



Población y Salud en Mesoamérica  
E-ISSN: 1659-0201  
[revista@ccp.ucr.ac.cr](mailto:revista@ccp.ucr.ac.cr)  
Universidad de Costa Rica  
Costa Rica

Herrero, María Belén; Bossio, Juan Carlos  
Determinantes sociales de la mortalidad infantil por causas reducibles en la Argentina,  
2009-2011.  
Población y Salud en Mesoamérica, vol. 15, núm. 1, julio-diciembre, 2017, pp. 1-29  
Universidad de Costa Rica  
San José, Costa Rica

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44656020003>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en [redalyc.org](http://redalyc.org)



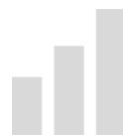
# Población y Salud en Mesoamérica



## PSM

Determinantes sociales de la mortalidad infantil por causas reducibles en la Argentina, 2009–2011.

María Belén Herrero  
Juan Carlos Bossio



Revista electrónica semestral  
Visite [aquí](#) el sitio web de la revista  
Centro Centroamericano de Población  
Universidad de Costa Rica



ISSN-1659-0201

<http://ccp.ucr.ac.cr/revista/>






## Determinantes sociales de la mortalidad infantil por causas reducibles en la Argentina, 2009–2011.

Social determinants of infant mortality due to reducible causes in Argentina, 2009–2011.

María Belén Herrero<sup>1</sup>

Juan Carlos Bossio<sup>2</sup>

— **RESUMEN:** Objetivo: identificar los determinantes sociales de la mortalidad infantil, según el criterio de reducibilidad, en tres niveles de determinación (individual, familiar y poblacional). Métodos: se realizó un estudio transversal para el análisis de las características de la mortalidad infantil en partidos y departamentos de la República Argentina, y de los determinantes sociales de la mortalidad infantil, en tres niveles de análisis. Para el primero y el segundo nivel, se utilizaron variables relacionadas con los fallecidos que están disponibles en los informes estadísticos de defunción. Para el tercer nivel se utilizaron los datos poblacionales provenientes del Censo Nacional de Población y Viviendas del 2010. Resultados: de los determinantes sociales de la salud considerados, las variables que presentaron asociación estadísticamente significativa con la mortalidad infantil por causas reducibles fueron: edad del fallecido al momento de la muerte, la edad gestacional, lugar de ocurrencia de la muerte, haber tenido atención o no, el nivel de instrucción de la madre, la situación laboral, primaria incompleta y hacinamiento. Conclusión: existe una influencia de factores tanto del nivel individual, como del nivel familiar y poblacional sobre la mortalidad infantil y en mayor proporción sobre las muertes por causas reducibles.

— **Palabras Clave:** mortalidad infantil; factores epidemiológicos; inequidad social; determinantes sociales de la salud; análisis multivariante.

— **ABSTRACT:** The objective of this project is to identify the social determinants of infant mortality according to the criteria of reducibility and to investigate the association between the infant mortality and its determinants on multiple levels. Methods: A cross-sectional study analyzed the characteristics of infant mortality in parties and departments of Argentina and the social determinants of infant mortality in three levels of analysis. Results: The variables that showed a statistically significant association with infant mortality due to avoidable causes were: age of the deceased at the time of death, gestational age, place of occurrence of death, having attention or not, the level of instruction of the mother, employment status, overcrowding, and incomplete primary care. Conclusions: The factors that influence infant mortality exists as much at an individual level as they do at the family and population levels, and a large proportion of deaths are from preventable causes.

— **Keywords:** Infant Mortality, Epidemiological factors, Social Inequities, Social determinants of health; Multivariate analysis.

Recibido: 1 dic, 2016 | Corregido: 27 abr, 2017 | Aprobado: 3 may, 2017

<sup>1</sup> Área de Relaciones Internacionales, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO) y Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). ARGENTINA. [mbelen.herrero@gmail.com](mailto:mbelen.herrero@gmail.com)

<sup>2</sup> Cátedra de Epidemiología y Salud Pública, Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas, Universidad Nacional del Litoral, Departamento Programas de Salud, Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER) “Emilio Coni”, Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud (ANLIS) “Dr. Carlos G. Malbrán”, Ministerio de Salud de la Nación. ARGENTINA. [jbossio29@gmail.com](mailto:jbossio29@gmail.com)



## 1. Introducción

La mortalidad infantil es internacionalmente aceptada como un indicador clave de la condición de salud y socio-económica de una población (Finkelstein et al., 2016). Se calcula que el 98% de las muertes infantiles todavía ocurren en los países en desarrollo. Además, la distribución de las muertes de menores de un año ha sido desigual en los países y, hacia su interior, en las áreas y grupos de población que los integran (Dirección Nacional de Maternidad e Infancia, 2012).

En el año 2012, se registraron 738 318 nacidos vivos y fallecieron 8 227 niños menores de 1 año en Argentina. La Tasa de Mortalidad Infantil fue 11,1 por cada mil nacidos vivos, registrando una tendencia al descenso en los últimos decenios. Entre 1980 y 2012, la mortalidad infantil disminuyó un 66,6%, lo cual se observó tanto en la mortalidad neonatal (hasta los 28 días), como en la post neonatal. Sin embargo, como ocurre a nivel mundial, la magnitud de la mortalidad infantil es muy desigual entre jurisdicciones y mayor aún entre departamentos (Dirección Nacional de Maternidad e Infancia, 2012).

Las disparidades que se observan entre áreas geográficas y grupos de población se deben a múltiples factores, y no pueden ser simplemente atribuidas a las características y comportamientos de los individuos, ya que otros elementos relacionados con el área donde estos viven, las condiciones sociales y económicas, la infraestructura y la organización de las instituciones de salud juegan un papel clave y determinan en gran medida estas diferencias (Abriata y Fandiño, 2010; Behm, 2011, 2014; Finkelstein et al., 2015; Longhi, 2013). Por otra parte, la estructura de la mortalidad infantil (neonatal y post-neonatal) en Argentina, según criterios de reducibilidad, indica que, en promedio, el 64% (61% y 66,8% respectivamente) de las defunciones se pueden reducir gracias al conocimiento científico y al desarrollo tecnológico existente en el sistema público de atención de salud (Dirección Nacional de Maternidad e Infancia, 2012).

En las últimas décadas, ha sido creciente el interés por el estudio conjunto no sólo de los factores individuales, sino también de su entorno cercano y del grupo poblacional donde viven los individuos, al reconocer que existe un amplio rango de determinantes sociales asociados a estas características, que influyen en el estado de salud de las poblaciones (Peñaranda y Otálvaro, 2013). En este sentido y como sucede con la distribución de las enfermedades, también se considera que intervienen distintos niveles de determinantes sobre la mortalidad infantil, desde los relacionados con el niño hasta las características de la madre, desde factores biológicos, culturales, ambientales y socioeconómicos hasta los relacionados con el acceso al sistema de salud.

Diversos estudios se han llevado a cabo a nivel mundial y particularmente en la región con el objetivo de identificar estos determinantes sociales que influyen sobre la mortalidad infantil, considerándola como un problema multidimensional, complejo y que requiere de técnicas que aborden los procesos de determinación, más que los factores aislados, relacionados con este evento (Almeida y Barros, 2004; Behm, 1990, 2011, 2014; Fonseca, 2005; Huda et al., 2016; Kim y Saada, 2013; Mosley y Chen, 1984;



Vasconcelos et al., 1998; Victora et al., 1992; Victora y Cesar, 2003; Yi et al., 2011). En Argentina se han desarrollado importantes estudios para identificar los factores que influyen en la ocurrencia de muertes infantiles (Augsburger et al., 2013; Bloch, 1985; Buchbinder, 2008; Celton y Ribotta, 2004; Finkelstein, 2016). Sin embargo, no hemos encontrado estudios que utilicen un análisis jerarquizado de los determinantes sociales, para examinar no solo qué factores intervienen en el proceso de determinación de las muertes infantiles reducibles, sino los modos en que operan los determinantes de las desigualdades socio-sanitarias, en distintos niveles, sobre estas muertes.

Así, la mortalidad infantil es el resultado final de un complejo proceso que está inscrito en la estructura social y que tiene diversos niveles de determinación y, por tanto, de análisis, desde la sociedad global hasta el nivel familiar y el nivel individual (Behm, 2014). La aplicación de un modelo explicativo en el estudio de esta problemática requiere de información sobre los diversos componentes en el marco estructural de sus determinantes y de un método analítico que permita articularla adecuadamente en los diversos niveles en que ellos operan (Behm, 2014). Si bien la relación entre la mortalidad infantil con las condiciones socioeconómicas es conocida y ha sido ampliamente estudiada, cómo operan estas condiciones y el peso relativo de los diversos factores interviniéntes es un asunto que no ha sido suficientemente analizado (Behm, 2011).

En esta línea, se propone abordar el estudio de la mortalidad infantil, según criterios de reducibilidad, enfocándolo desde la perspectiva de la medicina social y la epidemiología crítica latinoamericana. Desde el cuestionamiento a los conceptos de multi-causalidad y de riesgo individual de la epidemiología clásica, plantea un modelo de análisis que, basado en la consideración de los determinantes sociales de la salud, articula los aspectos biológicos individuales con los aspectos estructurales que hacen a las condiciones de vida (Breilh, 2013). Esta perspectiva considera que las inequidades en la salud no son solo efecto de un desigual acceso al trabajo, a la riqueza o a la educación, sino más bien un aspecto estructurante de relaciones sociales desiguales y opresivas (Breilh, 2013). De esta manera, el estado de salud de cada niño dependerá de la intercurrencia de diversos factores que actúan en diferentes niveles, tales como la educación de la madre, el nivel de ingreso del hogar y la disponibilidad de recursos básicos, como alimentos, acceso a la atención de la salud, etc. (Barata, 2005; Diez Roux, 2008). A su vez, la intercurrencia de diversos factores actúa de manera diferente sobre las muertes reducibles o difícilmente reducibles.

Identificar, por lo tanto, los efectos de las características individuales, como también aquellos relacionados con las características de la población a la que pertenecen y del área (en este estudio, departamentos) donde viven y se producen esas muertes, constituye un avance tanto en la comprensión de los determinantes sociales de la mortalidad infantil, según los criterios de reducibilidad en Argentina, como también de los mecanismos, a través de los cuales estos diversos factores se interrelacionan. El objetivo de este trabajo es identificar los determinantes sociales de la mortalidad infantil, según el criterio de reducibilidad, en tres niveles de determinación (individual, familiar y poblacional).



El conocimiento de estos determinantes sociales y sus interrelaciones resulta fundamental en la salud pública para identificar los factores de riesgo pasibles de modificación por intervenciones de mediano y corto plazo. Este estudio espera contribuir con nueva información sobre los determinantes sociales de la mortalidad infantil en Argentina, como también con evidencia para la identificación de grupos de población en riesgo. Asimismo, esperamos que constituya un aporte para los tomadores de decisión, en términos de mayores logros en los objetivos de reducción de la mortalidad infantil y de las posibles causas asociadas, en sus distintos niveles de intervención.



