

## MORTALIDAD INFANTIL SEGÚN LA EDUCACIÓN DE LAS MADRES DEL NORDESTE ARGENTINO EN EL AÑO 2010. UNA APROXIMACIÓN AL MONITOREO DE DESIGUALDADES EN SALUD

*Infant mortality according to maternal educational status in Northeastern Argentina in 2010*

**Marcos Javier Andrada\***

<https://orcid.org/0000-0002-4067-1496>

**Víctor Eduardo Torres\*\***

<http://orcid.org/0000-0001-7719-8981>

**Carola Leticia Bertone\*\*\***

<https://orcid.org/0000-0001-9022-0688>

### Resumen

Este trabajo se propone identificar las desigualdades en la tasa de mortalidad infantil según el nivel educativo de las madres en las cuatro provincias del Nordeste Argentino (NEA) con la finalidad de sentar precedente para el monitoreo de inequidades en salud entre subpoblaciones definidas por sus condiciones sociales. Se emplea el método de Brass utilizando los datos del censo argentino del año 2010. Existen desigualdades en la mortalidad infantil en la región, donde Formosa presenta, no solo el mayor nivel de mortalidad infantil sino también las mayores desigualdades entre madres con distinto nivel educativo. El riesgo de morir de los hijos de las formoseñas con bajo nivel educativo es hasta 3 veces mayor respecto a los de las más educadas, mientras que dicho riesgo es incluso dos veces mayor entre los niños de madres con un nivel educativo medio en relación a los hijos de las más formadas. Mientras tanto, Misiones plantea la situación opuesta; no solo el nivel de la tasa de mortalidad infantil es el menor de la región sino el menos desigual según la educación de las madres.

<Mortalidad Infantil> < Nivel Educativo De Las Madres> <Técnicas De Estimación Indirecta>

### Abstract

The purpose of this work is to recognize the variations in the infant mortality rate according to maternal educational level in all four Argentine Northeast (NEA, for its Spanish acronym) provinces. It is aimed at setting a precedent for eventual monitoring of health inequities among subpopulations defined by social conditions. The Brass method is employed by resorting to the 2010 Argentine Population Census data.

\* Doctor en Demografía, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET); Centro de Investigación e Innovación Tecnológica- Universidad Nacional de La Rioja (CENIIT-UNLAR) - Argentina, Email: marcosandrada80@gmail.com

\*\* Doctor en Demografía, Centro de Investigaciones y Estudios sobre Cultura y Sociedad - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CIECS-CONICET); Universidad Nacional de Córdoba (UNC) - Argentina, torresedu@gmail.com

\*\*\* Doctora en Demografía, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET); Centro de Investigación e Innovación Tecnológica- Universidad Nacional de La Rioja (CENIIT-UNLAR) - Argentina, carolabertone@gmail.com

There are variations in the infant mortality rate in the aforementioned region. On the one hand, the highest infant mortality rate is seen in Formosa, where there are also the largest inequalities among mothers according to their educational level. Children whose mothers have the lowest educational level are up to three times more likely to die than those whose mothers have the highest educational level. Children whose mothers have medium educational level are twice more likely to die than those whose mothers have the highest educational level. On the other hand, the situation in Misiones is quite the opposite. There is the lowest infant mortality rate and there are not many inequalities among mothers according to their education level.

< Infant Mortality> < Maternal Educational Status> < Indirect Estimation Technique>

Recibido: 29/10/2021 // Aceptado: 9/02/2022

## Introducción

El nivel educativo de las madres y la mortalidad infantil (MI) son dos características relevantes que describen a una población. En el caso del primero –tanto para la población en general como para las mujeres en particular– hay consenso sobre los beneficios que produce la mayor preparación y las repercusiones que tiene tanto en el ámbito laboral como fuera de él; mientras que la MI es uno de los indicadores de la salud, no solo de los infantes, sino que refleja la salud general y se halla fuertemente asociada con las condiciones socioeconómicas que imperan en el entorno de esos infantes (Irwin et al. 2007).

