

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA
MEDICINA Y CIRUGÍA

**TESIS PARA OPTAR POR EL GRADO
ACADÉMICO DE LICENCIATURA EN
MEDICINA Y CIRUGÍA**

**ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA
MORTALIDAD INFANTIL DE COSTA RICA,
CHILE, COLOMBIA, MÉXICO Y PANAMÁ,
DURANTE EL PERIODO 2000-2014**

Sustentante:

Luis Guillermo Sandí Fernández

Tutor:

Dr. José Daniel Pérez Fallas

Junio, 2017

ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE CONTENIDO	ii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	v
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE FIGURAS	x
RESUMEN	xiii
SUMMARY	xvi
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	19
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	20
1.1.1 Antecedente del problema	20
1.1.2 Delimitación del problema	23
1.1.3 Justificación.....	24
1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN	26
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	27
1.3.1 Objetivo general	27
1.3.2 Objetivos específicos.....	27
1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES	28
1.4.1 Alcances de la investigación.....	28
1.4.2 Limitaciones de la investigación	28

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	29
2.1 CONTEXTO HISTÓRICO	30
2.1.1 Contexto histórico a nivel mundial.....	30
2.1.2 Contexto histórico a nivel Latinoamericano y del Caribe	34
2.1.3 Contexto histórico a nivel nacional	39
2.2 CONTEXTO TEÓRICO-CONCEPTUAL	45
2.2.1 Definiciones.....	45
2.2.2 Causas de muerte.....	49
2.2.3 Sexo	60
2.2.4 Factores de riesgo para la mortalidad infantil	61
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	63
3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN	64
3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN	65
3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO	66
3.3.1 Población	66
3.3.2 Muestra	66
3.3.3 Criterios de inclusión y exclusión	66
3.3.4 Fuentes de información	67
3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	68
3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	69

3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	70
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	76
4.1 GENERALIDADES	77
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	120
5.1 DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN O EXPLICACIÓN DE LOS RESULTADOS	121
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	125
6.1 CONCLUSIONES	126
6.2 RECOMENDACIONES	128
BIBLIOGRAFÍA	130
GLOSARIO Y ABREVIATURAS	137
ANEXOS	143
DECLARACIÓN JURADA	144
CARTAS DE APROBACIÓN	145

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1. Tasas de mortalidad infantil, neonatal temprana, neonatal tardía y postneonatal en Costa Rica, durante el periodo 2000-2014	77
Gráfico N° 2. Tasa de mortalidad infantil, según sexo, en Costa Rica, durante el periodo 2000-2014	78
Gráfico N° 3. Tasa de mortalidad neonatal temprana, según sexo, en Costa Rica, durante el periodo 2000-2014.....	79
Gráfico N° 4. Tasa de mortalidad neonatal tardía, según sexo, en Costa Rica, durante el periodo 2000-2014.....	80
Gráfico N° 5. Tasa de mortalidad postneonatal, según sexo en Costa Rica, durante el periodo 2000-2014.....	81
Gráfico N° 6. Causas de muerte específicas de la mortalidad infantil en Costa Rica, durante el periodo 2000-2014.....	82
Gráfico N° 7. Tasas de mortalidad infantil, neonatal temprana, neonatal tardía y postneonatal en Chile, durante el periodo 2000-2014	83
Gráfico N° 8. Tasa de mortalidad infantil, según sexo, en Chile, durante el periodo 2000-2014	84
Gráfico N° 9. Tasa de mortalidad neonatal temprana, según sexo, en Chile, durante el periodo 2000-2014.....	85
Gráfico N° 10. Tasa de mortalidad neonatal tardía, según sexo, en Chile, durante el periodo 2000-2014.....	86

Gráfico N° 11. Tasa de mortalidad postneonatal, según sexo, en Chile, durante el periodo 2000-2014	87
Gráfico N° 12. Causas de muerte específicas de la mortalidad infantil en Chile, durante el periodo 2000-2014.....	88
Gráfico N° 13. Tasas de mortalidad infantil, neonatal temprana, neonatal tardía y postneonatal en Colombia, durante el periodo 2000-2014	89
Gráfico N° 14. Tasa de mortalidad infantil, según sexo, en Colombia, durante el periodo 2000-2014	90
Gráfico N° 15. Tasa de mortalidad neonatal temprana, según sexo, en Colombia, durante el periodo 2000-2014.....	91
Gráfico N° 16. Tasa de mortalidad neonatal tardía, según sexo, en Colombia, durante el periodo 2000-2014.....	92
Gráfico N° 17. Tasa de mortalidad postneonatal, según sexo, en Colombia, durante el periodo 2000-2014.....	93
Gráfico N° 18. Causas de muerte específicas de la mortalidad infantil en Colombia, durante el periodo 2000-2014.....	94
Gráfico N° 19. Tasas de mortalidad infantil, neonatal temprana, neonatal tardía y postneonatal en México, durante el periodo 2000-2014.....	95
Gráfico N° 20. Tasa de mortalidad infantil, según sexo, en México, durante el periodo 2000-2014	96
Gráfico N° 21. Tasa de mortalidad neonatal temprana, según sexo, en México, durante el periodo 2000-2014.....	97

Gráfico N° 22. Tasa de mortalidad neonatal tardía, según sexo, en México, durante el periodo 2000-2014	98
Gráfico N° 23. Tasa de mortalidad postneonatal por sexo en México, durante el periodo 2000-2014	99
Gráfico N° 24. Causas de muerte específicas de la mortalidad infantil en México, durante el periodo 2000-2014.....	100
Gráfico N° 25. Tasas de mortalidad infantil, neonatal temprana, neonatal tardía y postneonatal en Panamá, durante el periodo 2000-2014	101
Gráfico N° 26. Tasa de mortalidad infantil, según sexo, en Panamá, durante el periodo 2002-2014	102
Gráfico N° 27. Tasa de mortalidad neonatal temprana, según sexo, para Panamá, durante el periodo 2002-2014.....	103
Gráfico N° 28. Tasa de mortalidad neonatal tardía, según sexo, en Panamá, durante el periodo 2002-2014.....	104
Gráfico N° 29. Tasa de mortalidad postneonatal, según sexo, para Panamá, durante el periodo 2002-2014.....	105
Gráfico N° 30. Causas de muerte específicas de la mortalidad infantil en Panamá, durante el periodo 2002-2014.....	106
Gráfico N° 31. Tasa de mortalidad infantil en Costa Rica, Chile, Colombia, México y Panamá, durante el periodo 2000-2014.....	109
Gráfico N° 32. Tasa de mortalidad neonatal temprana en Costa Rica, Chile, Colombia, México y Panamá, durante el periodo 2000-2014	112

Gráfico N° 33. Tasa de mortalidad neonatal tardía en Costa Rica, Chile, Colombia, México y Panamá, durante el periodo 2000-2014	115
Gráfico N° 34. Tasa de mortalidad postneonatal en Costa Rica, Chile, Colombia, México y Panamá, durante el periodo 2000-2014	118

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1. Tasa de mortalidad infantil y disminución porcentual para Costa Rica, Colombia, Chile, México y Panamá, durante el periodo 2000-2014	107
Tabla N° 2. Tasa de mortalidad neonatal temprana y disminución porcentual para Costa Rica, Colombia, Chile, México y Panamá, durante el periodo 2000-2014	110
Tabla N° 3. Tasa de mortalidad neonatal tardía y disminución porcentual para Costa Rica, Colombia, Chile, México y Panamá, durante el periodo 2000-2014	113
Tabla N°4. Tasa de mortalidad postneonatal y disminución porcentual para Costa Rica, Colombia, Chile, México y Panamá, durante el periodo 2000-2014	116

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1: Tasa de mortalidad infantil promedio para cada continente, en el periodo 1960 al 2015	31
Figura N° 2: Tasa de mortalidad infantil para Argentina, Chile, Brasil, Colombia, Cuba, El Salvador, Guatemala, Haití, México y Panamá, durante el periodo 1951 al 2015.....	34
Figura N° 3: Tasa de mortalidad infantil para Costa Rica durante el periodo 1920 al 2009	42
Figura N° 4: Tasa de mortalidad neonatal para Argentina, Chile, Brasil, Colombia, Cuba, Guatemala, Haití, México y Panamá, durante el periodo 1954 al 2015	46
Figura N° 5: Tasa de mortalidad neonatal para Costa Rica, durante el periodo 1968 al 2015 ..	47
Figura N° 6: Causa de muertes neonatales durante el periodo neonatal para el 2015, a escala mundial	50

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de investigación a Dios, que me brindó salud, vocación y entusiasmo para seguir adelante durante estos años.

A mi madre, Xinia Virginia Fernández Sandí, quien ha sido mi principal motor y guía, por su apoyo constante, que me permitió entrar en esta hermosa aventura; a mi padre, Juan Antonio Sandí Fonseca, que con todo su apoyo inculcó valores importantes en mí y que, desde el cielo, espero que me vea cumpliendo su sueño.

A mi hermana Karla Paola Sandí Fernández, por estar a mi lado atenta y ayudándome en todo momento; a mi hermano Rafael Mauricio Sandí Fernández, mis sobrinos Fabián, Luciano y Gloriana, y a Rafael Sandí Fonseca (tío felo), además, a la familia Fernández Sandí y Sandí Fonseca, por las palabras de aliento, motivación, preocupación y por creer en mí a lo largo de la carrera.

A mi novia Cynthia Marcela Segura Solano, por estar a mi lado en cada uno de los pasos que involucró el ambiente universitario, por darme una mano cuando la necesitaba y por brindarme su consejo, y a su familia por darme el apoyo para seguir adelante.

Muchas Gracias.

Luis Guillermo Sandí Fernández

AGRADECIMIENTO

Quisiera agradecer a Dios, mis padres, mis hermanos, mi novia, por su constante apoyo, consejos y por brindarme una mano a lo largo de estos años de estudio.

A Daniel Pérez Fallas, quién fue mi tutor, por su apoyo, guía, palabras de aliento, paciencia y atención a cada inquietud que apareciera durante la tesis y años de carrera.

A la Dra Yazlin Alvarado, quién desempeñara el trabajo de lector, por sus oportunas acotaciones para mejorar el énfasis de este trabajo de investigación.

A cada una de las personas que de alguna forma contribuyeron con la realización de esta investigación, además de los compañeros, maestros, administradores y profesionales de la salud con los que interactúe durante los cursos académicos, así como clínicos.

Muchas Gracias.

Luis Guillermo Sandí Fernández

RESUMEN

Introducción

La mortalidad infantil (MI) es uno de los principales indicadores de salud de un país, ésta a su vez, se define como toda aquella muerte inferior al primer año de vida.

En 1960, a nivel mundial, se tenía una tasa de mortalidad infantil (TMI) que rondaba las 122 defunciones por cada 1000 nacidos vivos, tasa similar para Latinoamérica. Con el pasar de los años, los avances tecnológicos y la farmacéutica lograron pasar a una tasa de 53 en el 2000.

En 1920, Costa Rica tenía de una tasa de 248 defunciones, la cual disminuyó a 10,21 en el 2000, gran avance para nuestra seguridad social, y ya para el 2015 la tasa había disminuido a 7,74.

La MI se clasifica en las defunciones menores de siete días de vida como mortalidad neonatal temprana, mayor a siete y menor de veintiocho días, mortalidad neonatal tardía y las superiores a veintiocho días y menores de un año como mortalidad postneonatal.

Existen patologías específicas que contienen gran parte de las muertes, como lo son el síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido, las cardiopatías congénitas, la sepsis neonatal, las malformaciones congénitas y la prematuridad

Entre los principales factores de riesgo se tiene el sexo, el nivel socioeconómico, la escolaridad de la madre, los recursos médicos y acceso a ellos y los gastos en salud de cada país.

Objetivo general

Comparar las características de la mortalidad infantil entre Costa Rica, México, Colombia, Chile y Panamá durante el periodo 2000-2014.

Metodología

Se realiza una investigación de tipo descriptivo con características transversales y cuantitativas, donde se toma como muestra la mortalidad infantil y sus características, en las provenientes de bases de datos del INEC (Costa Rica), MINSAL (Chile), DANE (Colombia), INEGI (México) e INEC (Panamá).

Resultados

La mortalidad neonatal representa el 62% de las muertes y la postneonatal un 38%. La disminución porcentual de Costa Rica es del 21,55%, Chile de 22,58%, Colombia 44,44%, México de 22,32% y Panamá de 17,34%. La menor TMI, en el 2014, fue de Chile con 7,27 y Costa Rica con 8,01. La principal causa de muerte son los trastornos respiratorios con un 15% de las muertes, seguido de las cardiopatías congénitas, con 7%.

Discusión

La tendencia de la disminución de las TMI muestra semejanza a lo mostrado en el mundo.

La mortalidad neonatal temprana sigue siendo la que mayor número de muertes presenta.

Colombia es el país que mayor disminución presentó con un 44% en los 15 años de vida, pero la mejor tasa pertenece a Chile.

Se reitera que el sexo masculino es el que presenta más mortalidad, levemente superior al femenino.

Conclusiones

La mortalidad infantil y sus subclasificaciones han mostrado una disminución constante. Y la mortalidad neonatal temprana es la que cuenta más defunciones.

La principal causa de muerte es dada por los trastornos respiratorios en el periodo neonatal, seguido de las cardiopatías congénitas. Para Costa Rica, esta última es la principal.

El sexo masculino es quién cuenta con la mayor cantidad de las muertes.

Palabras claves

Análisis comparativo, mortalidad, infantil, neonatal temprana, neonatal tardía, postneonatal, causas de muerte.

SUMMARY

Introduction

Infant mortality (MI for its acronym in Spanish) is one of the main indicators of health of a country, this in turn, is defined as any death below the first year of life.

In 1960, worldwide, there was an infant mortality rate (IMR) that was around 122 deaths per 1000 live births, a similar rate for Latin America. Over the years, technological advances and the pharmaceutical industry managed to pass at a rate of 53 in 2000.

In 1920, Costa Rica had a rate of 248 deaths, which dropped to 10.21 in 2000, a major advance for our social security, and by 2015 the rate had dropped to 7.74.

MI is classified in deaths less than seven days of life as early neonatal mortality, greater than seven and less than twenty-eight days, late neonatal mortality and those over twenty-eight days and less than one year as post-neonatal mortality.

There are specific pathologies that contain most of the deaths, such as respiratory distress syndrome of the newborn, congenital heart disease, neonatal sepsis, congenital malformations and prematurity

Among the main risk factors are sex, socioeconomic status, mother's education, medical resources and access to them, and health expenditures in each country.

General objective

To compare the characteristics of infant mortality between Costa Rica, Mexico, Colombia, Chile and Panama during the period 2000-2014.

Methodology

A descriptive research with cross-sectional and quantitative characteristics is carried out, where infant mortality and its characteristics are taken as data from INEC (Costa Rica), MINSAL (Chile), DANE (Colombia), INEGI (Mexico) and INEC (Panama).

Results

Neonatal mortality accounts for 62% of deaths and postneonatal mortality is 38%. The percentage decrease in Costa Rica is 21.55%, Chile 22.58%, Colombia 44.44%, Mexico 22.32% and Panama 17.34%. The lowest TMI, in 2014, was Chile with 7.27 and Costa Rica with 8.01. The main cause of death are respiratory disorders with 15% of deaths, followed by congenital heart disease, with 7%.

Discussion

The trend of the decrease in IMRs is similar to that shown in the world.

Early neonatal mortality remains the highest number of deaths.

Colombia is the country with the greatest decrease, with 44% in the 15 years of life, but the best rate belongs to Chile.

It is reiterated that the male sex is the one with the highest mortality, slightly higher than the female sex.

Conclusions

Infant mortality and its subclassifications have shown a steady decline. And early neonatal mortality accounts for the most deaths.

The main cause of death is respiratory distress in the neonatal period, followed by congenital heart disease. For Costa Rica, the latter is the main one.

The male sex is the one with the most deaths.

Keywords

Comparative analysis, mortality, infantile, early neonatal, late neonatal, postneonatal, causes of death.

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.1 Antecedente del problema

Entre los indicadores más usados de un país se encuentra la mortalidad infantil, malnutrición infantil, partos atendidos por personal calificado, causas de hospitalización, entre otros, Cada uno de ellos evalúa diferentes temas y ámbitos de importancia para el Gobierno y su relación con la salud del pueblo.

Aproximadamente, cada día fallecen alrededor de 29.000 niños menores de cinco años, lo que equivale a 1 muerte cada 21 minutos y, entre las principales causas de estos decesos, se encuentra la diarrea, el paludismo, las infecciones neonatales y el parto prematuro⁽¹⁾.

Para 1920, en Costa Rica se contaba con una tasa de mortalidad infantil (TMI) de 248 defunciones por cada 1.000 nacidos vivos, la cual aumentó para 1925 en 258 muertes, la más alta de la historia⁽²⁾.

Para 1948, a nivel nacional, la tasa de mortalidad infantil había llegado a ser menor a las 100 defunciones, en gran parte, favorecido por la creación de una de las instituciones icono nacional e internacional, quien vela por la salud de la población, como lo es la Caja Costarricense del Seguro Social, creada en 1941.

A mediados de los años de 1950, según datos del INEC⁽³⁾, la tasa de mortalidad infantil (TMI) rondaba las 90,15 defunciones por cada 1.000 nacidos vivos, para un total de 37.248 muertes infantiles.

En 1952 se crea, por medio del Ministerio de Salud de Costa Rica, la consulta del niño sano, con la que se fomenta y amplía la cobertura a este grupo etario y se garantiza una atención periódica, así como una serie de laboratorios y pruebas para determinar su estado de salud^(4,5).

En 1960, a nivel mundial se contaba con una media de la tasa de mortalidad infantil de 181

defunciones de menores de un año por cada 1.000 nacidos vivos, en la cual el continente africano es quién más muertes contabilizaba, con aproximadamente 250 fallecidos; por el contrario, en América Latina la tasa era de 160 defunciones⁽⁶⁾.

A su vez, Cuba y Costa Rica, para este mismo año, contaban con los índices más bajos de mortalidad infantil de América Latina y el Caribe. Posteriormente, Chile se uniría a ser el segundo mejor país. Por el contrario, Haití contaba con la peor tasa de mortalidad con un total de 160 defunciones por cada 1.000 nacidos vivos.

África continuó su avance, con una continua disminución, que destaca para el año de 1990, cuando logró alcanzar una tasa de mortalidad infantil en 70 fallecidos por cada 1.000 nacidos vivos, y aunque tenía gran cantidad de carencias de diferente índole, fue cerca del 70% menos de muertes en comparación con el año de 1960.

Debido a los conflictos presentes desde hace varios años en la zona de Medio Oriente, se ha dado un aumento en la mortalidad infantil, dejando de lado las causas tradicionales y aumentando la causa externa como una de las principales.

La universalización, en 1970, de los servicios públicos en Salud (en Costa Rica), marcó una disminución en la tasa de mortalidad infantil, el cual ya había disminuido a 61,52. La TMI para 1973 había disminuido a menos de las 50 defunciones⁽³⁾ (44,79 defunciones por cada 1.000 nacidos vivos). En 1980 se registra una de las disminuciones más esperadas a nivel nacional, al decrecer a más de la mitad las defunciones, con una tasa de mortalidad infantil de 19,06.

Para el año 2000, el promedio mundial de mortalidad infantil rondaba las 90 defunciones⁽⁶⁾ y en Costa Rica era de 10,21. En este mismo año, la ONU lanza los “Objetivos de Desarrollo del Milenio”, con el fin de disminuir la mortalidad infantil, de menores de 5 años y la materna.

En el año 2015, según datos del INEC⁽³⁾, la TMI había disminuido hasta la cifra récord de 8,01

defunciones por cada 1.000 nacidos vivos, el mejor resultado de la historia del país. Este fue el resultado de un continuo esfuerzo a nivel nacional por el mejoramiento, desde la gestación, con un adecuado control prenatal, un parto supervisado por personal calificado, y valoración del recién nacido, para continuar, posteriormente, con el control del crecimiento y desarrollo del niño o niña.

Costa Rica se ha caracterizado, desde la década de los sesentas, por tener un sistema sanitario de admirar, que se ve reflejado en la tasa de mortalidad infantil, la cual se ubica como la mejor Centroamérica y solamente superada por Chile, en Latinoamérica, ambos con resultados muy por debajo de la media de esta zona continental y de las mejores a nivel mundial.

Para mayor entendimiento y caracterización de las defunciones, se divide la mortalidad infantil en mortalidad neonatal, la cual se subdivide en mortalidad neonatal temprana, mortalidad neonatal tardía y mortalidad postneonatal.

En 1960, la peor tasa de mortalidad neonatal de Latinoamérica era para Haití, con un total de 90 defunciones, además, en 1970, Cuba y Chile rondaban las 30 defunciones, resultado que lo alcanzó Haití hasta el año 2000⁽⁶⁾.

La tasa de mortalidad neonatal en Costa Rica, para 1970, era de 20 defunciones por cada 1.000 nacidos vivos, de las mejores tasas de toda Latinoamérica, la cual en 1980 era de 12, en el 2000 de 8 y en el 2014 de 6.

Estados Unidos contaba con la mejor tasa de mortalidad postneonatal en 1940, con un total de 18,27 defunciones por cada 1.000 nacidos vivos, la cual 30 años después era de 4 defunciones, en 1994 de 3 fallecidos y en el 2006 rondaba los 2,24⁽⁷⁾.

En el caso de Costa Rica, la mortalidad postneonatal, para 1968, era de 41 fallecidos por cada 1.000 nacidos vivos, la cual disminuye un 80% para fines de 1980, para 1990 contaba con 5,4

decesos, disminuyendo a 3,5 en el 2000 y finalizando en el 2015 en 2.3⁽⁶⁾.

La mortalidad siempre se verá influenciada por una serie de patologías o eventos, algunos de los cuales se presentan más que otros; en el caso de los menores de un año de edad las principales causas para la mortalidad infantil son la prematuridad, malformaciones congénitas, anomalías cromosómicas, sepsis en el recién nacido, trastornos respiratorios y cardiopatías congénitas.

Existen otras patologías, que producen menos cantidad de muertes, entre ellas, la hipertensión pulmonar, asfixia, aspiración de meconio, atelectasias, hemorragias intracraneales, síndrome de Edwards, secuencia de Potter, entre otras.

Existen otros factores, los cuales pueden afectar directamente la mortalidad infantil, tales como el sexo, bajo nivel socioeconómico, una baja escolaridad de la madre, limitación al acceso de los recursos hospitalarios, médicos y de salubridad, y una escasa inversión por parte del estado en salud⁽⁸⁾.

1.1.2 Delimitación del problema

Al definirse mortalidad infantil, se delimita la población a todo nacido vivo que posteriormente muere, con edad inferior a un año. Se incluye tanto sexo femenino como masculino, sin importar la etnia o nivel socioeconómico.

El estudio cuenta con una población establecida de cinco países latinoamericanos; de ellos dos países centroamericanos como son Panamá y Costa Rica, un país norteamericano como es México, además de dos países sudamericanos, como son Colombia y Chile, con el fin de desarrollar un análisis comparativo de la mortalidad infantil, tomado de los resultados brindados para cada uno de estos países.

1.1.3 Justificación

La Declaración del Milenio de las Naciones Unidas, firmada en 2000, estableció ocho objetivos por cumplirse para el año 2015, entre ellos estaban: erradicar la pobreza extrema y el hambre, lograr la enseñanza primaria universal, promover la igualdad de género y autonomía de la mujer, mejorar la salud materna, combatir el VIH/SIDA, el paludismo y otras enfermedades, garantizar la sostenibilidad del medio ambiente, fomentar una asociación mundial para el desarrollo y disminuir la mortalidad infantil⁽⁹⁾. Debido a este acontecimiento de gran magnitud, es de suma importancia determinar el avance o cumplimiento de estas metas.

Tomando en cuenta los objetivos descritos para el nuevo milenio, es vital describir si existe una disminución en la mortalidad infantil a nivel latinoamericano y con mayor énfasis siendo este uno de los indicadores de salud utilizados para mostrar el bienestar de la población.

Los estudios sobre mortalidad de menores de un año comprendidos en un periodo de tiempo son variados, pero pocos los que comparan diferentes países o zonas geográficas. No solo es importante ver la cronología de esta variable descrita para el estudio, si existe aumento o disminución en los resultados, sino aún más importante, es que exista una comparación con otras zonas geográficas, ya sea con países vecinos u otros del mismo continente, para establecer si nuestros resultados se pueden considerar aceptables, destacables o inaceptables para la salud pública nacional y mundial.

Panamá y México son países centroamericanos con un alto nivel social, económico y de salud. A estos se les suma Colombia y Chile, países con características parecidas, pero del área sudamericana y que, en el caso de Chile, cuenta, entre algunas, con las mejores estadísticas de Latinoamérica y del Caribe.

A nivel nacional son pocas las investigaciones que se han realizado, pero con el tema de mortalidad infantil son casi nulas, exponen solo una parte de la mortalidad en un lugar específico o la evolución para el país, lo que no es diferente a nivel mundial, ya que la mayor parte de las investigaciones se desarrolló para un mismo país, se hacen comparaciones de diversas zonas del territorio, en su mayoría, sin abarcarlo en su totalidad.

1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son las características de la mortalidad infantil de Costa Rica, Chile, Colombia, México y Panamá, durante el periodo 2000-2014?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 Objetivo general

- Comparar las características de la mortalidad infantil entre Costa Rica, Chile, Colombia, México y Panamá, durante el periodo 2000-2014.

1.3.2 Objetivos específicos

- Determinar la tasa de mortalidad infantil, tasa de mortalidad neonatal temprana, tasa de mortalidad neonatal tardía y tasa de mortalidad postneonatal en Costa Rica, Chile, Colombia, México y Panamá, durante el periodo 2000-2014.
- Caracterizar, según sexo y edad, la mortalidad infantil para Costa Rica, Chile, Colombia, México y Panamá, durante el periodo 2000-2014.
- Clasificar las defunciones por causa de muerte específicas, según CIE-10, para Costa Rica, Chile, Colombia, México y Panamá, durante el periodo 2000-2014.
- Analizar las características de la tasa mortalidad neonatal temprana, tasa de mortalidad neonatal tardía, tasa de mortalidad postneonatal, tasa de mortalidad infantil, caracterización según sexo y edad y causas de muerte específicas, para Costa Rica, Chile, Colombia, México y Panamá, durante el periodo 2000-2014.

1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES

1.4.1 Alcances de la investigación

- Generar un acervo bibliográfico extenso y unificado para futuras investigaciones en temas relacionados con la mortalidad infantil.
- Dar a conocer la mortalidad infantil, neonatal temprana, neonatal tardía y postneonatal y su comparación con otros países del área centroamericana y sudamericana.
- Conocer las principales causas de muertes específicas en cada país para tomar medidas en su disminución.

1.4.2 Limitaciones de la investigación

- Falta de bases de datos en el caso de Chile y Panamá, lo que dificulta su comparación con el resto de países tomados en el estudio.
- Inexistencia de una base de datos unificada o semejante en cada uno de los países para la comparación de las causas de muerte.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 CONTEXTO HISTÓRICO

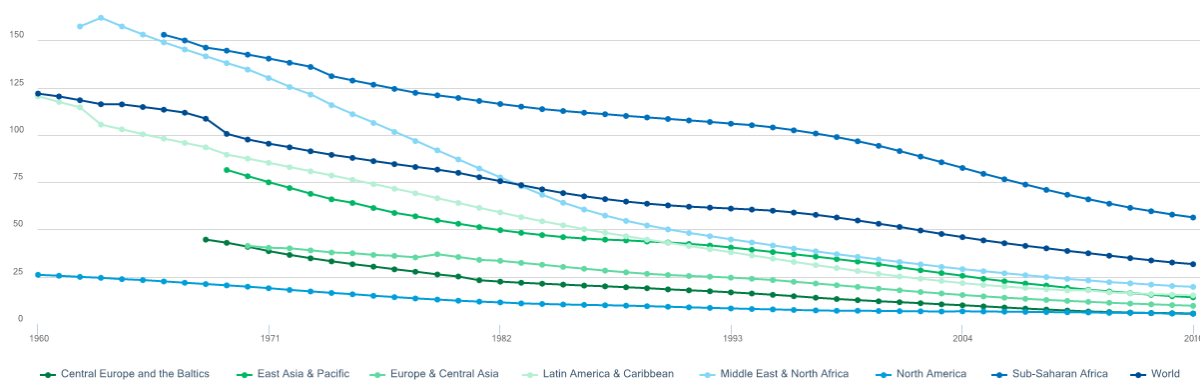
2.1.1 Contexto histórico a nivel mundial

La mortalidad está definida por la OMS como “el número de defunciones por lugar, intervalo de tiempo y causa”⁽¹⁰⁾. Complementariamente, para el INEC la mortalidad infantil se refiere al, “número de defunciones en niños menores de un año por cada mil nacimiento vivos registrados, para una población determinada”⁽³⁾.

La mortalidad infantil es uno de los indicadores más usados para predecir desarrollo social y de salud en un país; según datos aportados por la UNICEF, cada día fallecen alrededor de 29.000 niños menores de cinco años, con un aproximado de 21 menores por minuto. Entre las principales causas de muerte están la diarrea, el paludismo, infecciones neonatales, neumonía o el parto prematuro.

Además, menciona que: “Seis millones de los casi 11 millones de niños y niñas que mueren todos los años podrían salvar la vida por medio de medidas nada sofisticadas, basadas en pruebas empíricas y eficaces en relación con sus costos, como vacunas, antibióticos, suplementos de micronutrientes, mosquiteros tratados con insecticida y una mejora de las prácticas de atención familiar y lactancia materna”⁽¹⁾.

Figura N° 1: Tasas de mortalidad infantil promedio para cada continente, en el periodo 1960 al 2015.



Fuente: ⁽¹¹⁾

En la década de los 60, en el mundo se contaba con una media de 122 defunciones de menores de un año por cada 1.000 nacidos vivos; en esa época, el continente africano estaba muy por encima, atribuido a que esta zona continental tenía gran cantidad de carencias de índole económico, pobreza extrema, así como un pobre desarrollo de la infraestructura hospitalaria o con fines de la atención en salud, las cuales no solo se limitaban al continente africano, sino también a otras zonas. De igual manera, América Latina aunque su resultado era inferior se acercaba a esta media, con aproximadamente 120 defunciones.

Por el contrario para ese mismo año, Norteamérica contaba con una mortalidad infantil aproximada a las 26 defunciones por cada 1.000 nacidos vivos, ejemplo digno de admirar y para el resto del mundo. Hay que tomar en cuenta que en comparación con África o América Latina, en Norteamérica existían mejores condiciones y avances tecnológicos aplicables a la salud, con los cuales se podían mejorar estos datos.

Para 1970, ya se empiezan a contar con datos promedios para Europa y Asia, en donde se logran observar resultados inferiores a 41 defunciones (similar en ambos), pero si lo comparamos con Norteamérica, estos datos eran superiores. Para el caso de África, seguía siendo la misma

historia, en donde se encontraba por encima del promedio mundial, con aproximadamente 135 defunciones, pero con una acotación, se logra una disminución importante con respecto a los 10 años previos (en 1962 la TMI era de 157).

Antes de 1990, para el este y norte de África, se registró una disminución abrupta de las defunciones, llegando a ser inferior a los 50 fallecidos, igualmente el resto de este continente, contaba con los más altos resultados en el mundo, siendo la tasa de mortalidad infantil en algunos países superior a 150 (tales como Liberia, Mozambique, Sierra Leona y Sudán).

Ya para el año 2000, el promedio mundial de mortalidad infantil era inferior a las 53 muertes por cada 1.000 nacidos vivos, en el que la zona de Norteamérica (desde el inicio de los registros de los datos) era la de menor rango. África mostraba una leve mejoría, ya que la mayor parte de su territorio tenía una tasa menor al promedio mundial, a la excepción de la región del sur y África subsahariana, en donde aún rondaba las 94 defunciones, muy por encima del resto del mundo, y por lo cual gran parte de los esfuerzos se centran en estas áreas (así como en el resto de África).

A pesar de que los avances a través de los años han contribuido a la disminución de la tasa de mortalidad infantil mundial, esta ha sido desigual para algunos países asiáticos y africanos principalmente en India, Nigeria, República Democrática del Congo, Pakistán, Etiopía, China, Angola, Indonesia, Bangladesh y Tanzania, países en los cuales se dieron alrededor de un 60% de las muertes mundiales.