## 2. Materiales y Métodos

El estudio se realizó para todas las jurisdicciones de la República Argentina y se analizaron todas las muertes infantiles en el trienio 2009–2011. El país está compuesto por 24 jurisdicciones, que se dividen en 525 departamentos o partidos, y tiene una población total estimada de 43 millones de habitantes. Cada año se registran más de 700 000 nacidos vivos y mueren más de 8200 niños y niñas menores de 1 año. El universo o población de estudio en este trabajo fueron las muertes de menores de 1 año (muertes infantiles) de la República Argentina y la unidad de análisis fue la muerte infantil, clasificada como reducible o como difícilmente reducible. A cada unidad de análisis, se le asignaron características individuales, familiares y poblacionales.

Se solicitaron las bases de datos de mortalidad y de nacidos vivos de la Dirección de Estadísticas e Información de Salud (2016) del Ministerio de Salud de la Nación, correspondientes a los años del 2009 al 2011. Se incluyó este período dado que, al momento de comenzar el análisis de la información, eran los últimos datos disponibles. Las bases de datos obtenidas de mortalidad y de nacidos vivos se procesaron para la obtención de las muertes por criterios de reducibilidad. La información referida a los departamentos y a las características de la población se tomaron del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010 (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2010); la entrada de los datos correspondientes a estos niveles de análisis se realizó exportando las tablas de cada variable seleccionada de la base de datos de este censo. Se calcularon nuevas variables correspondientes a la media y a los intercuartiles para cada uno de los indicadores seleccionados. Para el procesamiento y análisis de la información se utilizó el paquete estadístico STATA 10.0.

Se llevó a cabo un estudio de tipo transversal para la descripción de las características de la mortalidad y el análisis de los determinantes sociales y sus efectos sobre la mortalidad infantil. La mortalidad infantil comprende la mortalidad de los niños menores de un año. Dentro de este segmento, se llama mortalidad neonatal a la ocurrida en el transcurso de los primeros 27 días de vida y la expresión mortalidad post-neonatal designa la ocurrida desde el fin del período neonatal hasta la edad de un año. Las muertes infantiles se clasifican, según los criterios de reducibilidad, en muertes reducibles y las difícilmente reducibles. Las primeras corresponden a aquellas muertes



en menores de un año de vida, cuya frecuencia podría disminuirse, en función del conocimiento científico actual y por distintas acciones desarrolladas, fundamentalmente a través de los servicios de salud (Dirección Nacional de Maternidad e Infancia, 2012).

El análisis de los determinantes sociales se realizó en tres niveles. Para el primero y el segundo nivel (denominados en este estudio, individual y familiar, respectivamente), se utilizaron variables relacionadas con los fallecidos que están disponibles en el informe estadístico de defunción. Para el tercer nivel (denominado en nuestro estudio, poblacional), se utilizaron los datos poblacionales provenientes del Censo Nacional de Población y Viviendas 2010, desagregados por departamento, y se asignó a cada muerte la categoría correspondiente del departamento de residencia de la madre, para cada variable de este nivel.

En cuanto al nivel individual, las variables incluidas en el análisis fueron el sexo y la edad del fallecido, el peso al nacer y la edad de la madre. Respecto del nivel familiar, se incluyeron: el máximo nivel de instrucción alcanzado por la madre, su situación conyugal, su situación laboral su pertenencia o asociación a un plan de salud, el lugar de ocurrencia de la defunción, el máximo nivel de instrucción alcanzado por el padre, y la atención médica recibida durante el episodio que condujo a la muerte. Finalmente, en lo que refiere al nivel poblacional, las variables incluidas en el análisis fueron: las características del departamento de residencia de la madre, referidas al nivel de hacinamiento, necesidades básicas insatisfechas, población que no sabe leer y escribir, población que no asistió a un establecimiento escolar y población con bajo nivel de instrucción. Se asignó el nivel a cada departamento, según el cuartil al que pertenecían, dentro del total de los departamentos, categorizados, en orden decreciente, desde el cuartil superior (peor condición) al cuartil inferior (mejor condición), clasificándolos como pertenecientes al cuartil superior (mayor al percentil 75), al cuartil medio superior (entre el percentil 50 y 75), al percentil medio inferior (entre el percentil 25 y 50) o al cuartil inferior (menor al percentil 25). Por último, se sumaron los cuartiles por debajo del percentil 75 y se construyeron dos categorías de análisis (0-75 y >75). La variable dependiente en el análisis fue la causa básica de muerte registrada, según el criterio de reducibilidad (reducible/ difícilmente reducible).

Los tres tipos de variables (del nivel individual, del nivel familiar y del nivel poblacional) fueron desagregados en dos categorías. Se calculó el porcentaje de cada categoría en el total de las muertes y en las muertes desagregadas, según el criterio de reducibilidad, en dos categorías: reducibles y difícilmente reducibles. Se utilizó la clasificación de reducibilidad adoptada por la Dirección de Estadísticas e Información de Salud, del Ministerio de Salud de la Nación. Se generaron tablas de frecuencias simples para el análisis descriptivo, tanto para las variables individuales como para las del nivel colectivo.

En una segunda instancia, se realizó un análisis bivariado de las variables y su relación con la mortalidad infantil, según el criterio de reducibilidad. Posteriormente, se llevó a cabo un análisis de regresión logística múltiple. En este modelo fueron introducidas las variables que mostraron asociación significativa en el análisis bivariado ( $p<0,20$ ). El análisis por regresión múltiple fue realizado en primer lugar en forma separada para cada uno de los tres niveles (análisis jerarquizado). En el análisis por regresión múltiple,



en cada modelo, se conservaron las variables que mostraron asociación significativa ( $p<0,05$ ).

Se obtuvieron tres modelos, correspondientes a los tres niveles de análisis. Uno con las variables que resultaron significativas del nivel individual, otro con las variables que resultaron significativas del nivel familiar y otro con aquellas variables que resultaron significativas del nivel poblacional. Luego, se realizó un análisis de regresión con los primeros dos modelos y, finalmente, se introdujeron las variables significativas del tercer modelo (nivel poblacional). Se construyó un modelo jerarquizado final, que incluyó los factores individuales del primer nivel, los del segundo nivel y los factores del tercer nivel. En este modelo final, se conservaron las variables que mostraron asociación significativa ( $p<0,05$ ).



### 3. Resultados

La mayoría de las muertes se registraron antes del mes de vida, en nacidos vivos de menos de 37 semanas de gestación, que tuvieron atención médica por la enfermedad que ocasionó la muerte, en establecimientos de salud tanto públicos como privados, tenían madres de 20 años o más, con cónyuge, y padres de bajo nivel de instrucción que trabajaban (ver cuadro 1). En relación con las variables del nivel poblacional, la mayoría de las muertes infantiles se registró en departamentos que tenían valor por debajo del percentil 75 de los indicadores sociales analizados: hacinamiento, necesidades básicas insatisfechas, analfabetismo, asistencia a establecimiento escolar y escolaridad primaria incompleta.

#### Cuadro 1

En el análisis bivariado, se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre las muertes reducibles y las difícilmente reducibles con la mayoría de las variables del nivel individual, excepto el peso al nacer y el sexo, y con todas las variables analizadas del nivel familiar y poblacional.

En el cuadro 2, se presenta el resultado del análisis bivariado y multivariado para las variables individuales. No hubo diferencia estadísticamente significativa en la distribución por sexo y peso al nacer entre las muertes reducibles y las muertes difícilmente reducibles. En cambio, sí se encontró una mayor proporción de defunciones post-neonatales (1 a 11 meses), de nacidos vivos con edad gestacional menor de 37 semanas, y de muertes con madres menores de 20 años entre las muertes reducibles, que entre las muertes difícilmente reducibles. Esta diferencia fue estadísticamente significativa y se mantuvo, para estas tres variables individuales, en el análisis multivariado (ver cuadro 2). En dos de estas tres variables, la *Odds Ratio* (OR) fue similar; sin embargo, se incrementó en la edad gestacional al considerar el resto de las variables del nivel individual: pasó de 1,15 a 1,23, aunque los IC 95% se superponen.



## Cuadro 2

En el cuadro 3, se presenta el resultado del análisis bivariado y multivariado para las variables del nivel familiar. La diferencia estadísticamente significativa observada para todas las variables en el análisis bivariado se conservó en el análisis multivariado para cinco de las siete variables familiares. La ocurrencia de la muerte fuera de un establecimiento de salud, la falta de atención médica, la baja instrucción de la madre y el padre y la falta de trabajo, se encontraron en mayor proporción entre las muertes reducibles que entre las muertes difícilmente reducibles, lo cual fue una diferencia estadísticamente significativa (ver cuadro 3). La fuerza de la asociación, medida por la OR, se redujo, en el análisis multivariado, para todas las variables; pero tuvo una diferencia mayor (con un Intervalo de Confianza –IC–95% no superpuesto) para el lugar de ocurrencia, para la atención médica y para el nivel de instrucción paterno.

## Cuadro 3

Finalmente, en el cuadro 4, se presenta el resultado del análisis bivariado y multivariado para las variables del nivel poblacional. La diferencia estadísticamente significativa encontrada para las cinco variables en el análisis bivariado se conservó solo para tres de las variables en el análisis multivariado. Las muertes reducibles se registraron en mayor proporción en departamentos con valores por encima del percentil 75 del porcentaje de población en condiciones de hacinamiento, de analfabetismo y de escolaridad primaria incompleta. En todas las variables se observó una reducción de la fuerza de la asociación en el análisis multivariado, aunque los IC 95% de las OR se superponen, con excepción del analfabetismo.

## Cuadro 4

En el cuadro 5, se presentan los resultados del análisis multivariado entre las variables del nivel individual y familiar (nivel 1–2) y el modelo final obtenido al incorporar el tercer nivel (poblacional).

Al combinar las variables del nivel individual y el nivel familiar, todas ellas conservaron su asociación estadísticamente significativa, pero la fuerza de la asociación medida por la OR, fue menor o similar a la obtenida para el análisis multinivel por nivel, excepto en el caso de la edad gestacional, en la que se incrementó. Para la edad gestacional, aunque el IC 95% de la OR se superpone con el obtenido del análisis multivariado del nivel individual, no es así para la OR del análisis bivariado.

En el resto de las variables, tanto del nivel individual como familiar, la incorporación de ambos niveles conservó la asociación de cada una con la mortalidad reducible, con una fuerza de asociación menor o similar a la observada en el análisis bivariado y multivariado por nivel. Con respecto al análisis bivariado, la reducción de la fuerza de la asociación, al considerar el conjunto de variables de los niveles individual y familiar, fue significativa para el lugar de ocurrencia de la muerte, el máximo nivel de instrucción alcanzado por el padre y haber o no recibido atención médica: para todas estas variables, el IC 95% de la OR que surge del análisis multivariado del conjunto del nivel individual y familiar no se superpone con la que surge del análisis bivariado.