En ese sentido, Argentina ha asumido un compromiso formal ante organismos internacionales de garantizar los derechos de los niños y disminuir la mortalidad infantil. Particularmente, Argentina se comprometió ante la ONU, en el año 2000, a alcanzar –para el año 2015– nueve Objetivos de Desarrollo. Uno de ellos, el objetivo 4, era reducir entre 1990 y 2015 en dos tercios la TMI y disminuir 10% la desigualdad entre provincias (Brisson et al. 2014). Si bien, no se logró cumplir con la reducción comprometida, se consiguió reducir la desigualdad interprovincial (Finkelstein et al., 2016). La reducción de las desigualdades entre grupos, no solo se refiere a subpoblaciones definidas por divisiones geográficas, sino también entre grupos étnicos o socioeconómicos. Al respecto, debe mencionarse que las estadísticas vitales incluyen variables referidas a la condición socioeconómica como educación de la madre, del padre, y situación laboral de este último, lo cual permitiría estimar las desigualdades y monitorear los compromisos asumidos, esta información carece de completitud para lograrlo (Rojas Cabrera & Santillán Pizarro, 2014).

Las desigualdades de las condiciones en que las personas crecen, viven, trabajan y envejecen, que se dan entre subpoblaciones, a su vez generan desigualdades en salud. Ello constituye un asunto de justicia social y de derechos humanos, debido a que gozar de buena salud permite el desarrollo de una vida civil participativa en la sociedad, con consecuencias potencialmente positivas para el rendimiento económico de la comunidad (Organización Mundial de la Salud, 2007). Entre los Determinantes Sociales de la Salud (DSS) se encuentra la educación de la población (Solar & Irwin, 2010).

En lo que concierne a la niñez, la educación de sus progenitores y/o personas que realizan las tareas de cuidado conforma parte de los recursos sociales y económicos de las familias que influyen en el desarrollo y crecimiento de los infantes (Balaj et al., 2021; Irwin et al., 2007). Particularmente, la educación de las mujeres no solo juega un rol de suma importancia en el mejoramiento de sus propias condiciones de vida sino también porque genera beneficios personales, sociales y de desarrollo (UNESCO, 2013).

Las diferencias en la mortalidad infantil de hijos entre madres de distinto nivel educativo han sido abordadas por algunos estudios (Behm Rosas, 2014; Braveman et al., 2010; Chen et al., 1998; Olsen & Madsen, 1999; Singh & Yu, 1995) que indican que la educación de la madre tiene gran influencia en la mortalidad infantil, aun cuando los estudios analicen conjuntamente la educación de la madre y otros determinantes sociales de la salud. Al respecto, los impedimentos en el acceso a la educación de ciertas subpoblaciones definidas por su condición social se convierten en condicionantes de su inserción productiva, y la menor sobrevivencia de sus hijos debe interpretarse en ese contexto (Behm Rosas, 2014).

En Argentina existen algunos estudios sobre desigualdades en el nivel de la MI entre mujeres de distinto nivel educativo en algunas regiones geográficas específicas. Estos manifiestan la existencia de desigualdades entre las provincias y a su vez dentro de cada una de las divisiones administrativas mayores del Noroeste, donde el riesgo de morir de los hijos de madres con menos educación es mayor (Torres, 2020). Esta realidad también ocurre en una provincia de la región central de ese país, aun cuando el porcentaje de madres menos educadas es bajo (Torres et al., 2018).

El presente trabajo se propone como objetivo principal valorar la mortalidad infantil entre madres de diferente nivel educativo en las provincias del nordeste argentino. El interés no se centra en la magnitud de la TMI sino en conocer las desigualdades de la mortalidad infantil entre los hijos de mujeres con diferente nivel educativo. Este estudio tiene la finalidad de proporcionar información para el monitoreo de las desigualdades en salud, no solo entre grupos definidos por el área geográfica donde residen, sino también en subpoblaciones definidas por sus condiciones sociales, aspecto que se remarca como una necesidad en la literatura para el estudio de las equidades en salud. Cabe destacar que su medición resulta un aspecto fundamental para propiciar oportunidades a todas las personas, sin distinción de su origen social, para que logren una vida plena y saludable por más tiempo; asimismo para realizar el monitoreo permanente del impacto de las estrategias intersectoriales y de salud propuestas a esos fines (Ansari et al., 2003). Este estudio cobra interés dado que las estadísticas vitales plantean actualmente una limitación respecto a la calidad de la información que proporcionan en este aspecto. A propósito, las variables referidas a la educación, entre otras incluidas en esa fuente, presentan niveles de precisión regulares o insatisfactorios, lo que restringe su uso para el seguimiento de las desigualdades e inequidades en salud (Ribotta, 2013). Por otro lado, y conociendo la complementariedad de las estadísticas vitales y de los censos de población en el abordaje de datos sobre mortalidad y la posibilidad de ambas fuentes

