	2.9
8	P20	Hipoxia intrauterina	286	2.6
9	P24	Síndrome de aspiración neonatal	278	2.6
10		Otras causas no clasificadas en P y Q**	269	2.5
11	P52	Hemorragia intracranal no traumática del feto y del recién nacido	266	2.5
12	Q79	Malformaciones congénitas del sistema osteomuscular, no clasificados en otra parte	251	2.3
13	P23	Neumonía congénita	216	2.0
14	P28	Otros problemas respiratorios del recién nacido originados en el periodo perinatal	216	2.0
15	P02	Feto y recién nacido afectados por complicaciones de la placenta, del cordón umbilical y de las membranas	214	2.0
16	P26	Hemorragia pulmonar originada en el periodo perinatal	210	1.9
17	P29	Trastornos cardiovasculares originados en el periodo perinatal	191	1.8
18	Q00	Anencefalia y malformaciones congénitas similares	189	1.8
19	P01	Feto y recién nacido afectado por complicaciones maternas del embarazo	134	1.2
20	P83	Otras afecciones de la piel específicas del feto y del recién nacido	90	0.8
21	P77	Enterocolitis necrotizante del feto y del recién nacido	86	0.8
22	Q25	Malformaciones congénitas de las grandes arterias	83	0.8
23	P25	Enfisema intersticial y afecciones relacionadas originadas en el periodo perinatal	75	0.7
24	Q20	Malformaciones congénitas de las cámaras cardiacas y sus conexiones	75	0.7
25	P00	Feto y recién nacido afectados por condiciones de la madre no necesariamente relacionadas con el embarazo	67	0.6
26		Las otras causas de P y Q	912	8.4
27		Otras causas no clasificadas en P y Q**	269	2.5
		Total	10,797	100

Fuente: División de Información en Salud. SISMOR IMSS 2011-2014.

* El cuadro se construyó de acuerdo con CIE-10, tomando en cuenta únicamente el Capítulo XVI (Ciertas afecciones originadas en el periodo perinatal) y el Capítulo XVII (Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas). Se señalan como P y Q, respectivamente.

** Estos diagnósticos no corresponden con P o Q.

Cuadro 4. Causa básica de mortalidad neonatal tardía en el IMSS del 1 de enero 2011 al 31 de diciembre 2014.*

Orden	CIE 10	Grupo diagnóstico	Número	Porcentaje
1	P07	Trastornos relacionados con duración corta de gestación y bajo peso al nacer, no clasificadas en otra parte	702	14.6
2	P36	Sepsis bacteriana del recién nacido	593	12.3
3	Q24	Otras malformaciones congénitas del corazón	351	7.3
4	P22	Dificultad respiratoria del recién nacido	336	7.0
5	P77	Enterocolitis necrotizante del feto y del recién nacido	266	5.5
6	Q25	Malformaciones congénitas de las grandes arterias	245	5.1
7	P23	Neumonía congénita	221	4.6
8	P52	Hemorragia intracranal no traumática del feto y del recién nacido	177	3.7
9	P96	Otras afecciones originadas en el periodo perinatal	157	3.3
10	Q89	Otras malformaciones congénitas, no clasificadas en otra parte	140	2.9
11	P21	Asfixia al nacimiento	115	2.4
12	Q20	Malformaciones congénitas de las cámaras cardíacas y sus conexiones	108	2.2
13	P29	Trastornos cardiovasculares originados en el periodo perinatal	103	2.1
14	Q79	Malformaciones congénitas del sistema osteomuscular, no clasificados en otra parte	99	2.1
15	P26	Hemorragia pulmonar originada en el periodo perinatal	98	2.0
16	P24	Síndrome de aspiración neonatal	73	1.5
17	Q23	Malformaciones congénitas de las válvulas aórtica y mitral	65	1.3
18	Q21	Malformaciones congénitas de los tabiques cardíacos	47	1.0
19	Q22	Malformaciones congénitas de las válvulas pulmonar y tricúspide	44	0.9
20	P20	Hipoxia intrauterina	42	0.9
21	Q39	Malformaciones congénitas del esófago	42	0.9
22	P60	Coagulación intravascular diseminada en el feto y el recién nacido	41	0.9
23	Q41	Ausencia, atresia y estenosis congénita del intestino delgado	36	0.7
24	P25	Enfisema intersticial y afecciones relacionadas originadas en el periodo perinatal	33	0.7
25	P28	Otros problemas respiratorios del recién nacido originados en el periodo perinatal	33	0.7
26		Las demás causas de P y Q	484	10.0
27		Otras causas no clasificadas en P y Q**	165	3.4
		Total	4,816	100

Fuente: División de Información en Salud. SISMOR IMSS 2011-2014.