En el modelo final, es decir, al incorporar las variables del nivel poblacional, la edad de la madre no tuvo asociación con la reducibilidad de la mortalidad infantil. Mientras que las dos variables del nivel individual restantes (edad al momento de la muerte y edad gestacional) tuvieron valores de OR similares a los que resultaron del análisis multivariado de los dos niveles individual y familiar. El nivel de instrucción del padre tampoco se encontró asociado a la reducibilidad de la mortalidad infantil al incorporarse las variables de todos los niveles en el análisis multivariado. Con excepción de la falta de atención médica, que incrementó la fuerza de la asociación (aunque con IC 95% superpuestos), el resto de las variables del nivel familiar tuvieron una reducción de la fuerza de la asociación al tener en cuenta las variables del nivel poblacional. Finalmente, el analfabetismo también perdió su asociación con la reducibilidad de la mortalidad infantil en el modelo final, mientras que el hacinamiento y el bajo nivel educativo en el departamento de residencia incrementaron la fuerza de asociación con respecto a la obtenida del análisis multivariado del nivel poblacional .

## Cuadro 5

### 4. Discusión

La mortalidad infantil es objeto de continuo estudio y análisis como parte del seguimiento y evaluación de la condición de salud de la infancia a nivel internacional y en Argentina. Consecuentemente, numerosos estudios e investigaciones han sido realizados para identificar los determinantes sociales de la mortalidad infantil para orientar las políticas de salud.

Existe un reconocido interés en las explicaciones sociales de los eventos en salud. Este interés ha dado origen a varias teorías sociales que, basadas en marcos conceptuales sólidos, buscan explicar los procesos sociales que conducen a la ocurrencia de estos eventos (Krieger, 2012; Breilh, 2013). Varios factores han sido conceptualizados como determinantes sociales para la ocurrencia de las muertes infantiles o para dar inicio a la secuencia de eventos que conducen a este desenlace (Mosley y Chen, 1984). Algunos de estos factores son tradicionalmente conocidos: bajo peso al nacer, prematuridad o edad materna precoz. En los últimos años, diversos estudios han incorporado el análisis de otros factores como el bajo grado de escolaridad materna, la baja renta familiar y la ausencia de apoyo social (Behm, 2014; Fonseca, 2005; Hossain et al., 2015; Chowdhury et al., 2010). El acceso a los servicios de salud y las características del área donde ocurren estas muertes también vienen siendo investigados con mayor frecuencia en los estudios sobre los determinantes sociales que, en sus diferentes niveles (esto es, individual, así como micro y macro-social) influyen en la mortalidad infantil (Andrade et al., 2004; Augsburger et al., 2013; Behm, 2014; Singh y Tripathi, 2013; Kashima et al., 2012).



Si bien el hallazgo del incremento de la mortalidad infantil en contextos de mayores desigualdades ha sido ampliamente documentado, los resultados de este estudio proponen contribuir con evidencia que permita dar visibilidad e identificar estas desigualdades e inequidades en esta población en estudio en pos de la planificación sanitaria para la reducción de las muertes infantiles y en particular aquellas que pueden ser efectivamente evitadas. A través de un análisis jerarquizado de los determinantes sociales, los resultados de este estudio permiten dar cuenta de cómo las desigualdades sociales y las inequidades influyen en la mortalidad infantil reducible, considerando tanto los efectos de las características individuales, como también aquellos relacionados con las características de los grupos de donde provienen y de los departamentos donde residen. Los resultados del estudio muestran no solo que la mortalidad infantil reducible está asociada a las características tanto del nivel individual como familiar y poblacional, sino también que estas características influyen entre sí, modificando su efecto sobre la reducibilidad de la mortalidad infantil.

El análisis bivariado de los determinantes sociales del nivel individual (sexo, peso y edad gestacional al nacer, edad al momento de la muerte y edad de la madre) mostró que solo tres de ellos (edad gestacional menor a 37 semanas, edad entre 1 y 11 meses al momento de la muerte y edad de la madre menor de 20 años) tenían una asociación estadísticamente significativa con la reducibilidad de la mortalidad infantil. Esta asociación continuó siendo estadísticamente significativa en el análisis multivariado, considerando los determinantes del nivel individual, y también en el análisis multivariado, incorporando los determinantes del nivel familiar.

El riesgo de un aumento de la mortalidad infantil en embarazos adolescentes ha sido demostrado en múltiples estudios. Gama et al (2002) compararon las características socioeconómicas, la atención prenatal y los estilos de vida de tres grupos de mujeres adolescentes en el municipio de Río de Janeiro. Como resultado, se observó que el grupo de madres, que tuvieron un embarazo en la adolescencia, tenía los peores indicadores de condiciones de vida, lo cual estuvo relacionado con un aumento de la mortalidad infantil. En nuestro estudio, en el modelo final, al incorporar los determinantes del nivel poblacional, la edad de la madre perdió su significancia estadística y quedó fuera del modelo, lo que indicaría que, si bien esta condición influye sobre la mortalidad infantil reducible, hay otros factores que intervienen en este proceso y que ejercen, de manera combinada, una importante influencia en el desenlace de este evento.

En un estudio llevado a cabo en Colombia, Mendoza et al., (2012) hallaron que entre madres la mayoría eran adolescentes y pobres, con poca educación y madres solteras o sin pareja y sin seguridad social, lo cual estuvo relacionado a su vez con una disminución de las chances de supervivencia del recién nacido. Esto da cuenta de un contexto adverso en el que la misma estructura social repercute en el proceso de determinación de la mortalidad infantil reducible. Estructura en la que, por lo tanto, la temprana edad de la madre es un emergente, es decir, es el resultado de un proceso multidimensional complejo. Diversos estudios en la región han demostrado la importancia que tiene el nivel estructural de factores sobre las diferencias en la mortalidad (Bloch et al., 1985; Bronfman y Tuirán, 1983; Behm, 2011). Nuestro estudio pone de manifiesto la importancia de abordar el peso relativo que tiene la edad de la



madre sobre la mortalidad infantil y su relativa contribución sobre las muertes reducibles.

De manera análoga, los resultados de nuestro estudio muestran que la influencia de la prematuridad como determinante –a nivel individual– de la mortalidad infantil reducible se refuerza al tener en cuenta los determinantes sociales del nivel familiar y colectivo. Nuestros hallazgos indican asimismo que, entre las muertes reducibles, la proporción de nacidos vivos prematuros (menos de 37 semanas de gestación al nacer) es mayor que entre las muertes difícilmente reducibles; y que esta asociación es estadísticamente significativa, lo que es coincidente con la evidencia científica disponible. La fuerza de la asociación, incluso, se incrementa al incorporar otros determinantes del nivel individual (edad al momento de la muerte y edad de la madre) y, más aún, al incorporar determinantes del nivel familiar (bajo nivel de instrucción de los padres, falta de trabajo, falta de atención médica y ocurrencia fuera de un establecimiento de salud) y del nivel poblacional (residencia en un departamento con alta proporción de población en condiciones de hacinamiento, analfabetismo y escolaridad primaria incompleta o menor nivel de instrucción). Este hallazgo estaría indicando que la vulnerabilidad de los nacidos vivos prematuros es mayor al considerar el contexto familiar y las características de la población y del área en el que se encuentra el recién nacido. Toda la estructura de determinantes y condicionantes genera una mayor o menor susceptibilidad del organismo individual a sobrevivir en este contexto y determinan, simultáneamente, la existencia de esas condiciones ambientales riesgosas para la salud. De las interrelaciones entre estos dos componentes depende la ocurrencia de la muerte (Behm, 2014).

Los resultados muestran que, entre las muertes reducibles, la proporción de fallecidos post-neonatales (de 1 a 11 meses de edad) fue mayor que entre las muertes difícilmente reducibles, y que esta diferencia se mantuvo al considerar el resto de las variables individuales, familiares y colectivas. En un estudio realizado en Argentina, Augsburger et al. (2013) hallaron que la gravedad de las disparidades observadas en la mortalidad infantil entre los estratos de mejor y peor condición de vida se hacía más aguda y con brechas más amplias cuando se abordaba la mortalidad posneonatal. Los resultados de este estudio arrojaron que, en la provincia de Santa Fe, la mortalidad post-neonatal oscilaba entre el 2% en las mejores condiciones de vida hasta casi triplicarse en las peores condiciones de vida, con una tasa de 5,7%. En el área metropolitana de dicha provincia, la mortalidad posneonatal fue de 3,5% en el grupo más favorecido y de 9,0% en el que vivía en peores condiciones, mientras que, en la ciudad de Rosario, los valores oscilaron entre el 1,1% al 4,5%, respectivamente. Por otra parte, en este mismo estudio, Augsburger et al. (2013) señalaron que la tasa de mortalidad reducible en **menores de un año es superior en el estrato de “mala” condición de vida. Este análisis** muestra que el peso de las inequidades sociales sobre la muerte de los niños aumenta conforme transcurren los meses desde que se produce el nacimiento y revela que la salud de estos y sus posibilidades de sobrevida más allá del primer año forman parte de un proceso socialmente determinado, en el cual el evento de muerte individual solo puede comprenderse como parte de procesos colectivos que producen y reproducen las condiciones de vida (Augsburger et al., 2013).



Estos hallazgos coinciden con los resultados de nuestro estudio, no solo en tanto la mortalidad reducible es mayor entre las muertes post-neonatales, sino que además estas se producen en un contexto donde se interrelacionan otros factores vinculados a las condiciones desfavorables de vida y a barreras de acceso a los servicios de salud. Teniendo en cuenta que se trata de muertes que podrían no haber ocurrido, es que se torna aún más indispensable desarrollar estrategias que reviertan estas inequidades. La expansión de los cuidados sanitarios en las últimas décadas ha logrado reducir de manera destacada la mortalidad infantil en la región, en particular aquellas muertes reducibles (Behm, 2011). Sin embargo el análisis al interior de estas muertes, revela las profundas inequidades que persisten en los grupos poblacionales (Augsburger et al., 2013). En relación con esto, en un estudio llevado a cabo en Brasil, los autores encontraron los mayores descensos de mortalidad infantil en el componente post-neonatal y atribuyen esta disminución en las áreas más desfavorables a los efectos de la expansión de los servicios de salud y a un acceso más amplio a esos recursos (Andrade et al., 2004).

Con respecto al nivel familiar y al acceso de los mecanismos de determinación de las desigualdades ante la muerte en los primeros años de vida, en nuestro estudio, el tipo de establecimiento sanitario donde ocurrió la muerte y el haber tenido o no atención médica han arrojado resultados estadísticos altamente significativos. Este hallazgo es fundamental puesto que estaría indicando que independientemente de condiciones como la edad del fallecido, la edad gestacional o incluso la edad de la madre, existen determinantes del nivel familiar o de grupo, vinculados al acceso al sistema sanitario que están ejerciendo una influencia destacable en la ocurrencia de muertes infantiles por causas reducibles. Diversos estudios han demostrado que mientras algunos determinantes actúan indirectamente sobre la mortalidad infantil, como los factores determinantes socioeconómicos, otros influyen directamente en las posibilidades de supervivencia de los niños, como los servicios de salud (Vasconcelos et al., 1998; Almeida y Barros, 2004; Kashima et al., 2012; Victora et al., 1997; Bird y Bauman, 1995). En un estudio realizado en Argentina, Buchbinder (2008) destaca que en las regiones o países que han observado un mejoramiento importante de la mortalidad infantil, se produjo una mejora del acceso, por ejemplo, a la atención obstétrica y neonatal de calidad, a una asistencia económica y social y, luego, a la atención del niño recién nacido. En este sentido, nuestros resultados deben contribuir al delineamiento de acciones a corto plazo para facilitar el acceso a la atención de las madres y los recién nacidos y reducir las muertes infantiles, en particular, aquellas que son evitables con los recursos disponibles.