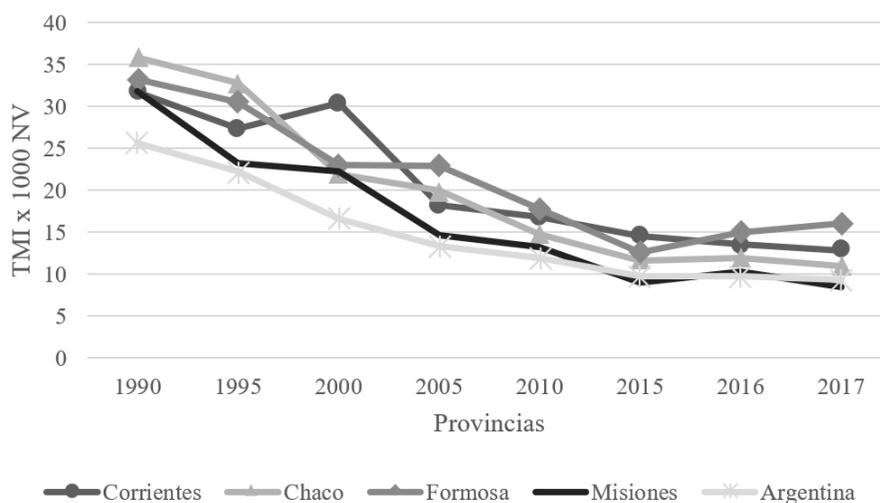
de la desagregación de la información a nivel subnacional (Naciones Unidas, 2005), se propone su utilización mediante esta técnica indirecta, para valorar las desigualdades o inequidades en salud de la población.

### La MI en el Nordeste Argentino

Existen numerosos y prolíficos trabajos dirigidos a analizar la problemática sobre la mortalidad infantil en Argentina, que difieren en sus enfoques, en sus fines y en las fuentes de datos utilizadas. En ellos se destacan aquellos que se centran en la importancia de monitoreo de las brechas entre grupos sociales (Augsburger et al., 2013), en los logros alcanzados en el marco de los Objetivos del Milenio en ese sentido (Finkelstein et al., 2016), en el hecho de que la mayor parte de las muertes en las personas menores de un año se consideran reducibles (Finkelstein et al., 2015) y en las sinergias que ocurren entre sus determinantes sociales (Herrero & Bossio, 2017); también destacando que el nivel de la mortalidad infantil en este país tendió a la reducción entre los años 1980 y el 2017, mientras que la desigualdad, no solo entre provincias sino también aquella asociada a las condiciones sociales, no siempre acompañó ese descenso (Bossio et al., 2020).

Las aproximaciones sobre el tema, en el NEA, focalizan en la relación entre pobreza y mortalidad infantil en el Norte Grande argentino (Longhi, 2013), entre desarrollo y mortalidad infantil (Tafari et al., 2013), en desigualdades regionales en las tasas de mortalidad infantil neonatal y post-neonatal (Mazzeo, 2015), en el vínculo entre inequidades en salud y mortalidad infantil (Abriata & Fandiño, 2010) y también en la mortalidad infantil y desigualdad socioeconómica (Buchbinder, 2008).

**Gráfico 1. Tasa de Mortalidad Infantil <sup>a</sup> por provincia <sup>b</sup> del NEA y Argentina. 1990-2017**



<sup>a</sup> Las tasas de mortalidad infantil (TMI) están expresadas por cada 1000 nacidos vivos (NV); <sup>b</sup> División Administrativa Mayor (DAM).

Fuente: Ministerio de Salud de la Nación (2016).