A través de la historia, la mortalidad infantil ha sido un tema de prioridad para distintas organizaciones internacionales, como la ONU, que para el año 2000 lanza los “Objetivos de Desarrollo del Milenio”⁽⁹⁾, con el fin de crear conciencia y compromiso entre las 189 naciones que lo conforman (y el resto del mundo) y con la meta de conseguirlo para el año 2015. Estos

objetivos son:

- Erradicar la pobreza extrema y el hambre y lograr la enseñanza primaria universal.
- Promover la igualdad de género y el empoderamiento de la mujer.
- Reducir la mortalidad de los niños menores de 5 años.
- Mejorar la salud materna.
- Combatir el VIH/SIDA, el paludismo y otras enfermedades.
- Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente y fomentar una alianza mundial para el desarrollo.

No existe un objetivo que mencione directamente la disminución en la mortalidad infantil, pero se puede hablar de dos objetivos que involucran este tema, el primero de ellos se comenta en la mortalidad en menores de cinco años y, como se demuestra, la mayor parte de las defunciones en esta población sucede en los menores de un año. El segundo objetivo donde se nombra es el de mejorar la salud materna, de suma importancia, ya que muchas de las malformaciones congénitas se logran detectar durante el periodo gestacional.

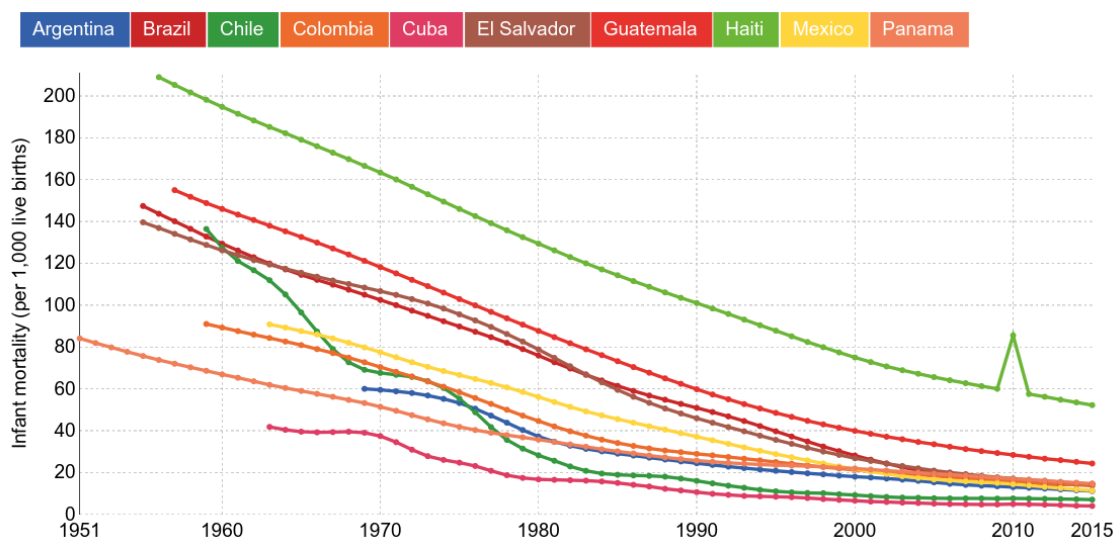
Según un estudio⁽¹⁾ realizado por esta misma entidad, se estima que de no realizarse las debidas intervenciones a nivel mundial en este tema, 69 millones de niños menores de 5 años morirán entre el 2016 y el 2030.

Cabe destacar que existe una serie de causas de muerte de tipo externo que han ido en aumento y que causan una relevante morbimortalidad en los niños, principalmente presentada por lesiones (ya sea autoinflingidas o causadas por terceras personas o agentes externos), lo cual en algunos casos llega a ser más importante que las causas patológicas⁽¹²⁾ en zonas del Medio Oriente, en donde la causa externa ha tomado protagonismo debido a los enfrentamientos armados que se presentan.

2.1.2 Contexto histórico a nivel Latinoamericano y del Caribe

En Latinoamérica, la situación ha sido un poco diferente a la del nivel mundial, especialmente en países menos desarrollados, debido a los bajos recursos socioeconómicos y salud de estos, puesto que algunos de ellos cuentan con un pobre desarrollo hospitalario y un difícil acceso a los centros de salud.

Figura N° 2: Tasas de mortalidad infantil para Argentina, Chile, Brasil, Colombia, Cuba, El Salvador, Guatemala, Haití, México y Panamá, durante el periodo 1951 al 2015.



Fuente: ⁽⁶⁾.

Desde 1960, la mortalidad infantil en Latinoamérica se ha encontrado por debajo del promedio mundial, rondando las 180 defunciones por cada 1.000 nacidos vivos, de los cuales los países de Sudamérica, Costa Rica y Cuba contaban con los más bajos resultados. Por el contrario, los países del Caribe (en muchos lugares considerado Latinoamérica y el Caribe como una misma región) son lo que disponían con las peores tasas, incluso comparándolos con países del continente africano.

Chile es uno de los países que a través de la historia ha mostrado una disminución importante

en la tasa de mortalidad infantil; en 1960, este país sudamericano tenía 130 defunciones por año, sin embargo, 20 años después la tasa había disminuido en un 77%.

Al igual, Haití aunque ha presentado las peores tasas de la zona Caribe, con aproximadamente las 160 defunciones, 30 años después ya había disminuido más de la mitad. Aunque estos resultados han sido favorables, seguían siendo los peores del área y superiores a la media presente para Latinoamérica y el Caribe.

Por lo mencionado anteriormente, diversas organizaciones a nivel mundial y de cada país se han esforzado en el mejoramiento de la calidad de la atención los servicios de salud, especialmente en cuanto a la atención de la mujer gestante, periodo perinatal y neonatal, permitiendo, de esta manera, que para el año 2000 la mortalidad infantil presentara un promedio de 25,6 defunciones por cada 1.000 nacidos vivos y en el quinquenio 2010-2015 este valor disminuyera un 23%, es decir, hubo una tasa de mortalidad infantil del 19,6 por cada 1.000 nacidos vivos⁽¹³⁾.

Muchos de estos buenos resultados en los indicadores de salud, se han debido a la creación de políticas para la seguridad social, con un constante desarrollo y evolución en reformas en el sector salud, las cuales han mostrado una disminución en las tasas, no solo de la mortalidad infantil, sino las generales, incluso sirviendo de ejemplo para muchos países en el mundo.

Ejemplo de lo anterior es Cuba, país que cuenta con niveles de salud infantil privilegiadas, considerado en este ámbito como uno de los mejores a nivel latinoamericano y del Caribe, tal como lo menciona Domínguez-Alonso⁽¹⁴⁾, en donde las tasas de mortalidad infantil y de menores de cinco años descendieron de 38,7 y 43,7 por 1.000 nacidos vivos en 1970 a 4,8 y 6,1 en el 2009, convirtiéndose en la tasa más baja del área.

Estos resultados se han logrado con un estado cubano que regula, financia y presta los servicios,

bajo un principio de ser la salud social un derecho intocable, el cual nace en el año de 1960 con la creación del “sistema de salud único, gratuito, de cobertura universal dirigido centralmente”, que un año después se le cambiaría el enfoque a ser curativo y preventivo, regido por el Ministerio de Salud Pública, quién es el encargado de controlar, dirigir y controlar toda política de salud. Además, este sistema cuenta con tres niveles primordiales: el nacional, el provincial y el municipal y para el 2011 contaba con una contribución del 12% del Producto Interno Bruto (PIB).

Entre los principios rectores del sistema de salud cubano tenemos:

“Carácter estatal y social de la Medicina; accesibilidad y gratuidad de los servicios; orientación profiláctica; aplicación adecuada de los adelantos de la ciencia y la técnica; participación de la comunidad e intersectorialidad; colaboración internacional, centralización normativa y descentralización ejecutiva.”⁽¹⁴⁾.

Abonado a las políticas en el sector de salud implementado por el estado cubano, para 1968 se crea la legalización del aborto de forma voluntaria y gratuito, dejando de ser solo por situaciones patológicas o de causa mayor (tales como violación, malformación congénita del feto o peligro de muerte materna) y que marcó un hito en la mortalidad infantil, debido a que posteriormente a esto se da una disminución abismal, de pasar de una TMI de 39 defunciones por cada 1.000 nacidos vivos a ser menor de 20 en solo 10 años.

Si se compara con Chile (país de la región latinoamericana con segunda mejor TMI), en donde el aborto es penado, las causas de muerte se están dando principalmente por malformaciones congénitas y anomalías cromosómicas⁽¹⁵⁾, que no se pueden evitar (como en Cuba con el aborto); esto crea un cierto malestar en cuanto a si estos resultados se podrían llamar equivalentes, y las principales causas de muerte se dejan para otras patologías que sí son

prevenibles (en algunos casos).

Al contar con una serie de instituciones, que garantizan el libre acceso igualitario, los cubanos logran tener una cobertura del 100% de la población. El 80% de las consultas se resuelven en un nivel primario y sólo el 5% de las consultas llegan a necesitar el avance hasta un nivel terciario, los cuales comúnmente son pacientes secueledos o complicaciones de diversas enfermedades, todo lo cual lo convierte en un sistema de ejemplo, tanto para el área como para el mundo⁽¹⁴⁾.

Por otro lado, en México la seguridad social, desde 1905, ya contaba con el Hospital General de México; para el año 1943, por unión de varias organizaciones públicas se crea el primer Instituto Mexicano del Seguro Social, el cual continuaría con la protección de seguridad social (abarcando el 80% de la población) y, para el año 2003, con la creación del Sistema de Protección Social en Salud⁽⁸⁾.

De igual manera en México las pérdidas por discapacidades en gran parte están marcadas por afecciones originadas en el periodo perinatal y las malformaciones congénitas, principalmente en las mujeres. Dentro de los pilares de protección social se tiene a la mujer embarazada.

Por su parte, en Panamá, desde sus inicios como república independiente en 1903, el gobierno enfoca su atención en la creación del canal, más que en el ámbito de la salud. Fue hasta el año 1919 cuando se inicia la construcción del primer hospital nacional y en el 1925 se crea el Departamento de Higiene y Salubridad Pública.

La creación de un departamento de salud, permite que Panamá siga fortaleciendo el sector salud. Para el año 1941 existía mayor número de hospitales, unidades sanitarias y dispensarios que permitieron la lucha contra enfermedades como la malaria y tuberculosis. Esto promovió que el estado panameño creará en este mismo año la Caja de Seguro Social con un objetivo curativo y

preventivo de la enfermedad⁽¹⁶⁾.

Para el año de 1962 se reconoce el Plan Nacional de Salud Ministerial, con el fin de ampliar la cobertura, así como una adecuada utilización de los recursos. En 1969, se crea por decreto el Ministerio de Salud y, un año después, se desarrollan los deberes y derechos de las comunidades, para que se involucren con mayor fuerza en el área de salud. Para 1998 se crea el Plan Nacional de Salud, con el fin de actualizar las políticas y estrategias regidos por el Ministerio de Salud.

En Chile, el sistema de salud público está regido por el Sistema Nacional de Servicios de Salud, el cual fue creado en 1952 y otra pequeña cantidad por Servicios de Salud de las Fuerzas Armadas. En el 2005 se desarrolló una nueva reforma del Régimen General de Garantías Sociales, en la cual se agregó un Sistema Universal con Garantías Explícitas, que tenía entre sus principales obligaciones la protección para mujeres embarazadas y niños menores de seis años. De igual manera, los servicios de vacunación se dan de forma abierta y sin discriminación⁽¹⁷⁾.

Gracias a estas políticas, Chile, desde 1970, ha contado con tasas de mortalidad infantil de privilegio al pasar de 82 muertes por cada 1.000 nacimientos a 7,6 en el 2010. En el 2014 se contaba con una tasa de mortalidad en 7,2, que estaba entre los mejores niveles de mortalidad infantil y solo superado por Cuba en la región.

En 1946, en Colombia, se da la creación del Instituto Colombiano de los Seguros Sociales, y en 1975 la creación del Sistema Nacional de Salud, el cual avanzó y en 1991, por decreto constitucional, se da el derecho a todos los colombianos a la atención en salud de forma pública. El sistema de salud se encuentra dividido en privado y público, el cual está regido por el Sistema General de Seguridad Social en Salud, que brinda el Plan Obligatorio de Salud, donde además

se establece la atención al recién nacido.

Con respecto a la mortalidad infantil colombiana, para el año de 1990 se contaba con una tasa que rondaba las 30 defunciones por cada 1.000 nacidos vivos, para el año 2008 rondaba los 20,6, con una inequidad realmente marcada, ya que en algunas zonas de territorio inferior es de 15, pero en otras superior a 68,1. En el 2014 fue de 14,1 cuando las enfermedades infecciosas y perinatales marcaron un gran peso en la carga de la enfermedad, en las cuales se atribuyen discapacidades^(6,18).

Cabe destacar el caso de Venezuela, quien ha contado en la historia con una tasa de mortalidad infantil aceptable y en continua disminución, pero que debido a la crisis nacional que se vive, ha llegado a existir una escasez de medicamentos y materiales necesarios para la realización de tratamientos y procedimientos, que al final se ve reflejado en un aumento en las defunciones y, por ende, en la mortalidad infantil.

2.1.3 Contexto histórico a nivel nacional

En Costa Rica, desde el año 1941, se crea la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS), ente encargado de la salud social en el territorio mediante contribuciones por parte del Estado, empleados y afiliados. Para 1949, por derecho constitucional, brinda a los trabajadores la protección contra riesgos por enfermedad, maternidad, invalidez, vejez y muerte.

En 1961 se da uno de los más importantes avances en la seguridad social, que contiene el planteamiento de la universalización de la seguridad pública, con la que, a un plazo de diez años, toda la población iba a tener el derecho a los servicios de salud.

Dichos servicios deben estar regidos y vigilados por una institución, la cual para Costa Rica es el Ministerio de Salud, encargado de la dirección, regulación del desarrollo de la salud, vigilancia de la salud e investigación y desarrollo de tecnologías, tanto en el ámbito público

como el privado⁽⁴⁾.

Dentro de las políticas de la CCSS, se encuentra que todo menor de edad (menores de 18 años) y/o mujer embarazada, aunque no estén protegidos por el seguro por beneficio familiar, pasan a estar asegurados por parte del estado (establecidos en la Constitución Política en las leyes 7735 de Atención a la Madre Adolescente Embarazada y 7739 del Código de la Niñez y la Adolescencia), con lo que le brindan un control incondicional durante la gestación.

El periodo prenatal se caracteriza por ser equitativo y accesible para toda la población; precoz, con una atención lo más temprano posible; periódica, cada seis semanas al inicio y reduciéndose secuencialmente hasta ser de cada semana posterior a la semana 39, completa al garantizar un cumplimiento de estándares básicos de atención prenatal, un enfoque de riesgos, cediendo prioridad a los embarazos de riesgo⁽¹⁹⁾.

Estas características son de suma importancia, debido a que tienden a garantizar una salud materna y fetal óptima durante todo el embarazo, así como en el parto y postparto, determinada por una serie de exámenes de laboratorios, examen físico completo y citas periódicas, con el fin de descartar posibles patologías que puedan causar una discapacidad o, en el peor de los casos, la muerte prematura del recién nacido, además, garantiza que la madre se encuentre en óptimas condiciones para que el parto sea en el momento idóneo (superior a las 37 semanas), en la medida de lo posible.

En 1952, el Ministerio de Salud crea la consulta del niño sano, con el objetivo de llevar un control de peso, talla, vacunas y educación a la madre sobre la higiene, alimentación y otros aspectos importantes para el niño. Entre los años 2005 y 2006, en conjunto con la Universidad de Costa Rica (UCR), la Universidad Nacional de Costa Rica (UNA), el Ministerio de Educación Pública (MEP), Ministerio de Salud (MS) y la CCSS inician un proceso

interinstitucional, con el fin de dar atención integral del desarrollo de la niñez desde el periodo prenatal hasta los siete años y, una segunda etapa, en la edad escolar que cuente con un plan de seguimiento al menor de un año⁽⁵⁾.

La atención del crecimiento y desarrollo se inicia desde el mismo nacimiento, cuando en los primeros minutos se le realiza y documenta el test de APGAR, el cual mide el tono muscular, esfuerzo respiratorio, frecuencia cardíaca, reflejos y tonalidad de la piel, para determinar el estado del recién nacido, seguido de un examen físico completo (dependiendo del tipo de parto, se puede realizar por un obstetra o un médico pediatra) y colocación de las vacunas BCG (eficaz para la tuberculosis meníngea, miliar y pulmonar), Hepatitis B y Vitamina K.

El primer día de vida, por protocolo, se realiza el tamizaje de cardiopatías congénitas, con el fin de ver si existe algún riesgo de presentar una cardiopatía congénita cianótica crítica, tanto del corazón o vasos sanguíneos⁽²⁰⁾, al igual que un examen físico del recién nacido realizado por el pediatra para su posterior egreso (depende del resultado del examen físico y laboratorios realizados).

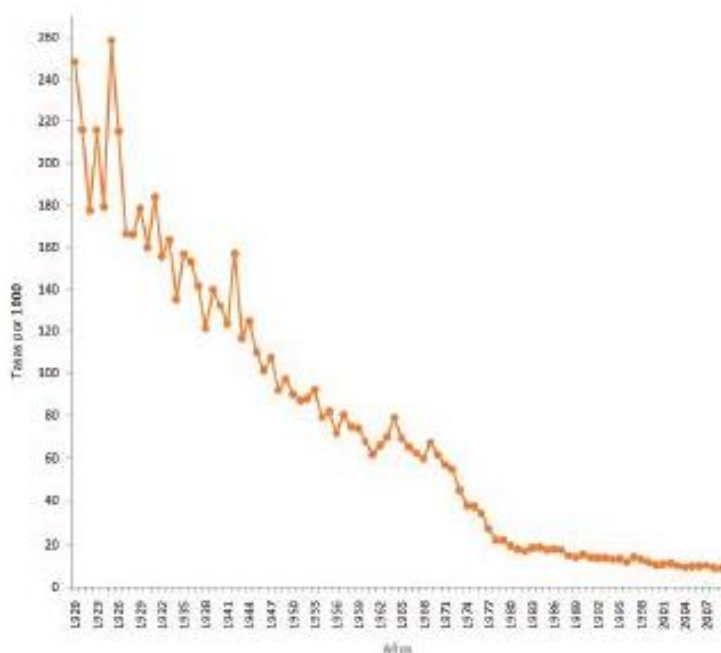
Para el tercer día, los padres están en la obligación de realizar el tamizaje neonatal, prueba en el talón donde se toma una serie de muestras de sangre, que en este país lo realiza el Hospital Nacional de Niños (HNN) y con lo cual se pueden detectar 27 enfermedades.

La primera cita formal con el médico del recién nacido se lleva a cabo antes de los siete días de nacido, en donde aparte de realizar un examen físico y neurológico, se indaga en la alimentación del menor (cada cuánto tiempo come, cuánta cantidad), en la técnica de lactancia, cantidad y características de la micción y defecación. Si para la primera cita, no se encuentra alguna alteración en el menor, quedará con un plan de citas médicas de al menos 5 veces en el primer año de vida (a los 2, 4, 6, 8, 10, 12 meses), complementadas a los seis meses de edad con un

hemograma y tratamiento con hierro profiláctico, el cual se tiene que ajustar en casos de anemia, prematuridad o casos patológicos⁽²¹⁾.

Como se describió, a nivel nacional existe un buen manejo, tanto en el periodo prenatal como en el parto, postparto, con una valoración del cuidado al recién nacido y durante el primer año de vida, complementado con exámenes de laboratorio y plan de vacunación, lo que permite la disminución de los factores que podrían provocar una muerte durante el primer año de vida, a esto se debe agregar hospitales de clase a los cuales podrían acudir en casos patológicos, con personal calificado.

Figura N° 3: Tasas de mortalidad infantil en Costa Rica durante el periodo 1920-2009. Tasas por 1000 nacidos vivos.



Fuente: ⁽²⁾

En Costa Rica se cuenta con la estadística específica de la mortalidad infantil desde el año 1920, como lo describe Evans⁽²⁾, cuando se contaba con una tasa de mortalidad infantil de 248 defunciones por cada 1.000 nacidos vivos. Cinco años después, en 1925 se presenta la TMI más

alta para el país, cuando alcanzó 258 decesos, posterior a esto inició un descenso continuo. Durante el periodo previo a 1930 se registró una variación marcada entre los resultados, hasta en 60 defunciones; ya para 1948, por primera vez, baja la tasa a menos de 100 y, un año después rondaba, las 90 defunciones.

En 1950 se contaba con una tasa de mortalidad infantil de 90,15 por cada 1.000 nacidos vivos, según las estadísticas la segunda de mayor valor de la historia, solo superada por el año 1953 con 93,82, con un total de 3.856 defunciones. Con el pasar del tiempo, este valor inició un declive, el cual para el año 1970 ya rondaba en una TMI de 61,52.

En la década de los setentas se presentó una caída abrupta de la mortalidad infantil, al pasar de valores superiores a los 60 defunciones por cada 1.000 nacimientos a inferior de 20, que se mantiene en valores cercanos hasta 1988, cuando llega a ser inferior a los 15 decesos y donde descendió en casi 3 unidades, al pasar de 17,4 a 14,7. Cabe destacar que solo en 2 ocasiones llegó a ser superior con respecto al año previo, estas se presentaron en 1990 con una TMI de 15,3 (en 1989 había sido de 13,9) y en 1997 que fue de 14,2 (en 1996 había sido de 11,8).

De igual manera, este avance continuó hasta que en el año 2000 se presentaran valores de 10,21, con la expectativa de continuar la disminución a partir de los objetivos del nuevo milenio. En el 2015, con datos más recientes, se contaba con una tasa de mortalidad infantil de 7,74, la más baja de la historia en Costa Rica.

Si se toma en cuenta los datos de los últimos 50 años, la década de los setentas fue en la que presentó mayor disminución de la mortalidad infantil, al pasar de una tasa de 62 defunciones a ser menor a 20 defunciones, en 1980, época marcada por un fortalecimiento de la seguridad social del país. También, comparando los datos históricos del mayor resultado de TMI, que se presentó en 1925 con 258 defunciones y, el más reciente, en 2015, que fue de 7,74, se puede

decir que la mortalidad infantil ha disminuido en un 97% en 90 años de historia.

2.2 CONTEXTO TEÓRICO-CONCEPTUAL

2.2.1 Definiciones

La mortalidad infantil, como ya se definió previamente, se refiere a las defunciones de menores de un año de edad y está, a su vez, se puede a su vez subdividir en mortalidad neonatal temprana, mortalidad neonatal tardía y mortalidad postneonatal, en la que la sumatoria de estas es igual a la mortalidad infantil.

Mortalidad neonatal temprana se define como las defunciones que se presentan desde el nacimiento hasta antes de los siete días de edad y, por definición, para que el menor sea tomado dentro de esta, debe haber nacido vivo, sin importar si solo vivió unos pocos minutos.

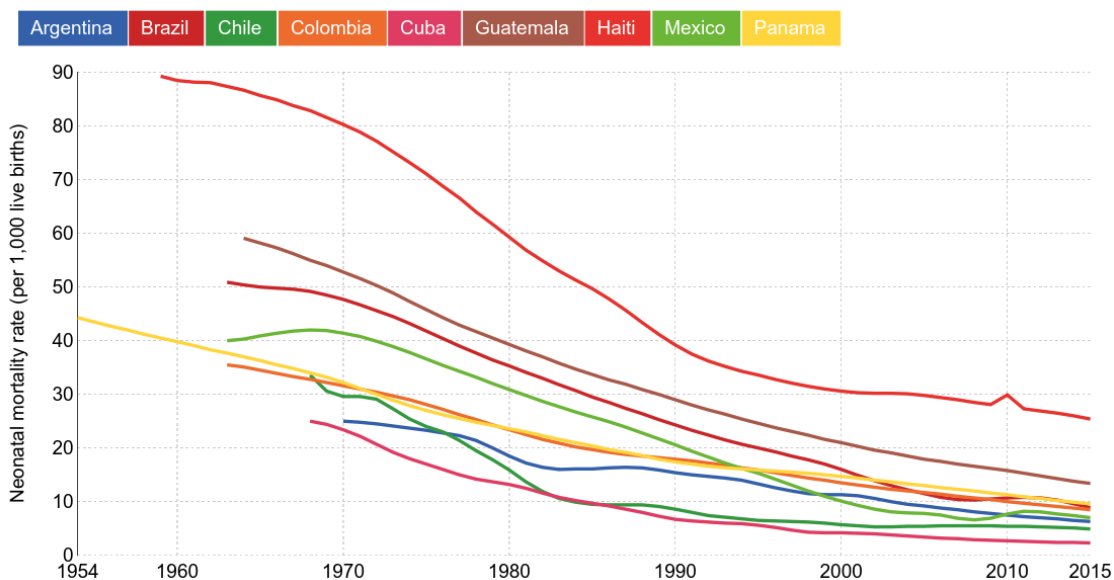
Estas defunciones son las más relevantes, no solo de los menores de un año, sino de toda la niñez, debido a que en este periodo de tiempo es donde se presentan la mayor parte de las muertes⁽²²⁾, muchas de ellas producidas por trastornos respiratorios. De igual manera, este es un periodo crítico para el menor, el cual pasa por un proceso de adaptación al mundo exterior e inicia un funcionamiento completo de su cuerpo sin algún tipo de soporte por parte de la madre, como lo fue en el periodo gestación; también es vulnerable, debido a que los sistemas se encuentra inmaduros y cualquier agente exógeno fácilmente podría producir una depleción de algún sistema o de la vida.

La otra parte de la muertes neonatales se define como mortalidad neonatal tardía, definida como las defunciones que van desde los siete días hasta antes de los 28 días de edad, aunque para este periodo el menor ya pasó la etapa más crítica, aún existen muchos peligros. Se encuentra caracterizada por iniciar el vínculo con su familia y personas cercanas, además de todos los factores que los rodean y donde están más expuestos a agentes patógenos, que pueden producir estados de sepsis y las malformaciones congénitas empiezan a ser más marcadas y pueden

producir una discapacidad o la muerte.

La sumatoria de estos dos anteriormente mencionados (mortalidad neonatal temprana y mortalidad neonatal tardía) dan como resultado la mortalidad neonatal (o también llamada mortalidad neonatal general).

Figura N° 4: Tasas de mortalidad neonatal para Argentina, Chile, Brasil, Colombia, Cuba, Guatemala, Haití, México y Panamá, durante el periodo 1954 al 2015.

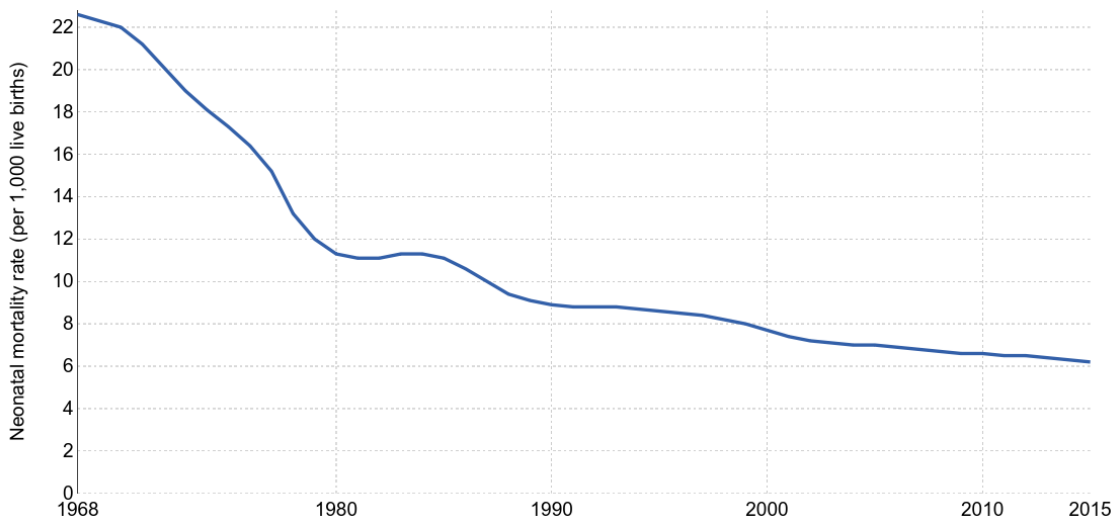


Fuente: ⁽⁶⁾

En el mundo, desde 1960, Haití presentaba una mortalidad neonatal de aproximadamente 90 defunciones menores de un mes por cada 1.000 nacidos vivos, demostrando al igual que la mortalidad infantil, valores muy superiores al resto de la región. Como se observa, para 1970, países como Cuba o Chile tenían tasas inferiores a 30, con lo que demuestra una clara diferencia en los resultados. Comparando dichos datos, se observa que para 1980, en el caso de Haití, rondaban las 60 defunciones y para el año 2000 había logrado disminuir esos números hasta ser aproximadamente 30 fallecidos por cada 1.000 nacidos, resultados que como se mencionaron, otros países de la región ya rondaban esas cifras 30 años atrás.

En cambio, países tales como Cuba, Argentina y Chile (entre otros) desde 1970 contaban con tasas de mortalidad neonatal inferiores a 30 defunciones por cada 1.000 nacidos vivos, para 1990 estos resultados ya eran inferiores a 20 y para el 2000 la mayoría de los países latinoamericanos contaban con estos mismos resultados (inferiores a las 20 decesos por cada 1.000 nacidos vivos). En el 2015, los países que cuentan con un desarrollo en el sector salud o aplicación de planes efectivos de la seguridad social, lograron disminuir a la mitad sus resultados, rondando aproximadamente las 10 defunciones de menores de un mes por cada 1.000 nacidos vivos.

Figura N° 5: Tasa de mortalidad neonatal para Costa Rica, durante el periodo 1968 al 2015.



Fuente: ⁽⁶⁾

Para Costa Rica desde inicios de los años de 1970, con una tasa de mortalidad infantil cercana a 20 defunciones por cada 1.000 nacidos vivos, si se compara con el resto de países de Latinoamérica, se ubicaba entre las mejores, comparándose con la de países desarrollados. Diez años después, ya había disminuido a menos de 12 muertes. Es importante destacar que fue la mayor disminución de la tasa de la mortalidad neonatal en la historia. Posterior a 1980 ha

seguido una disminución constante pero poco marcada, a ser menor de 8 defunciones para el año 2000 y siendo levemente superior a 6 para finales del 2014.

Por último, la mortalidad infantil se divide en la mortalidad postneonatal, definida como toda aquella defunción del niño o niña mayor de 28 días e inferior a un año de edad. Esta es la que cuenta con menos defunciones de la mortalidad infantil, pero no por eso deja de ser importante. Desde 1966, para algunos países del mundo, la mortalidad postneonatal era inferior a las 10 defunciones, como por ejemplo Nueva Zelanda con una tasa de 6 y otras naciones como Suecia, con resultados de privilegio menores a las 3 defunciones (tasa). Como se comentó anteriormente, estos resultados han disminuido gradualmente de forma generalizada, más marcada algunos países europeos, como Gales, Inglaterra y Suecia, con una tasa de menos de 5 defunciones por cada 1.000 nacidos vivos⁽²³⁾.

En América y el mundo, Estados Unidos ha sido uno de los países de comparación por sus estadísticas, economía y desarrollo tecnológico, dentro de su historia se registró que en 1940 se contaba con una tasa de mortalidad postneonatal de 18,27 defunciones por cada 1.000 nacidos vivos, la cual tuvo una caída abismal en 1950, cuando se redujo a más de la mitad, para un promedio de 8,71 muertes. De igual manera, este resultado se logró reducir a la mitad, pero en los siguientes 20 años, en 1970 esta tasa rondaba un poco más de las 4⁽⁷⁾.

En 1981, logró alcanzar las 3 defunciones y ya para el 1994 logró ser menor a este resultado (2,94); tal disminución se ha mantenido levemente superior a 2, la cual para el 2006 era de 2,24 decesos por cada 1.000 nacidos vivos.

En Costa Rica la tasa de mortalidad postneonatal (tomado de la resta de la mortalidad infantil con la mortalidad neonatal), en 1968, era de 41 defunciones por cada 1000 nacidos vivos, que como el resto de tasas mostró una disminución marcada hasta 1980, donde llegó a ser de 8,5

decesos, una disminución del 80% en menos de 15 años.