Los resultados de nuestro estudio muestran que existe una asociación entre la mayor proporción de muertes reducibles y el menor nivel de escolarización de la madre. La asociación inversa entre el nivel de educación materna y la mortalidad de los hijos es la que se ha encontrado con más frecuencia en estudios empíricos (Behm, 2014). El mecanismo más frecuente para explicar esta asociación es el conocimiento que la educación aporta sobre el cuidado del niño sano y enfermo (Behm, 2014). Sin embargo, diversos autores han demostrado que el mecanismo es mucho más complejo y que tiene que ver con el rol que la mujer educada tiene en el proceso de decisión en el hogar como en cuanto a la forma de utilizar los recursos, la distribución del alimento entre sus miembros y la decisión de realizar consultas médicas (Andrade et al., 2004; Fonseca,



2005; Huda et al., 2016). En un estudio realizado en Brasil, se utilizó la renta y el grado de escolaridad de la madre como indicadores para detectar las desigualdades en relación con la ocurrencia de las muertes infantiles. Se halló que ambos fueron capaces de evidenciar las desigualdades en salud, aunque la asociación con el nivel de renta, el bajo peso al nacer y la mortalidad infantil fue mayor (Andrade et al., 2004). Esto es coincidente con diversos estudios que han demostrado la importancia de la interrelación entre la educación de la madre, el nivel de ingresos del hogar y de la población y los resultados en salud por tratarse de indicadores de la disponibilidad de recursos y del conocimiento o el comportamiento en relación con la salud de los niños (Andrade et al., 2004; Victora et al., 1992; Kim y Saada, 2013; Chowdhury et al., 2010; Singh y Tripathi, 2013; Islam et al., 2013; Chomba et al., 2008; Adhikari y Sawangdee, 2011; Maitra, 2004). En este sentido, siguiendo a Behm (2014) la baja o nula instrucción de la madre es un indicador de las restricciones en el acceso a la educación (y a otros beneficios) que existen diferencialmente en las diversas clases sociales o sus fracciones. Su asociación con la menor sobrevida de los hijos debe interpretarse en el conjunto de condicionantes que están determinados por esta inserción productiva (Behm, 2014).

El papel de la educación paterna como determinante de los problemas de salud del niño ha sido reconocido por Olinto et al. (1993), si bien son menores que las vinculadas a la educación materna (Behm, 2014). Esto es coincidente con los resultados de nuestro estudio— donde, si bien la educación del padre resultó significativa en los modelos intermedios, no resultó significativa en el modelo final. Por un lado, la escolaridad materna actuaría principalmente a nivel de los cuidados preventivos y curativos (Olinto et al., 1993). Respecto de la escolaridad paterna, además de estar asociada a la clase social, es uno de los determinantes vinculados a la renta familiar y, por lo tanto, a los recursos disponibles en el hogar (Olinto et al., 1993). Behm (2014), en un interesante análisis, señala que la tasa de mortalidad infantil de los hijos de obreros duplicaba a la del grupo de empleados y esta diferencia era más del triple que en la mortalidad post-neonatal. Además, señala que dentro de cada grupo ocupacional, el mayor nivel de educación estuvo asociado a una menor mortalidad, pero en los obreros el paso de una educación primaria a un nivel mayor no se acompañaba de una reducción importante de la tasa, sugiriendo que el efecto de la clase social es el de mayor peso (Behm, 2014). El nivel de educación probablemente expresa el grado de calificación como fuerza de trabajo.

Nuestros resultados muestran una asociación entre la mortalidad infantil reducible y la falta de trabajo de la madre. La relación entre la disponibilidad de empleo, el tipo de actividad y el estado de salud ha sido ampliamente estudiada (Behm, 1990). Dallolio et al (2012) dan cuenta de las desiguales tasas de mortalidad infantil entre las regiones norte y sur de Italia y señalan que existe una correlación significativa entre nivel de ingreso y la condición de empleo, con mortalidad infantil. Además, recomiendan políticas de promoción de empleo, así como seguros de desempleo, principalmente en las regiones del sur del país. Las condiciones de desocupación o subempleo así determinadas están asociadas a bajos niveles de vida y, en consecuencia, a mayor mortalidad.

A nivel poblacional, en las áreas de mayor mortalidad infantil, las desigualdades entre los niveles de educación de los grupos son más marcadas que en los de mortalidad



más baja. La educación está correlacionada con otros indicadores del nivel de vida y sus diferencias expresan el acceso dispar que tienen los sujetos a los distintos recursos sociales y económicos, que contribuyen a un mejor o peor estado de salud. El proceso de salud-enfermedad está determinado por el modo de organización social y por cómo las personas se apropián de la naturaleza para asegurar su reproducción social. Esta apropiación se realiza por medio del proceso del trabajo, el cual está determinado en parte, por el nivel educativo que poseen y los grupos sociales a los que pertenecen. El nivel educativo de la población general es uno de los indicadores considerados dentro de los determinantes estructurales de las inequidades en salud tanto entre los grupos poblacionales como al interior de estos, al generar una distribución desigual de las posiciones socioeconómicas (World Health Organization, 2010). En consecuencia, la educación tanto de la madre y del entorno familiar, como de los grupos poblacionales donde viven, constituyen indicadores del nivel de conocimiento sobre el cuidado de la salud y la utilización de los servicios de salud (Behm, 2014). Los resultados de nuestro estudio, en este sentido, muestran una asociación significativa entre el nivel de instrucción de la población del departamento de residencia y la reducibilidad de la mortalidad infantil. Es en la estructura social y en el contexto donde viven las personas, donde se producen las condiciones que determinarán las diferencias sociales en la salud, la enfermedad y la muerte por intermedio, a su vez, de determinantes y condicionantes que operan en varios niveles (Behm, 2014).

Dentro de las condiciones materiales de vida familiar y del entorno, la vivienda también tiene la importancia de ser el ambiente físico donde el niño permanece la mayor parte del primer año de vida, uno de los más vulnerables de su existencia. De este modo, se considera un determinante próximo del estado de salud del niño; por ejemplo, si el grupo familiar no dispone de agua potable, cloacas o servicio sanitario adecuado, aumenta la incidencia de las enfermedades diarreicas, principal agente letal en esta edad. La falta de protección al frío, una deficiente ventilación y el hacinamiento se asocian por ejemplo a la diseminación de las enfermedades infecciosas de transmisión aérea (Behm, 2014). Todos estos son factores de la ocurrencia de aquellas muertes reducibles, es decir, de muertes que no deberían ocurrir. En nuestro modelo final, la condición de hacinamiento del hogar ha mostrado una asociación con la mortalidad infantil por causas reducibles. La evidencia da cuenta de las implicancias directas del hacinamiento sobre la salud, en particular en enfermedades infecciosas transmisibles como la tuberculosis, siendo así un indicador de precarias condiciones de vida en los hogares (Herrero et al, 2015). Garantizar la accesibilidad y calidad de los servicios básicos, así como las condiciones de saneamiento y de vivienda, es fundamental para mejorar la salud infantil y garantizar la continuidad de la vida de los niños.

Por otra parte, la vivienda es parte de las diferentes condiciones de vida. La interrelación entre las características deficientes de las viviendas y las condiciones de vida desfavorables y el aumento de la mortalidad infantil, ha sido ampliamente estudiada. En el estudio de Buchbinder (2008) llevado a cabo en Argentina, los resultados muestran que los grupos poblacionales que viven en las áreas con el mayor porcentaje de pobreza (medido a través del índice de Necesidades Básicas Insatisfechas –NBI–) tienen mayor riesgo de muerte. En el mencionado estudio de Augsburger et al. (2013) hallaron que las condiciones de privación material y social multiplican las chances de sufrir una muerte por causas reducibles. Si bien en nuestro estudio el NBI no resultó estadísticamente significativo en el modelo final, consideramos que los hallazgos



indican la importancia de profundizar en el análisis del contexto en el que viven los individuos y su asociación con las diferencias de muerte por causas reducibles. Las desigualdades sociales que sufre la población infantil y su entorno indican que las posibilidades de sobrevivir al primer año de vida no se reparten de manera equitativa y que factores vinculados con la disponibilidad de recursos materiales, tanto por parte del entorno familiar como del grupo poblacional al que pertenecen y del área donde viven, son determinantes en este proceso (Augsburger et al, 2013).

La evidencia científica indica que la mortalidad infantil resulta de una relación estrecha y compleja entre las variables biológicas, sociales, económicas, y de asistencia a la salud materna e infantil, lo que requiere la propuesta de modelos para el análisis de sus determinantes y sus interrelaciones (Behm, 2014; Huda et al., 2016; Mosley y Chen, 1984; Vasconcelos et al., 1998; Sharma, 1998). Los resultados de nuestro estudio son coincidentes con esta evidencia y permiten delinear un perfil del contexto donde se producen estas muertes, determinadas fundamentalmente por embarazos con partos prematuros y dentro de un contexto de mayor vulnerabilidad de la madre, el hogar y el grupo poblacional al que pertenece y donde reside. Entre las muertes infantiles por causas reducibles se encuentra una mayor proporción de madres que tienen un bajo nivel educativo y precariedad laboral y también se encuentra una mayor proporción de menor nivel educativo del padre. Asimismo, las muertes reducibles se registran en mayor proporción en departamentos con población con menor nivel educativo, y mayor hacinamiento. La mayor proporción de falta de atención médica y de ocurrencia de la muerte fuera de los establecimientos de salud, por otra parte, están expresando la existencia de barreras de acceso a los servicios de salud y a la atención médica.

Por otra parte, los resultados de nuestro estudio muestran que el nivel educativo está asociado a las condiciones de desigualdad social tanto de los individuos como de la población y los grupos, pudiendo además constituir un trazador para el estudio de los determinantes de las inequidades sociales que pesan sobre la distribución desigual de la mortalidad infantil reducible. En consecuencia, estos hallazgos sugieren que el nivel educativo constituye un determinante de las desigualdades sociales que influyen de manera diferencial en las causas de la mortalidad, según el nivel de análisis.