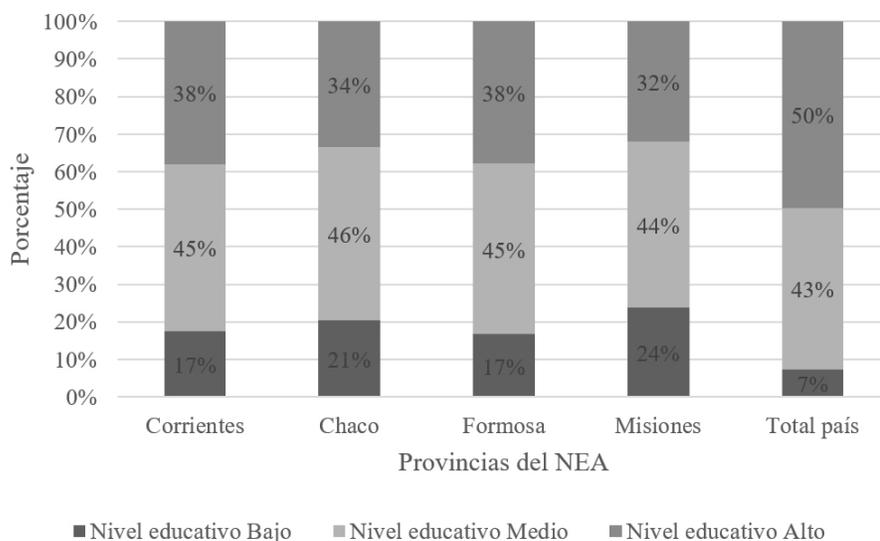
En cuanto a la evolución de la TMI en las provincias del NEA en relación al nivel nacional desde el año 1990, es posible observar algunos rasgos generales: en primer lugar, el fuerte descenso que experimentó –y continúa con esa tendencia– en Argentina y en cada una de las provincias de esta región. En segundo término, como evidencia de la disparidad geográfica de la TMI a lo largo del territorio nacional, todas las provincias del NEA han tenido valores superiores que el total nacional, a excepción de la provincia de Misiones en años puntuales (ver Gráfico 1).

### El nivel educativo de las madres en el Nordeste Argentino

Históricamente Argentina ha tenido niveles de educación formal más elevados que otros países latinoamericanos. A pesar de eso, entre el año 2007 y el 2010, según el Observatorio de la Maternidad “cuatro de cada diez madres que viven en los principales aglomerados urbanos de la Argentina –43,7%– tiene bajo nivel educativo: 4,6% no logró finalizar el nivel primario de estudios y el 39,1% completó el primario, pero no el secundario” (2012, p. 15). Sin embargo, la educación de las madres ha mejorado debido a que la proporción que finaliza el primario es mayor, como así también el porcentaje de mujeres que acceden al nivel superior (Observatorio de la Maternidad, 2012).

Entre las provincias del NEA, según los datos censales de 2010, se advierte que el porcentaje de madres con bajo nivel educativo (Sin instrucción o Primario Incompleto) varía aproximadamente entre un 15 % y un 25 %. Se habla de madres cuando se trata de mujeres entre 15 y 49 años de edad que declaran haber tenido hijos nacidos vivos en el relevamiento censal (ver Gráfico 2).

Gráfico 2. Porcentaje de madres según su nivel educativo. NEA y total país, 2010.



Fuente Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda (2010). INDEC

Las provincias de Chaco y Misiones tienen una proporción de madres que no finalizaron el primario que triplica el porcentaje nacional. Sin embargo, estas provincias superan el porcentaje nacional de madres con nivel de educación intermedio. Las madres con primario completo o secundario incompleto representan proporciones similares en toda la región y muy cercanas al nivel nacional. Por su parte, el porcentaje de madres con alto nivel educativo (Secundario Completo o más) de la región es menor al de la Nación.

Aun cuando la mayor parte de las mujeres tenga una educación formal de entre 7 y 12 años, el hecho de que el porcentaje de las madres con un bajo nivel educativo supere el 10 % en cada provincia de la región implicaría que sus hijos están en una situación de desventaja para crecer y desarrollarse apropiadamente, en relación a los hijos de otras madres. Asimismo, esto configura una situación desfavorable para los Estados provinciales de la región, que pugnan por lograr la reducción de la mortalidad infantil de sus jurisdicciones a los niveles que demandan los compromisos asumidos por el Estado Nacional, teniendo en cuenta la relación existente entre la educación de las madres y la sobrevivencia de los hijos.