Posterior a este periodo, los resultados han sido menores y poco marcados, diez años después (en 1990) era de 5,4 y para el nuevo milenio (año 2000) de 3,5 fallecidos. Estos datos llegan hasta el 2015 con resultados superiores a las 2 muertes por cada 1000 nacidos vivos. Se demuestra, entonces, que de la subclasificaciones de la mortalidad infantil, la postneonatal es la que tiene menor número de muertes y la mortalidad neonatal la mayor cantidad.

2.2.2 Causas de muerte

La mortalidad infantil está caracterizada por una serie de condiciones o patologías que se vuelven habituales y, a menudo, son las que más muertes producen y se presentan mayoritariamente en el periodo neonatal.

Entre las principales causas de muerte en la mortalidad infantil^(9,24) se encuentra la prematuridad, malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas, septicemias, principalmente en el periodo neonatal, trastornos respiratorios y cardiopatías congénitas.

Iniciando con estas causas se tiene la prematuridad, la cual la OMS la define como:

“Un bebé nacido vivo antes de que haya cumplido las 37 semanas de gestación, este a su vez se puede dividir en subcategorías en función de la edad gestacional en: prematuros extremos o menos de 28 semanas, muy prematuros situados entre las 28 a 32 semanas y prematuros moderados a tardíos situados entre las 32 a 37 semanas”⁽²⁵⁾.

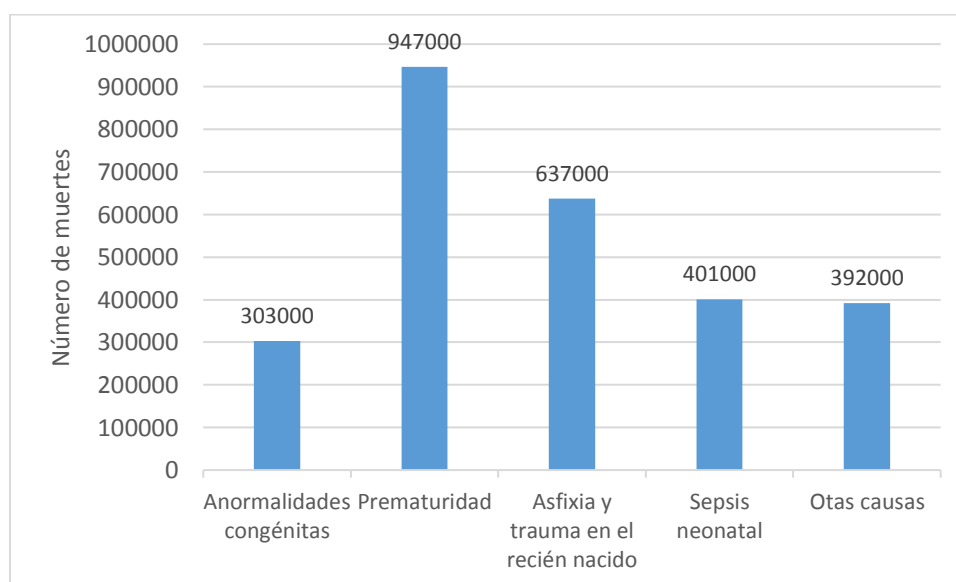
Asimismo, menciona que para el año 2015 nacieron aproximadamente 15 millones de recién nacidos considerados prematuros, con una relación asombrosa de uno de cada diez nacimientos; además, a nivel mundial es considerada como la primera causa de muerte en los niños menores de cinco años y en aquellos que logran sobrevivir existe una posibilidad de sufrir algún tipo de

discapacidad, que pueden presentarse inmediatamente posterior al parto o secuelas años después y cuya supervivencia está marcada en muchas ocasiones por acciones sencillas y de bajo costo, que pueden hacer la diferencia. Entre los países con mayor número con nacimientos prematuros está India con 3.519.100, China 1.172.300, Nigeria 773.600 y Pakistán 748.100.

Como menciona la OMS:

“Entre las causas más frecuentes del parto prematuro figuran los embarazos múltiples, las infecciones y las enfermedades crónicas, como la diabetes y la hipertensión; ahora bien, a menudo no se identifica la causa. También hay influencia genética. Una mejor comprensión de las causas permitiría avanzar en la elaboración de soluciones de prevención”⁽²⁵⁾.

Figura N° 6: Causa de muertes neonatales durante el periodo neonatal para el 2015, a escala mundial.



Fuente: Elaboración propia con datos de ²⁵.

Las malformaciones congénitas se refieren a un defecto morfológico que se hace evidente al nacimiento, pero inicia su alteración desde el periodo gestacional y su causa principal son los defectos cromosómicos, que pueden presentarse como defectos únicos (donde solo se ve

afectado un gen), herencia dominante (donde un gen va a manifestarse en un fenotipo) y herencia recesiva (en donde la sumatoria de dos genes recesivos va a dar la manifestación en un fenotipo).

Las malformaciones congénitas múltiples (cuando se presenta más de una malformación) se han asociado, en gran parte, a un origen genético, en donde existe una alteración en el código genético, que da como resultado un cambio al orden de dichos genes o una alteración estructural, también llamada mutación, la cual produce un cambio en su función y, producto de esto, deriva el defecto.

Esta no sólo se produce de forma única, puede también ser la asociación con otros factores tales como los infecciosos, ambientales, socioeconómicos, demográficos y materno-nutricionales. Por desgracia, en la mayor parte (al menos el 50%) no se logra determinar la causa.

Como menciona la OMS:

“Aproximadamente 276.000 recién nacidos mueren durante el primer mes de vida a causa de las malformaciones congénitas, entre las anomalías congénitas más frecuentes se encuentran las malformaciones cardíacas, defectos del tubo neural y el Síndrome de Down”; se han logrado registrar aproximadamente unas 4.000 malformaciones congénitas”⁽²⁷⁾.

Muchas de estas anomalías pueden prevenirse con el consumo de ácido fólico y hierro desde el inicio del control prenatal, no solo comenzando ahí, también existen diferentes productos básicos fortalecidos con yodo y ácido fólico. Estos se encuentran, desde varios años, en nuestro país como una medida de la salud pública.

El síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido está definido por un grupo de signos y síntomas característicos, entre estos se encuentran el incremento del trabajo respiratorio (dificultad respiratoria), taquipnea (la normalidad de un recién nacido se encuentra en los 30 y

60 respiraciones por minuto, además, este puede producirse debido a mecanismos tales como la hipercapnia, hipoxemia o acidosis metabólica o respiratoria), aleteo nasal, retracciones intercostales y quejido. Adicionalmente, se puede asociar a la auscultación el estridor, estertor y sibilancias⁽²⁸⁾.

Dicho síndrome es la principal causa de internamientos en las unidades de cuidados intensivos de neonatología, con mayor incidencia en los nacidos pretérminos, además, este afecta al 7% de todos los nacimientos, incrementándose en casos de prematuridad y con más mortalidad entre menor sea la edad gestacional que se tenía al nacimiento y con mayor afectación en los menores de 34 semanas.

Dentro del tratamiento principal y estabilización de esta patología incluye la administración de oxígeno, en casos en que el niño o niña necesite mejor ventilación y perfusión se usa la presión positiva mediante dispositivos para este fin.

Cuando la falta de madurez de los pulmones esté presente y no exista un estado de estrés (tales como el parto vaginal, asfixia perinatal, entre otros) que ayude con la producción del factor surfactante, esta sustancia se puede suministrar (con el factor surfactante artificial) vía aérea para ayudar con la adecuada función pulmonar y evitar las micro o macro atelectasias, que vayan a progresar a una enfermedad de membrana hialina^(29,30).

Como menciona M. Edwards⁽²⁸⁾, entre los principales diagnósticos diferenciales comunes del síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido se encuentra la taquipnea transitoria del recién nacido, síndrome de distrés respiratorio, neumonía, síndrome de aspiración de meconio, neumotórax, hipertensión pulmonar primaria o secundaria, falla cardíaca por cardiopatía congénita, encefalopatía isquémica-hipóxica, aspiración de leche o sangre.

La American Heart Association (AHA)⁽³¹⁾ define las cardiopatías congénitas (o defectos

congénitos del corazón) como aquella anomalía presente en el corazón desde el nacimiento y que no necesariamente es una enfermedad.

Este defecto puede presentarse, tanto en la estructura del corazón como en los grandes vasos sanguíneos que derivan de él, los cuales no se van a desarrollar con normalidad después del nacimiento. Se han logrado describir al menos 18 distintos tipos de cardiopatías, con diversas variaciones anatómicas entre ellas. Las principales anomalías que se tienen son la estenosis de válvula aórtica, estenosis de la válvula pulmonar, comunicación interatrial, comunicación interventricular (completa o parcial), coartación de aorta, transposición de grandes vasos, anomalía de Ebstein, ductus arterioso persistente, tetralogía de Fallot, entre otros. Los defectos del septum ventricular son los más comunes de estos.

La fisiopatología de estos trastornos aún no se sabe, pero sí se ha encontrado asociación con patologías tales como síndrome de Down, infección de la rubéola, madres con diabetes o consumo de sustancias ilícitas y defectos cromosómicos aislados.

La cardiopatía congénita es uno de los más frecuentes defectos al nacer. En el Reino Unido se dice que está presente en 9 de cada 1.000 recién nacidos y en Estados Unidos estos resultados son similares, donde se registra en el 1% del total de nacimientos, para un equivalente del 40.000 casos por año y de estos, un 25% se relacionan con cardiopatías críticas y que comúnmente llegan a necesitar cirugía en el primer año de vida. Pero no todos llegan a ser totalmente discapacitantes o producen la muerte, se menciona que para el 2010, en Estados Unidos, había cerca de 2 millones de adultos, niños y adolescentes con algún tipo de malformación cardíaca^(32,33).

La sepsis en el periodo neonatal es una de las principales causas de morbimortalidad en el mundo, síndrome clínico caracterizado por síntomas o signos de infección con o sin presencia

de bacteriemia presente en el primer mes de vida.

Este proceso en el recién nacido sigue siendo una de las principales causas de muerte, principalmente en los menores de 1.500 g. Las más mortales son las producidas por bacterias y el agente más importante es la *Escherichia coli* (bacilo gram negativo, anaerobio facultativo, de la familia de las enterobacterias que comúnmente se encuentra en el tracto gastrointestinal, también se encuentra en otros animales de sangre caliente).

Otros agentes patógenos, igualmente mortales, son: *Pseudomonas aeruginosa*, *Candida albicans* y *Serratia marcescens*. Además, durante el periodo perinatal está asociado a sepsis por *Streptococcus del grupo B*^(34,35).

Uno de los mayores problemas de la sepsis durante el periodo neonatal es que no presenta algún tipo de síntoma específico, entre los más comunes se encuentran la hipotermia, dificultad respiratoria que puede presentar además cianosis o apnea, dificultad para alimentarse, irritabilidad que pueda avanzar a letargia, hipotonía, escalofríos, hundimiento de fontanelas, distensión abdominal, ictericia, hepatomegalia.

Muchos de los síntomas anteriores son inespecíficos, por lo que para el diagnóstico es necesario apoyarse en exámenes complementarios. Entre laboratorios que se han asociado a presentar alteraciones durante un periodo de sepsis son hemograma, reactantes de fase aguda, proteína C reactiva, procalcitonina, citocinas, entre otras.

Se estima que al menos 4 millones de neonatos mueren alrededor del mundo debido a infecciones severas^(34,35), pero para no llegar a este punto tan fatal, es de suma importancia que los menores sean atendidos en centros hospitalarios en donde se cuente con recursos necesarios para tratar al menor, debido a que durante este periodo el sistema inmunitario aún es inmaduro, lo que puede facilitar la diseminación del proceso infeccioso.

Además de las anteriores patologías, las cuales representan las principales causas de muerte que se presentan en los niños de menos de un año, está una cantidad bastante grande de enfermedades, que representan de manera individual un pequeño porcentaje, pero que también contabilizan dentro de la mortalidad, entre estas causas de muerte se tiene la hipertensión pulmonar primaria, asfixia del recién nacido, aspiración neonatal de meconio, hemorragia intracraneal no traumática, enterocolitis necrotizantes, hipoplasia y displasia pulmonar, secuencia de Potter, hernia diafragmática congénita y síndrome de Edwards.

La hipertensión pulmonar primaria es una enfermedad de escasa presentación, con una incidencia de 1 a 2 casos por cada millón de habitantes. Esta no cuenta con una patogenia conocida, pero sí existe una predisposición genética establecida entre un 6 a 10% cuando existen familiares con la misma patología y que podría estar presente en el cromosoma 2q33. Su presentación clínica es poco específica.

Esta enfermedad está caracterizada por un desequilibrio entre la presión arterial pulmonar y resistencia vasculares pulmonares, las cuales al final producen un aumento de la presión. Ésta, en condiciones normales y no patológicas, es aproximadamente de 25 mmHg en reposo y 35 mmHg sistólico, el resultado de este aumento es sintomatología de bajo gasto cardiaco, tales como vómitos, cansancio, retraso en el crecimiento, taquipnea, taquicardia, irritabilidad y el síncope, síntoma principal^(36,37).

La OMS, para el 2008, determinó una clasificación clínica de la hipertensión pulmonar en cinco tipos: hipertensión arterial pulmonar, secundaria a enfermedades del corazón izquierdo, secundaria a enfermedad pulmonar y/o hipoxia, trombótica crónica y por mecanismos multifactoriales o poco conocidos. Entre los estudios diagnósticos usados se encuentra el electrocardiograma, ecocardiograma, radiografía de tórax, oximetría de pulso y entre los

tratamientos se usa el oxígeno, anticoagulantes, diuréticos, potasio, agentes inotrópicos, vasodilatadores, entre otros, además, cuando sea necesario, la terapia quirúrgica con la tromboendarterectomía pulmonar o trasplante de pulmón y/o corazón.

La asfixia del nacimiento (o asfixia neonatal y encefalopatía hipóxica isquémica, en caso de presentar signos de disfunción neurológica por asfixia moderada o severa) es un problema de importancia para la morbimortalidad a largo plazo en los servicios de neonatología, con una incidencia menor de 2% de los nacimientos de término, que sube a un 9% en aquellos pretérmino.

Por definición, como menciona Tijerina⁽³⁸⁾, “la asfixia es falta de oxígeno (hipoxia) o la falta de perfusión (isquemia) en diversos órganos; se acompaña de acidosis láctica en los tejidos y si se asocia a hipoventilación, presenta hipercapnia”. Ésta, en su mayoría (cerca del 90%) empieza desde el periodo previo al parto o durante el parto, cuando existe una insuficiencia placentaria; otras causas importantes son la hipertensión crónica, preeclampsia o eclampsia, diabetes gestacional, infartos o desprendimientos de placenta, prolapso o nudos verdaderos de cordón, hidrops fetal, infecciones, entre otras.

Entre la clínica característica se tiene la disminución de la frecuencia cardiaca, con aumento compensatorio de la presión arterial (la cual cae al disminuir el gasto cardiaco) y de la presión venosa, con el fin de mantener una adecuada perfusión cerebral, adicionalmente, al caer la presión arterial y la perfusión a los tejidos, el cuerpo entra en un metabolismo anaerobio con producción de ácido láctico, que si avanza y de forma marcada, produce muerte neuronal y la posible muerte. En estos casos, el manejo se lleva a cabo desde el periodo perinatal evitando la hipoxemia, hipercapnia y glicemia materna, en el caso neonatal, con una adecuada oxigenación y permeabilidad de la vía aérea, en algunas ocasiones tratamientos más avanzados y complejos,

como la hipotermia, para eliminar la patología que lo está causando.

El meconio son las primeras heces presentes en recién nacidos; estas comúnmente tienden a evacuarse una vez haya nacido el bebé, pero en situaciones de estrés o madurez fetal avanzada tienden a salir dentro del útero materno y teñir el líquido amniótico; cuando sucede una aspiración por parte del bebé (aún intraútero) se da el síndrome de aspiración neonatal de meconio, que puede llegar a producir una neumonitis química, la cual deriva en edema pulmonar, disfunción del factor surfactante, atelectasias e hipoxia.

Aproximadamente en un 5 a 20% de los partos se observa un tinte de meconio en el líquido amniótico (frecuente en niños de término y postérmino y casi nulo en pretérminos), pero de éstos, solo un 5% llega a avanzar a un síndrome de neumonía y sólo de un 5 a 10% llegan a morir. Para que esto no suceda, se debe mantener una adecuada oxigenación y pH superior al 85% y 7,2, respectivamente. No se recomienda la ventilación mediante mascarillas o tubos endotraqueales, ni la aspiración traqueal del meconio⁽³⁹⁾.

La hemorragia intracraneal no traumática es una patología que se presenta principalmente en recién nacidos pretérminos (hasta el 70% de los prematuros extremos la pueden presentar), con mayor frecuencia por sangrado de la intraventriculares (específicamente en la matriz germinal subependimaria) y en menor cantidad en los neonatos de término, dada principalmente por malformaciones vasculares, infecciones o tumores⁽⁴⁰⁾. Ésta se encuentra asociada a hipertensión inducida por el embarazo, diabetes gestacional, hemorragias durante el parto, trastornos hidroelectroíticos, ácido-base, metabólicos y hemodinámicos del recién nacido.

Al igual que otras enfermedades, ésta es inespecífica y la presentación habitual está asociada al síndrome de dificultad respiratoria. Entre los métodos diagnóstico se tiene la ecografía cerebral (el más frecuente y versátil), usando las fontanelas como ventanas, además, se puede usar el

TAC (tomografía axial computarizada), resonancia magnética o angiografía. Al ser una patología en la que no se puede parar el sangrado, su tratamiento se basa en mantener la estabilidad hemodinámica, así como una adecuada permeabilidad de la vía aérea y oxigenación. La enterocolitis necrotizante es una patología en la que existe una isquemia del tejido intestinal con una etiología desconocida. Se presenta en menos del 5% de los todos los nacidos vivos, pero ésta llega a presentarse con mayor frecuencia en los prematuros y se asocia también a la alimentación enteral. Se clasifica en tres tipos: sospechosa (signos sistémicos e intestinales leves, con radiografía de abdomen normal o signos no específicos), confirmada (signos sistémicos moderados, signos radiológicos específicos⁽⁴⁰⁾ y alteraciones analíticas) y avanzada⁽⁴⁰⁾ (afectación sistémica grave, signos de peritonitis y radiológicos de gravedad y alteraciones analíticas graves).

La clínica es poco exacta, pero puede presentarse como distensión abdominal, sangrado digestivo, retraso en el vaciamiento gástrico y, por ende, entre los métodos diagnósticos se usan las imágenes radiológicas. Dentro del tratamiento la mayoría resuelve de forma médica (uso de sonda nasogástrica, antibióticos, soporte cardiovascular, respiratorio y hematológico cuando lo necesite, adicionalmente de cultivos y balance de líquidos) o en casos mayores, de forma quirúrgica.

Entre las anomalías pulmonares está la hipoplasia, caracterizada por una detención del desarrollo pulmonar, en el que en un principio no existe una enfermedad que lo produzca (en el caso de ser primaria), pero sí está asociado a otras anomalías tales como hernia diafragmática, oligohidramnios, malformaciones neuromusculares y esqueléticas, así como a otros síndromes más complejos como el síndrome de Down o la secuencia de Potter. Se presenta en aproximadamente 1 de cada 10.000 nacidos vivos.

Su clínica depende de la gravedad, pero se llega a presentar como insuficiencia respiratoria, hipertensión pulmonar o hemorragia pulmonar, por lo que es de importancia su diagnóstico desde el periodo prenatal⁽⁴¹⁾. Y en casos mayores, donde no exista un desarrollo completo de los pulmones se le llama displasia pulmonar, que es en muchos de los casos (cuando es bilateral), incompatible con la vida.

Las hernias diafragmáticas congénitas se tratan de un defecto evidente en el nacimiento en el que existe un cierre incompleto de los canales pleuroperitoneales (dado entre la semana 6 a 10 de gestación), que por diferencia de presión entre la cavidad torácica y abdominal (mayor en la cavidad abdominal), el contenido visceral del abdomen pasa a tórax. Está presente en 1 de cada 3.000 nacimientos⁽⁴⁰⁾ y la mayor parte se presenta de forma aislada sin otra malformación genética.

Existen dos tipos de hernias diafragmáticas, la que se presenta en la región posterolateral izquierda (principalmente, pero puede ser derecha o bilateral) del diafragma llamada hernia de Bochdalek, la más frecuente, y la hernia central y lateral derecha o llamada hernia de Morgagni. Al haber herniación hacia tórax, los principales síntomas serán derivados del aparato respiratorio y circulatorio (cianosis, hipoxia, taquicardia y taquipnea), así como una disminución del volumen abdominal y presencia de peristalsis a la auscultación pulmonar. El tratamiento básicamente es la corrección quirúrgica de la hernia.

Hay patologías en donde la anormalidad, poco desarrollo o inexistencia de un órgano provoca indirectamente afectación del desarrollo de otros órganos o tejidos, a esto en Medicina se le llama secuencia y, entre ellas, de las más comunes en la mortalidad infantil es la secuencia de Potter, que tiene una etiología genética (una delección en el cromosoma 22q11) y produce una disminución de la función renal, ya sea por poliquistes, displasia, agenesia u obstrucción en las

vías urinarias que conlleva a una disminución en la producción del líquido amniótico (oligoamnios) y, a su vez, en una detención del desarrollo pulmonar⁽⁴²⁾.

Estos niños presentan una facies caracterizada por tener ojos separados, pliegues epicantos, puente nasal amplio, baja implantación de las orejas y mentón pequeño. Además, por su poca libertad intrauterina, presentan anormalidades en las extremidades. Esta se divide en cinco tipos, diferenciados por el tipo de patología renal que se presenta, lamentablemente al producir afectación pulmonar, así como otras alteraciones, es incompatible con la vida.

Por último, el síndrome de Edwards es una trisomía autosómica rara (llamada también trisomía 18), presente en 1 de cada 5.000 nacidos vivos, que es más frecuente en el sexo femenino. La clínica de estos se caracterizan por tener retraso del crecimiento, panículo adiposo y masa muscular escasa, hipotonía y posterior hipertonia, microcefalia, fontanelas amplias, occipucio prominente, orejas displásicas, micrognatia, boca pequeña, paladar ojival, manos con los puños cerrados, hipoplasia de las uñas, entre otras anormalidades características⁽⁴³⁾. Su diagnóstico es por el cariotipo y llegan a presentar una mortalidad muy elevada en el primer año de vida.

2.2.3 Sexo

La mortalidad infantil no solo se ha atribuido a una serie de patologías que son más frecuentes durante este periodo o que son más mortales que otros tipos, también se ha asociado al sexo del recién nacido, como lo muestra la OMS⁽⁴⁴⁾, que destaca que los recién nacidos del sexo femenino tiene una “ventaja biológica” para sobrevivir ante patologías tales como trauma al nacimiento, hipoxia intrauterina, prematuridad, síndrome de distrés respiratorio, anormalidades congénitas e infecciones superior al sexo masculino.

Las características masculinas dadas por el cromosoma Y⁽⁴⁵⁾, el cual desde inicios de su aparición que datan de hace más de 130 millones de años atrás, ha mostrado una disminución

de tamaño del 97%, lo que lleva también a una disminución sustancial de sus genes, si se compara con el cromosoma X, que cuenta aproximadamente con 3.000 genes. El cromosoma Y sólo cuenta aproximadamente con 50 genes.

Al solo contar con el 1,7% de los genes del cromosoma X, al cromosoma Y se le ha asociado que los recién nacidos del sexo masculino son más propensos a presentar más patologías que puedan producir algún tipo de discapacidad o la muerte, lo que quiere decir que el cuerpo no cuenta con la suficiente información genética para contrarrestar o defenderse de agentes patógenos externos, así como de anomalías congénitas en este periodo tan crítico, como los es el primer año de vida.

2.2.4 Factores de riesgo para la mortalidad infantil

En todo país, una de las principales distribuciones que existen es por nivel social, en donde las clases bajas son las más afectadas, aglomerando la población más pobre, con limitaciones en el acceso, por ejemplo a los recursos básicos tales como agua potable, electricidad, tratamiento de las aguas residuales y desechos.

De igual manera, el nivel económico es de suma importancia y marca una de las más relevantes divisiones de la sociedad, en donde la clase pobre y de más escasos recursos es la menos protegida. Gran parte de esta población no cuenta con acceso a los servicios médicos o al aseguramiento por parte del Estado y, por su condición, es imposible acudir a la medicina de tipo privado.

Otro de los factores relevantes que afectan la mortalidad, es el acceso a los recursos e instalaciones médicas, no solo para un adecuado control tanto prenatal, del recién nacido y del niño sano, sino también en el caso de presentar algún tipo de patología, para realizar un adecuado diagnóstico, conseguir el tratamiento, ya sea con medicamentos o procedimientos

quirúrgicos, por obvias razones, al contar con un acceso limitado a centros hospitalarios, disminuyendo la morbimortalidad. Esto significa que a menor TMI se necesitan mayores esfuerzos por salvar las vidas de los recién nacidos, debido a que las posibles muertes sean por patologías cada vez más complejas, que necesitan mayor complejidad de los tratamientos.

El impacto que tiene el acceso a los servicios médicos, también se ve marcado en el porcentaje de la población, en este caso femenina en edad fértil y de los menores de edad a la seguridad social, siendo menor la mortalidad a medida que mayor número sean asegurados, debido a que no existe la necesidad de acudir a la medicina de tipo privada, que en algunos casos su costo es muy elevado y donde gran parte de la población no puede acceder o pagar.

Otro de los factores destacados, es lo que se refiere al nivel de escolaridad de la madre. Se ha demostrado que entre mayor número de años de estudio, disminuye la mortalidad infantil⁽⁴⁶⁾ (es inversamente proporcional, tomando en cuenta por grupos de mayor a menor años de escolaridad) y se puede asociar a lo antes comentado, a mayor escolaridad, mejores condiciones de vida, a un mejor nivel social, a una mayor cantidad ingresos y, con todo esto, a un mayor acceso a los servicios médicos, tanto a nivel público como a nivel privado.

Por último, no solo es importante el suministro, así como acceso a los recursos médicos, también es trascendental la cantidad de recursos monetarios que se destinan al sector salud (o gastos en Salud), para México, en donde para el 2008 se destinó un 5,9% del PIB para la salud, inferior al de Colombia que fue de un 7,4%. En comparación, Costa Rica destinó un total del 8,1% del PIB, siendo un país con menos recursos que estos anteriores. Para el 2008, el promedio latinoamericano destinado del PIB para la salud fue de un 6,9%⁽⁸⁾.

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

Esta investigación tiene un enfoque cuantitativo, ya que los datos de la mortalidad infantil y sus características epidemiológicas son cuantificables. Para esto se toma las defunciones de los menores de un año de edad, según edad y sexo al fallecer, además de la causa de muerte, con el fin de determinar las tasas de mortalidad, ya sea neonatal temprana, neonatal tardía, postneonatal, y la sumatoria de estas, la cual dará la tasa de mortalidad infantil, además, destacar las principales causas de muerte que se presentan en promedio para Costa Rica, Chile, Colombia, México y Panamá, durante el periodo que abarca los años desde el 2000 al 2014. Dicha información recolectada de bases de datos del INEC (Costa Rica), INE, DANE, INEGI e INEC (Panamá).

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de esta investigación es descriptiva, debido a que se toma la información brindada por las bases de datos de las instituciones encargadas de la estadística de cada país para determinar y analizar las defunciones en los menores de un año de edad, a su vez, se pueden agrupar por tasas de mortalidad infantil, neonatal temprana, neonatal tardía, postneonatal e infantil, caracterizadas por sexo y edad, y las principales causas de muerte. Dichas variables no se verán manipuladas directamente por el estudio.

3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO

3.3.1 Población

La población de la investigación son todos los fallecidos menores de un año de edad que habiten y formen parte de la estadística de Costa Rica, Chile, Colombia, México y Panamá, durante el periodo 2000 al 2014.

3.3.2 Muestra

Debido a que el estudio se basa en la mortalidad infantil de varios países, y esta se define como el número total de defunciones en menores de un año de edad, entre el total de nacimientos, no se puede tomar una muestra, ya que ésta es un subconjunto o parte de la población, la cual se toma equitativamente y va a ser representativa. Para este caso, como ya se mencionó, es necesario el número total de los fallecidos (o población), por lo que no se puede fraccionar.

3.3.3 Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión:

- Muertes en menores de un año de edad.
- Nacido vivo.
- Ambos sexos.
- País de fallecimiento: Costa Rica, Chile, Colombia, México y Panamá.
- Población fallecida entre el año 2000 al 2014.

Criterios de exclusión:

- Fallecidos menores de un año no registrados por INEC (Costa Rica), INE, DANE, INEGI e INEC (Panamá) durante el periodo 2000-2014.

3.3.4 Fuentes de información

- Fuentes primarias: por no ser necesario un instrumento para la aplicación, no se cuenta con fuentes primarias (como por ejemplo, entrevistas, cuestionarios, entre otros).
- Fuentes secundarias: la búsqueda de información es recolectada de bases de datos suministradas por INEC (Costa Rica), INE, DANE, INEGI e INEC (Panamá).
Además, se sustenta en libros, revistas científicas citadas en el desarrollo del estudio, biblioteca digital de la Universidad Hispanoamericana, tesis de grado, artículos y documentos de fuentes electrónicas.

3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

La información fue recolectada de bases de datos correspondientes a las páginas web de las siguientes instituciones:

- INEC (Costa Rica).
- INEGI (México).
- INE (Chile).
- DANE (Colombia).
- INEC (Panamá)

3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El estudio se basa en una investigación de tipo observacional, debido a que las variables no se ven manipuladas por el investigador, además es descriptiva, ya que se recolecta la población de una base de datos provenientes de las instituciones INEC (Costa Rica), INE, DANE, INEGI e INEC (Panamá).

El diseño es de tipo cuantitativo, pues los datos de la mortalidad infantil y sus características epidemiológicas son representados de una forma numérica. A su vez, es considerado transversal, ya que examina la relación de un fenómeno con una serie de variables presentes en una población específica, la cual se encuentra en un intervalo de tiempo determinado.

Por último, es ecológico mixto, no se toman los datos de manera individual, sino que la población está basada en las muertes infantiles presente en cada uno de los países (Costa Rica, Chile, Colombia, México y Panamá).

3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Hoja de recolección de datos
Determinar la tasa de mortalidad infantil, tasa de mortalidad neonatal temprana, tasa de mortalidad neonatal tardía, tasa de mortalidad postneonatal en Costa Rica, México, Colombia, Chile y	Mortalidad infantil	Número de defunciones en niños (as) menores de un año, registrados durante un periodo de tiempo y una población determinada.	Niños (as) fallecidos menores de un año, entre los recién nacidos vivos en el país, por mil.	Tasa de mortalidad infantil	Base de datos recolectados de: INEC (Costa Rica), INE, DANE, INEGI e INEC (Panamá).

Panamá, durante el periodo 2000-2014.	Mortalidad neonatal temprana	Número de defunciones en niños (as) desde el nacimiento hasta los seis días de vida.	Niños (as) fallecidos de cero a seis días, entre los recién nacidos vivos en el país, por mil.	Tasa de mortalidad neonatal temprana
	Mortalidad neonatal tardía	Número de defunciones en niños (as) desde los siete días a los veintisiete días de vida.	Niños (as) fallecidos de siete días a veintisiete días, entre los recién nacidos vivos en el país, por mil.	Tasa de mortalidad neonatal tardía.
	Mortalidad postneonatal	Número de defunciones en niños (as) desde los	Niños (as) fallecidos de veintiocho días a doce meses, entre	Tasa de mortalidad postneonatal

		veintiocho días hasta los recién nacidos los doce meses de vivos en el país, por vida. mil.			
Caracterizar, según sexo y edad la mortalidad infantil para Costa Rica, México, Colombia, Chile y Panamá durante el periodo 2000-2014.	Sexo	Sexo, definido como condición orgánica, masculina o femenina de las animales o plantas.	Clasificación, según sexo, ya sea masculino o femenino.	Masculino y Femenino	Base de datos recolectadas de: INEC (Costa Rica), INE, DANE, INEGI e INEC (Panamá).
	Edad	Edad se define como tiempo que ha vivido una persona, ciertos animales o vegetales.	Clasificación por rango de edad.	Niños (as) menores de un año, subdivididos en: <ul style="list-style-type: none">• Cero a siete días de edad.	