El conocimiento de las mencionadas interrelaciones resulta fundamental para identificar los factores de riesgo pasibles de modificación por intervenciones de mediano y corto plazo (Vasconcelos et al, 1998; Victora et al., 1997). En la gran mayoría de las investigaciones se tienen indicadores fragmentarios de este proceso y las técnicas de análisis para identificar el rol en la determinación de la muerte tienen un alcance limitado, con lo cual no es posible reconstruir la totalidad ni tampoco el proceso mismo (Behm, 2014). Identificar cuál es el rol de los diferentes determinantes de la mortalidad, en particular, de aquellos que puedan ser modificados, es fundamental y de gran interés práctico para las políticas orientadas a reducir las diferencias sociales ante la muerte (Behm, 2014). Consideramos que nuestro estudio refuerza la necesidad de incorporar las variables del nivel familiar y poblacional y las relacionadas con la organización social en la evaluación de las condiciones de salud, con el fin de utilizarlas para la toma de decisiones, en virtud de su efecto modificador, atenuando o reforzando la importancia que tienen el resto de las variables como determinantes de la ocurrencia de muertes reducibles durante la infancia. Esto contribuiría a identificar con mayor



precisión el papel que juegan los diversos mecanismos de determinación en la génesis de las enormes desigualdades sociales ante la muerte en Argentina.

A pesar de las ventajas mencionadas y los aportes de nuestro estudio, consideramos que tiene algunas limitaciones que es preciso mencionar. Una limitación está dada por el nivel poblacional propiamente dicho, en relación con el enfoque ecológico utilizado. En este sentido, la limitación está vinculada a la incorporación de las variables distales como variables de contexto al nivel de departamento. Si bien esto es una limitación propia de los estudios ecológicos, es importante destacar que cada una de las variables incluidas en este nivel está midiendo una condición contextual, es decir, no son características de los individuos, sino del contexto en el que estos habitan. Otra de las limitaciones está dada por la naturaleza de los datos utilizados. Este estudio se realizó a partir de datos secundarios, provenientes de los registros de mortalidad de rutina, con sensibles diferencias en cuanto a la cantidad y calidad de la información volcada. Ambos aspectos, a su vez, afectan de manera diferente la disponibilidad de datos según el tipo de variable, siendo mayor la cobertura y la calidad de los datos para las variables tradicionales de tipo individual (peso al nacer, edad gestacional y sexo) que para las variables de tipo familiar (nivel educativo y situación conyugal de la madre, situación laboral y cobertura de salud de la familia). Por otra parte, la no respuesta o falta de información de algunas variables constituye una limitación, no solo ante la ausencia de información sobre algunas características, sino debido a la magnitud diferente de esa falta de información entre las diferentes jurisdicciones.

Asimismo, y tal como mencionan algunos autores, otra de las limitaciones de estos registros es que la disponibilidad de variables socioeconómicas es reducida (Behm, 2014). Es sabido que variables como el estado nutricional, la pertenencia a pueblos originarios, la violencia en el embarazo, entre otras, presentan amplia incidencia en la ocurrencia de muertes infantiles, pero que no están relevadas en los certificados de defunción (al menos en Argentina). Por ello, consideramos que la combinación de diversas fuentes de información, entre ellas el cruzamiento con los registros de nacimientos, sin desconocer el grado de complejidad que este procedimiento implica (Behm, 2014) puede contribuir a enriquecer el estudio de esta problemática y la disponibilidad de información para el delineamiento de políticas que contemplen estos aspectos. Aunque la coincidencia de los hallazgos con la bibliografía podría indicar que el efecto del uso de datos secundarios no afecta la influencia de las variables en la asociación, estudios adicionales, empleando datos primarios, podrían contribuir a esclarecer el efecto de los determinantes de los diferentes niveles en la reducibilidad de la mortalidad infantil.

Dado que la mortalidad es el resultado final de un complejo proceso que está inscrito en la estructura social, consideramos que futuros estudios son necesarios para determinar cómo influye la escolaridad de los padres en la mortalidad infantil, el contexto en el cual esta relación se produce, los mecanismos a través de los cuales estos determinantes contribuyen a aumentar la mortalidad infantil por estas causas y qué otros factores se interrelacionan en este proceso (como por ejemplo la condición de actividad y el tipo de empleo), considerando por otra parte que influyen principalmente sobre las muertes que podrían evitarse. Por otra parte, es fundamental profundizar en el análisis de los determinantes de las desigualdades en el acceso, cómo



influyen en la mortalidad infantil reducible y de qué manera operan ejerciendo una influencia en la ocurrencia de muertes infantiles por estas causas.

Finalmente, los resultados muestran que son necesarios estudios adicionales que profundicen en el análisis de las características de las viviendas y las condiciones de vida en el lugar de residencia, en tanto determinantes de las desigualdades ante la muerte durante el primer año de vida, por causas evitables; por ejemplo, a través de un análisis que incluya la disponibilidad de retrete, tenencia de agua, procedencia del agua para beber y cocinar, tenencia de heladera, entre otros, como también otras variables disponibles en las fuentes de información, vinculadas a las características del área donde viven las familias y donde se producen estos nacimientos, como por ejemplo, las condiciones de infraestructura, disponibilidad de servicios de recolección de residuos, de alumbrado y pavimento, gas natural, entre otros, y que pudieran tener una asociación con el evento estudiado, en esta población objetivo.

Se concluye que efectivamente existe una interrelación de determinantes, tanto a nivel individual como también a nivel familiar y poblacional, que producen desigualdades sociales ante la muerte, durante el primer año de vida, particularmente frente a aquellas muertes evitables. Los factores vinculados con la disponibilidad de recursos materiales y las condiciones de vida a nivel individual y sobre todo con respecto al entorno familiar como al grupo poblacional al que pertenecen y del área donde viven, son determinantes en este proceso. A pesar de la disminución observada en Argentina en los niveles de mortalidad infantil reducible, las diferencias en su distribución entre los distintos grupos poblacionales continúan acentuándose, sugiriendo que los procesos sociales que influyen negativamente en las condiciones de vida juegan un papel decisivo en la determinación de la mortalidad infantil. Se considera que los resultados de este estudio permiten identificar los factores que intervienen en el proceso de determinación de las muertes infantiles reducibles y los modos en que operan los determinantes, en distintos niveles, sobre estas muertes y aportan evidencia para el delineamiento de políticas a corto y mediano plazo hacia dónde dirigir las principales intervenciones eficaces para la reducción de esta problemática.

## 5. Referencias

Abriata, M.G. y Fandiño, M.E. (2010). Abordaje de la mortalidad infantil en Argentina desde la perspectiva de las desigualdades en salud, *Revista Argentina de Salud Pública*, 1(2), 43-45.

**Adhikari, R. y Sawangdee, Y. (2011). Influence of women's autonomy on infant mortality in Nepal. *Reproductive Health*, 8, 4755–8.**

Almeida, S. y Barros, M. (2004). Atenção à saúde e mortalidade neonatal: estudo caso controle realizado em Campinas, São Paulo. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 7(1), 22–35.

Andrade C., Szwarcwald C., Gama S. y Leal M. (2004). Desigualdades socioeconómicas do baixo peso ao nascer e da mortalidade perinatal no



- município do Rio de Janeiro, 2001. *Cadernos de Saúde Pública*, 20(1), 44–51.
- Augsburger A.C., Gerlero S., Galende S. y Moyano C.B. (2013). La expresión de las desigualdades sociales en la mortalidad infantil. Información epidemiológica en regiones seleccionadas de la provincia de Santa Fe (Argentina). *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 31(supl 1), S139–S148.
- Barata, R. (2005). Epidemiología social. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 8(1), 7–17.
- Behm, H. (1990). Los determinantes de la sobre vida en la infancia: un marco de referencia para su análisis. En: CELADE (Ed.), *Factores sociales de riesgo de muerte en la Infancia*. (pp. 11–30). Santiago. Chile.
- Behm, H. (2011). Determinantes económicos y sociales de la mortalidad en América Latina. *Salud Colectiva*, 7(2), 231–253. Recuperado de [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1851-82652011000200014&lng=es&tlang=es/](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-82652011000200014&lng=es&tlang=es/)
- Behm, H. (2014). Los determinantes de la mortalidad y las diferencias socioeconómicas de la mortalidad en la infancia. *Población y Salud en Mesoamérica*, 12(1). Recuperado de <http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/psm/article/view/15141/14457/>
- Bird, S. y Bauman, K. (1995). The relationship between structural and health services variables and state-level infant mortality in the United States. *American Journal of Public Health*, 85(1), 26–29.
- Bloch, C., Torres, Z., Troncoso, M., Belmartino, S. y Torrado, S. (1982). El proceso de salud-enfermedad en el primer año de vida. *Cuadernos Médico Sociales*, 32, 5–19.
- Breilh, J. (2013). La determinación social de la salud como herramienta de transformación hacia una nueva salud pública (salud colectiva). *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 31(1), S13–S17.
- Bronfman, M. y Tuirán, R. (1983). La desigualdad social ante la muerte: clases sociales y mortalidad en la niñez. En *Memorias del Congreso Latinoamericano de Población y Desarrollo*, 1, 187–219.
- Buchbinder, M. (2008). Mortalidad infantil y desigualdad socioeconómica en la Argentina: Tendencia temporal. *Archivos argentinos de pediatría*, 106(3), 212–218. Recuperado de [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0325-00752008000300005&lng=es&tlang=es/](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752008000300005&lng=es&tlang=es/)
- Celton, D. y Ribotta, B. (2004). *Las desigualdades regionales en la mortalidad infantil de Argentina. Niveles y tendencias durante el siglo XX*. Recuperado





de

[http://www.abep.nepo.unicamp.br/site\\_eventos\\_alap/PDF/ALAP2004\\_39\\_0.PDF/](http://www.abep.nepo.unicamp.br/site_eventos_alap/PDF/ALAP2004_39_0.PDF/)

Chomba, E., McClure, E., Wright, L., Carlo W., Chakraborty H. y Harris H. (2008). Effect of WHO newborn care training on neonatal mortality by education. *Ambulatory Pediatrics*, 8(5), 300–4.

Chowdhury, Q., Islam, R. y Hossain, K. (2010). Socio-economic determinants of neonatal, post neonatal, infant and child mortality. *International Journal of Sociology and Anthropology*, 2, 118–25.

Dallolio, L., Di Gregori, V., Lenzi, J., Franchino, G., Calugi, S., Domenighetti, G. y Fantini M (2012). Socio-economic factors associated with infant mortality in Italy: an ecological study. *International Journal for Equity on Health*, 11, 1–5.

Diez Roux, A. (2008). La necesidad de un enfoque multinivel en epidemiología. *Región y Sociedad*, XX (2 Esp.), 77–91.

Dirección Estadísticas e Información en Salud, Ministerio de Salud de Argentina. (2012). *Mortalidad Infantil según criterios de reducibilidad*. Recuperado de [http://www.infosalud.mendoza.gov.ar/public/infosalud/bio/defunciones/me nor1/mort\\_inf\\_seg\\_reducibilidad\\_2012.pdf?ID=adp/](http://www.infosalud.mendoza.gov.ar/public/infosalud/bio/defunciones/me nor1/mort_inf_seg_reducibilidad_2012.pdf?ID=adp/)

Dirección Estadísticas e Información en Salud, Ministerio de Salud de Argentina. (2016). *Bases de datos de mortalidad y de nacidos vivos, 2009–2011*.