### Metodología

Los indicadores de mortalidad, entre ellos los vinculados a la MI, pueden ser estimados de manera directa, cuando se dispone de datos provenientes de las estadísticas vitales. En general, las TMI se estiman a partir de datos de defunciones de menores de un año de edad al momento del fallecimiento de un lugar determinado y los nacimientos ocurridos en ese mismo lugar, ambos registrados en un periodo de tiempo específico. Estos datos son sistematizados y provistos por el Ministerio de Salud de la Nación, particularmente del registro de defunciones y de nacimientos.

Sin embargo, cuando no se dispone de estadísticas vitales o su calidad resulta una limitación, surge la necesidad de emplear información proveniente de otras fuentes (censos o encuestas). Esto ocurre en el caso del presente artículo, donde se pretende realizar desagregaciones de los indicadores según grupos sociales. De este modo, las técnicas indirectas de estimación de la mortalidad infantil han sido útiles en muchos países, no solo para evaluar la calidad de las estadísticas vitales, sino también para realizar un análisis sobre aspectos sociales vinculados con la mortalidad infantil.

Se propone una investigación cuantitativa de alcance descriptivo mediante la aplicación de una técnica demográfica indirecta de estimación de la mortalidad infantil a nivel provincial en el noroeste argentino. La estimación de la mortalidad infantil a través del censo se hace mediante las preguntas que aluden a los Hijos Nacidos Vivos (HNV) y a los Hijos Sobrevivientes (HS), ambas disponibles en el censo llevado a cabo en el año 2010 en Argentina.

Se utiliza información censal debido a que es la fuente de datos más actualizada donde se dispone –para cada provincia– de la población femenina por grupos quinquenales de edad desagregada por su máximo nivel de instrucción y la cantidad de

hijos nacidos vivos e hijos sobrevivientes que poseen, insumos necesarios para aplicar la metodología conocida como “Método de Brass”, que permite obtener la estimación de la tasa de mortalidad infantil. Al respecto, debe reconocerse que la respuesta referida a los hijos nacidos vivos tiene omisiones (Naciones Unidas, 2005) y también malas declaraciones debido a la interpretación de “nacido vivo” (Bankirer, 2009). Sin embargo, en relación a los datos provistos por el Censo Nacional de 2010, se sostiene que no presenta problemas serios de calidad o cobertura y que, tanto este como así también las estadísticas vitales son fuentes compatibles (Sacco, 2016).

La metodología conocida como “método de Brass” es una de las técnicas indirectas disponibles para medir la mortalidad, la cual ofrece –entre otros resultados– la estimación de la tasa de mortalidad infantil. El procedimiento desarrollado por Brass considera cuántos hijos nacidos vivos ha tenido una madre y cuántos de ellos permanecen vivos. La relación entre los fallecidos y los nacidos vivos representa una medida de mortalidad, desde el nacimiento hasta una edad determinada.

La técnica de Brass se basa en convertir las proporciones de niños fallecidos respecto a los nacidos vivos para cada grupo quinquenal de edad de la madre (15-19, 20-24, 25-29, etc.), en estimaciones de la probabilidad de fallecer, entre el nacimiento y una determinada edad exacta (1, 2, 3, 5, 10, 15 y 20 años). De igual modo, esas probabilidades pueden usarse para estimar la cantidad de sobrevivientes de una cantidad de nacimientos (como puede ser 100.000) que, en términos de una tabla de vida, está representado por la función  $l_x$ .

Un aspecto a subrayar es que, si bien se requiere la cantidad de hijos nacidos vivos e hijos sobrevivientes correspondientes a las mujeres a partir de la de edad 15 y hasta 49 años, se sugiere que se interpreten los resultados correspondientes a las mujeres a partir de la edad de 20 años ya que las tasas obtenidas para el primer grupo de edad pueden ser poco confiables, ya sea por la baja cantidad de nacimientos como por los errores existentes en la declaración. Por lo tanto, y debido a que existe una relación muy directa entre las tasas de mortalidad de los primeros años y de las edades siguientes, se estima la mortalidad infantil a partir de las tasas obtenidas para edades más avanzadas (Arriaga, 2001).