				<ul style="list-style-type: none"> ● Siete a veintiocho días de edad. ● Un mes a un año de edad. ● Cero días a doce meses de edad. 	
<p>Clasificar las defunciones por causa de muerte específicas según CIE-10, para Costa Rica, México, Colombia, Chile y Panamá, durante el periodo 2000-2014.</p>	<p>Causas de muerte</p>	<p>de Lesión o enfermedad que produce un daño fisiológico en el cuerpo, que resulta en la muerte del individuo.</p>	<p>Clasificación de las causas de muerte según CIE-10.</p>	<p>Agrupamiento de las 5 causas de muerte más frecuentes, según CIE-10:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prematuridad. 2. Síndrome de dificultad respiratoria en el recién nacido. 	<p>Base de datos recolectadas de: INEC (Costa Rica), INE, DANE, INEGI e INEC (Panamá). CIE-10.</p>

				<p>3. Sepsis bacteriana.</p> <p>4. Malformaciones congénitas del corazón.</p> <p>5. Malformaciones congénitas múltiples.</p> <p>6. Otros</p>	
<p>Analizar las características de la tasa de mortalidad neonatal temprana, tasa de mortalidad neonatal tardía, tasa de mortalidad postneonatal, tasa de mortalidad infantil, caracterización por sexo y edad,</p>	<p>Mortalidad infantil.</p> <p>Mortalidad neonatal temprana.</p>	<p>Como mencionado anteriormente.</p>	<p>Como mencionado anteriormente.</p>	<p>Como mencionado anteriormente.</p>	<p>Base de datos recolectadas de: INEC (Costa Rica), INE, DANE, INEGI e INEC (Panamá).</p>

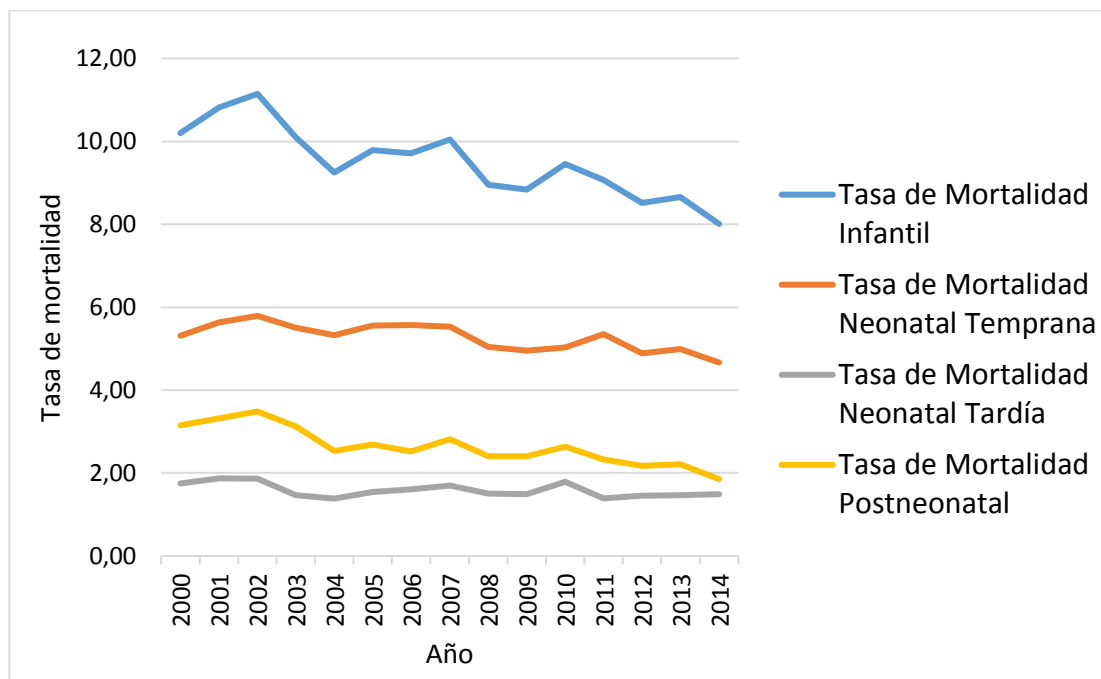
<p>y causas de muerte específicas, para Costa Rica, México, Colombia, Chile y Panamá, durante el periodo 2000-2014.</p>	<p>Mortalidad neonatal tardía. Mortalidad postneonatal. Sexo. Edad. Causas de muerte.</p>				<p>CIE-10.</p>
---	---	--	--	--	----------------

Fuente: De elaboración propia con definiciones de ⁽⁴⁷⁻⁵¹⁾.

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1 GENERALIDADES

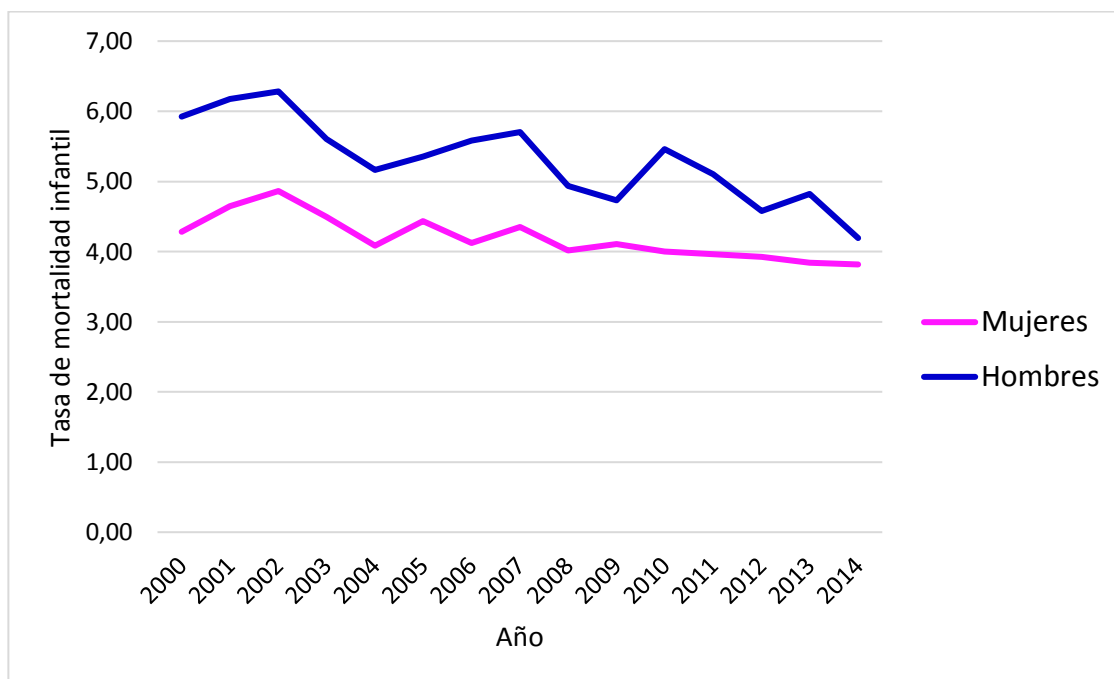
Gráfico N° 1. Tasas de mortalidad infantil, neonatal temprana, neonatal tardía y postneonatal, en Costa Rica, durante el periodo 2000-2014.



Fuente: Elaboración propia con datos del INEC.

En el gráfico 1 se describe la tasa de mortalidad infantil y sus subclasificaciones (neonatal temprana, neonatal tardía y postneonatal). En el 2000 la tasa de mortalidad infantil era de 10,21, la temprana de 5,31, la tardía de 1,75 y 3,15 la postneonatal; para el año 2004, la infantil baja a 9,25, la temprana es de 5,33, la tardía es 1,54 y 2,53 la postneonatal. En el 2008, destaca la disminución en la mortalidad infantil, que llegó 8,95, la temprana a 5,04, la tardía a 1,50 y postneonatal a 2,41. En el 2010 se da un leve aumento de la mortalidad infantil, que cerró en 9,46 y culmina en el 2014 con una tasa en 8,01, la neonatal temprana en 4,67, neonatal tardía en 1,49 y postneonatal en 1,85.

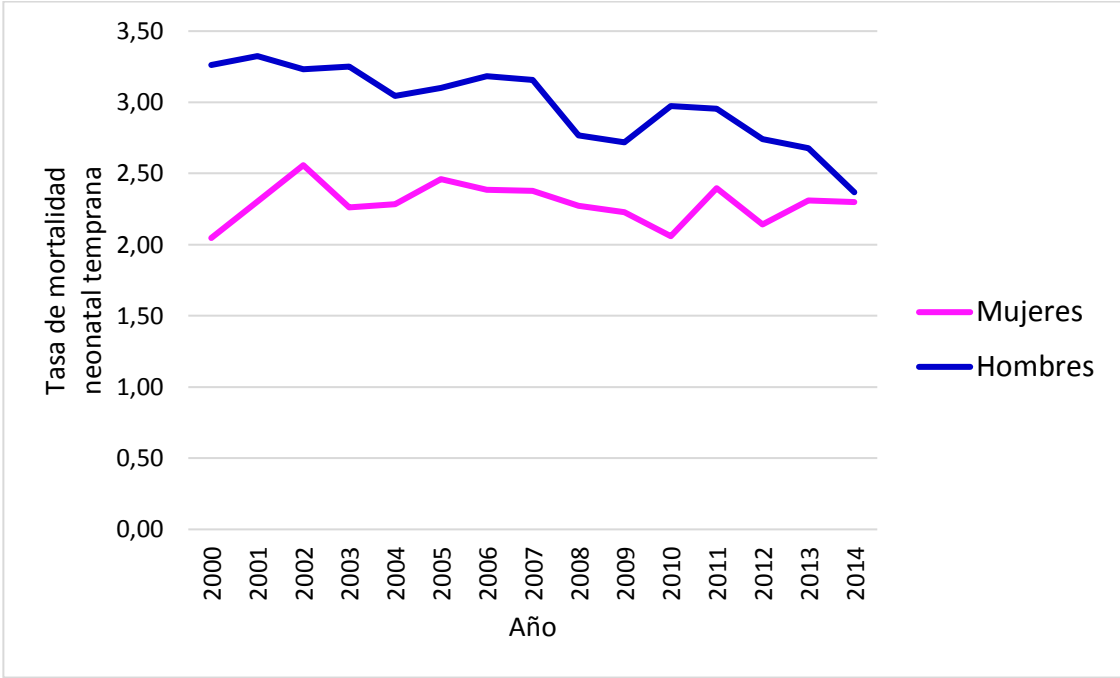
Gráfico N°2. Tasa de mortalidad infantil, según sexo en Costa Rica, durante el periodo 2000-2014.



Fuente: Elaboración propia con datos del INEC.

El gráfico 2 se describen las tasas, según sexo, de la mortalidad infantil en Costa Rica, en las que se muestra una marcada diferencia, la cual es mayor en el sexo masculino. En el año 2000 los hombres contaban con una tasa de 5,92 y las mujeres de 4,29, que aumenta en las mujeres en el 2002 a 4,86 y posteriormente disminuye en el 2004 (5,16 en hombres y 4,08 en mujeres). Después de dichos resultados, las mujeres se mantienen cercanas a una tasa de 4, con leves elevaciones en el 2005 y 2007 (4,43 y 4,35, respectivamente), para terminar en el 2014 con una tasa de 3,82. En los hombres se muestra un aumento para el 2007 y 2010, cuando llegan a una tasa de 4,73 y 5,10, respectivamente, que sigue disminuyendo hasta llegar al 2014 a tener una tasa de 4,29.

Gráfico N°3. Tasa de mortalidad neonatal temprana, según sexo, en Costa Rica, durante el periodo 2000-2014.



Fuente: Elaboración propia con datos del INEC.

El gráfico 3 muestra las tasas por sexo de la mortalidad neonatal temprana, en la que existe una relación de 1,5 superior para los hombres, al tener una tasa de 3,26, y las mujeres de 2,05, tasa que para ellas aumenta levemente en el 2002 a 2,56. Para el 2004, es de 3,05 en hombres y 2,28 para las mujeres. En lapso del 2006 al 2008 disminuye considerablemente la tasa en los hombres, al pasar de 3,18 a 2,77, con leve aumento en el 2010 a 2,98, para culminar el 2014 con una tasa de 2,37. En las mujeres existe una disminución desde el 2005 hasta el 2010 (de 2,46 a 2,06), el cual aumenta en el 2011 a 2,40 y finalizar en el 2014 con 2,30, antecedido de un descenso en el 2012, con una tasa de 2,14. Al concluir el 2014, se observa una relación idéntica entre ambos sexos.

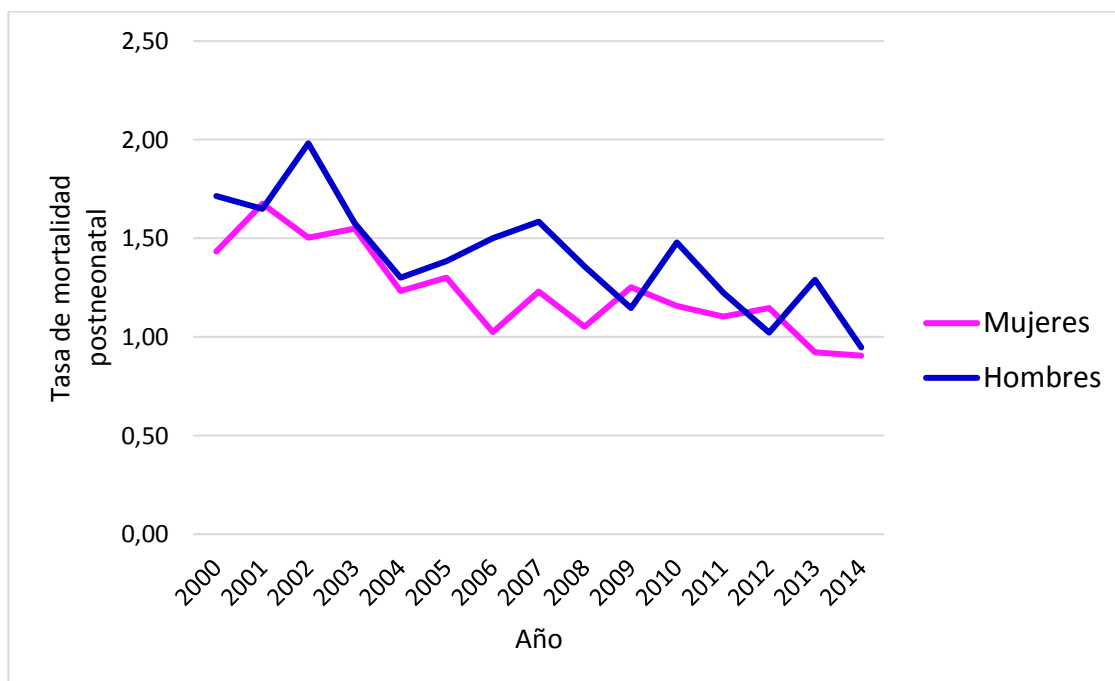
Gráfico N°4. Tasa de mortalidad neonatal tardía, según sexo, en Costa Rica, durante el periodo 2000-2014.



Fuente: Elaboración propia con datos del INEC.

En el gráfico 4 se describen las tasas según sexo de la mortalidad neonatal tardía. Para los hombres existe un aumento que va del año 2000 al 2001, al pasar de 0,95 a 1,20; posteriormente, baja en el 2003 a 0,78. En la gráfica se puede notar la irregularidad de las tasas, con lapsos altos para los años 2007 y 2010 con 0,96 y 1,00 y bajos para los años 2008 y 2012, con 0,81 y 0,82, respectivamente, para terminar con 0,88 en el 2014. Para las mujeres se muestra similar, con aumentos en 2002, 2007, 2010 y 2012 de 0,80, 0,74, 0,79 y 0,64, respectivamente, y descensos en 2004, 2009 y 2011 con tasas de 0,57, 0,63 y 0,46 en ese mismo orden.

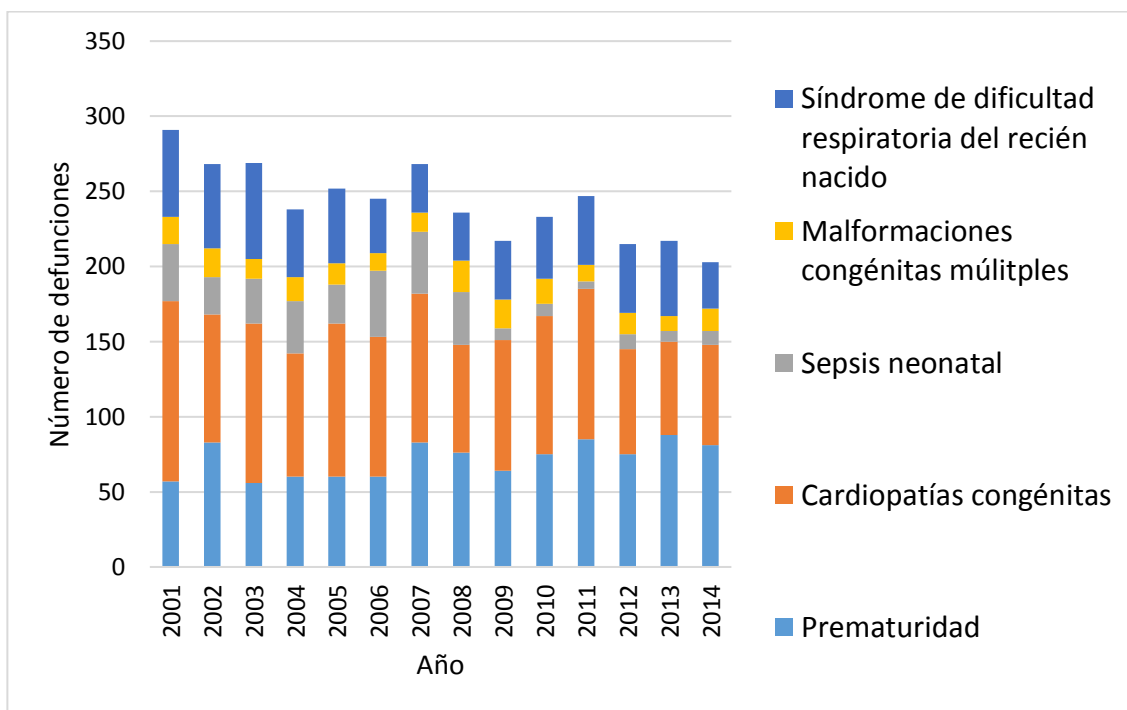
Gráfico N°5. Tasa de mortalidad postneonatal, según sexo, en Costa Rica, durante el periodo 2000-2014.



Fuente: Elaboración propia con datos del INEC.

En el gráfico 5 se muestran las tasas, según sexo, de mortalidad postneonatal para Costa Rica, las cuales para los años de 2001 (1,65 en hombres y 1,68 en mujeres), 2003 (1,58 y 1,55), 2004 (1,30 y 1,23), 2005 (1,38 y 1,30), 2009 (1,15 y 1,25), 2012 (1,02 y 1,15) y 2014 (0,95 y 0,91) son equitativas para ambos sexos y periodos. La mortalidad aumenta en los hombres en el 2002 con una tasa 1,98; 2007 con 1,59; 2010 con 1,48 y 2013 con 1,29. Para el 2014 las tasas para ambos sexos son similares.

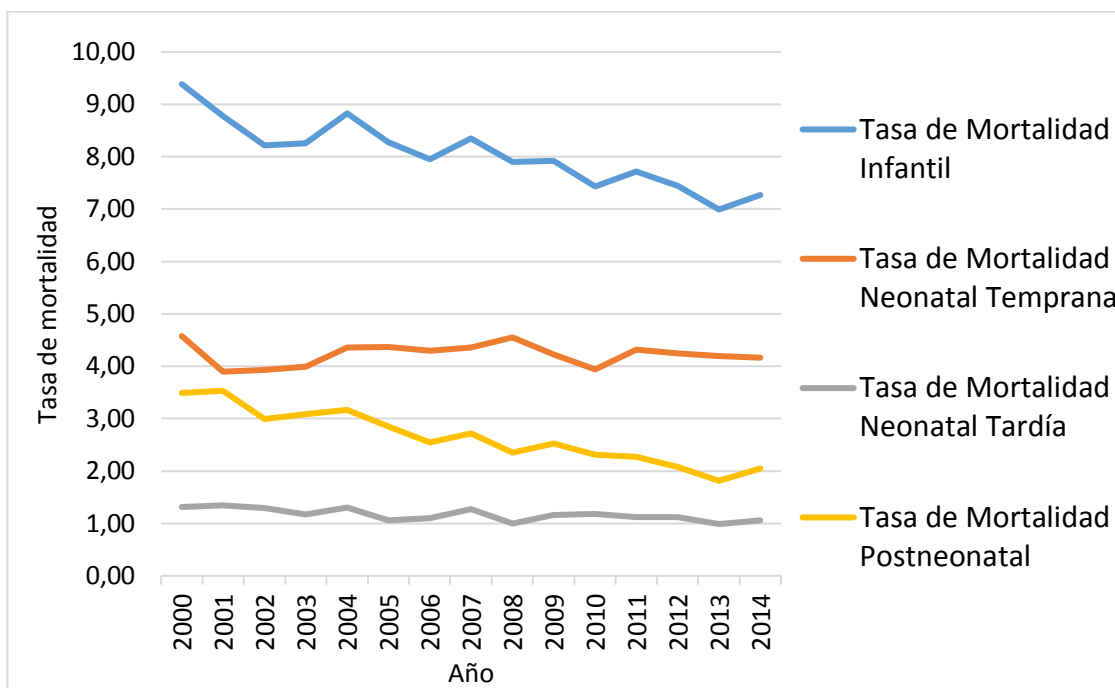
Gráfico N° 6. Causas de muerte específicas de la mortalidad infantil en Costa Rica, durante el periodo 2001-2014.



Fuente: Elaboración propia con datos de INEC.

En el gráfico 6 muestra la distribución de la mortalidad infantil por causa de muerte. Se observa que la prematuridad ha sido la patología que ha ido en aumento, pasó de tener 57 defunciones para el 2001 a 83 para el 2002 y una disminución a 56 en el 2003, a partir de ahí mantiene lapsos de aumento más marcados, en el 2007 (83), 2011 (85), 2013 (88). El resto de las patologías han disminuido, la más destacada es la cardiopatía congénita, que pasó de 120 en el 2000, a 72 en el 2008 y posteriormente aumentó (2008 en 87, 2009 en 92 y 2010 en 100), para disminuir al resultado más bajo en el 2013, con tan solo 62, lo cual representa el 40% menos de defunciones. De igual manera, el síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido pasó de 38 defunciones en el 2001 a sólo 9 en el 2014, las malformaciones congénitas múltiples de 18 en el 2001, a 15 en el 2014. La sumatoria de otras patologías son las que más defunciones producen.

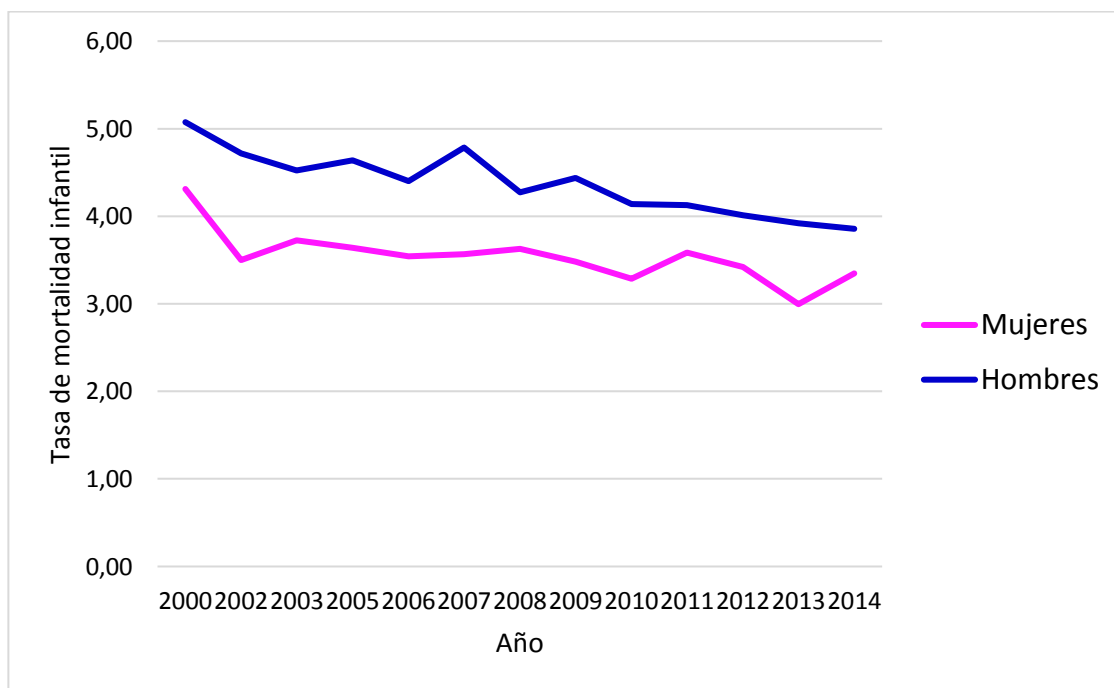
Gráfico N° 7. Tasas de mortalidad infantil, neonatal temprana, neonatal tardía y postneonatal en Chile, durante el periodo 2000-2014.



Fuente: Elaboración propia con datos del INE.

En el gráfico 7 se muestra que en el 2000, Chile tuvo una tasa de mortalidad infantil de 9,39 neonatal temprana de 4,58, neonatal tardía de 1,32 y postneonatal en 3,49; para el 2002 la mortalidad neonatal temprana fue de 3,93 (la más alta de la serie) y la infantil desciende a 8,22, con un ascenso para el 2004 en 8,83, tardía con 1,31 y postneonatal en 3,16; posteriormente, inician un descenso (infantil en 7,92, tardía en 1,00 y postneonatal en 2,35), excepto la tasa neonatal temprana que aumenta hasta el 2008 a 4,55. Para el 2013 se muestran los menores resultados para la mortalidad infantil de 6,99, neonatal tardía con 0,99 y postneonatal con 1,81.

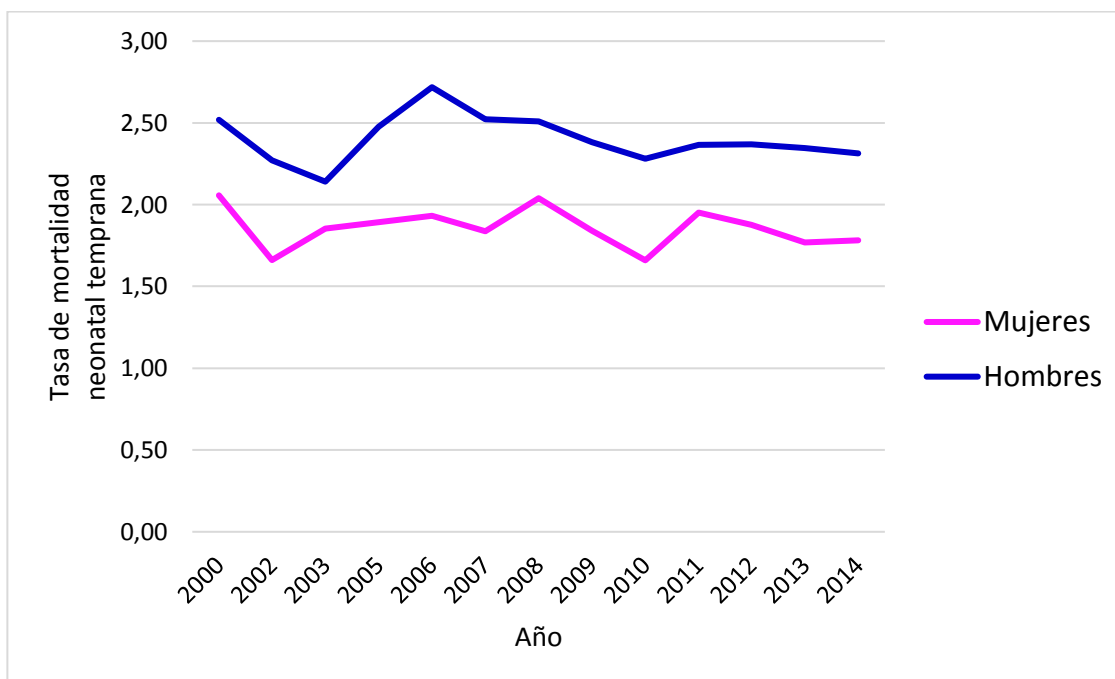
Gráfico N° 8. Tasa de mortalidad infantil, según sexo, en Chile, durante el periodo 2000-2014.



Fuente: Elaboración propia con datos del INE.

En el gráfico 8 se muestran las tasas, según sexo, de la mortalidad infantil en Chile. En el año 2000 se tenía una tasa para los hombres de 5,07 y para las mujeres de 4,31, la cual sufre una disminución en los hombres hasta llegar al año 2006 donde era de 4,40, un año después aumenta a 4,78, para continuar decreciendo hasta el 2010 de 4,14 y en el 2014 llega a 3,86. Las mujeres sufren una disminución marcada para el 2002, cuando alcanza una tasa de 3,50; años después tiende a subir, para alcanzar un resultado similar en el año 2009, cuando llega a 3,48; de igual manera, en el 2011 crece hasta 3,59 y culmina en el 2014 con 3,35.

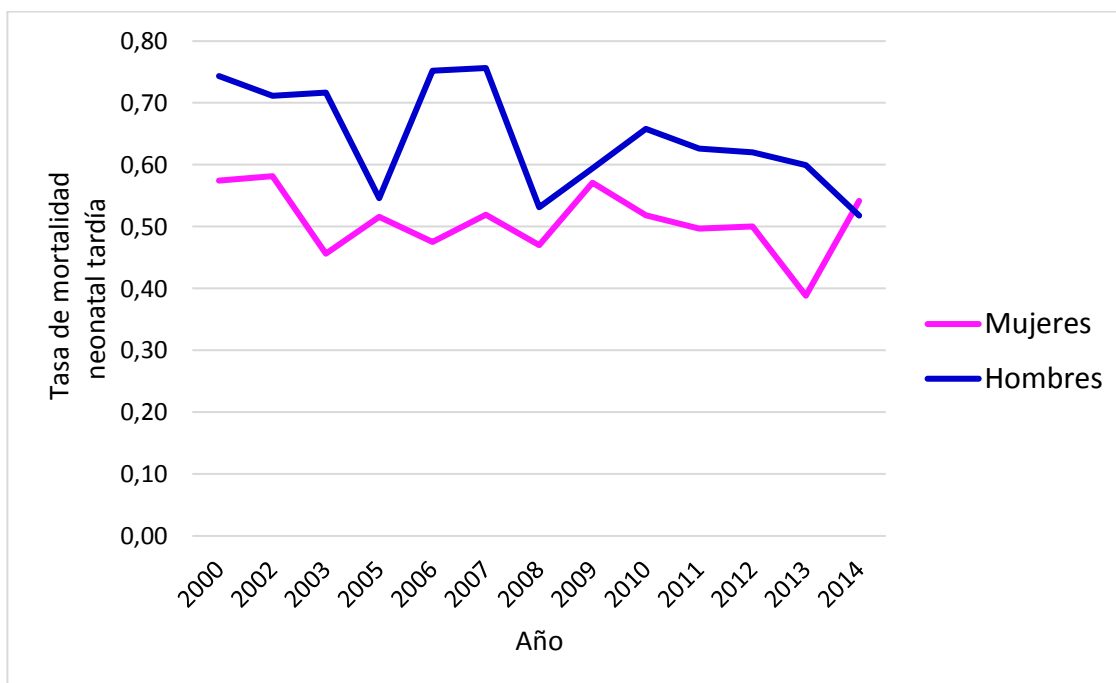
Gráfico N° 9. Tasa de mortalidad neonatal temprana, según sexo, en Chile, durante el periodo 2000-2014.



Fuente: Elaboración propia con datos del INE.

En el gráfico 9 se observan las tasas, según sexo, de la mortalidad neonatal temprana para Chile, en donde el mayor número de defunciones se presenta en el sexo masculino. Para el año 2000, este género contaba con una tasa de 2,52, la cual desciende en el 2003 hasta 2,14; 3 años después se incrementa hasta llegar a 2,72 (2006), seguido de un decremento hasta llegar al 2010 con 2,28 y terminar en el 2014 con una tasa de 2,31. En el caso de las mujeres, en el año 2000 se tenía una tasa de 2,06; de igual manera, en el 2002 desciende hasta 1,66 y posteriormente sufre un aumento hasta el año 2008, cuando llega a 2,04, similar a lo sucedido en el 2011, que fue precedido por una disminución para el 2010 (valores de 1,66 y 1,95 en ese orden), finalizando con una tasa de 1,78 para el año 2014.