Dirección Estadísticas e Información en Salud, Ministerio de Salud de Argentina. (2012). *Análisis de la Mortalidad Materno Infantil. República Argentina, 2003–2012*. Recuperado de [http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000616cnt-analisis\\_mortalidad\\_materno\\_infantil\\_argentina-2003-2012.pdf/](http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000616cnt-analisis_mortalidad_materno_infantil_argentina-2003-2012.pdf/)

Finkelstein, J.Z., Duhau, M., Abeyá, Gilardon, E., Ferrario, C., Speranza, A., Asciutto, C., Marconi, E., Guevel, C., Fernández, M.M., Martínez, M.L., Santoro, A., Loiacono, K. y Lomuto, C. (2015). Mortalidad infantil en Argentina: 3a revisión de los criterios de reducibilidad. *Archivos Argentinos de Pediatría*, 113(4), 352–358.

Finkelstein, J., Duhau, M., Speranza, A., Marconi, E. y Escobar, P. (2016). Evolución de la mortalidad infantil en Argentina en el marco de los Objetivos de Desarrollo del Milenio. *Archivos Argentinos de Pediatría*, 114(3), 216–222. Recuperado de <http://www.scielo.org.ar/pdf/aap/v114n3/v114n3a06.pdf/>

Fonseca, S. (2005). Estudo da mortalidade perinatal em uma região do Rio de Janeiro: aspectos metodológicos, descritivos e determinantes [Tese de Doutorado]. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação





Oswaldo Cruz. Recuperado de  
<http://thesis.icict.fiocruz.br/pdf/fonsecascd.pdf/>

Gama, S., Szwarcwald, C. y Leal, M. (2002). Experiência de gravidez na adolescência, fatores associados e resultados perinatais entre puérperas de baixa renda. *Cadernos de Saúde Pública*, 18(1), 153–161.

Herrero, M. B., Arrossi, S., Ramos, S., y Braga, J. U. (2015). Spatial analysis of the tuberculosis treatment dropout, Buenos Aires, Argentina. *Revista de Saúde Pública*, 49, 49. Recuperado de <http://doi.org/10.1590/S0034-8910.2015049005391>

Hossain, M., Mani, K. y Islam, M. (2015). Prevalence and determinants of the gender differentials risk factors of child deaths in Bangladesh: evidence from the Bangladesh demographic and health survey, 2011. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 9:e0003616. Recuperado de <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0003616>

Huda, T., Tahsina, T., El Arifeen, S. y Dibley, M. (2016). The importance of intersectoral factors in promoting equity-oriented universal health coverage: a multilevel analysis of social determinants affecting neonatal infant and under-five mortality in Bangladesh. *Global Health Action*, 1(9). Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4754013/>

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2010). *Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas*. Buenos Aires, Argentina. Recuperado de [http://www.indec.gov.ar/nivel4\\_default.asp?id\\_tema\\_1=2&id\\_tema\\_2=41&id\\_tema\\_3=135/](http://www.indec.gov.ar/nivel4_default.asp?id_tema_1=2&id_tema_2=41&id_tema_3=135/)

Islam, R., Hossain, M., Rahman, M. y Hossain, M. (2013). Impact of Socio-demographic factors on child mortality in Bangladesh: an multivariate approach. *International Journal of Psychology and Behavioral Science*, 3, 34–9.

Kashima, S., Suzuki, E., Okayasu, T., Razafimahatratra, J.L., Eboshida, A. y Subramanian, S.V. (2012). Association between proximity to a health center and early childhood mortality in Madagascar. *PLoS One*, 7:e38370. Recuperado de [https://doi.org/10.1371/journal.pone.0038370/](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0038370)

Kim, D. y Saada, A. (2013). The social determinants of infant mortality and birth outcomes in Western developed nations: a cross-country systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 10, 2296–335.

Krieger, N. (2012). *Epidemiology and the people's health: theory and context*. New York: Oxford University Press.

Longhi, F. (2013). Pobreza y mortalidad infantil: Una aproximación teórica al estudio de sus relaciones. *Andes*, 24(2), Recuperado de



[http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1668-80902013000200002&lng=es&tlang=es/](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1668-80902013000200002&lng=es&tlang=es/)

Maitra, P. (2004). Parental Bargaining, Health Inputs and Child Mortality In India. *Journal of Health Economics*, 23, 259–291.

Mendoza, L.A., Arias, M. y Mendoza, L.I. (2012). Hijo de madre adolescente: riesgos, morbilidad y mortalidad neonatal. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*, 77(5), 375–382. Recuperado de [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75262012000500008&lng=en&nrm=iso&tlang=en](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262012000500008&lng=en&nrm=iso&tlang=en)

Mosley, W. y Chen, L. (1984). An analytical framework for the study of child survival in developing countries. En: Mosley W.H, Chen L. *Child survival: strategies for research. Population and Development Review* 10, 25–45.

Olinto, M., Victora, C., Barros, F. y Tomasi, E. (1993). Determinantes da desnutrição infantil em uma população de baixa renda: um modelo de análise hierarquizado. *Cadernos de Saúde Pública*, 9(1), 14–27.

Peñaranda, F. y Otálvaro, G. (2013). El debate determinantes-determinación social de la salud: aportes para la renovación de la praxis de la salud pública. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 31(Suppl. 1), 07–10. Recuperado de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-386X2013000400001&lng=en&tlang=es/](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-386X2013000400001&lng=en&tlang=es/)

Sharma, R. (1998). Causal pathways to infant mortality: linking social variables to infant mortality through intermediate variables. *Journal of Health & Social Policy*, 9(3), 15–28.

Singh, R. y Tripathi, V. (2013). Maternal factors contributing to under-five mortality at birth order 1 to 5 in India: a comprehensive multivariate study. *SpringerPlus*, 2, 284. doi: 10.1186/2193-1801-2-284

Vasconcelos, A., Almeida, R. y Nobre, F. (1998). The path analysis approach for the multivariate analysis of infant mortality data. *Annals of Epidemiology*, 8(4), 262–271.

Victora, C. y César, J. (2003). Saúde materno-infantil no Brasil – Padrões de morbimortalidade e possíveis intervenções. En: Rouquayrol, M.Z. y Almeida Filho, N. (Ed.), *Epidemiología & Salud* (pp. 415–467), Rio de Janeiro: MEDSI.

Victora, C., Huttly, S., Fuchs, S. y Olinto, M. (1997). The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: A Hierarchical approach. *International Journal of Epidemiology*, 26(1), 224–227.

Victora, C., Huttly, S., Barros, F., Lombardi, C. y Vaughan J. (1992). Maternal education in relation to early and late child health outcomes: Findings from a Brazilian cohort study. *Social Science and Medicine*, 34, 899–905.



World Health Organization (2010). *A Conceptual framework for action on the Social Determinants of Health*. Geneva.

Yi, B., Wu, L., Liu, H., Fang, W., Hu, Y. y Wang Y. (2011). Rural–urban differences of neonatal mortality in a poorly developed province of China. *BMC Public Health*, 11, 477. doi: 10.1186/1471-2458-11-477

## 6. DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERÉS

No se declaran conflictos de intereses.

## 7. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Este trabajo de investigación fue realizado con el apoyo del programa de becas “Ramón Carrillo–Arturo Oñativia”, categoría individual, otorgada por el Ministerio de Salud de la Nación, a través de la Comisión Nacional Salud Investiga.

## 8. AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la Comisión Nacional Salud Investiga del Ministerio de Salud de la Nación por apoyar este proyecto y brindar los recursos necesarios para poder llevarlo adelante, a través del programa de becas “Ramón Carrillo–Arturo Oñativia”. Asimismo, agradecemos a la Dirección de Estadísticas e Información en Salud del Ministerio de salud de la Nación por la provisión de los datos que hicieron posible este estudio. Finalmente, agradecemos muy especialmente a Adriana Greco por sus valiosos comentarios y aportes durante la revisión del artículo.



## 9. CUADROS

### Cuadro 1

Características de las muertes infantiles para el nivel individual, nivel familiar y nivel poblacional según criterio de reducibilidad. Argentina 2009 – 2011

|                           | Total             |                   | Reducible |                   | Difícilmente<br>reducible |       |
|---------------------------|-------------------|-------------------|-----------|-------------------|---------------------------|-------|
|                           | n                 | %                 | n         | %                 | n                         | %     |
| Nivel individual          |                   |                   |           |                   |                           |       |
| Edad a la muerte          |                   |                   |           |                   |                           |       |
| Menor de un mes           | 16<br>481         | 68,9<br>2<br>31,0 | 10<br>145 | 65,5<br>2<br>34,4 | 6 336                     | 75,18 |
| De 1 a 11 meses           | 7 432<br>23       | 8<br>15           | 5 340     | 8                 | 2 092                     | 24,82 |
| Total                     | 913               | 100               | 485       | 100               | 8 428                     | 100   |
| Peso al nacer             |                   |                   |           |                   |                           |       |
| 2500gr o mas              | 6 883<br>12       | 36,2<br>63,7      | 4335      | 35,8<br>64,1      | 2 548                     | 36,81 |
| menos de 2500gr           | 124<br>19         | 9<br>12           | 7 750     | 3                 | 4 374                     | 63,19 |
| Total                     | 607               | 100               | 085       | 100               | 6 922                     | 100   |
| Sexo                      |                   |                   |           |                   |                           |       |
| Varón                     | 13<br>440<br>10   | 56,2<br>8<br>43,7 | 8712      | 56,3              | 4 728                     | 56,26 |
| Mujer                     | 439<br>23         | 2<br>15           | 6763      | 43,7              | 3 676                     | 43,74 |
| Total                     | 879               | 100               | 475       | 100               | 8 404                     | 100   |
| Edad gestacional          |                   |                   |           |                   |                           |       |
| 37 semanas o mas          | 5 870<br>11       | 33,2<br>66,7      | 3 568     | 32,0<br>67,9      | 2 302                     | 35,26 |
| Menor de 37 semanas       | 782<br>17         | 5<br>11           | 7 556     | 3                 | 4 226                     | 64,74 |
| Total                     | 652               | 100               | 124       | 100               | 6 528                     | 100   |
| Edad de la madre          |                   |                   |           |                   |                           |       |
| 20 años o mas             | 11<br>723<br>22,1 | 77,8<br>8         | 7 287     | 76,5              | 4 436                     | 80,26 |
| Menor de 20 años          | 3 330<br>15       | 2                 | 2 239     | 23,5              | 1 091                     | 19,74 |
| Total                     | 053               | 100               | 9 526     | 100               | 5 527                     | 100   |
| Nivel familiar            |                   |                   |           |                   |                           |       |
| Lugar de ocurrencia       |                   |                   |           |                   |                           |       |
| Servicio de salud público | 13<br>977         | 58,6<br>2         | 8 965     | 58,1<br>1         | 5 012                     | 59,57 |
| Servicio de salud privado | 7 294             | 30,5<br>9         | 4 332     | 28,0<br>8         | 2 962                     | 35,2  |
| Domicilio                 | 2 212             | 9,28              | 1 832     | 11,8<br>7         | 380                       | 4,52  |