* El cuadro se construyó de acuerdo con CIE-10, tomando en cuenta únicamente el Capítulo XVI (Ciertas afecciones originadas en el periodo perinatal) y el Capítulo XVII (Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas). Se señalan como P y Q, respectivamente.

** Estos diagnósticos no corresponden con P o Q.

comparación con las Delegaciones con Centros Médicos de Alta Especialidad donde se maneja exclusivamente embarazo de alto riesgo y recién nacidos críticamente enfermos que reportaron en 2014 una tasa menor: Guanajuato (6.9), Jalisco (8.7), Nuevo León (9.6), D.F. Norte (7.3) y D.F. Sur (7.7) en 2014.

En el IMSS existen diferencias notables en la tasa de mortalidad de una delegación a otra. En 2014 la tasa más elevada se observó en Zacatecas con 11.3 y la más baja en Quintana Roo con 5.3. La tasa más baja observada en el IMSS en 2014 que corresponde a la Delegación Quintana Roo, representa menos de la mitad de la tasa más alta y es similar a las registradas por países

desarrollados, como Ucrania y Emiratos Árabes Unidos (5.0). En el IMSS no existe una relación directa con la tasa de mortalidad neonatal y el nivel socioeconómico y la distribución del gasto de cada delegación, ya que el nivel de Zacatecas y Quintana Roo en el análisis descrito por López⁶ es similar en ambos estados, por lo que es necesario analizar otros factores que pudieran influir en la mortalidad neonatal de cada delegación.

Causas de mortalidad neonatal

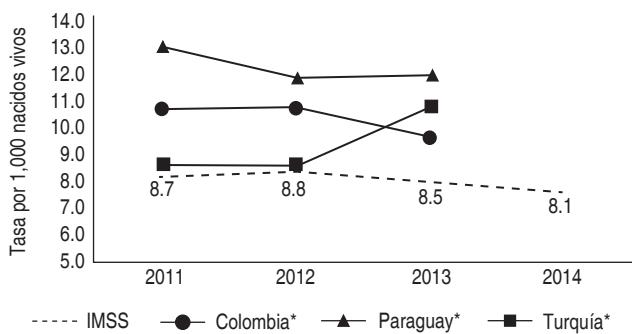
Las principales causas básicas de mortalidad neonatal precoz fueron las relacionadas con prematuridad y sus

Cuadro 5. Comparación de las causas de mortalidad neonatal con el tipo de muerte neonatal, en el IMSS 2011-2014.

CIE 10	Grupos de causas de muerte neonatal	Tipos de muerte neonatal						Valor de p	
		Precoz		Tardía		Total			
		n	%	n	%	n	%		
CIE 10	Grupos de causas de muerte neonatal	10,797	69.1	4,816	30.9	15,613	100	Valor de p	
P07	Trastornos relacionados con duración corta de gestación y bajo peso al nacer, no clasificadas en otra parte	2,567	23.8	702	14.6	3,269	20.9	0.0001	
P22	Dificultad respiratoria del recién nacido	1,701	15.8	336	7.0	2,037	13.0		
P36	Sepsis bacteriana del recién nacido	502	4.6	593	12.3	1,095	7.0		
Q24	Otras malformaciones congénitas del corazón	567	5.3	351	7.3	918	5.9		
Q89	Otras malformaciones congénitas, no clasificadas en otra parte	575	5.3	140	2.9	715	4.6		
P21	Asfixia al nacimiento	398	3.7	115	2.4	513	3.3		
P96	Otras afecciones originadas en el periodo perinatal	316	2.9	157	3.3	473	3.0		
P52	Hemorragia intracranal no traumática del feto y del recién nacido	266	2.5	177	3.7	443	2.8		
P23	Neumonía congénita	216	2.0	221	4.6	437	2.8		
P77	Enterocolitis necrotizante del feto y del recién nacido	86	0.8	266	5.5	352	2.3		
P24	Síndrome de aspiración neonatal	278	2.6	73	1.5	351	2.2		
Q79	Malformaciones congénitas del sistema osteomuscular, no clasificados en otra parte	251	2.3	99	2.1	350	2.2		
P20	Hipoxia intrauterina	286	2.6	42	0.9	328	2.1		
Q25	Malformaciones congénitas de las grandes arterias	83	0.8	245	5.1	328	2.1		
P26	Hemorragia pulmonar originada en el periodo perinatal	210	1.9	98	2.0	308	2.0		
P29	Trastornos cardiovasculares originados en el periodo perinatal	191	1.8	103	2.1	294	1.9		
P28	Otros problemas respiratorios del recién nacido originados en el periodo perinatal	216	2.0	33	0.7	249	1.6		
P02	Feto y recién nacido afectados por complicaciones de la placenta, del cordón umbilical y de las membranas	214	2.0	13	0.3	227	1.5		
Q00	Anencefalia y malformaciones congénitas similares	189	1.8	7	0.1	196	1.3		
Q20	Malformaciones congénitas de las cámaras cardíacas y sus conexiones	75	0.7	108	2.2	183	1.2		
P01	Feto y recién nacido afectado por complicaciones maternas del embarazo	134	1.2	18	0.4	152	1.0		
P25	Enfisema intersticial y afecciones relacionadas originadas en el periodo perinatal	75	0.7	33	0.7	108	0.7		
Q23	Malformaciones congénitas de las válvulas aórtica y mitral	42	0.4	65	1.3	107	0.7		
P83	Otras afecciones de la piel específicas del feto y del recién nacido	90	0.8	6	0.1	96	0.6		
P00	Feto y recién nacido afectados por condiciones de la madre no necesariamente relacionadas con el embarazo	67	0.6	13	0.3	80	0.5		
	De las demás causas de P y Q	933	8.6	637	13.2	1,570	10.1		
	Otras causas no clasificadas en P y Q	269	2.5	165	3.4	434	2.8		