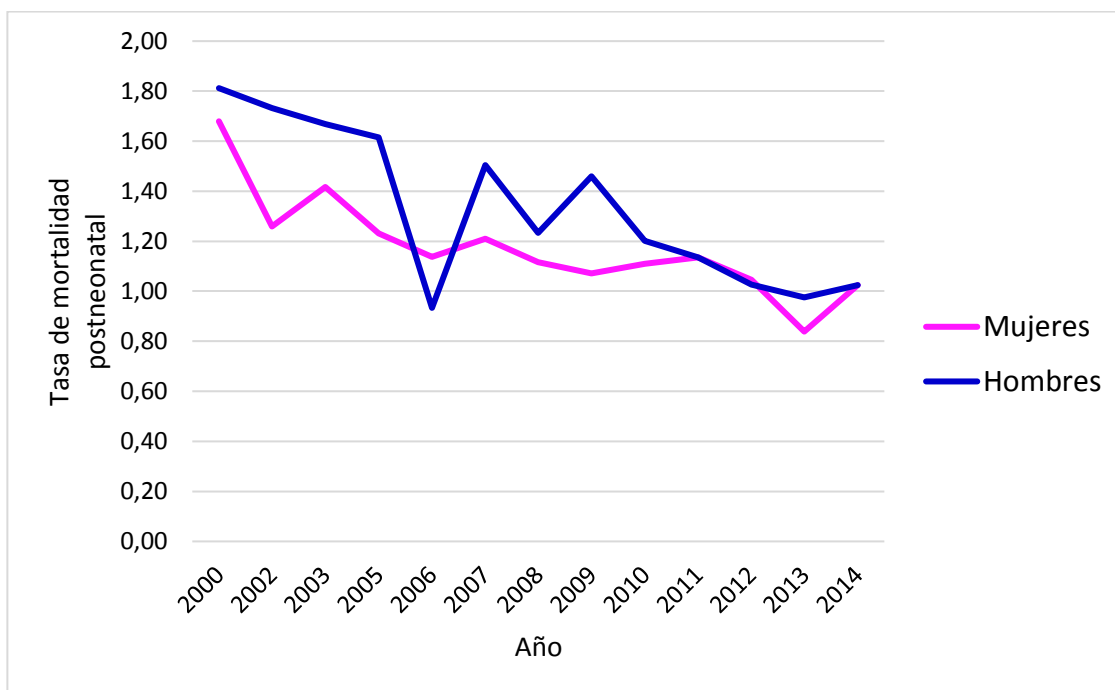
Gráfico N° 10. Tasa de mortalidad neonatal tardía, según sexo, en Chile, durante el periodo 2000-2014.



Fuente: Elaboración propia con datos del INE.

El gráfico 10 describe las tasas, según sexo, para la mortalidad neonatal tardía en Chile, donde en ambos sexos se muestra de forma irregular, el mayor número de defunciones en todos los casos es para los hombres, que para el 2000 cuenta con una tasa de 0,74, la cual sufre dos disminuciones marcadas para los años de 2005 y 2008, de 0,55 y 0,53 respectivamente, con un aumento para los años 2006, 2007 y 2011, de 0,75, 0,76 y 0,63, en el mismo orden, y finaliza siendo menor a las mujeres en el 2014 (0,52, mientras las mujeres de 0,54). En el caso del género femenino, de igual forma, es irregular con un pico de aumento para los años 2005, 2007, 2009, y 2014 (tasa de 0,52, 0,52, 0,57 y 0,54, respectivamente) y zonas de disminución, como lo son el 2003, 2006, 2008 y 2013 (tasas de 0,46, 0,48, 0,47 y 0,39, en el mismo orden).

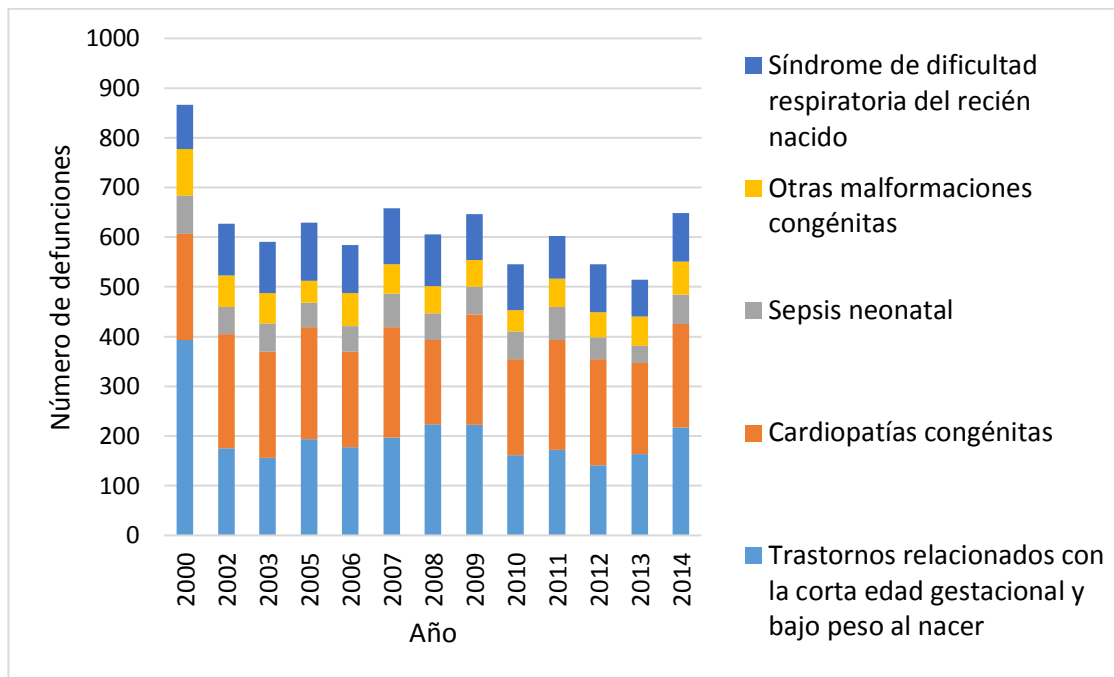
Gráfico N° 11. Tasa de mortalidad postneonatal, según sexo, en Chile, durante el periodo 2000-2014.



Fuente: Elaboración propia con datos del INE.

Para el gráfico 11, se observan las tasas, según sexo, de la mortalidad postneonatal para Chile, donde muestra variaciones en los resultados de los hombres, que inician, en el 2005, con una tasa de 1,62; en el 2006 desciende al valor más bajo, 0,93; en el 2007 y 2009 asciende a 1,50 y 1,46, respectivamente, y en el 2008 descendió a 1,23; posteriormente, decrece hasta llegar al 2014 con un valor de 1,02, igual a la tasa, en ese mismo año, de las mujeres. Para el género femenino se presenta una disminución constante que pasa en el 2000 de una tasa de 1,68 al 2013 de 0,84, con leves incrementos para los años 2003, 2007, 2011 (1,42, 1,21 y 1,14, respectivamente) y lo mencionado anteriormente en el 2014. Cabe destacar que para los años 2006 y 2012, la tasa de los hombres fue inferior a la de las mujeres, contrario al resto de la serie.

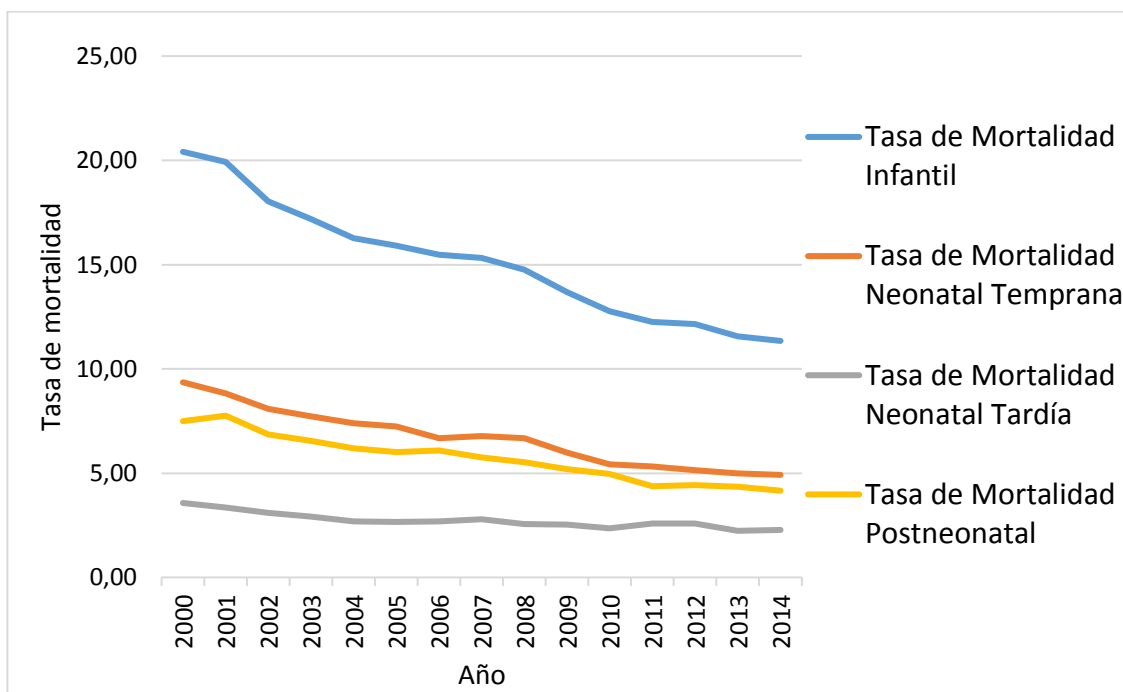
Gráfico N° 12. Causas de muerte específicas de la mortalidad infantil en Chile, durante el periodo 2000-2014.



Fuente: Elaboración propia con datos del INE.

En el gráfico 12 se observan las causas de muerte para la mortalidad infantil en Chile. En el año 2000 la principal causa fueron los trastornos relacionados con la edad gestacional y bajo peso al nacer, con 393 defunciones, con un pico de aumento en el 2008 al alcanzar 224 muertes y en el 2014 con 217, el pico más bajo fue en el 2012, con 141. La segunda causa más frecuente son las cardiopatías, que inician en el 2000 con 214 defunciones, pero que tiene resultados muy variantes, el más bajo fue en el 2008, con 169, y el más alto en el 2002, con 230 muertes, para terminar en el 2014 con 208 decesos. De igual manera, el resto de las patologías, por sumatoria, abarca más de la mitad de todas las defunciones, para el año 2000 fue de 1470, con una disminución constante, para terminar en el 2014 en 1.176 muertes.

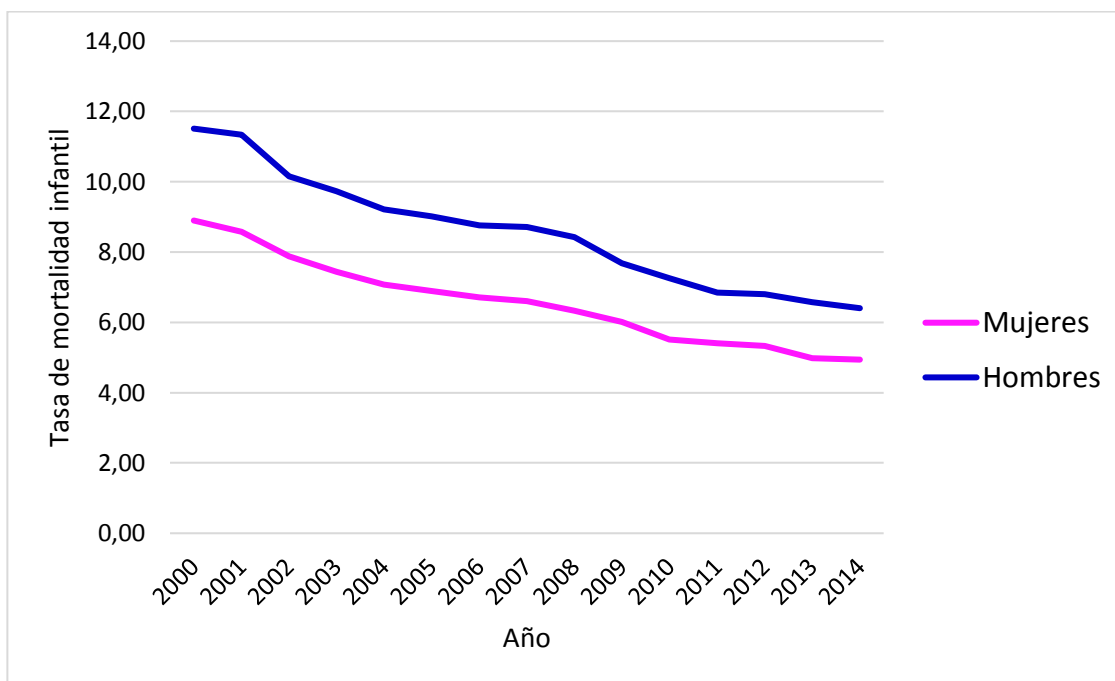
Gráfico N°13. Tasas de mortalidad infantil, neonatal temprana, neonatal tardía y postneonatal en Colombia, durante el periodo 2000-2014.



Fuente: Elaboración propia con datos del DANE.

El gráfico 13 muestra la tasa de mortalidad infantil para Colombia. En el 2000 es bastante elevada (tasas de 20,41), de igual forma, la neonatal temprana en 9,36, la neonatal tardía en 3,57 y la postneonatal en 7,49, con una disminución destacada en el 2005, cuando la mortalidad infantil fue de 15,91, la temprana 7,24, la tardía 2,66 y la postneonatal 6,01. Para el 2010 la mortalidad infantil era de 12,76, la neonatal temprana de 5,43, neonatal tardía 5,36 y la postneonatal 4,37. Para el año 2013 se presenta el valor más bajo de mortalidad neonatal tardía, 2,23, mientras que para la temprana fue de 4,92 en el 2014, mismo año para la postneonatal con 4,16 y para la mortalidad infantil fue de 11,34.

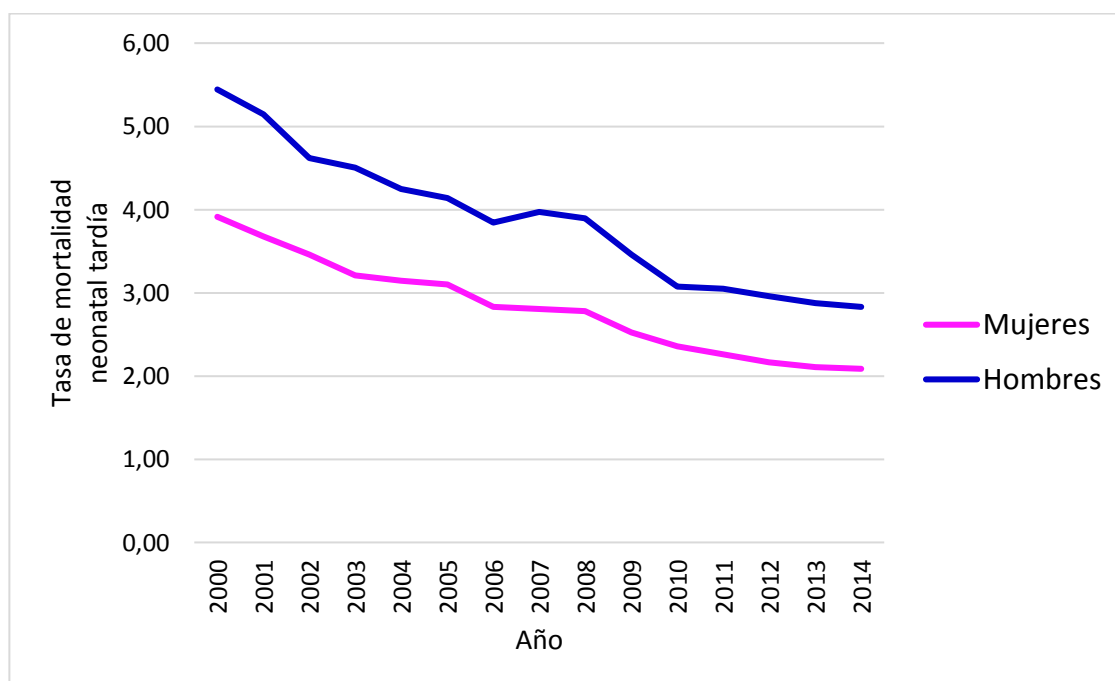
Gráfico N° 14. Tasa de mortalidad infantil, según sexo, en Colombia, durante el periodo 2000-2014.



Fuente: Elaboración propia con datos del DANE.

El gráfico 14 de muestra las tasas, según sexo, para la mortalidad infantil en Colombia, donde se muestra un mayor número de defunciones para los hombres que para las mujeres. En ambos casos, desde al año 2000 hasta el 2014, sufrió una descenso constante. Respectivamente, hombre y mujeres tuvieron tasas, en el 2000 de 8,90 y 11,51; en el 2005 de 9,02 y 7,44; en el 2010 de 7,25 y 5,51 y terminan en el 2014 con tasas de 6,40 y de 4,94.

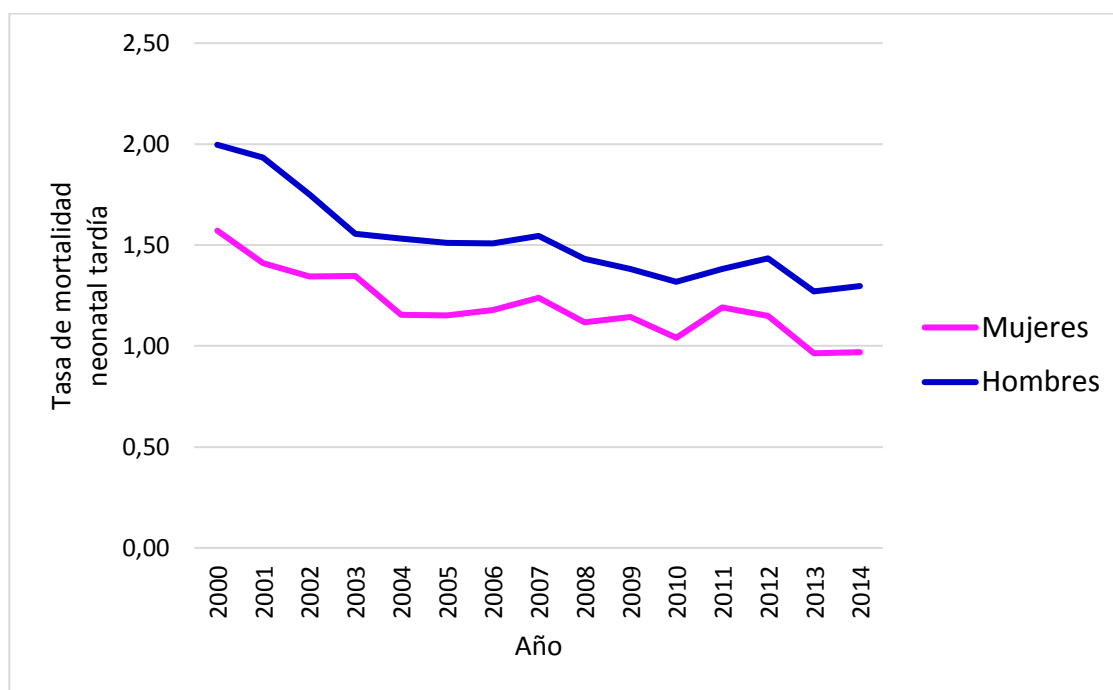
Gráfico N° 15. Tasa de mortalidad neonatal temprana, según sexo, en Colombia, durante el periodo 2000-2014.



Fuente: Elaboración propia con datos del DANE.

El gráfico 15 describe las tasas, según sexo, de la mortalidad neonatal temprana para Colombia, en donde se observa un mayor número de defunciones en los hombres, con una proporción de 1,4 veces más casos que en las mujeres (similar en toda la serie) y se nota una constante disminución con tasas de mortalidad hombre-mujer de 5,44 y 3,91 para el 2000, de 4,14 y 3,10 para el 2005, 3,08 y 2,35 para el 2010 y terminando en 2,83 y 2,09, para el 2014.

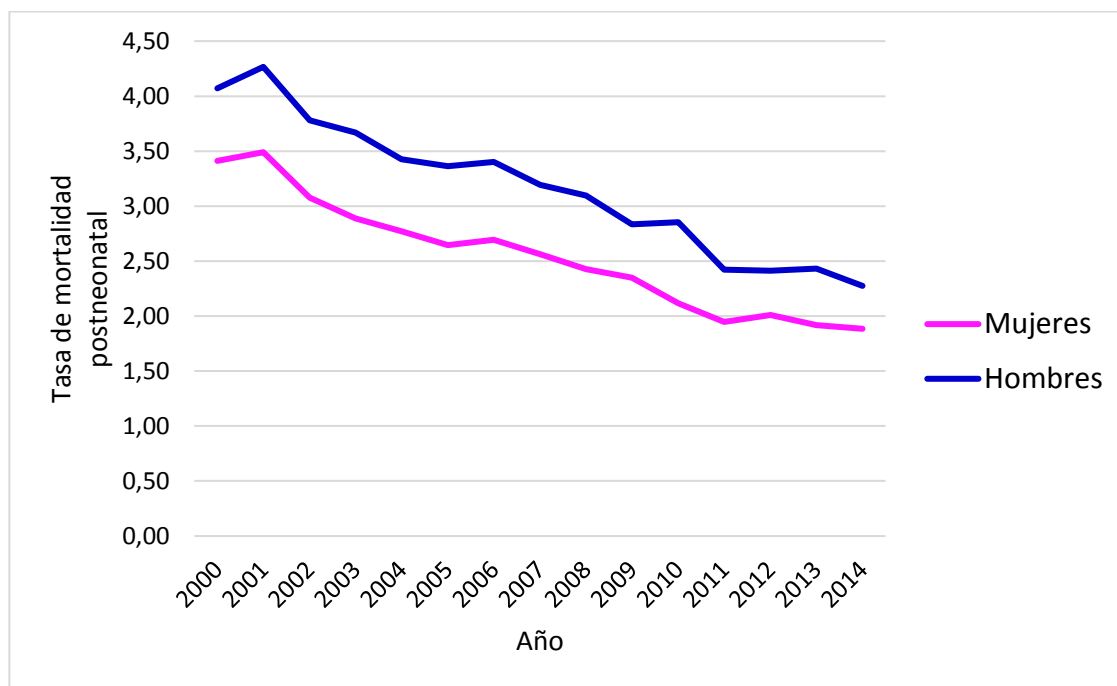
Gráfico N° 16. Tasa de mortalidad neonatal tardía, según sexo, en Colombia, durante el periodo 2000-2014.



Fuente: Elaboración propia con datos del DANE.

En el gráfico 16 se describe las tasas, según sexo, de la mortalidad neonatal tardía para Colombia, en donde los hombres en el 2000 tenían una tasa de 2,00, posteriormente hay un descenso constante, que es más marcado en los años de 2003 con 1,55; en el 2010 con 1,32; en el 2013 con 1,27 y termina en el 2014 con 1,30. En el caso de las mujeres, en el 2000 tenían una tasa de 1,57; de igual manera, cuenta con años de descenso marcados, en el 2004 con una tasa de 1,15, en el 2010 de 1,04 y en el 2013 de 0,96 y un pequeño aumento para el año 2011, con una tasa de 1,19, para culminar en el 2014 con 0,97.

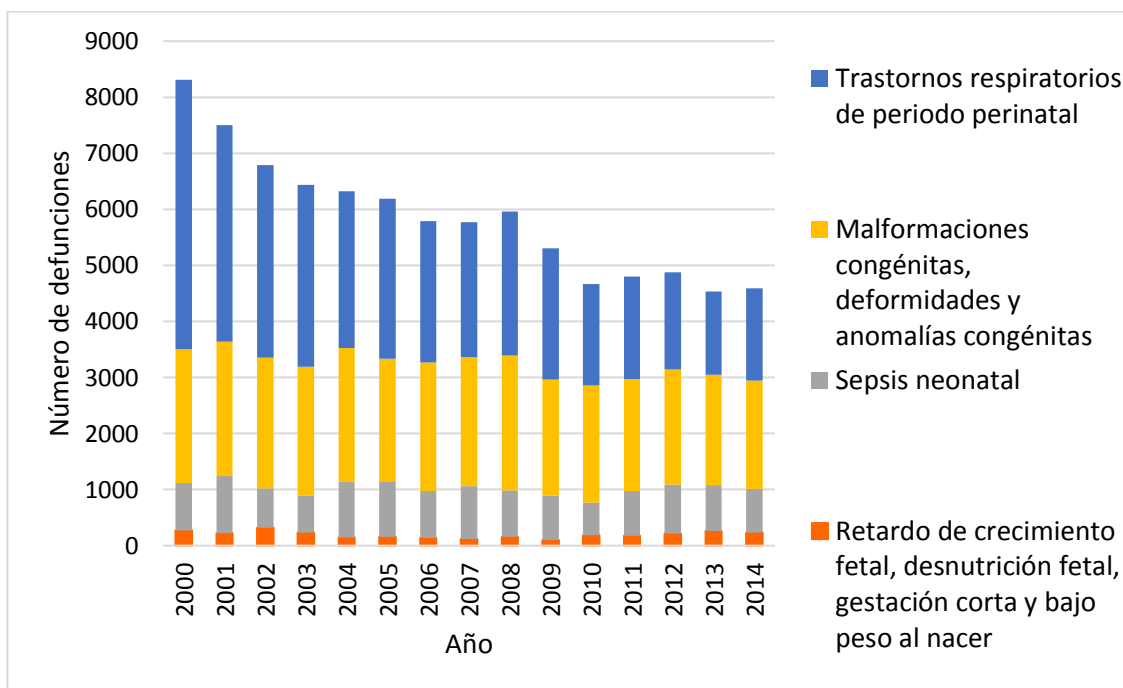
Gráfico N° 17. Tasa de mortalidad postneonatal, según sexo, en Colombia, durante el periodo 2000-2014.



Fuente: Elaboración propia con datos del DANE.

El gráfico 17 muestra las tasas, según sexo, para la mortalidad postneonatal en Colombia, en donde muestra un disminución constante, como en los gráficos anteriores, para este país, con tasas hombres-mujeres para el 2000 de 4,07 y 3,41; para el 2005 de 3,36 y 2,65; en el 2010 de 2,86 y 2,11, culminando en el 2014 con una tasa para los hombres de 2,27 y para las mujeres de 1,88. Cabe destacar que la mortalidad postneonatal es la que sufre mayor disminución, con respecto a la mortalidad neonatal temprana o tardía.

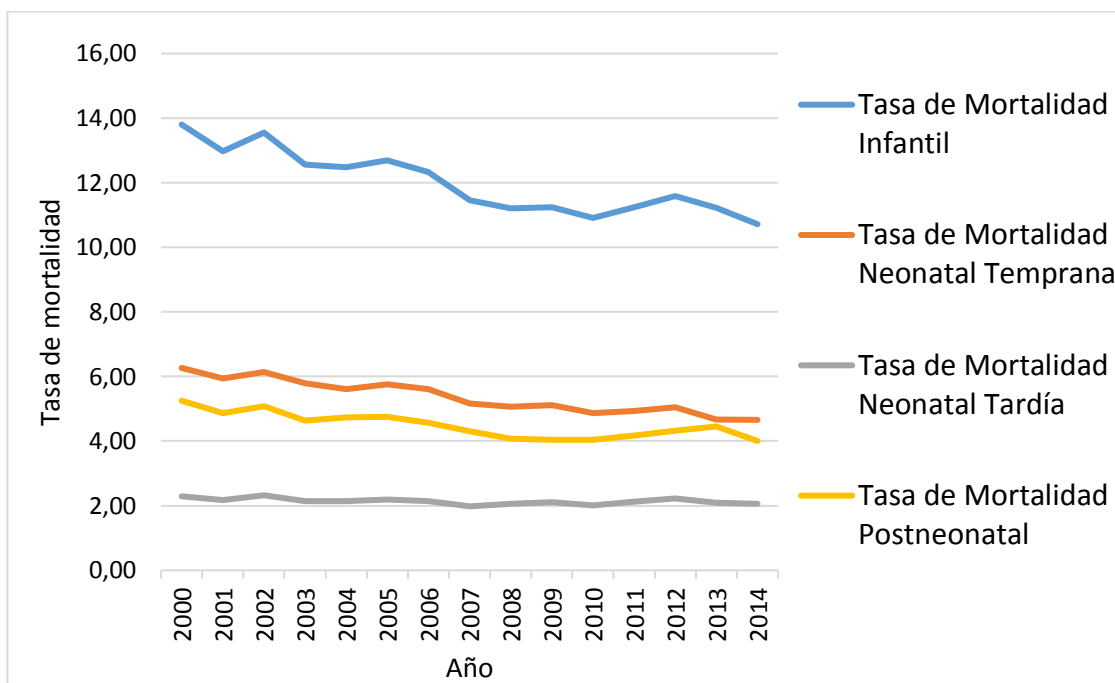
Gráfico N° 18. Causas de muerte específicas de la mortalidad infantil en Colombia, durante el periodo 2000-2014.



Fuente: Elaboración propia con datos del DANE.

Como se observa en el gráfico 18, la principal causa de muerte para Colombia son los trastornos respiratorios en el periodo perinatal, que para el 2000 representaban el 31% (4.802 defunciones), con una disminución notable de 2798, para el 2004; al igual que en el año 2009, cuando se pasa de 2.347 defunciones a 1.806 en el 2010, para terminar en el 2014 con 1.643. El segundo lugar lo ocupan las malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas en el año 2000 con 2.391 y se mantiene con valores de 2300 hasta el 2005 donde baja a 2.190 muertes, posteriormente aumenta a 2.407 en el 2009, para terminar en el 2014 en 1.643, aunque para el 2013 rondó las 2.184. Las otras patologías inician en el 2000 con 7.056 defunciones, la cual baja abruptamente en los años 2007 al 2008 (de 5.098 a 3.299 muertes), para terminar en el 2014 con 2.107 decesos.

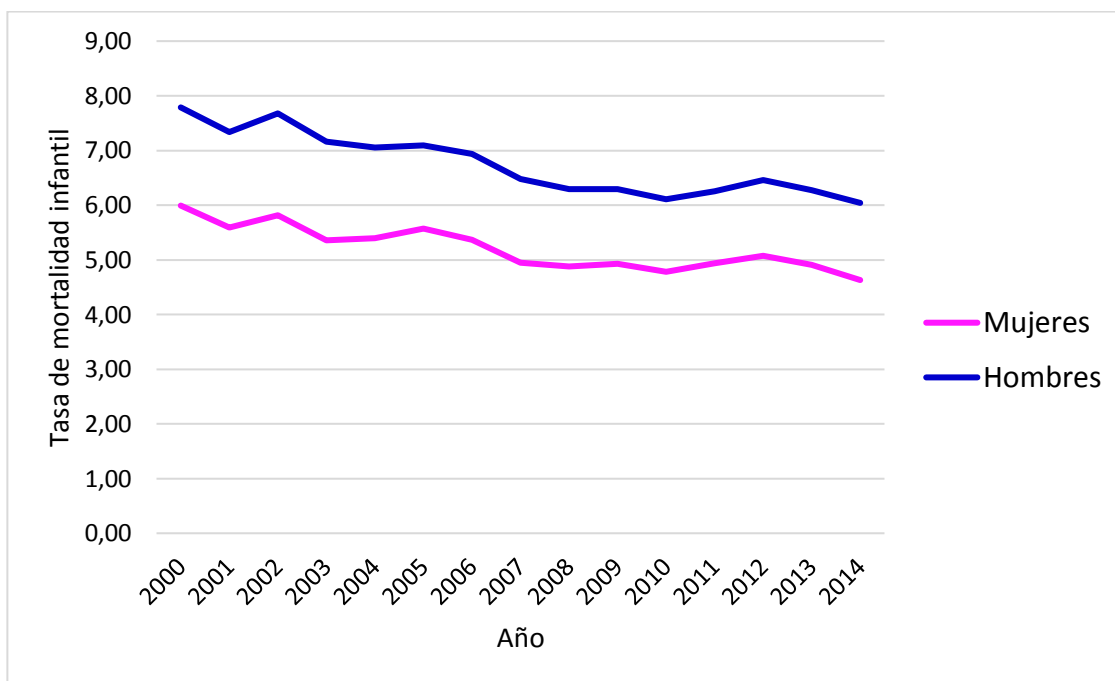
Gráfico N° 19. Tasas de mortalidad infantil, neonatal temprana, neonatal tardía y postneonatal en México, durante el periodo 2000-2014.