Continúa...



|                                   | Total |      | Reducible |      | Difícilmente reducible |       |
|-----------------------------------|-------|------|-----------|------|------------------------|-------|
|                                   | n     | %    | n         | %    | n                      | %     |
| Vía pública y otros               | 359   | 1,51 | 299       | 1,94 | 60                     | 0,71  |
| 23                                |       |      | 15        |      |                        |       |
| Total                             | 842   | 100  | 428       | 100  | 8 414                  | 100   |
| Lugar de ocurrencia               |       |      |           |      |                        |       |
| Servicio de salud publico/privado | 271   | 2    | 297       | 9    | 7 974                  | 94,77 |
| Domicilio/Vía Pública/Otros       | 2 571 | 8    | 2131      | 1    | 440                    | 5,23  |
| 23                                |       |      | 15        |      |                        |       |
| Total                             | 842   | 100  | 428       | 100  | 8 414                  | 100   |
| Tuvo atención médica              |       |      |           |      |                        |       |
| Tuvo                              | 123   | 4    | 664       | 9    | 7 459                  | 97,89 |
| No tuvo                           | 1 029 | 4,86 | 868       | 6,41 | 161                    | 2,11  |
| 21                                |       |      | 13        |      |                        |       |
| Total                             | 152   | 100  | 532       | 100  | 7 620                  | 100   |
| Instrucción de la madre           |       |      |           |      |                        |       |
| Secundario Completo o >           | 4 971 | 3    | 2 931     | 4    | 2 040                  | 36,7  |
| 10                                |       |      | 67,2      |      | 69,5                   |       |
| Secundario incompleto o <         | 218   | 7    | 6 699     | 6    | 3 519                  | 63,3  |
| 15                                |       |      |           |      |                        |       |
| Total                             | 189   | 100  | 9 630     | 100  | 5 559                  | 100   |
| Situación conyugal                |       |      |           |      |                        |       |
| En pareja                         | 107   | 9    | 7 591     | 9    | 4 516                  | 79,61 |
| 22,3                              |       |      |           |      |                        |       |
| Sin pareja                        | 3 477 | 1    | 2 320     | 1    | 1 157                  | 20,39 |
| 15                                |       |      |           |      |                        |       |
| Total                             | 584   | 100  | 9 911     | 100  | 5 673                  | 100   |
| Cobertura                         |       |      |           |      |                        |       |
| Con cobertura                     | 6 322 | 9    | 3 706     | 4    | 2 616                  | 47,39 |
| 57,2                              |       |      |           |      |                        |       |
| Sin cobertura                     | 8 454 | 1    | 5 550     | 6    | 2 904                  | 52,61 |
| 14                                |       |      |           |      |                        |       |
| Total                             | 776   | 100  | 9 256     | 100  | 5 520                  | 100   |
| Instrucción del padre             |       |      |           |      |                        |       |
| Secundario incompleto o <         | 7 429 | 66   | 4 832     | 4    | 2 597                  | 61,44 |
| 31,2                              |       |      |           |      |                        |       |
| Secundario Completo o >           | 3 827 | 34   | 2 197     | 6    | 1 630                  | 38,56 |
| 11                                |       |      |           |      |                        |       |
| Total                             | 256   | 100  | 7 029     | 100  | 4 227                  | 100   |
| Situación laboral de la madre     |       |      |           |      |                        |       |
| Trabaja/licencia                  | 131   | 5    | 6 262     | 8    | 3 869                  | 56,31 |
| 48,0                              |       |      |           |      |                        |       |
| No trabaja                        | 9 369 | 5    | 6 367     | 2    | 3 002                  | 43,69 |
| 19                                |       |      | 12,62     |      |                        |       |
| Total                             | 500   | 100  | 9         | 100  | 6 871                  | 100   |
| Nivel poblacional                 |       |      |           |      |                        |       |

Continúa...



|                                      | Total |      | Reducible |      | Difícilmente reducible |       |
|--------------------------------------|-------|------|-----------|------|------------------------|-------|
|                                      | n     | %    | n         | %    | n                      | %     |
| Hacinamiento                         |       |      |           |      |                        |       |
| Percentil 0 – 75                     | 191   | 82,7 | 292       | 81,4 | 6 899                  | 85,36 |
|                                      | 23    | 17,2 | 15        |      |                        |       |
| Percentil > 75                       | 3 991 | 2    | 2808      | 18,6 | 1 183                  | 14,64 |
| Total                                | 182   | 100  | 100       | 100  | 8 082                  | 100   |
| NBI                                  |       |      |           |      |                        |       |
| Percentil 0 – 75                     | 195   | 87,1 | 979       | 85,9 | 7 216                  | 89,28 |
|                                      | 23    | 12,8 | 15        | 14,0 |                        |       |
| Percentil > 75                       | 2 987 | 8    | 2 121     | 5    | 866                    | 10,72 |
| Total                                | 182   | 100  | 100       | 100  | 8 082                  | 100   |
| Analfabetismo                        |       |      |           |      |                        |       |
| Percentil 0 – 75                     | 653   | 89,0 | 264       | 87,8 | 7 389                  | 91,43 |
|                                      | 23    | 10,9 | 15        | 12,1 |                        |       |
| Percentil > 75                       | 2 529 | 1    | 1 836     | 6    | 693                    | 8,57  |
| Total                                | 182   | 100  | 100       | 100  | 8 082                  | 100   |
| Asistencia a establecimiento escolar |       |      |           |      |                        |       |
| Percentil 0 – 75                     | 333   | 87,7 | 130       | 86,4 | 7 275                  | 90,01 |
|                                      | 23    | 12,2 | 15        | 13,5 |                        |       |
| Percentil > 75                       | 2 849 | 9    | 2 042     | 2    | 807                    | 9,99  |
| Total                                | 182   | 100  | 100       | 100  | 8 082                  | 100   |
| Primaria Incompleta                  |       |      |           |      |                        |       |
| Percentil 0 – 75                     | 537   | 88,5 | 179       | 87,2 | 7 358                  | 91,04 |
|                                      | 23    | 11,4 | 15        | 12,7 |                        |       |
| Percentil > 75                       | 2 645 | 1    | 1 921     | 2    | 724                    | 8,96  |
| Total                                | 182   | 100  | 100       | 100  | 8 082                  | 100   |

Fuente: Elaborado con base en los datos de las estadísticas de defunción, 2009–2011 (DEIS, 2016) y del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010 (INDEC, 2010).



## Cuadro 2

Análisis bivariado y análisis multivariado de los determinantes sociales de la mortalidad infantil en el nivel individual. Argentina, 2009–2011.

| Determinantes       | Reducible |       |       | Difícilmente reducible |                  |           | Análisis bivariado |                  |           | Análisis multivariado |        |            |
|---------------------|-----------|-------|-------|------------------------|------------------|-----------|--------------------|------------------|-----------|-----------------------|--------|------------|
|                     | n         | %     | n     | %                      | OR <sub>br</sub> | IC 95%    | valor de p         | OR <sub>br</sub> | IC 95%    | valor de p            | IC 95% | valor de p |
| Edad a la muerte    | 10        |       |       |                        |                  |           |                    |                  |           |                       |        |            |
| Menor de un mes     | 145       | 65,52 | 6 336 | 75,18                  | 1                |           |                    |                  |           |                       | 1      |            |
| De 1 a 11 meses     | 5 340     | 34,48 | 2 092 | 24,82                  | 1,6              | 1,50–1,69 | 0,000              | 1,59             | 1,46–1,74 | 0,000                 |        |            |
| Peso al nacer       |           |       |       |                        |                  |           |                    |                  |           |                       |        |            |
| 2500g. o más        | 4 335     | 35,87 | 2 548 | 36,81                  | 1                |           |                    |                  |           |                       |        |            |
| menos de 2500g.     | 7 750     | 64,13 | 4 374 | 63,19                  | 1,04             | 0,97–1,10 | 0,195              |                  |           |                       |        |            |
| Sexo                |           |       |       |                        |                  |           |                    |                  |           |                       |        |            |
| Varón               | 8 712     | 56,3  | 4 728 | 56,26                  | 1                |           |                    |                  |           |                       |        |            |
| Mujer               | 6 763     | 43,7  | 3 676 | 43,74                  | 1                | 0,94–1,05 | 0,95               |                  |           |                       |        |            |
| Edad gestacional    |           |       |       |                        |                  |           |                    |                  |           |                       |        |            |
| 37 semanas o más    | 3 568     | 32,07 | 2 302 | 35,26                  | 1                |           |                    |                  |           |                       |        |            |
| Menor de 37 semanas | 75 56     | 67,93 | 4 226 | 64,74                  | 1,15             | 1,08–1,23 | 0,000              | 1                | 1,30      | 1,20–1,41             | 0,000  |            |
| Edad de la madre    |           |       |       |                        |                  |           |                    |                  |           |                       |        |            |
| 20 años o más       | 7 287     | 76,5  | 4 436 | 80,26                  | 1                |           |                    |                  |           |                       |        |            |
| Menor de 20 años    | 2 239     | 23,5  | 1 091 | 19,74                  | 1,24             | 1,15–1,35 | 0,000              | 1                | 1,23      | 1,13–1,35             | 0,000  |            |

Fuente: Elaborado con base en los datos de las estadísticas de defunción 2009–2011 (DEIS, 2016) y del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010 (INDEC, 2010).