Fuente: División de Información en Salud. SISMOR IMSS 2011-2014.

Valor de p = Valor estadístico que se considera significativo cuando es menor o igual a 0.05.



* Levels and Trends in Child Mortality 2012-2014.

Fuente: IMSS. SISMOR 2011-2014. Data Mart de Estadísticas Médicas 2011-2012.

SUI-13 Egresos Hospitalarios 2013-2014.

Figura 2. Tendencia de la mortalidad neonatal.

complicaciones (P07, P22 y P52) que representaron 42.1%; en segundo lugar las malformaciones congénitas (Q89 y Q24) que correspondieron a 10.6%; en tercer lugar los eventos de hipoxia-asfixia y sus complicaciones (P20, P21 y P24) que representaron 8.9%, proporción mayor a la reportada en 2012 en el Hospital General de México que fue de 3%⁷ y en cuarto lugar la sepsis bacteriana del recién nacido (P36) que correspondió a 4.6%. El comportamiento de las causas básicas fue concordante con el registrado en la bibliografía médica, donde la principal causa de mortalidad es la prematuridad y sus complicaciones.⁸⁻¹⁴ Por otro lado se observó una diferencia con respecto a los resultados del trabajo de Fernández et al. en el Instituto Nacional de Perinatología que revelaron como principal causa de mortalidad defectos estructurales congénitos, 33% en 2007 y 41% en 2008. La mortalidad neonatal a expensas de la prematuridad y sus complicaciones es un problema de salud pública, por lo que mejorar la calidad de la vigilancia del embarazo es una prioridad en todo sistema de salud.¹⁵

Las principales causas de mortalidad tardía fueron: prematuridad y sus complicaciones (P07, P22 y P52) que representaron 25.3%, los procesos infecciosos (P23 y P36) 16.9%, los cuales pueden relacionarse con estancia prolongada igual o mayor de siete días, insuficiente prevención de infecciones nosocomiales¹⁶ y con malformaciones congénitas (Q24, Q25 y Q89) que correspondieron a 15.3%.

Finalmente, debemos mencionar que más de dos terceras partes de las causas de mortalidad neonatal descritas en el presente estudio son potencialmente prevenibles con intervenciones dirigidas científicamente probadas.¹⁷

RECOMENDACIONES

La vigilancia del embarazo, trabajo de parto y parto con apego a las guías de práctica clínica, beneficiarán el nacimiento de recién nacidos con más semanas de gestación y con menor riesgo de morbilidad. Ejemplos de intervenciones benéficas:

- El uso apropiado de esteroides antenatales que favorezcan la madurez respiratoria del feto podría disminuir la necesidad de ventilación invasiva.
- La detección oportuna de hipoxia intrauterina reduciría el riesgo de mortalidad por esta causa.
- Las infecciones neonatales pueden prevenirse con un correcto lavado de manos, con apego a estándares internacionales.
- La aplicación de surfactante profiláctico en los recién nacidos con peso menor o igual a 1,500 g y/o 32 semanas, así como el tratamiento de rescate temprano en las dos primeras horas posteriores al nacimiento en los prematuros con síndrome de dificultad respiratoria tipo I.
- La reanimación neonatal eficiente y oportuna con apego a los estándares internacionales, a fin de disminuir el riesgo de asfixia y sus complicaciones.
- La manipulación mínima del recién nacido enfermo en las unidades de cuidados intensivos neonatales y cuneros patológicos disminuye el riesgo de las complicaciones más frecuentes.