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

En el gráfico 19 se muestran las tasas de mortalidad, en México; para el año 2000, la infantil es de 13,8, la neonatal temprana de 6,27, la neonatal tardía de 2,28 y la postneonatal de 5,25; en el año 2001 muestra una disminución de 12,98, que un año después aumenta a 13,55. Posteriormente, continúa decreciendo, en el 2007 era de 11,46, la mortalidad neonatal temprana de 5,17 y la postneonatal de 4,31. En el año 2011 y 2012 sufre un aumento leve (infantil de 11,23 y 11,59 respectivamente); en el 2014 se registran los valores más bajos, la mortalidad infantil es de 10,72, la neonatal temprana de 4,66 y la postneonatal de 4,01. Se destaca que la tasa de mortalidad neonatal tardía se ha mantenido regular durante el rango de tiempo estudiado, el año 2000 es de 2,28 y el 2014 de 2,05, con el valor más bajo para el año 2010 de 2,05.

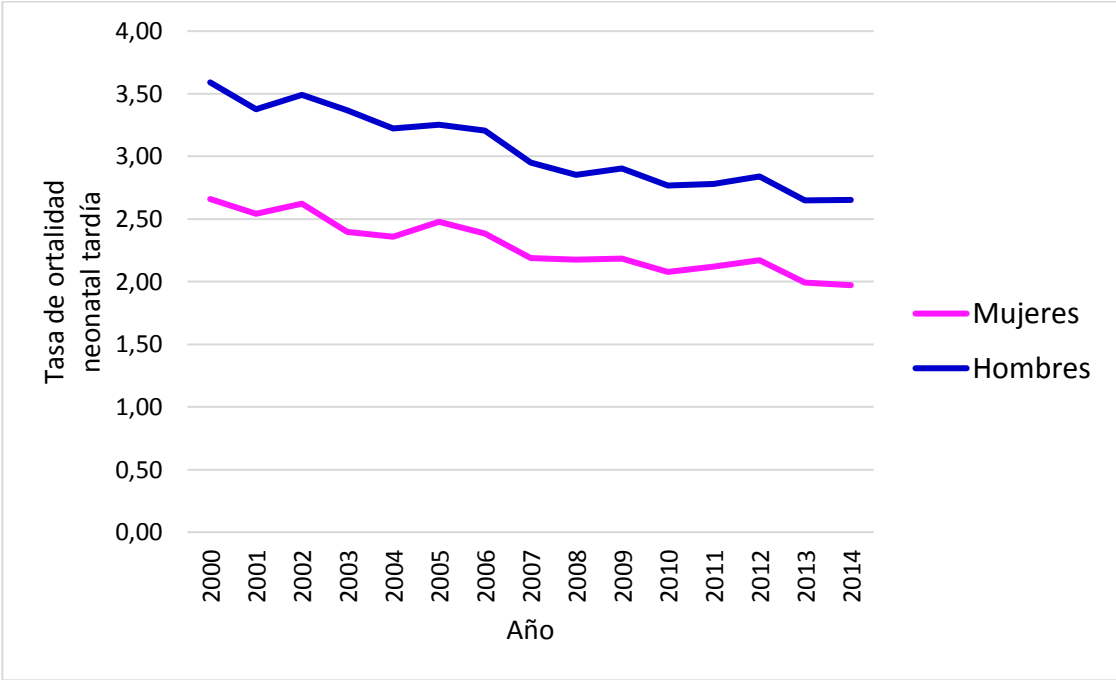
Gráfico N° 20. Tasa de mortalidad infantil, según sexo, en México, durante el periodo 2000-2014.



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

En el gráfico 20 se muestra que las tasas, según sexo, de la mortalidad infantil para México, han ido decreciendo para la serie de años que van del 2000 al 2014, iniciado en el 2000 con una tasa para los hombres de 7,79 y de las mujeres de 5,99, con leves aumentos para los años 2002 en los hombres con 7,68 y 5,81 en las mujeres y 2012 de 6,28 y de 4,91, respectivamente, para finalizar en el 2014, con un tasa de 6,04 en los hombres y de 4,63 en las mujeres. Con una relación de 1,3 veces más casos para el sexo masculino.

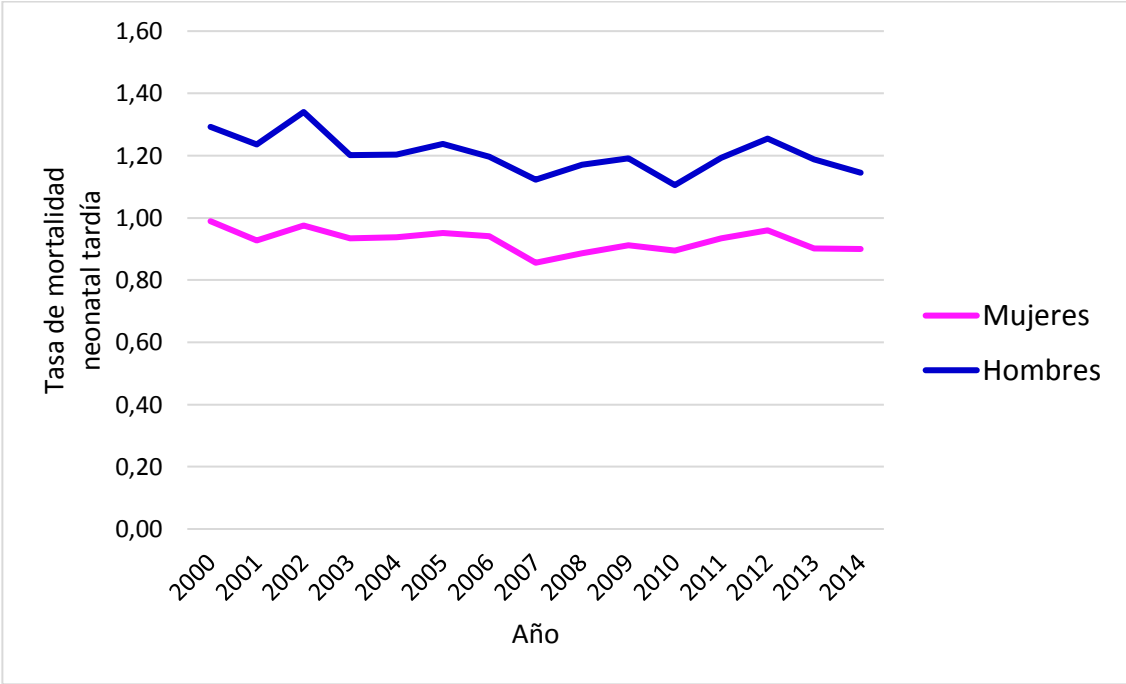
Gráfico N° 21. Tasa de mortalidad neonatal temprana, según sexo, en México, durante el periodo 2000-2014.



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

El gráfico 21 muestra un decrecimiento constante, en ambos sexos, de la mortalidad neonatal temprana con tasas hombre-mujer para México en el 2000 de 3,59 y 2,66, en el 2005 de 3,25 y 2,48, en el 2010 de 2,77 y 2,08, para finalizar en el 2014 con una tasa para los hombres de 2,65 y de las mujeres de 1,97. Como se muestra, el sexo masculino es el que cuenta con el mayor número de defunciones para toda la serie, con una relación de 1,3 veces más números de casos que el del sexo femenino.

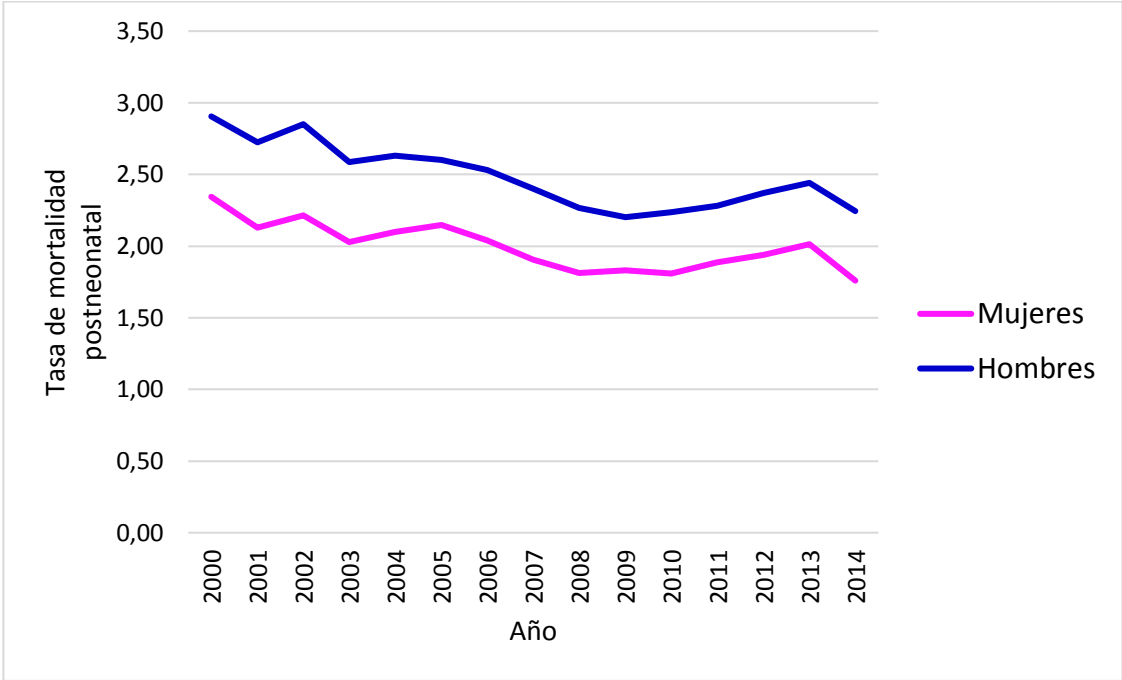
Gráfico N° 22. Tasa de mortalidad neonatal tardía, según sexo, en México, durante el periodo 2000-2014.



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

En el caso del gráfico 22 se muestran las tasas por sexo de mortalidad neonatal tardía en donde no se muestra una gran disminución. En el caso de los hombres se muestran años de aumento de la tasa como lo es el 2001, 2009 y 2012 (1,24, 1,19 y 1,25, respectivamente) y de disminución para los años 2001, 2007 y 2010 (1,24, 1,12 y 1,11, en el mismo orden), para culminar en el 2014 con 1,14. En el caso de las mujeres, no muestra una disminución considerable, en el 2007, la más baja, es de 0,86 y en el 2014 de 0,90, con leves aumentos del 2002 y 2012, con tasas de 0,98 y 0,96, respectivamente.

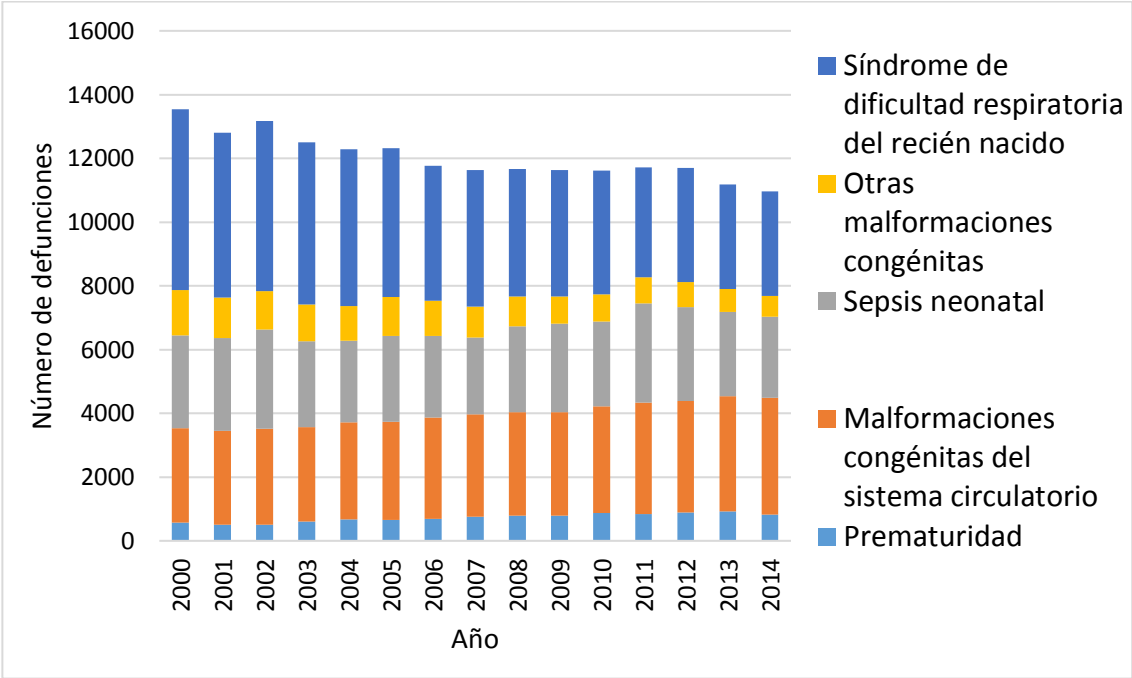
Gráfico N° 23. Tasa de mortalidad postneonatal, según sexo, en México, durante el periodo 2000-2014.



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

Para el gráfico 23 se describen las tasas de mortalidad postneonatal para México, según sexo, en donde en el año 2000, el sexo masculino tenía una tasa de 2,90 y el femenino de 2,34, con un leve aumento de 2,85 en el 2002, en los hombres y las mujeres de 2,21, posteriormente hubo una constante disminución hasta el año 2009 con tasas, hombre-mujer, de 2,20 y 1,83. Para el 2013 aumenta la tasa en los hombres a 2,44 y en las mujeres de 2,01 y finaliza en el 2014 con tasas de 2,24 y 1,76.

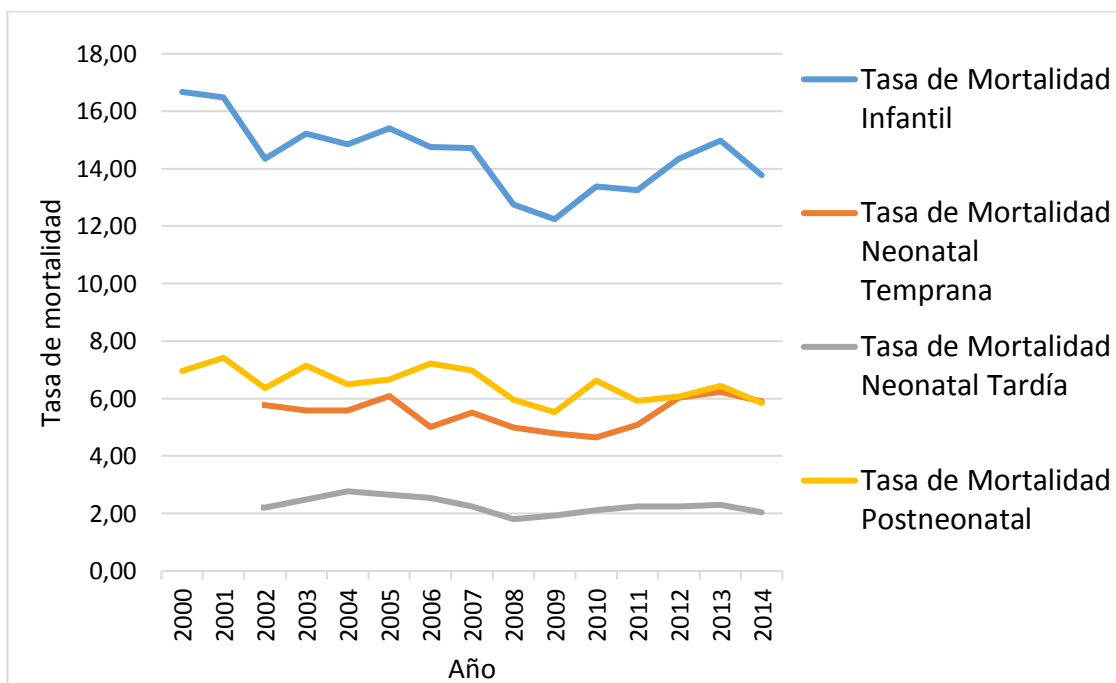
Gráfico N° 24. Causas de muerte específica de la mortalidad infantil en México, durante el periodo 2000-2014.



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

En el gráfico 24, se observa que la principal causa de muerte es el síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido. Para el 2000 México contaba con 5.671 defunciones por esta causa, para el 2004 ya contaba con 4.929 y en el 2008 había disminuido en casi 1.000 (4.008 muertes), para terminar en el año 2014 con 3.273 decesos. En segundo lugar, aparecen las malformaciones congénitas del sistema circulatorio, que para el 2000 tenían 2.969 defunciones, y se nota que en este caso va en aumento, para el 2005 contaba con 3.074, siendo más marcada para el 2007, cuando pasar a tener 3.218 muertes, en el 2010 con 3,354 y con un incremento acelerado, para terminar, con 3.601 decesos para el 2014. En tercer lugar, está la sepsis neonatal, que aunque pasó de 2.915 muertes en el 2000, 2.411 en el 2007 y un pico en el 2011 a 3,126, desciende a 2.548 en el 2014.

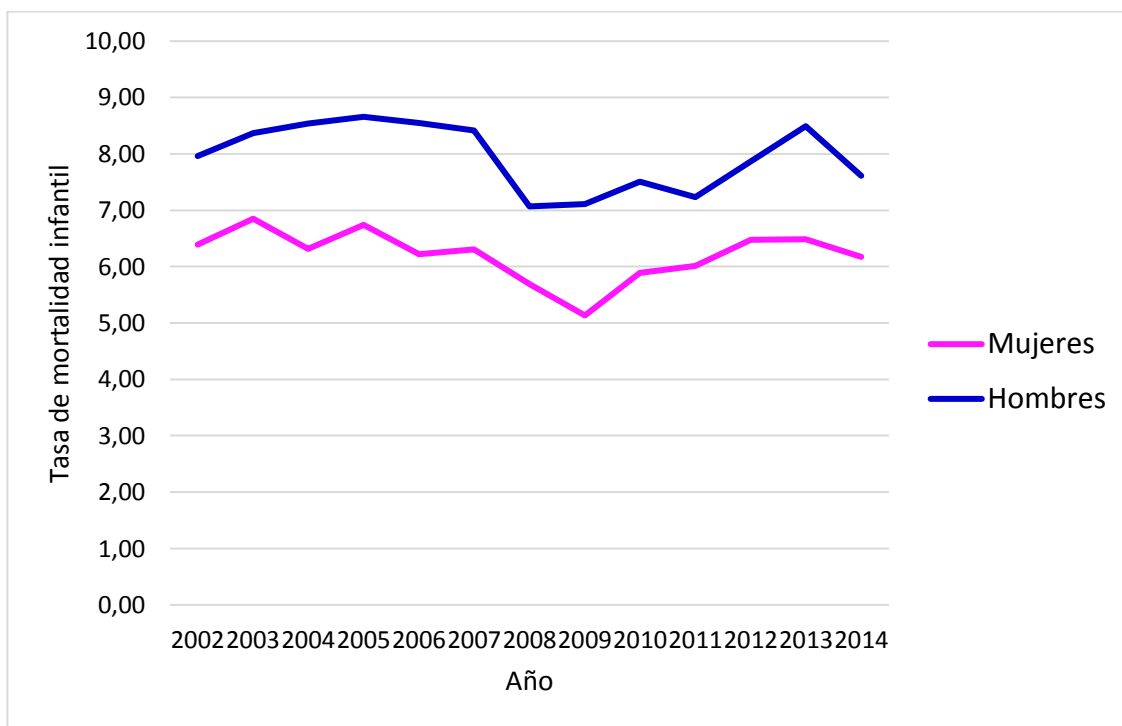
Gráfico N° 25. Tasas de mortalidad infantil, neonatal temprana, neonatal tardía y postneonatal en Panamá, durante el periodo 2000-2014.



Fuente: Elaboración propia con datos del INEC.

En el gráfico 25 se tiene que Panamá en el año 2000 tenía una tasa de mortalidad infantil de 16,67 y postneonatal de 6,96, las cuales disminuyen para el año 2002, cuando la infantil es de 14,35, la neonatal temprana de 5,77, la neonatal tardía de 2,21 y postneonatal de 6,37; posteriormente, aumenta hasta el año 2005 y llega a 15,4 la mortalidad infantil, 6,08 la temprana, 2,66 la tardía y 6,66 la postneonatal. Para el año 2009, alcanza los valores más bajos cuando la infantil es de 12,24, la temprana de 4,78, la tardía de 1,98 y la postneonatal de 5,53. En el 2013 sucede lo contrario, cuando vuelven a aumentar los valores y llega la mortalidad infantil a ser de 14,99, para finalizar en el 2014 en 13,78, 5,91, 2,04 y 5,84 de la mortalidad infantil, neonatal temprana, neonatal tardía y postneonatal, respectivamente.

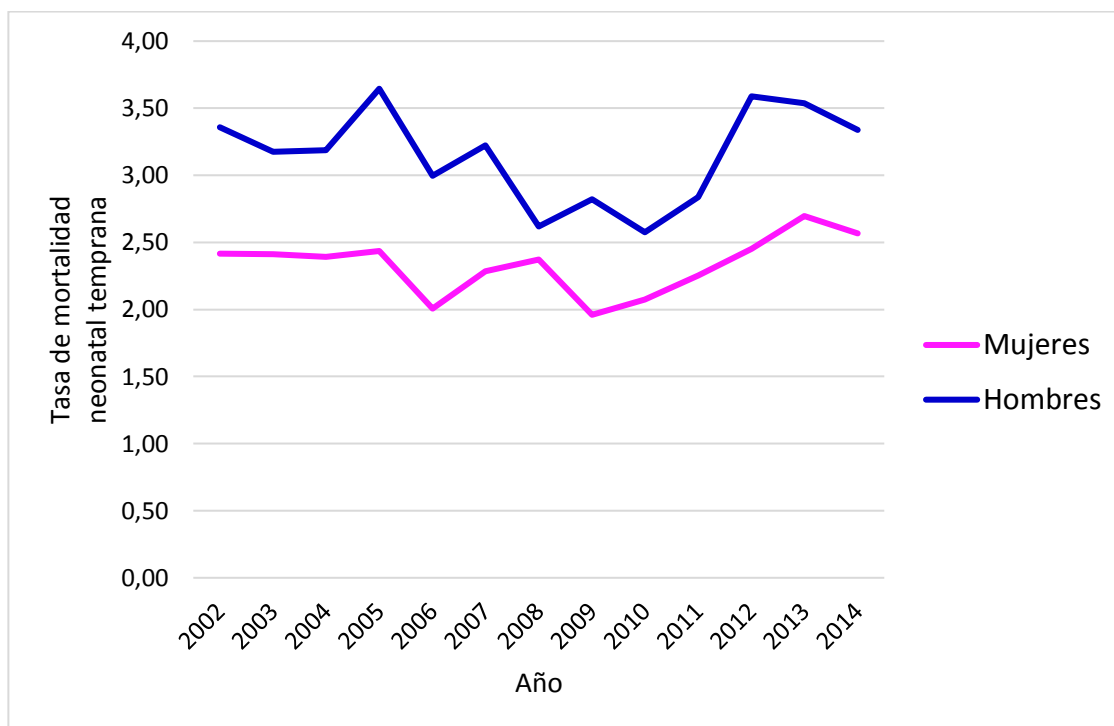
Gráfico N° 26. Tasa de mortalidad infantil, según sexo, en Panamá, durante el periodo 2002-2014.



Fuente: Elaboración propia con datos del INEC.

Para el gráfico 26 se muestran las tasas según sexo, de la mortalidad infantil para Panamá, en donde el sexo masculino cuenta con la mayor cantidad de muertes. En el año 2002 se tenían tasas de 7,96 para los hombres y de 6,39 para las mujeres; en el sexo masculino aumenta en el 2005 a 8,66, disminuye a 7,07 en el 2008 y vuelve a aumentar a finales del 2013, cuando llega a ser de 8,50, para terminar en el 2014 con 7,61. En cuanto al sexo femenino, sufre dos aumentos para el 2003 y 2005 de 6,85 y 6,74, para luego descender en el 2009 con su resultado más bajo, una tasa de 5,13, posteriormente, aumenta hasta el 2013, cuando llega a 6,49 y termina en el 2014 con 6,17.

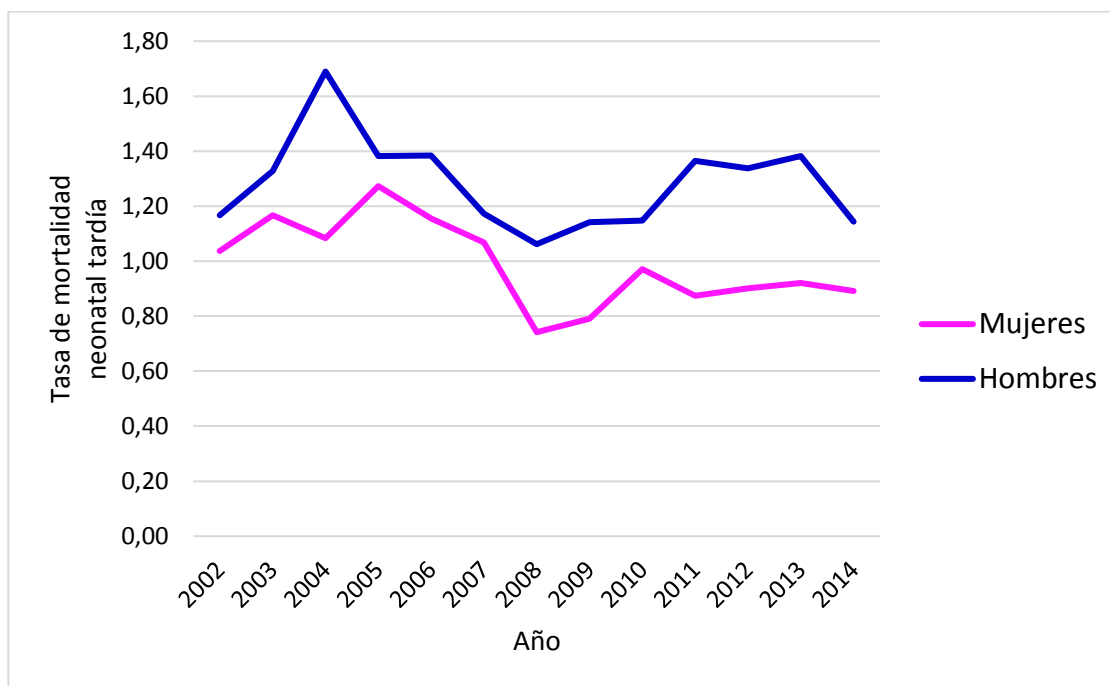
Gráfico N° 27. Tasa de mortalidad neonatal temprana, según sexo, para Panamá, durante el periodo 2002-2014.



Fuente: Elaboración propia con datos del INEC.

El gráfico 27 describe las tasas, según sexo, de la mortalidad neonatal temprana para Panamá, en donde para los hombres inicia el 2002 con una tasa de 3,36, en ellos se dan dos aumentos en los años 2005 y 2007, de 3,65 y 3,22 y 3 disminuciones en los años 2006, 2008 y 2010, de 3,00, 2,62 y 2,58, respectivamente, para luego aumentar en forma considerable, en el 2012, cuando llega a 3,59 y termina en el 2014 con una tasa de 3,34. En el caso de las mujeres, en el 2002 tenían una tasa de 2,42, la cual en el 2006 disminuyó a 2,01, posteriormente aumenta hasta el 2008 llegando a 2,37, de nuevo en el 2009 baja a 1,96 y en el 2013 sube a su valor más alto, de 2,70.

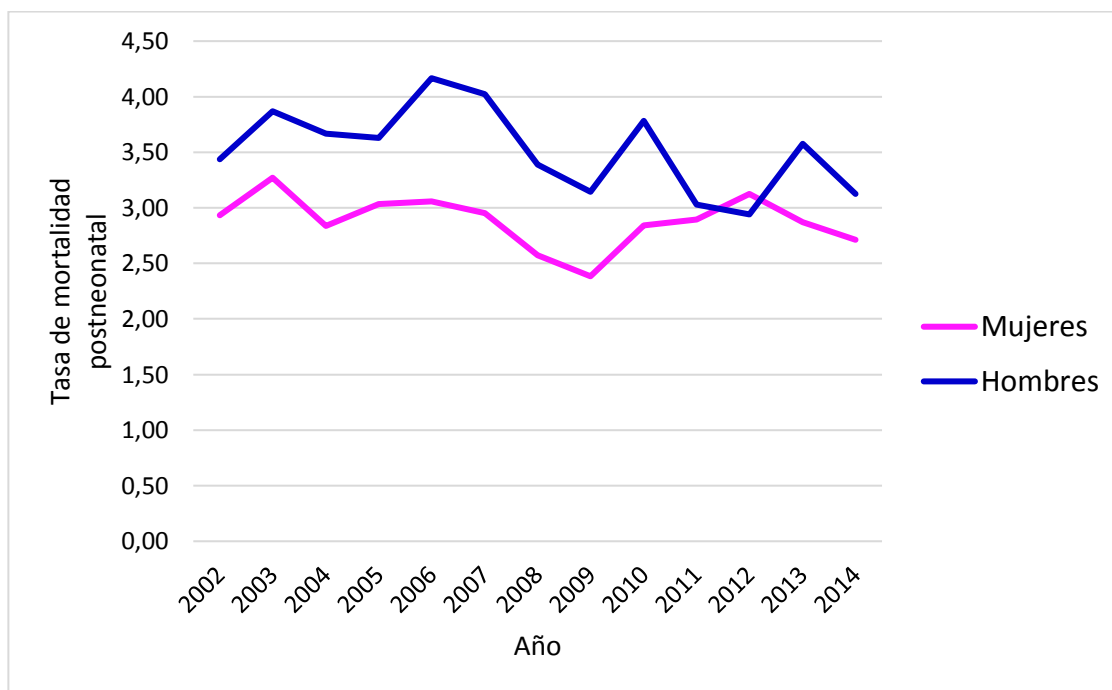
Gráfico N° 28. Tasa de mortalidad neonatal tardía, según sexo, en Panamá, durante el periodo 2002-2014.



Fuente: Elaboración propia con datos del INEC.

En el caso del gráfico 28 se tienen las tasas por sexo de la mortalidad neonatal tardía en Panamá, en donde los hombres alcanzan su valor más alto en el año 2004, de 1,69, posteriormente disminuye en el 2005 con un tasa de 1,38 y en el 2008, con su valor más bajo, en 1,06, luego sufre un aumento marcado para los años 2011 (tasa de 1,36), para culminar en el 2014 con 1,14. En lo referente al sexo femenino, en el 2002 tenía una tasa de 1,04, la cual aumenta hasta el 2005 llegando a su valor más alto de 1,27, para el 2008 disminuye considerablemente, cuando llega a su valor más bajo de 0,74, con un pico para el 2010 (tasa de 0,97), para culminar en el 2014 en 0,89.