**Cuadro 3**

Análisis bivariado y análisis multivariado de los determinantes sociales de la mortalidad infantil en el nivel familiar. Argentina, 2009 –2011.

| Determinantes                     | Reducible |       |       | Difícilmente reducible |                  |            | Análisis bivariado |                  |            | Análisis multivariado |                  |        |
|-----------------------------------|-----------|-------|-------|------------------------|------------------|------------|--------------------|------------------|------------|-----------------------|------------------|--------|
|                                   | n         | %     | n     | %                      | OR <sub>br</sub> | IC 95%     | valor de p         | OR <sub>br</sub> | IC 95%     | valor de p            | OR <sub>br</sub> | IC 95% |
| Lugar de ocurrencia               |           |       |       |                        |                  |            |                    |                  |            |                       |                  |        |
| Servicio de salud público/privado | 13297     | 86,19 | 7 974 | 94,77                  | 1                |            |                    |                  |            |                       |                  | 1      |
| Domicilio/vía pública/otros       | 2 131     | 13,81 | 440   | 5,23                   | 2,9              | 2,61 –3,23 | 0,000              | 1,94             | 1,51 –2,49 | 0,000                 |                  |        |
| Tuvo atención médica              |           |       |       |                        |                  |            |                    |                  |            |                       |                  |        |
| Tuvo                              | 12664     | 93,59 | 7 459 | 97,89                  | 1                |            |                    |                  |            |                       |                  | 1      |
| No tuvo                           | 868       | 6,41  | 161   | 2,11                   | 3,17             | 2,67 –3,76 | 0,000              | 1,92             | 1,42 –2,60 | 0,000                 |                  |        |
| Instrucción de la madre           |           |       |       |                        |                  |            |                    |                  |            |                       |                  |        |
| Secundario completo o >           | 2 931     | 30,44 | 2 040 | 36,7                   | 1                |            |                    |                  |            |                       |                  | 1      |
| Secundario incompleto o <         | 6 699     | 69,56 | 3 519 | 63,3                   | 1,32             | 1,23 –1,42 | 0,000              | 1,15             | 1,04 –1,28 | 0,005                 |                  |        |
| Situación conyugal                |           |       |       |                        |                  |            |                    |                  |            |                       |                  |        |
| En pareja                         | 7 591     | 76,59 | 4 516 | 79,61                  | 1                |            |                    |                  |            |                       |                  |        |
| Sin pareja                        | 2 320     | 23,41 | 1 157 | 20,39                  | 1,19             | 1,10 –1,29 | 0,000              |                  |            |                       |                  |        |
| Cobertura                         |           |       |       |                        |                  |            |                    |                  |            |                       |                  |        |
| Con cobertura                     | 3 706     | 40,04 | 2 616 | 47,39                  | 1                |            |                    |                  |            |                       |                  |        |
| Sin cobertura                     | 5 550     | 59,96 | 2 904 | 52,61                  | 1,34             | 1,26 –1,44 | 0,000              |                  |            |                       |                  |        |
| Instrucción del padre             |           |       |       |                        |                  |            |                    |                  |            |                       |                  |        |
| Secundario completo o >           | 4 832     | 68,74 | 2 597 | 61,44                  | 1                |            |                    |                  |            |                       |                  | 1      |
| Secundario incompleto o <         | 2 197     | 31,26 | 1 630 | 38,56                  | 1,38             | 1,27 –1,49 | 0,000              | 1,15             | 1,03 –1,27 | 0,007                 |                  |        |
| Situación laboral de la madre     |           |       |       |                        |                  |            |                    |                  |            |                       |                  |        |
| Trabaja/licencia                  | 6 262     | 49,58 | 3 869 | 56,31                  | 1                |            |                    |                  |            |                       |                  | 1      |
| No trabaja                        | 6 367     | 50,42 | 3 002 | 43,69                  | 1,31             | 1,23 –1,39 | 0,000              | 1,14             | 1,03 –1,27 | 0,011                 |                  |        |

Fuente: Elaborado con base en los datos de las estadísticas de defunción, 2009–2011 (DEIS, 2016) y del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010 (INDEC, 2010).



#### Cuadro 4

Análisis bivariado y análisis multivariado de los determinantes sociales de la mortalidad infantil en el nivel colectivo. Argentina, 2009 –2011.

| Determinantes                                  | Reducible |       |       | Difícilmente reducible |                  |            | Análisis bivariado |                  |            | Análisis multivariado |                  |        |
|--|-----------|-------|-------|------------------------|------------------|------------|--------------------|------------------|------------|-----------------------|------------------|--------|
|  | n         | %     | n     | %                      | OR <sub>br</sub> | IC 95%     | valor de p         | OR <sub>br</sub> | IC 95%     | valor de p            | OR <sub>br</sub> | IC 95% |
| <b>Hacinamiento</b>                            |           |       |       |                        |                  |            |                    |                  |            |                       |                  |        |
| Percentil 0 –                                  | 12 292    | 81,4  | 6 899 | 85,36                  | 1                |            |                    |                  |            |                       |                  |        |
| Percentil > 75                                 | 2 808     | 18,6  | 1 183 | 14,64                  | 1,33             | 1,23 –1,43 | 0,000              | 1,16             | 1,06 –1,26 | 0,000                 |                  |        |
| <b>NBI</b>                                     |           |       |       |                        |                  |            |                    |                  |            |                       |                  |        |
| Percentil 0 –                                  | 12 979    | 85,95 | 7 216 | 89,28                  | 1                |            |                    |                  |            |                       |                  |        |
| Percentil > 75                                 | 2 121     | 14,05 | 866   | 10,72                  | 1,36             | 1,25 –1,48 | 0,000              |                  |            |                       |                  |        |
| <b>Analfabetismo</b>                           |           |       |       |                        |                  |            |                    |                  |            |                       |                  |        |
| Percentil 0 –                                  | 13 264    | 87,84 | 7 389 | 91,43                  | 1                |            |                    |                  |            |                       |                  |        |
| Percentil > 75                                 | 1 836     | 12,16 | 693   | 8,57                   | 1,47             | 1,34 –1,61 | 0,000              | 1,17             | 1,02 –1,34 | 0,019                 |                  |        |
| <b>Asistencia a establecimiento escolar ES</b> |           |       |       |                        |                  |            |                    |                  |            |                       |                  |        |
| Percentil 0 –                                  | 13 058    | 86,48 | 7 275 | 90,01                  | 1                |            |                    |                  |            |                       |                  |        |
| Percentil > 75                                 | 2 042     | 13,52 | 807   | 9,99                   | 1,4              | 1,29 –1,53 | 0,000              |                  |            |                       |                  |        |
| <b>Primaria Incompleta</b>                     |           |       |       |                        |                  |            |                    |                  |            |                       |                  |        |
| Percentil 0 –                                  | 13 179    | 87,28 | 7 358 | 91,04                  | 1                |            |                    |                  |            |                       |                  |        |
| Percentil > 75                                 | 1 921     | 12,72 | 724   | 8,96                   | 1,48             | 1,35 –1,62 | 0,000              | 1,20             | 1,05 –1,38 | 0,006                 |                  |        |

Fuente: [Elaborado con base en los datos de las estadísticas de defunción, 2009–2011 (DEIS, 2016) y del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010 (INDEC, 2010)].

**Cuadro 5**

Modelo final jerarquizado de los determinantes de la mortalidad infantil. Argentina 2009-2011.

| Características                   | Reducible |       | Difícilmente reducible |       | Nivel 1 -2       |            | Modelo final |                  |            |            |
|-----------------------------------|-----------|-------|------------------------|-------|------------------|------------|--------------|------------------|------------|------------|
|                                   | n         | %     | n                      | %     | OR <sub>BR</sub> | IC 95%     | valor de p   | OR <sub>BR</sub> | IC 95%     | valor de p |
| Instrucción de la madre           |           |       |                        |       |                  |            |              |                  |            |            |
| Secundario completo o >           | 2 931     | 30,44 | 2 040                  | 36,7  | 1                |            |              |                  |            |            |
| Secundario incompleto o <         | 6 699     | 69,56 | 3 519                  | 63,3  | 1,15             | 1,03 -1,28 | 0,011        | 1,11             | 1,02 -1,21 | 0,012      |
| Edad a la muerte                  |           |       |                        |       |                  |            |              |                  |            |            |
| Menor de un mes                   | 10        | 65,52 | 6 336                  | 75,18 | 1                |            |              |                  |            |            |
| De 1 a 11 meses                   | 5 340     | 34,48 | 2 092                  | 24,82 | 1,40             | 1,25 -1,56 | 0,000        | 1,40             | 1,27 -1,54 | 0,000      |
| Edad gestacional                  |           |       |                        |       |                  |            |              |                  |            |            |
| 37 semanas o más                  | 3 568     | 32,07 | 2 302                  | 35,26 | 1                |            |              |                  |            |            |
| Menor de 37 semanas               | 7 556     | 67,93 | 4 226                  | 64,74 | 1,49             | 1,35 -1,65 | 0,000        | 1,44             | 1,32 -1,57 | 0,000      |
| Lugar de ocurrencia               |           |       |                        |       |                  |            |              |                  |            |            |
| Servicio de salud público/privado | 13        |       |                        |       |                  |            |              |                  |            |            |
| Domicilio/vía pública/otros       | 297       | 86,19 | 7 974                  | 94,77 | 1                |            |              |                  |            |            |
| Edad de la madre                  | 2 131     | 13,81 | 440                    | 5,23  | 1,95             | 1,46 -2,60 | 0,000        | 1,62             | 1,27 -2,05 | 0,000      |
| 20 años o más                     | 7 287     | 76,5  | 4 436                  | 80,26 | 1                |            |              |                  |            |            |
| Menor de 20 años                  | 2 239     | 23,5  | 1 091                  | 19,74 | 1,14             | 1,01 -1,30 | 0,033        |                  |            |            |
| Tuvo atención médica              |           |       |                        |       |                  |            |              |                  |            |            |
| Tuvo                              | 12        |       |                        |       |                  |            |              |                  |            |            |
| No tuvo                           | 664       | 93,59 | 7 459                  | 97,89 | 1                |            |              |                  |            |            |
| Situación laboral de la madre     | 868       | 6,41  | 161                    | 2,11  | 1,86             | 1,33 -2,60 | 0,000        | 2,10             | 1,59 -2,79 | 0,000      |
| Trabaja/licencia                  | 6 262     | 49,58 | 3 869                  | 56,31 | 1                |            |              |                  |            |            |
| No trabaja                        | 6 367     | 50,42 | 3 002                  | 43,69 | 1,16             | 1,03 -1,31 | 0,012        | 1,10             | 1,01 -1,20 | 0,026      |
| Instrucción del padre             |           |       |                        |       |                  |            |              |                  |            |            |

Continúa...

...Continuación cuadro 5

| Características           | Reducible |       |       | Difícilmente reducible |                  |             | Nivel 1 – 2 |                  |        | Modelo final |                  |        |
|---------------------------|-----------|-------|-------|------------------------|------------------|-------------|-------------|------------------|--------|--------------|------------------|--------|
|                           | n         | %     | n     | %                      | OR <sub>BR</sub> | IC 95%      | valor de p  | OR <sub>BR</sub> | IC 95% | valor de p   | OR <sub>BR</sub> | IC 95% |
| Secundario completo o >   | 4 832     | 68,74 | 2 597 | 61,44                  | 1                |             |             |                  |        |              |                  |        |
| Secundario incompleto o < | 2 197     | 31,26 | 1 630 | 38,56                  | 1,12             | 1,00 – 1,25 |             |                  |        |              |                  |        |
| Hacinamiento              |           |       |       |                        |                  |             |             |                  |        |              |                  |        |
| Percentil 0 – 75          | 13        |       |       |                        |                  |             |             | 1                |        |              |                  |        |
| Percentil > 75            | 058       | 86,48 | 7275  | 90,01                  |                  |             |             | 1,25             |        |              |                  |        |
| Primaria incompleta       | 2042      | 13,52 | 807   | 9,99                   |                  |             |             |                  |        |              |                  | 0,000  |
| Percentil 0 – 75          |           |       |       |                        |                  |             |             |                  |        |              |                  |        |
| Percentil > 75            | 13        |       |       |                        |                  |             |             |                  |        |              |                  |        |
|                           | 179       | 87,28 | 7 358 | 91,04                  |                  |             |             |                  |        |              |                  |        |
|                           | 1 921     | 12,72 | 724   | 8,96                   |                  |             |             |                  |        |              |                  |        |

Fuente: Elaborado con base en los datos de las estadísticas de defunción, 2009–2011 (DEIS, 2016) y del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010 (INDEC, 2010).