CONCLUSIONES

La tendencia de la mortalidad neonatal en el IMSS va en descenso. La prematuridad y la dificultad respiratoria son las dos causas más frecuentes de mortalidad neonatal precoz, mientras que para la mortalidad neonatal tardía son la prematuridad y la sepsis bacteriana.

La prematuridad, los eventos de hipoxia-asfixia y sus complicaciones pueden prevenirse con una eficiente vigilancia del embarazo, trabajo de parto y parto.

REFERENCIAS

1. De Bernal M, Bonilla RD, Caldas M. Algunos factores de riesgo para mortalidad neonatal en un hospital de III nivel, Popayán. *Colomb Med.* 2003; 34(4): 179-185.
2. Levels & Trends in Child Mortality. editor You D. UNICEF. Report 2014.
3. Levels & Trends in Child Mortality. editor You D. UNICEF. Report 2012.
4. Levels & Trends in Child Mortality. editor You D. UNICEF. Report 2013.
5. Fernández-Carrocera LA, Corral-Kassian E, Romero-Maldonado S, Segura-Cervantes E, Moreno-Verduzco E, Hernández-Peláez G et al. Mortalidad neonatal en 2007 y 2008 en un centro de tercer nivel de atención. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2011; 68(4): 284-289.

6. López-Romo H. Los niveles socioeconómicos y la distribución del gasto. Instituto de Investigaciones Sociales. Asociación Mexicana de Inteligencia de Mercado y Opinión. *Índice de Niveles Socioeconómicos*. 2009.
7. Islas-Domínguez LP, González-Torres P, Cruz-Díaz J, Verduzco-Gutiérrez M. Prematuro tardío: morbilidad y mortalidad en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. *Rev Med Hosp Mex*. 2013; 76(1): 29-33.
8. Velasco-Murillo V, Palomares-Trejo A, Navarrete-Hernández E. Causalidad y tendencia de la mortalidad perinatal hospitalaria en el Instituto Mexicano del Seguro Social, 1998-2002. *Cir y Ciruj*. 2003; 71(4): 304-313.
9. De Sarasqueta P. Mortalidad neonatal y posneonatal en recién nacidos de peso menor a 2,500 g en la República Argentina (1990-1997). *Arch Argent Pediatr*. 2001; 99(1): 59-61.
10. Fernández-Cantón SB, Gutiérrez-Trujillo G, Viguri-Uribe R. Principales causas de mortalidad infantil en México: tendencias recientes. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2012; 69 (2): 144-148.
11. Valdez-González R, Meza-Valdés R, Núñez-Cruz JO, Ocampo-Gómez AM. Etiología de la mortalidad perinatal. *Perinatal Reprod Hum*. 2009; 23: 1-4.
12. Ngoc NT, Merialdi M, Abdel-Aleem H, Carroli G, Purwar M, Zavaleta N et al. Causes of stillbirths and early neonatal deaths: data from 7,993 pregnancies in six developing countries. *Bull World Health Organ*. 2006; 84(9): 699-705.
13. Jehan I, Harris H, Salat S, Zeb A, Mobeen N, Pasha O et al. Neonatal mortality, risk factors and causes: a prospective population-based cohort study in urban Pakistan. *Bull World Health Organ*. 2009; 87(2): 130-138.
14. Pérez-Zamudio R, López-Terrones CR, Rodríguez-Barboza A. Morbilidad y mortalidad del recién nacido prematuro en el Hospital General de Irapuato. *Bol Hosp Infant Mex*. 2013; 70(4): 299-303.
15. Minguet-Romero R, Cruz-Cruz PR, Ruiz-Rosas RA, Hernández-Valencia M. Incidencia del nacimiento pretérmino en el IMSS 2007-2011. *Ginecol Obstet Mex*. 2014; 82: 465-471.
16. Recomendaciones para la prevención de infecciones intrahospitalarias. Higiene de manos en el servicio de neonatología. UNICEF. Octubre 2010.
17. Bassani D. Causes of neonatal and child mortality in India: nationally representative mortality survey. *Lancet*. 2010; 376: 1853-1860.