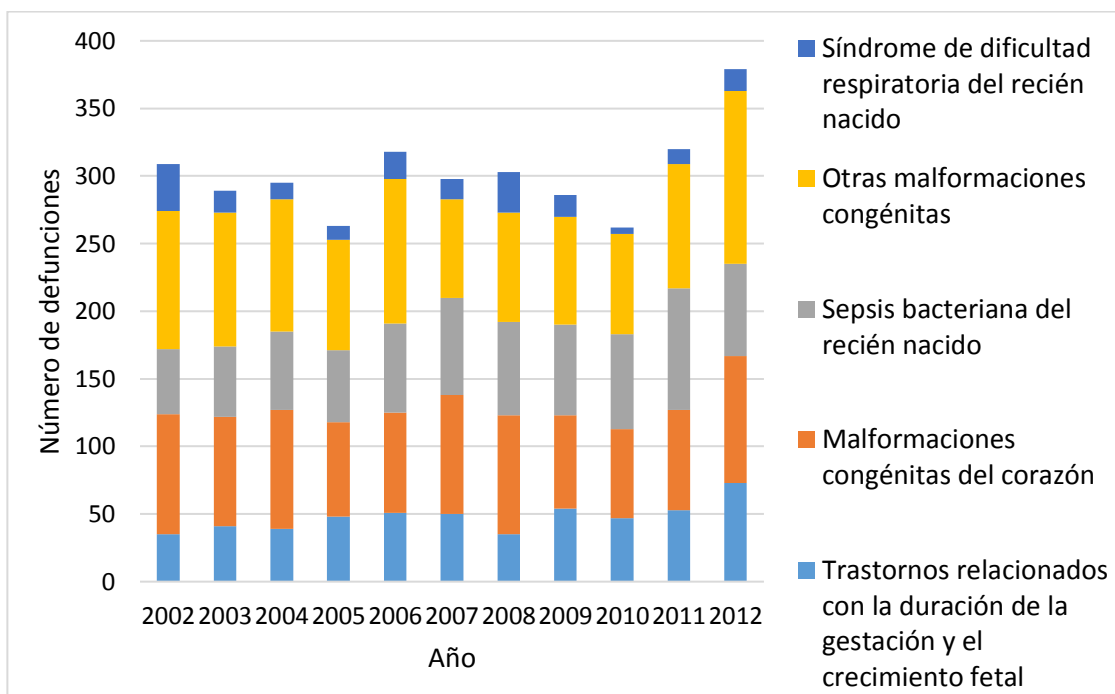
Gráfico N° 29. Tasa de mortalidad postneonatal, según sexo, para Panamá, durante el periodo 2002-2014.



Fuente: Elaboración propia con datos del INEC.

En el gráfico 29 se observan las tasas por sexo de la mortalidad postneonatal para Panamá, las cuales se muestran irregulares. En los hombres inician el 2002 con una tasa de 3,44, la cual sufre disminuciones marcadas para los años 2005, 2009 y 2012 con su valor más bajo, respectivamente las tasas de 3,63, 3,14 y 2,94; por el contrario, años como el 2006, 2010 y 2013, cuando aumenta drásticamente sus valores (4,17, 3,78 y 3,58, en el mismo orden). En el caso de las mujeres tienen su mayor elevación en el 2003 con una tasa de 3,27, la cual desciende gradualmente hasta el año 2009, cuando llega a 2,38, posteriormente, asciende hasta el 2012 con un valor de 3,13 y termina en el 2014 con una tasa de 2,71. Destaca que para el año 2012, la tasa masculina es menor que la tasa femenina.

Gráfico N° 30. Causas de muerte específicas de la mortalidad infantil en Panamá, durante el periodo 2002-2014.



Fuente: Elaboración propia con datos del INEC.

En el gráfico 30 se observan las principales causas de muerte específicas en Panamá. La principal se refiere a las otras malformaciones congénitas, que en el 2002 se tenían 102 muertes y sufre un aumento al pasar de 82 en el 2005 a 107 para el 2006; igual tendencia se da el año 2010 con 74 muertes y sube a 128 en el año 2012. En segundo lugar, se tienen las malformaciones congénitas del corazón, que contaba con 89 defunciones para el 2002 y sufre un aumento desde el 2005 al 2008, cuando pasa de 70 a 88 muertes, lo mismo sucede cuando en el 2010 pasa de 66 decesos a 94 en el 2012. Cabe destacar que el grupo más numeroso son las otras patologías (sumatoria del resto de causas), que culminara en el 2014 con 704 defunciones.

Tabla N°1. Tasa de mortalidad infantil y disminución porcentual para Costa Rica, Colombia, Chile, México y Panamá, durante el periodo 2000-2014

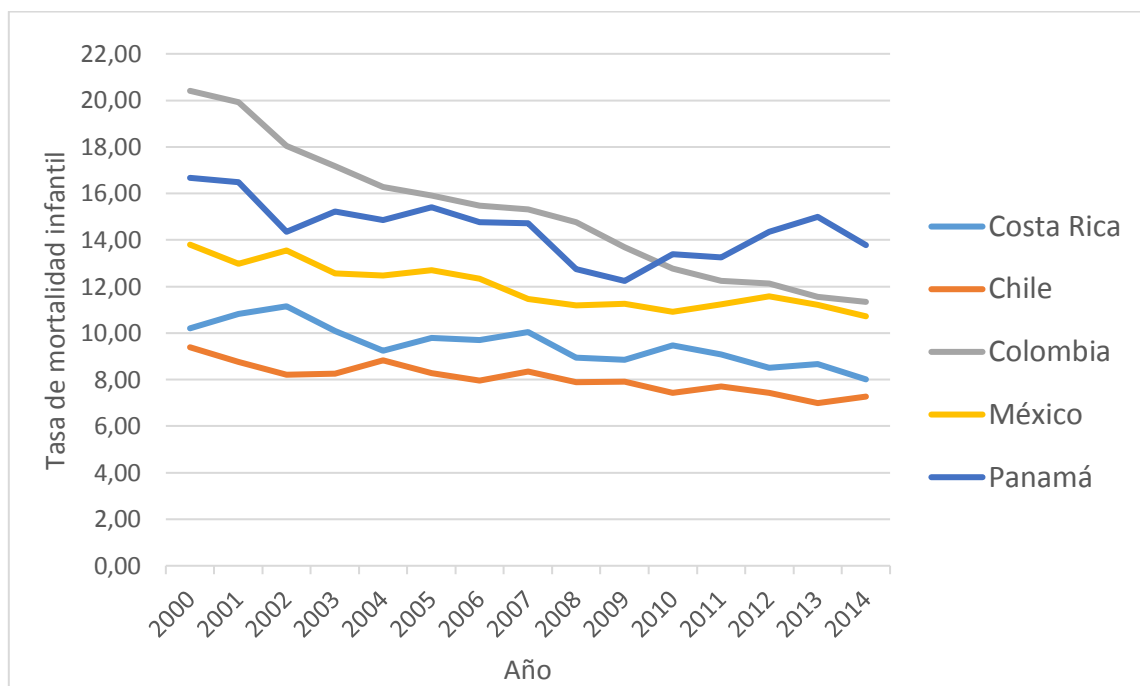
Año	País									
	Costa Rica		Chile		Colombia		México		Panamá	
	Tasa	Disminución porcentual	Tasa	Disminución porcentual	Tasa	Disminución porcentual	Tasa	Disminución porcentual	Tasa	Disminución porcentual
2000	10,21		9,39		20,41		13,8		16,67	
2001	10,82	5,97	8,77	-6,60%	19,92	-2,40%	12,98	-5,94%	16,48	-1,14%
2002	11,15	3,05%	8,22	-6,27%	18,05	-9,39%	13,55	4,39%	14,35	-12,92%
2003	10,10	-9,42%	8,25	0,36%	17,18	-4,82%	12,56	-7,31%	15,22	6,06%
2004	9,25	-8,42%	8,83	7,03%	16,28	-5,24%	12,48	-0,64%	14,85	-2,43%
2005	9,78	5,73%	8,28	-6,23%	15,91	-2,27%	12,70	1,76%	15,40	3,70%
2006	9,71	-0,72%	7,95	-3,99%	15,47	-2,77%	12,33	-2,91%	14,76	-4,16%
2007	10,05	3,50%	8,35	5,03%	15,32	-0,97%	11,46	-7,06%	14,73	-0,20%
2008	8,95	-10,95%	7,90	-5,39%	14,76	-3,66%	11,20	-2,27%	12,75	-13,44%
2009	8,84	-1,23%	7,92	0,25%	13,69	-7,25%	11,25	0,45%	12,24	-4,00%

2010	9,46	7,01%	7,43	-6,19%	12,76	-6,79%	10,92	-2,93%	13,39	9,40%
2011	9,07	-4,12%	7,71	3,77%	12,25	-4,00%	11,23	2,84%	13,25	-1,05%
2012	8,51	-6,17%	7,44	-3,50%	12,14	-0,90%	11,59	3,21%	14,35	8,30%
2013	8,66	1,76%	6,99	-6,05%	11,56	-4,78%	11,22	-3,19%	14,99	4,46%
2014	8,01	-7,51%	7,27	4,01%	11,34	-1,90%	10,72	-4,46%	13,78	-8,07%

Fuente: Elaboración propia con datos del INEC (Costa Rica), INE (Chile), DANE (Colombia), INEGI (México) e INEC (Panamá).

En la tabla 1 se presenta la mortalidad infantil y disminución porcentual por país. Para el año 2000 Colombia presentaba la peor tasa, de 20,41 defunciones por cada mil nacidos vivos; por el contrario Chile y Costa Rica tenían las más bajas, de 9,39 y 10,21 respectivamente; este último país fue único en presentar tasas superiores a la inicial, para los años 2001 y 2002 (tasa de 10,82 y 11,15 en orden respectivo) y disminuciones marcadas en 2003 de 9,42%, 2008 del 10,95% y 2014 del 7,51%, para el resto se presentaron valores menores al inicial. Al final de la serie, Colombia fue quien tuvo mayor disminución, un 44,44%, lo que equivale a una tasa de 11,34, pero Chile y Costa Rica fueron quienes mostraron tasas más bajas, de 7,27 y 8,01, respectivamente. Cabe destacar que Panamá fue el que obtuvo la menor disminución, de 17,34% y además, desde el año 2009 incrementó su mortalidad al pasar de una tasa de 12,24 y llegar a su punto más alto en el 2013, de 14,99, para culminar en el 2014 con una tasa de 13,78. México presenta una disminución total de 10,72%.

Gráfico N° 31. Tasa de mortalidad infantil en Costa Rica, Chile, Colombia, México y Panamá, durante el periodo 2000-2014.



Fuente: Elaboración propia con datos del INEC (Costa Rica), INE (Chile), DANE (Colombia), INEGI (México) e INEC (Panamá).

En el gráfico 31 se observa la evolución de la mortalidad infantil, en el caso de Colombia es el que muestra mayor disminución al pasar de una tasa de 20,41 muertes por cada 1.000 nacidos vivos en el 2000, a una tasa de 11,34 para el 2014. Caso similar se presenta en la mayor parte de los países, como México, Costa Rica (tasa en el 2000 de 13,8 y 10,21, tasa en el 2014 de 10,72 y 8,01 respectivamente) y Chile, aunque este último tuvo baja disminución al pasar en el 2000 de una tasa de 9,39 al 2014 ser de 7,27. Por el contrario, la única nación que mostró un aumento fue Panamá, la cual inicia con una tasa de 16,67, llega a su nivel más bajo en el 2009, de 12,24, posteriormente, aumenta hasta el 2013, con una tasa de 14,99 y culmina en el 2014 con 13,78.

Tabla N° 2. Tasa de mortalidad neonatal temprana y disminución porcentual para Costa Rica, Colombia, Chile, México y Panamá, durante el periodo 2000-2014.

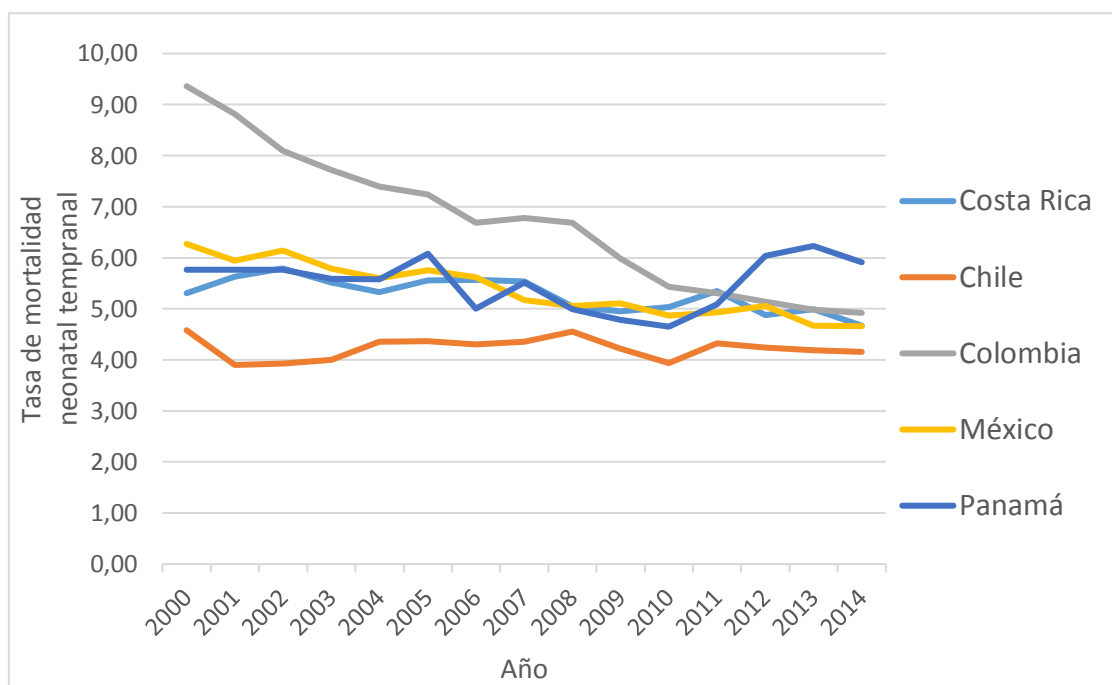
Año	País									
	Costa Rica		Chile		Colombia		México		Panamá	
	Tasa	Disminución porcentual	Tasa	Disminución porcentual	Tasa	Disminución porcentual	Tasa	Disminución porcentual	Tasa	Disminución porcentual
2000	5,31		4,58		9,36		6,27			
2001	5,63	6,03%	3,90	-14,85%	8,82	-5,77%	5,94	-5,26%		
2002	5,79	2,84%	3,93	0,77%	8,09	-8,28%	6,14	3,37%	5,77	
2003	5,51	-4,84%	4,00	1,78%	7,72	-4,57%	5,79	-5,70%	5,59	-3,12%
2004	5,33	-3,27%	4,36	9,00%	7,39	-4,27%	5,6	-3,28%	5,58	-0,18%
2005	5,56	4,32%	4,37	0,23%	7,24	-2,03%	5,75	2,68%	6,08	8,96%
2006	5,57	0,18%	4,30	-1,60%	6,68	-7,73%	5,62	-2,26%	5,00	-17,76%
2007	5,54	-0,54%	4,36	1,40%	6,78	1,50%	5,17	-8,01%	5,51	10,20%
2008	5,04	-9,03%	4,55	4,36%	6,68	-1,47%	5,06	-2,13%	4,99	-9,44%
2009	4,95	-1,79%	4,22	7,25%	5,98	-10,48%	5,11	0,99%	4,78	-4,21%

2010	5,03	1,62%	3,94	-6,64%	5,43	-9,20%	4,87	-4,70%	4,65	-2,72%
2011	5,35	6,36%	4,32	9,64%	5,31	-2,21%	4,93	1,23%	5,09	9,46%
2012	4,88	-8,79%	4,24	-1,85%	5,14	-3,20%	5,05	2,43%	6,04	18,66%
2013	4,99	2,25%	4,19	-1,18%	4,98	-3,11%	4,67	-7,52%	6,23	3,15%
2014	4,67	-6,41%	4,16	-0,72%	4,92	-1,20%	4,66	-0,21%	5,91	-5,14%

Fuente: Elaboración propia con datos del INEC (Costa Rica), INE (Chile), DANE (Colombia), INEGI (México) e INEC (Panamá).

La tabla 2 muestra la mortalidad neonatal temprana y disminución porcentual por país. Colombia presentó la mayor disminución al final de la serie, con un 47,44%, al pasar de una tasa en el 2000 de 9,36 muertes por cada 1000 nacidos vivos a 4,92 en el 2014; por el contrario, Panamá fue el país que aumentó su mortalidad al pasar, en el 2002, de tener una tasa de 5,77 al 2014 de 5,91, donde se destaca el año 2010 que fue su menor tasa (4,65). México mostró una disminución marcada del 25,68%, al pasar inicialmente de una tasa de 6,27 al 2014 de 4,66. El caso de Costa Rica se destaca, aunque la primera mitad de la serie (2000 al 2007) presentó valores superiores al inicial (tasa del 2000 de 5,31), culminaría con una tasa de 4,67, lo cual equivale a una disminución del 12,05%, contrario a Panamá que aumentó en un 2,43% su tasa.

Gráfico N° 32. Tasa de mortalidad neonatal temprana en Costa Rica, Chile, Colombia, México y Panamá, durante el periodo 2000-2014.



Fuente: Elaboración propia con datos del INEC (Costa Rica), INE (Chile), DANE (Colombia), INEGI (México) e INEC (Panamá).

En el gráfico 32 se muestra la evolución de las tasas de mortalidad. Colombia fue el que mayor disminución mostró al pasar, en el 2000, de una tasa de 9,36 muertes por cada 1.000 nacidos vivos a una de 4,32 en el 2014. Para el caso de Costa Rica y México, contaron con una disminución constante, pero poco marcada su tasa en el 2000 es de 5,31 y 6,27 y en el 2014 de 4,67 y 4,66, respectivamente. Chile, en cambio, mostró un aumento marcado desde el 2002 hasta el 2008, al pasar de una tasa de 3,93 a una de 4,55; posterior a esto, disminuye hasta llegar en el 2014 a 4,16. Caso similar es Panamá, el cual disminuye su tasa desde el 2000 al 2010 con una de 5,77 a 4,65 y luego aumenta hasta el 2013, cuando llega a ser de 6,23, para culminar en el 2014 con una tasa de 5,91.

Tabla N°3. Tasa de mortalidad neonatal tardía y disminución porcentual para Costa Rica, Colombia, Chile, México y Panamá, durante el periodo 2000-2014.

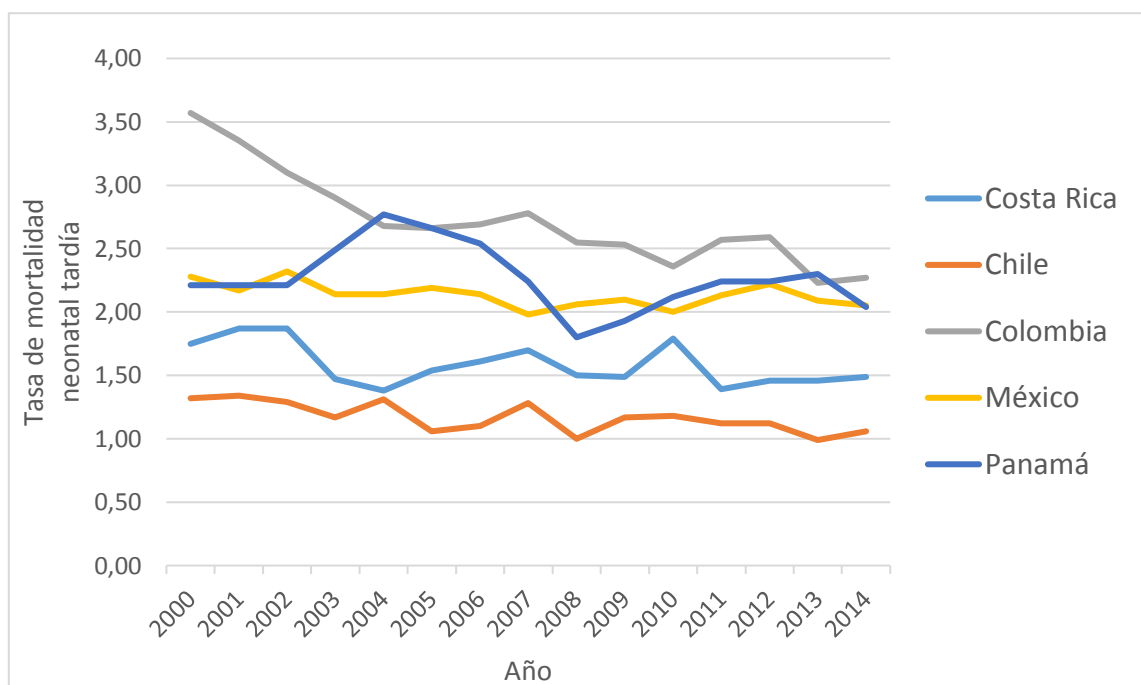
Año	País									
	Costa Rica		Chile		Colombia		México		Panamá	
	Tasa	Disminución porcentual	Tasa	Disminución porcentual	Tasa	Disminución porcentual	Tasa	Disminución porcentual	Tasa	Disminución porcentual
2000	1,75		1,32		3,57		2,28			
2001	1,87	6,86%	1,34	1,52%	3,35	-6,16%	2,17	-4,82%		
2002	1,87	0%	1,29	-3,73%	3,10	-7,46%	2,32	6,91%	2,21	
2003	1,47	-21,39%	1,17	-9,30%	2,90	-6,45%	2,14	-7,76%	2,49	12,67%
2004	1,38	-6,12%	1,31	11,97%	2,68	-7,59%	2,14	0%	2,77	11,24%
2005	1,54	11,59%	1,06	-19,08%	2,66	-0,75%	2,19	2,34%	2,66	-3,97%
2006	1,61	4,55%	1,10	3,77%	2,69	1,13%	2,14	-2,28%	2,54	-4,51%
2007	1,70	5,59%	1,28	16,36%	2,78	3,35%	1,98	-7,48%	2,24	-7,48%
2008	1,50	-11,76%	1,00	-21,88%	2,55	-8,27%	2,06	4,04%	1,80	-19,64%
2009	1,49	-0,67%	1,17	17,00%	2,53	-0,78%	2,10	1,94%	1,93	7,22%

2010	1,79	20,13%	1,18	0,85%	2,36	-6,72%	2,00	-4,76%	2,12	9,84%
2011	1,39	-22,35%	1,12	-5,08%	2,57	8,90%	2,13	6,50%	2,24	5,66%
2012	1,46	5,04%	1,12	0%	2,59	0,78%	2,22	4,23%	2,24	0%
2013	1,46	0%	0,66	-11,61%	2,23	-13,90%	2,09	-5,86%	2,30	2,68%
2014	1,49	2,05%	1,06	7,07%	2,27	1,79%	2,05	-1,91%	2,04	-11,30%

Fuente: Elaboración propia con datos del INEC (Costa Rica), INE (Chile), DANE (Colombia), INEGI (México) e INEC (Panamá).

En la tabla 3 se tienen las tasas por país de la mortalidad neonatal tardía y disminución porcentual, en las que se puede observar que Colombia es el país con peor tasa para el 2000, con un valor de 3,57 defunciones por cada mil nacidos vivos, pero a su vez, este es el país con mayor disminución al final de la serie de estudio, pues presenta un 36,41% menos de muertes, lo que representa una tasa de 2,27. Chile tuvo la mejor tasa al inicio y final de la serie, en el 2000 fue de 1,32 y para el 2014 de 1,06, que representó un 19,70% de disminución; le siguió Costa Rica, que en el 2000 tenía una tasa de 1,75 y culminó con en una tasa de 1,49, lo cual representa un 14,86% menos de muertes. Panamá fue el único en tener tasas superiores a la inicial durante varios años, desde el 2003 al 2007 (tasa de 2,49 y 2,24, respectivamente) y que al final presentó la menor disminución, de solo un 7,69%.

Gráfico N°33. Tasa de mortalidad neonatal tardía en Costa Rica, Chile, Colombia, México y Panamá, durante el periodo 2000-2014.



Fuente: Elaboración propia con datos del INEC (Costa Rica), INE (Chile), DANE (Colombia), INEGI (México) e INEC (Panamá).

En el gráfico 33 se observa la evolución de la mortalidad neonatal tardía, en la cual Colombia muestra la mayor disminución, una vez más, al pasar de una tasa de 3,57 muertes por cada 1.000 nacidos vivos en el 2000, a 2,27 en el 2014. Costa Rica, Chile y México han demostrado una evolución similar, con una constante irregularidad, pero en general, una disminución poco marcada, con tasas en el 2000 de 1,75, 1,32 y 2,28 que pasaron al 2014 de 1,49, 2,05 y 4,01, respectivamente. Por el contrario, Panamá mostró dos aumentos marcados para los años de 2004 y 2013, con tasas de 2,77 y 2,3 y disminuciones para los años 2008 y 2014, de 1,8 y 2,04.

Tabla N°4. Tasa de mortalidad postneonatal y disminución porcentual para Costa Rica, Colombia, Chile, México y Panamá, durante el periodo 2000-2014.

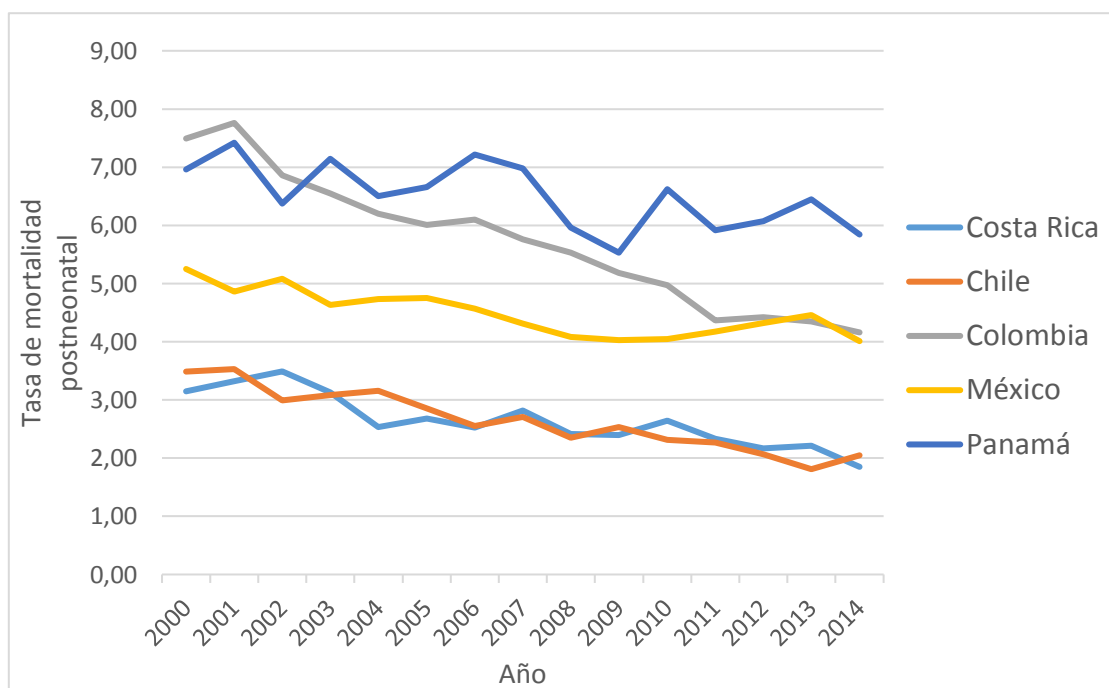
Año	País									
	Costa Rica		Chile		Colombia		México		Panamá	
	Tasa	Disminución porcentual	Tasa	Disminución porcentual	Tasa	Disminución porcentual	Tasa	Disminución porcentual	Tasa	Disminución porcentual
2000	3,15		3,49		7,49		5,25		6,96	
2001	3,32	5,40%	3,53	1,15%	7,76	3,60%	4,86	-7,43%	7,42	6,61%
2002	3,49	5,12%	2,99	-15,30%	6,86	-11,60%	5,08	4,53%	6,37	-14,15%
2003	3,13	-10,32%	3,08	3,01%	6,55	-4,52%	4,63	-8,86%	7,14	12,09%
2004	2,53	-19,17%	3,16	2,60%	6,20	-5,34%	4,73	2,16%	6,50	-8,96%
2005	2,68	5,93%	2,85	-9,81%	6,01	-3,06%	4,75	0,42%	6,66	2,46%
2006	2,52	-5,97%	2,55	-10,53%	6,10	1,50%	4,57	-3,79%	7,22	8,41%
2007	2,82	11,90%	2,71	6,27%	5,76	-5,57%	4,31	-5,69%	6,98	-3,32%
2008	2,41	-14,54%	2,35	-13,28%	5,53	-3,99%	4,08	-5,34%	5,96	-14,61%
2009	2,40	-0,41%	2,53	7,66%	5,18	-6,33%	4,03	-1,23%	5,53	-7,21%

2010	2,64	10,00%	2,31	-8,70%	4,97	-4,05%	4,05	0,50%	6,62	19,71%
2011	2,33	-11,74%	2,27	-1,73%	4,37	-12,07%	4,17	2,96%	5,92	-10,57%
2012	2,17	-6,87%	2,07	-8,81%	4,42	1,14%	4,32	3,60%	6,07	2,53%
2013	2,21	1,84%	1,81	-12,56%	4,35	-1,58%	4,46	3,24%	6,45	6,26%
2014	1,85	-16,29%	2,05	13,26%	4,16	-4,37%	4,01	-10,09%	5,84	-16,09%

Fuente: Elaboración propia con datos del INEC (Costa Rica), INE (Chile), DANE (Colombia), INEGI (México) e INEC (Panamá).

En la tabla 4 se muestra la mortalidad postneonatal y disminución porcentual, donde se logra observar que Colombia es el país con la mayor disminución después de 15 años, al pasar de una tasa de 7,49 muertes por cada 1000 nacidos vivos a una de 4,16, con un 44,46% de disminución; para el caso de Costa Rica y Chile, sus porcentajes fueron similares, de un 41,27% y 41,26%, respectivamente, y este primer país pasa de una tasa de 3,15 a 1,85 y el segundo de una tasa de 3,49 a una de 2,05, que comparados con Colombia, es menos la cantidad de defunciones que disminuyeron, pero estos dos países, al inicio del estudio, tienen mejores tasas. Por el contrario, Panamá contó con una disminución menos marcada, al alcanzar solo un 16,09% de su mortalidad postneonatal y en donde su tasa no varía mucha al pasar en el 2000 de 6,96 al 2014 de 5,84, también, de tener tasas superiores a las del año 2000, como fue el caso de los años 2001, 2003, 2006 y 2007 (tasas de 7,42, 7,14, 7,22 y 6,98, respectivamente).

Gráfico N° 34. Tasa de mortalidad postneonatal en Costa Rica, Chile, Colombia, México y Panamá, durante el periodo 2000-2014.



Fuente: Elaboración propia con datos del INEC (Costa Rica), INE (Chile), DANE (Colombia), INEGI (México) e INEC (Panamá).

En el gráfico 34 se muestra la evolución de la mortalidad postneonatal, en el que Colombia muestra una disminución más marcada, al pasar de una tasa de 7,49 defunciones por cada 1.000 nacidos vivos en el 2000, a 4,16 en el 2014. Para Costa Rica y Chile sus resultados fueron similares, con una constante disminución durante toda la serie, así como México, al pasar de una tasa en el 2000 de 3,15, 3,49 y 5,25 a 1,85, 2,05 y 4,01 en el 2014, respectivamente. Por el contrario, Panamá muestra una irregularidad constante al tener periodos de aumentos para los años 2001, 2003, 2006, 2010 y 2013, con una tasa de 7,42, 7,14, 7,22 y 6,45, en el orden respectivo, y disminuciones en los años 2002, 2004, 2009, 2011 y 2014 con una tasa de 6,37, 6,5, 7,22, 5,53, 5,92 y 5,84, respectivamente. Cabe destacar que

Costa Rica para el 2014 contó con la mejor tasa de mortalidad postneonatal para la serie en estudio.

**CAPÍTULO V: DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE
RESULTADOS**

5.1 DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN O EXPLICACIÓN DE LOS RESULTADOS

A nivel mundial, la mortalidad infantil ha visto un descenso muy marcado en los últimos 50 años, por ejemplo, el caso de Irak que contaba con tasas de valores altos de 246 defunciones por cada mil nacidos vivos, en 1950, pasó a 36 en el 2000, disminuyendo el 85% de la mortalidad⁽⁶⁾. Para el cambio de milenio fue menos marcada, en promedio, los países seleccionados para el estudio muestran una disminución del 28%, que para el 2000 fue de 14,1 y promedio para el 2014 fue de 10,2.

Por ser la mortalidad neonatal y postneonatal, subclasificaciones de la mortalidad infantil, estas disminuyeron directamente; la mortalidad neonatal es la que más muertes presenta, como lo muestra la bibliografía⁽²²⁾, debido a que en el periodo neonatal existe una inmadurez del sistema inmune y de otros diversos sistemas, en donde alteraciones simples o procesos bacterianos causan, en el peor de los casos, la muerte o discapacidades a futuro. En muchos casos representan una estadía prolongada en los servicios de neonatología o de cuidados intensivos.

Chile se muestra como el país con mejor tasa de mortalidad, que para el año 2000 representaba la segunda mejor tasa de toda Latinoamérica, 9,4, solo superada en el área por Cuba⁽⁶⁾. Esta tendencia continuó durante toda la serie desde 2000 al 2014, con una tasa de mortalidad infantil, que para el último año fue de 7,3 y representó un 22% de disminución en los 14 años de estudio.

En segundo lugar se tiene a Costa Rica, de igual manera, según la bibliografía^(6,52), ha ocupado el tercer lugar de mejores resultados en la mortalidad infantil (superado en Latinoamérica por Chile y Cuba) y que para el año 2000 contaba con una tasa de mortalidad de 10,21, la cual se mantiene en continua disminución hasta llegar al 2014 y reducirla en un total de 223 defunciones

(2000 con 798 defunciones y 2014 con 575), lo que equivale a un 22% (tasa de 8,01). Y aunque no fue tan destacado como épocas anteriores a los años noventa, se muestra el interés por continuar disminuyendo.

Aunque Colombia, al inicio del estudio, se mostró como una de las tasas de mortalidad más altas (20,41), según la literatura⁽⁶⁾, superado por países como Argentina, Venezuela y Uruguay, es quien muestra mejores resultados en mermar la mortalidad, para culminar el año 2014 con una tasa de 11,34, la cual representa un 44% de disminución, además, existe un total de 7.778 menos defunciones tras los 14 años de estudio. Cabe destacar que ciertas patologías (tales como los trastornos respiratorios del periodo neonatal y malformaciones congénitas) para inicios del 2000, en países como Costa Rica, tenían menor cantidad de muertes, mostrando un mejor avance para el tratamiento y diagnóstico, y que en Colombia tardó más en poderse adoptar.

El síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido, que en algunos países pertenece al grupo de trastornos respiratorios, es el que mayor número de defunciones presenta para Colombia y México, con 39.353 y 64.797, respectivamente, en Costa Rica y Chile representa el tercer lugar y, en Panamá, el quinto lugar de todas las defunciones. Si tomamos la sumatoria de todos los países involucrados en el estudio se tiene un total de 106.227 defunciones, lo que equivale a 15,51%.

Las cardiopatías congénitas abarcadas dentro del grupo de las malformaciones congénitas del sistema circulatorio, para algunos países, son segundo lugar de las causas de muerte, lo que equivale al 8,88% de los fallecimientos, con un total de 60.856 defunciones. Cabe destacar que para Costa Rica y Chile estas patologías representan la principal causa de muerte.

La tercera causa son las otras malformaciones congénitas, que representa el 7,37% de las

muerter y para Panamá es la principal causa de las muertes. En todos los países, las otras causas de muerte son las que cuentan con el mayor número de decesos, con la salvedad que ésta es una sumatoria del resto de patologías, las cuales no fueron estudiadas en la investigación, con un total de 393.948 muertes, que representan el 57,52%.

La Organización Mundial de la Salud⁽⁴⁴⁾ establece que existe una mayor mortalidad en el sexo masculino, atribuido (según hipótesis) al poco desarrollo y pérdida de genes por parte del cromosoma Y, que es elemental para la presentación de este género, ya que muestra un 12,7% más de mortalidad en la serie para los hombres que para las mujeres, lo cual establece una pequeña línea con esta versión.

A medida que la mortalidad infantil sea menor, será mayor el grado de complejidad de las muertes que aún se tienen que prevenir o se convierten en patologías de muy difícil diagnóstico, manejo y tratamiento, donde muchas de ellas son incompatibles con la vida.

El número de nacimientos con el pasar de los años es menor, disminuyendo en un 10,46% en 14 años (del 2000 al 2014), en la que es mayor el número de nacidos del sexo masculino, con una relación que varía en 0,76 para el año 2000 a 1,65% en el año 2014 más que el sexo femenino. Esta relación es similar en el caso de las defunciones, como se mencionó anteriormente.

Tanto Costa Rica como Chile muestran sus causas de muerte de forma específica categorizada por el CIE-10, caso similar para Panamá y México, donde las agrupan por causas, según la lista abreviada del CIE-10, caso contrario a lo realizado en Colombia, donde sus muertes las clasifican con la lista colombiana (6/67), además no se cuenta con datos para Panamá, durante los años 2000, 2001, 2013 y 2014, y Chile en el 2001 y 2004. Debido a esto se hace imposible

comparar los datos entre países y no existe una agrupación general para todos los países.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

La tasa de mortalidad infantil para los cinco países involucrados en el estudio ha presentado un descenso paulatino, el cual fue más favorable para Colombia, con una gran disminución, y en el caso de Costa Rica y Chile, que desde un inicio contaban con una tasa envidiable y aunque su disminución fue menor, fue similar a países desarrollados. Esto, en parte, se vio marcado en mejoras tanto a nivel tecnológico, como en el sector salud y a nivel socioeconómico.

Similar a la mortalidad infantil, la mortalidad neonatal y la postneonatal mostraron una disminución sustancial durante el estudio. El país con mayor disminución fue Colombia y la menor la presentó Panamá, pero Chile mostró la mejor tasa neonatal, mientras que Costa Rica la menor tasa postneonatal, para el 2014.

La mayor parte de las defunciones están centradas en un pequeño lapso, como lo es el periodo neonatal, el cual presenta cerca del 62% de todas las muertes. De este periodo, el 44% equivalen a las muertes presentes en el periodo neonatal temprano, el más letal de la mortalidad infantil.

La evolución de la mortalidad infantil muestra una mayor tendencia en el sexo masculino por encima del sexo femenino, lo que evidencia que la genética de los hombres se encuentra menos preparada para hacer frente ante cualquier agente enfermedad proveniente del medio ambiente, así como la desarrollada por su propio cuerpo.

Los trastornos respiratorios representaron la principal causa de muerte a nivel general para el estudio; en Colombia, su principal causa de muerte y, en el caso de México, sobresale el síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido como el más mortal.

En Costa Rica, la principal causa de muerte tiene que ver con las malformaciones congénitas del corazón, que en gran parte de la serie estudiada, son las que presentan mayor cantidad de

casos, lo cual es distinto para el año 2014, cuando la principal causa es la prematuridad.

De igual manera, la sepsis neonatal, en el caso de Costa Rica, representó la mayor disminución, en gran parte atribuible a los avances tecnológicos en farmacéutica, que evolucionaron con mayor espectro de acción en el caso de los antibióticos y tratamientos profilácticos en las mujeres embarazadas.

Aunque la mortalidad general ha presentado una disminución, existen dos grupos de patologías que han tenido un aumento considerable en los últimos años, los trastornos relacionados con la edad gestacional y su principal patología, la prematuridad, y los trastornos respiratorios, que están directamente relacionados. Las complicaciones respiratorias representan la principal afección de la prematuridad.

En general, la mortalidad infantil y sus subclasificaciones han mostrado una disminución paulatina, tanto en Costa Rica, como en los países seleccionados y el mundo; de ellas la mortalidad neonatal temprana es la que mayor número de fallecimientos presenta. La más importante causa de muerte es debido a los trastornos respiratorios, seguida de las malformaciones del sistema circulatorio y en la que los hombres son los que más defunciones presentan.

6.2 RECOMENDACIONES

- Dotar de mejores equipos médicos los centros de salud, para mejorar el diagnóstico desde el periodo gestacional.
- Dar continua capacitación al personal de salud sobre las principales causas de muerte en cada país, así como su diagnóstico, tratamiento y oportuna intervención con niveles más altos de especialización cuando sea necesario.
- Fomentar la educación a los padres y familiares de los recién nacidos, sobre signos de alarma y posibles peligros, además de comentar las ventajas de la lactancia materna, vacunación y citas periódicas, tanto del recién nacido, como del postparto y mujer embarazada.
- Educar desde el nivel universitario a los estudiantes acerca de la importancia de la mortalidad infantil, así como darle un énfasis a las principales causas de muerte para cada país.
- Mejorar la recolección de datos, asimismo, facilitárselos al público, que estén disponibles para futuras investigaciones.
- Garantizar una consulta periódica y constante, tanto de las madres embarazadas, como de todo recién nacido, menores de un año y menores de 5 años.
- Fomentar, en los estudiantes, la investigación de este tema u cualquier otro tema, ya sea de interés personal o nacional.
- Continuar la investigación y comparación sobre la mortalidad infantil con otros sistemas de salud (u otros países), no solo dentro del continente americano, sino aquellos fuera de este como lo es Europa y Asia, en los cuales los datos y resultados son mejores que el nacional, con el fin de determinar cuáles son las principales políticas o acciones que

podrían mejorar nuestro sistema de salud.

- Ampliar la investigación en los factores de riesgo que influyen directamente en la mortalidad infantil.

BIBLIOGRAFÍA

1. UNICEF - El objetivo: reducir la mortalidad infantil [Internet]. [citado 21 de febrero de 2017]. Disponible en: <https://www.unicef.org/spanish/mdg/childmortality.html>
2. Evans-Meza R. The evolution of infant mortality rates in Costa Rica between 1920 and 2009. *Acta Médica Costarric.* junio de 2015;57(2):66-73.
3. Bienvenido a INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA Y CENSOS | INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA Y CENSOS [Internet]. [citado 21 de febrero de 2017]. Disponible en: <http://www.inec.go.cr/>
4. Sáenz M del R, Acosta M, Muiser J, Bermúdez JL. Sistema de salud de Costa Rica. *Salud Pública México.* enero de 2011;53:s156-67.
5. Entidades se unen para mejorar atención integral de desarrollo, de niños y niñas costarricenses [Internet]. [citado 9 de marzo de 2017]. Disponible en: <http://www.uned.ac.cr/acontecer/a-diario/sociedad/1155-entidades-se-unen-para-mejorar-atencion-integral-de-desarrollo-de-ninos-y-ninas-costarricenses>
6. Child Mortality [Internet]. Our World In Data. [citado 24 de febrero de 2017]. Disponible en: <https://ourworldindata.org/child-mortality/>
7. QuickStats: Infant, Neonatal, and Postneonatal Mortality Rates* --- United States, 1940--2006 [Internet]. [citado 20 de marzo de 2017]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5823a4.htm>
8. Dantés OG, Sesma S, Becerril VM, Knaul FM, Arreola H, Frenk J. Sistema de salud de

- México. Salud Pública México. enero de 2011;53:s220-32.
9. UN Millennium Project | About the MDGs [Internet]. [citado 4 de marzo de 2017].
Disponible en: <http://www.unmillenniumproject.org/goals/>
 10. OMS | Mortalidad [Internet]. WHO. [citado 24 de enero de 2017]. Disponible en:
<http://www.who.int/topics/mortality/es/>
 11. Mortality rate, infant (per 1,000 live births) | Data [Internet]. [citado 11 de abril de 2017].
Disponble en:
<http://data.worldbank.org/indicator/SP.DYN.IMRT.IN?contextual=default&end=2015&locations=XU&start=1960&view=chart>
 12. Bustos Córdova E, Martínez C, Georgina R, Cerón Rodríguez M, López N, Yolanda M. Epidemiología de lesiones no intencionales en niños: revisión de estadísticas internacionales y nacionales. Bol Méd Hosp Infant México. abril de 2014;71(2):68-75.
 13. CEPAL. Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe [Internet]. Santiago, Chile: Naciones Unidas; 2014 p. 238. Disponible en:
http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37647/S1420569_mu.pdf
 14. Domínguez-Alonso E, Zacea E. Sistema de salud de Cuba. Salud Pública México. Enero de 2011;53:s168-76.
 15. Donoso S E, C C, A J. El aborto eugenésico podría explicar la menor mortalidad infantil existente en Cuba comparada con la de Chile. Rev Médica Chile. agosto de 2012;140(8):999-1005.

16. Acerca de | Ministerio de Salud de la República de Panamá [Internet]. [citado 6 de marzo de 2017]. Disponible en: <http://www.minsa.gob.pa/institucion/acerca>
17. Becerril-Montekio V, Reyes J de D, Manuel A. Sistema de salud de Chile. *Salud Pública México*. enero de 2011;53:s132-42.
18. Guerrero R, Gallego AI, Becerril-Montekio V, Vásquez J. Sistema de salud de Colombia. *Salud Pública México*. enero de 2011;53:s144-55.
19. Quirós I, Sancho X, Chaves S, Moya R, Umaña F, Peralta M, et al. Guía de Atención Integral a las Mujeres, Niños y Niñas en el Periodo Prenatal, Parto y Posparto [Internet]. Vol. 1. Costa Rica; 2009. 123 p. Disponible en: <http://www.binasss.sa.cr/libros/guiaprenatal09.pdf>
20. Oster ME, Aucott SW, Glidewell J, Hackell J, Kochilas L, Martin GR, et al. Lessons Learned From Newborn Screening for Critical Congenital Heart Defects. *Pediatrics* [Internet]. mayo de 2016 [citado 9 de marzo de 2017];137(5). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5227333/>
21. Mata A, Ulate F, Arce A, Coto J, Ramírez A, Villalobos E, et al. Atención Integral del Desarrollo de Niñas y Niños en Costa Rica: Fortalecimiento Intersectorial [Internet]. Costa Rica: CCSS, Ministerio de Salud, CENCINAI, MEP, UCR, UNA, UNED; 2012 p. 92. Disponible en: <http://www.redsaiid.com/wp-content/uploads/2013/09/DOCUMENTO-FINAL-SAIID-setiembre-2012.pdf>
22. Mortalidad neonatal precoz: Análisis de 15 años. *Rev Cuba Obstet Ginecol*. diciembre de 2005;31(3):0-0.

23. Mitchell EA. International trends in postneonatal mortality. Arch Dis Child. 1 de junio de 1990;65(6):607-9.
24. Cantón F, B S, Gutiérrez Trujillo G, Viguri Uribe R. Principales causas de mortalidad infantil en México: tendencias recientes. Bol Méd Hosp Infant México. abril de 2012;69(2):144-8.
25. OMS | Nacimientos prematuros [Internet]. WHO. [citado 21 de marzo de 2017]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs363/es/>
26. WHO | Congenital anomalies [Internet]. WHO. [citado 22 de abril de 2017]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs370/en/>
27. OMS | Anomalías congénitas [Internet]. WHO. [citado 27 de marzo de 2017]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs370/es/>
28. Reuter S, Moser C, Baack M. Respiratory Distress in the Newborn. Pediatr Rev. octubre de 2014;35(10):417-29.
29. Sweet DG, Carnielli V, Greisen G, Hallman M, Ozek E, Plavka R, et al. European Consensus Guidelines on the Management of Neonatal Respiratory Distress Syndrome in Preterm Infants - 2013 Update. Neonatology. 31 de mayo de 2013;103(4):353-68.
30. Edwards MO, Kotecha SJ, Kotecha S. Respiratory Distress of the Term Newborn Infant. Paediatr Respir Rev. marzo de 2013;14(1):29-37.
31. Congenital Heart Defects [Internet]. [citado 22 de abril de 2017]. Disponible en: <http://www.heart.org/HEARTORG/Conditions/CongenitalHeartDefects/Congenital->

32. Choices NHS. Congenital heart disease - NHS Choices [Internet]. 2017 [citado 22 de marzo de 2017]. Disponible en: <http://www.nhs.uk/conditions/Congenital-heart-disease/Pages/Introduction.aspx>
33. Data and Statistics | Congenital Heart Defects | NCBDDD | CDC [Internet]. [citado 23 de marzo de 2017]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/ncbddd/heartdefects/data.html>
34. WHO | Neonatal sepsis - a major killer to be tackled in communities [Internet]. WHO. [citado 23 de marzo de 2017]. Disponible en: http://www.who.int/maternal_child_adolescent/news_events/news/2009/19_01/en/
35. Shah BA, Padbury JF. Neonatal sepsis. Virulence. 1 de enero de 2014;5(1):170-8.
36. Moreno Galdó A. Hipertensión pulmonar primaria. An Pediatría. 10 de mayo de 2002;56:36-43.
37. Beghetti M, Tissot C. Hipertensión pulmonar en los cortocircuitos congénitos. Rev Esp Cardiol. 1 de octubre de 2010;63(10):1179-93.
38. Tejerina Morató H. Asfixia neonatal. Rev Soc Boliv Pediatría. junio de 2007;46(2):145-50.
39. Hernández J, Hernández MG, Herrera M, López M, Rodríguez JG, Guerrero A. Morbimortalidad por síndrome de broncoaspiración meconial en recién nacidos de un hospital público del estado Cojedes: Venezuela. Comunidad Salud. diciembre de 2013;11(2):11-7.

40. Segovia Morales O, Morales OLS, Latorre JFL, Hernández JR, Vera LAP. Hemorragia intraventricular en niños pretérmino, incidencia y factores de riesgo. Un estudio de corte transversal*. MedUNAB [Internet]. 8 de junio de 2010;6(17). Disponible en: <http://revistas.unab.edu.co/index.php?journal=medunab&page=article&op=view&path%5B%5D=252>
41. Delgado-Peña YP, Torrent-Vernetta A, Sacoto G, de Mir-Messa I, Rovira-Amigo S, Gartner S, et al. Hipoplasia pulmonar: análisis de la casuística durante 20 años. An Pediatría. 1 de agosto de 2016;85(2):70-6.
42. Shastry SM, Kolte SS, Sanagapati PR. Potter's Sequence. J Clin Neonatol. 2012;1(3):157-9.
43. Choices NHS. Edwards' syndrome - NHS Choices [Internet]. 2016 [citado 21 de abril de 2017]. Disponible en: <http://www.nhs.uk/conditions/edwards-syndrome/Pages/Introduction.aspx>
44. World Health Organization, Sex differentials in Infant mortality [Internet]. SEARO. [citado 18 de mayo de 2017]. Disponible en: http://www.searo.who.int/health_situation_trends/data/chi/sex-diff-imr/en/
45. Ingemarsson I. Gender aspects of preterm birth. BJOG Int J Obstet Gynaecol. Abril de 2003;110:34-8.
46. Medina L M, Cerda L J. Nivel de Educación Parental y Mortalidad Infantil. Rev Chil Pediatría. junio de 2010;81(3):228-33.

47. OMS | Organización Mundial de la Salud [Internet]. WHO. [citado 23 de junio de 2017].
Disponible en: <http://www.who.int/es/>
48. Portada del Banco Mundial [Internet]. World Bank. [citado 23 de junio de 2017].
Disponible en: <http://www.bancomundial.org/>
49. UNICEF Home [Internet]. [citado 23 de junio de 2017]. Disponible en:
<https://www.unicef.org/>, /
50. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA Y CENSOS [Internet]. [citado 24 de enero de 2017]. Disponible en: <http://www.inec.go.cr/>
51. ICD 10 en línea, Volumen 1, Español [Internet]. [citado 23 de junio de 2017]. Disponible en: <http://ais.paho.org/classifications/Chapters/>
52. Tasa de mortalidad, neonatal (por cada 1.000 nacidos vivos) | Data [Internet]. [citado 24 de febrero de 2017]. Disponible en:
<http://datos.bancomundial.org/indicador/SH.DYN.NMRT>

GLOSARIO Y ABREVIATURAS

Glosario

Aborto: interrupción del embarazo cuando el feto todavía no es viable fuera del vientre materno.

Anomalía de Ebstein: defecto cardíaco congénito en donde la válvula tricúspide se ubica inferior a la morfología normal.

APGAR: examen clínico realizado al recién nacido en el primer, quinto y décimo minuto (cuando sea necesario), que valora el esfuerzo respiratorio, frecuencia cardíaca, tono muscular, reflejos y color de piel; tiene un valor de 0, 1 o 2 dependiendo de su clasificación.

Asfixia: falta de oxígeno.

Cardiopatías congénitas: anomalía presente en el corazón desde el nacimiento.

Causa de muerte: patología a la cual se le atribuye la defunción de una persona.

Coartación de aorta: estrechamiento anómalo de la arteria aorta.

Comunicación interatrial: paso anómalo de sangre entre los atrios cardíacos.

Comunicación interventricular: paso anómalo de sangre entre los ventrículos cardíacos.

Ductus arterioso persistente: vaso sanguíneo anómalo que comunica la aorta con la arteria pulmonar.

Enterocolitis necrotizante: presencia de isquemia del tejido intestinal, con una etiología desconocida.

Estenosis válvula aórtica: estrechamiento en la válvula aórtica cardiaca que dificulta la salida de la sangre hacia la aorta.

Estenosis válvula pulmonar: estrechamiento en la válvula pulmonar cardiaca que dificulta la salida de la sangre hacia la arteria pulmonar.

Hemorragia intracraneal: sangrado presente dentro de la cavidad craneana, de etiología variable, que en el recién nacido, es más frecuente de la forma no traumática.

Hernia de Bochdalek: hernia diafragmática congénita presente en la región posterolateral izquierda del diafragma.

Hernia de Morgagni: hernia diafragmática congénita presente en la región central o lateral derecha del diafragma.

Hernia diafragmática: cierre incompleto de los canales pleuroperitoneales, en donde por diferencia de presión entre la cavidad torácica y abdominal, el contenido visceral del abdomen pasa al tórax.

Hipertensión pulmonar: desequilibrio entre la presión de la arteria pulmonar y las resistencias vasculares pulmonares, las cuales al final, producen un aumento de dicha presión.

Hipoplasia pulmonar: detención del desarrollo pulmonar, la cual conlleva a una formación parcial de dicho órgano, lo cual lo vuelve no funcional.

Isquemia: falta de perfusión celular.

Malformación congénita: defecto morfológico que se forma desde el periodo gestacional y se hace evidente al nacimiento.

Malformación congénita múltiple: presencia de más de una malformación congénita.

Meconio: primeras heces evacuadas por el recién nacido.

Mortalidad: número de defunciones por lugar, intervalo de tiempo y causa.

Mortalidad infantil: número de defunciones en menores de un año.

Mortalidad neonatal: defunciones que se presentan desde el nacimiento y antes de los 28 días de vida.

Mortalidad neonatal tardía: defunciones que se presentan desde los siete y antes de los 28 días de vida.

Mortalidad neonatal temprana: defunciones que se presentan desde el nacimiento y antes de los siete días de vida.

Mortalidad postneonatal: defunciones que se presentan desde los 28 días y antes de un año de vida.

Periodo perinatal: comprende el lapso de tiempo que va desde las 22 semanas de gestación hasta los 28 días de vida del recién nacido.

Prematuridad: nacidos vivos antes de cumplir las 37 semanas de gestación.

Secuencia de Potter: serie de defectos producidos por la presencia de agenesia renal, quistes renales o anomalías del tracto urinario, los cuales se traducen en una ausencia o escasa producción de líquido amniótico.

Sepsis: síntomas y signos de infección con o sin presencia de bacteremia.

Síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido: grupo de signos y síntomas característicos como incremento del trabajo respiratorio, taquipnea, aleteo nasal, retracciones

intercostales y quejido.

Síndrome de Down: trastorno genético causado por la presencia de una trisomía (copia extra de un cromosoma) del cromosoma 21, con características clínicas específicas.

Síndrome de Edwards: trastorno genético causado por la presencia de una trisomía del cromosoma 18, con características clínicas específicas.

Tamizaje: mediciones que se realizan para establecer la probabilidad de que una persona pueda padecer de ciertas enfermedades.

Tasa de mortalidad infantil: número de defunciones en menores de un año de vida por cada mil nacimientos vivos registrados, para una población determinada.

Tasa de mortalidad neonatal: número de defunciones que se dan desde el nacimiento y antes de los 28 días de vida por cada mil nacimientos vivos registrados, para una población determinada.

Tasa de mortalidad neonatal tardía: número de defunciones que se dan desde los siete días y antes de los 28 días de vida por cada mil nacimientos vivos registrados, para una población determinada.

Tasa de mortalidad neonatal temprana: número de defunciones que se dan desde el nacimiento y antes de los siete días de vida por cada mil nacimientos vivos registrados, para una población determinada.

Tasa de mortalidad postneonatal: número de defunciones que se dan desde los 28 días y antes del año de vida por cada mil nacimientos vivos registrados, para una población determinada.

Tetralogía de Fallot: cardiopatía congénita caracterizada por presentar comunicación

interventricular, estenosis de válvula pulmonar, cabalgamiento o dextraposición de la aorta e hipertrofia ventricular derecha.

Trasposición de grandes vasos: defecto cardíaco congénito en donde la aorta se conecta al ventrículo derecho y la arteria pulmonar al ventrículo izquierdo.

Abreviaturas

AHA: Asociación Americana del Corazón (por sus siglas en inglés de American Heart Association).

BCG: *Bacillus Calmette-Guerin*.

CCSS: Caja Costarricense de Seguro Social.

HNC: Hospital Nacional de Niños.

INEC: Instituto Nacional de Estadística y Censos.

MEP: Ministerio de Educación Pública.

MS: Ministerio de Salud.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

ONU: Organización de las Naciones Unidas.

PIB: Producto Interno Bruto.

TAC: Tomografía Axial Computarizada.

TMI: Tasa de Mortalidad Infantil.

UCR: Universidad de Costa Rica.

UNA: Universidad Nacional de Costa Rica.

UNICEF: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (siglas en inglés United Nations International Children's Emergency Fund).

ANEXOS

DECLARACIÓN JURADA

DECLARACIÓN JURADA

Yo Luis Guillermo Sandí Fernández, cédula de identidad número 1-1446-0012, en condiciones de egresado de la carrera de Medicina y Cirugía de la Universidad Hispanoamericana, y advertido de las penas con las que la ley castiga el falso testimonio y el perjurio, declaro bajo la fe del juramento que dejo rendido en este acto, que mi trabajo de graduación, para optar por el título de Licenciatura titulado “ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA MORTALIDAD INFANTIL DE COSTA RICA, CHILE, COLOMBIA, MÉXICO Y PANAMÁ DURANTE EL PERIODO 2000-2014” es una obra original y para su realización he respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derechos de Autor y Derechos Conexos, número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, especialmente en numeral 70 de dicha ley en el que se establece: “Es permitido citar a un autor, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original”. Asimismo, que conozco y acepto que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público.

Firmo, en fe de lo anterior, en la ciudad de Aranjuez, San José, el 2 de junio del 2017.



Luis Sandí Fernández.

CARTAS DE APROBACIÓN

Carta de aprobación del tema

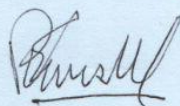


San José, 16 de diciembre 2016

CONSTANCIA

Hago constar que he discutido y aprobado como tema de investigación de tesis "Análisis comparativo de la mortalidad infantil de Costa Rica, México, Colombia, Ecuador y Panamá, durante el período 2000 – 2014". Presentado por el alumno Luis Guillermo Sandí Fernández, para el seminario de tesis.

Atentamente,



Dr. Ronald Evans Meza
Coordinador
Unidad de Investigación e Innovación en Ciencias de la Salud
Universidad Hispanoamericana

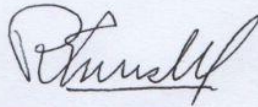
Carta de aprobación de cambio de tema

San José, 13 de marzo 2017

CONSTANCIA

Hago constar que he discutido y aprobado como **cambio de tema** de investigación de tesis "ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA MORTALIDAD INFANTIL DE COSTA RICA, CHILE, COLOMBIA, MÉXICO Y PANAMÁ DURANTE EL PERIODO 2000-2014". Presentado por el alumno **Luis Guillermo Sandí Fernández**, para el seminario de tesis.

Atentamente,



Dr. Ronald Evans Meza
Coordinador
Unidad de Investigación e Innovación en Ciencias de la Salud
Universidad Hispanoamericana

Carta de aprobación para nombramiento de tutor



San José, 16 de marzo de 2017

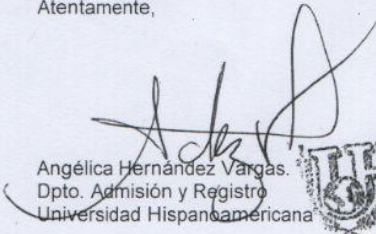
Doctor
Daniel Pérez
Docente

Estimado Doctor:

Me permito saludarle y desearle éxito en el desarrollo de sus funciones profesionales, a su vez aprovecho la presente para comunicarle su nombramiento como tutor de tesis del estudiante **Sandi Fernández Luis Guillermo** titulado: **"ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA MORTALIDAD INFANTIL DE COSTA RICA, CHILE, COLOMBIA, MÉXICO Y PANAMA DURANTE EL PERIODO 2000-2014"** para optar por el grado de Licenciatura en Medicina y Cirugía.

Quedo a su disposición para evacuar cualquier consulta o duda.

Atentamente,


Angélica Hernández Vargas.
Dpto. Admisión y Registro
Universidad Hispanoamericana



Carta de aprobación del Tutor

San José, 2 de junio 2017


Dirección de registro
Universidad Hispanoamericana
Presente

El estudiante Luis Guillermo Sandí Fernández, cédula de identidad número 114460012, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado "ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA MORTALIDAD INFANTIL DE COSTA RICA, CHILE, COLOMBIA, MÉXICO Y PANAMÁ DURANTE EL PERIODO 2000-2014", el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Medicina y Cirugía. He verificado que se han incluido las observaciones y hecho las correcciones indicadas, durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

Los resultados obtenidos por el postulante implican la siguiente calificación:

a)	ORIGINAL DEL TEMA	10%	10%
b)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	20%
c)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	25%
d)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	20%
e)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	18%
	TOTAL	100%	98%

Por consiguiente, se avala el traslado de la tesis al proceso de lectura.
Atentamente,



Dr. J. Daniel Pérez F.
Ced. 1-1466-0692
Cod. 13481

Carta de aprobación del Lector

CARTA DEL LECTOR

San José, 28 de junio de 2017

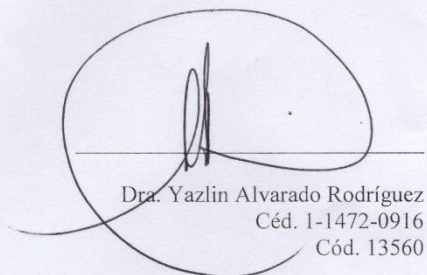
Departamento de Registro
Universidad Hispanoamericana
Presente

Estimados señores:

El estudiante **Luis Guillermo Sandí Fernández**, cédula de identidad número 1-1446-0012, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado: “**ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA MORTALIDAD INFANTIL DE COSTA RICA, CHILE, COLOMBIA, MÉXICO Y PANAMÁ DURANTE EL PERIODO 2000-2014**”. El cual ha elaborado para optar por el grado de Licenciatura en Medicina y Cirugía. He revisado y he hecho las observaciones relativas al contenido analizado, particularmente, lo relativo a la coherencia entre el marco teórico y el análisis de datos; la consistencia de los datos recopilados y, la coherencia entre estos y las conclusiones; asimismo, la aplicabilidad y originalidad de las recomendaciones, en términos de aporte de la investigación. He verificado que se han hecho las modificaciones esenciales correspondientes a las observaciones indicadas.

Por consiguiente, este trabajo cuenta con los requisitos para ser presentado en la defensa pública.

Atentamente,



Dra. Yazlin Alvarado Rodríguez
Céd. 1-1472-0916
Cód. 13560

Carta de aprobación del Filólogo

CARTA DEL FILÓLOGO

Cartago, 28 de junio de 2017.

Señores
Universidad Hispanoamericana
Escuela de Medicina

Estimados señores:

El estudiante Luis Guillermo Sandí Fernández, cédula de identidad 114460012, me ha presentado, para efectos de corrección de estilo, el trabajo de investigación denominado "ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA MORTALIDAD INFANTIL DE COSTA RICA, CHILE, COLOMBIA, MÉXICO Y PANAMÁ, DURANTE EL PERIODO 2000-2014", el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Medicina y Cirugía.

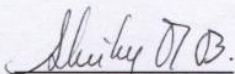
He revisado, de acuerdo con los lineamientos de la corrección de estilo señalados por la Universidad, los aspectos de la estructura gramatical, acentuación, ortografía, puntuación y los vicios de dicción.

Se han sugerido en el borrador revisado, las respectivas correcciones que el estudiante deberá proceder a incorporar en el documento final.

La filóloga no se hace responsable de los cambios que se introduzcan a la tesis, posterior a su revisión.

Por consiguiente, doy fe de que este trabajo se encuentra listo para ser presentado oficialmente a la Universidad.

Atentamente,



MSc. Shirley Pérez Brenes
Cédula 601910841
Carné de colegiado: 018955