De este modo, a través de esta técnica es posible obtener una estimación de la probabilidad de sobrevivencia de niños –por ejemplo– entre el nacimiento y los 5 años de edad en base a la información de las madres entre 30 y 34 años de edad. A partir de este resultado, se puede identificar una tabla de vida modelo, que tenga exactamente este valor de probabilidad en dicha edad, pero que además contenga el valor de la mortalidad infantil correspondiente, quedando así asociada con la población bajo estudio.

Analíticamente, la forma básica de la estimación propuesta por Brass es:

$$q(x) = k(i) * D(i) \quad (1)$$

donde  $D(i)$  es la proporción de hijos fallecidos respecto a los nacidos vivos en cada grupo de edad de la madre (donde  $i$  varía entre 1 y 7, siendo 1 el grupo de edad entre 15 y 19 años, 2 el grupo 20-24 y así sucesivamente hasta 7 que es el grupo entre

45 y 49 años);  $q(x)$  es la probabilidad de morir entre el nacimiento y la edad exacta  $x$ , la cual se obtiene aplicando a  $D(i)$  los multiplicadores  $k(i)$ , que en su versión original fueron estimados mediante un polinomio de grado 3.

Este método utiliza como supuesto que el riesgo de morir de un niño depende sólo de su edad y no de otros factores, como ser la edad de la madre o el orden de nacimiento que tiene el niño. Asimismo, también supone que la mortalidad infantil ha permanecido constante en el pasado reciente, lo cual se cumple razonablemente bien en el caso las provincias del NEA por lo que posibilita realizar la estimación de la mortalidad infantil según nivel educativo de las madres mediante este método.

Aunque la propuesta original realizada por Brass en 1964 se mantiene en el presente, se han propuesto modificaciones a lo largo de los años (Coale & Trussell, 1977; Feeney, 1976, 1980; Preston & Palloni, 1977; Sullivan, 1972). En esta investigación se aplica una nueva modificación, la cual permite subsanar la limitación presente en el método original vinculado a que la mortalidad infantil se ha mantenido constante (Hill, 2013) y se utiliza una tabla de vida del modelo general de Naciones Unidas (Sacco, 2016).

Por otra parte, mediante esta técnica indirecta de estimación de la mortalidad infantil, se desarrolla el objetivo de este trabajo que se enfoca en conocer la sobremortalidad que pudiera haber entre los distintos grupos, de acuerdo al nivel educativo que posee la madre y –además– realizar la simulación de la situación actual en las provincias del NEA, según los resultados obtenidos utilizando datos provistos por estadísticas vitales correspondientes al año 2017. El nivel educativo de las madres se corresponde con la indicada por Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC) definido en su Sistema de Estadísticas Sociodemográficas (SESD).

Para realizar el análisis y conocer la medida de sobremortalidad, se recurre al Riesgo Relativo (RR), el cual se define como el cociente entre la TMI de las madres con bajo nivel educativo (o medio) y la TMI de las que poseen alto nivel de educación. Asimismo, se estima el RAP (Riesgo Atribuible Poblacional), una medida de cuánto podría decrecer porcentualmente la TMI general si todos los grupos tuvieran la TMI de las madres con menor TMI (que en todos los casos son aquellas que tienen mayor nivel educativo).

Finalmente, cabe aclarar que las Estadísticas Vitales y el Censo Nacional son producidos por distintas entidades (en el primer caso, la DEIS –Dirección de Estadísticas e Información de Salud– que forma parte del Ministerio de Salud, mientras que en el segundo por el INDEC) perteneciendo ambas instituciones al Sistema Estadístico Nacional.

## Resultados

En primer lugar, de acuerdo a los datos del censo argentino de 2010, en todas las provincias del NEA las madres con bajo nivel educativo representan la categoría con porcentaje más pequeño, mientras que las que tienen el nivel medio están por encima del 40% y las más educadas superan el 30% en todas las provincias. Las diferencias en la distribución de las madres según nivel educativo entre las provincias son pequeñas

y la provincia con mayor proporción de madres que no completó el nivel primario es Misiones (ver Gráfico 2).

En segundo lugar, el promedio de hijos nacidos vivos es mayor mientras menor es el nivel educativo de las madres. Esto no solo se observa considerando el total de las mujeres de entre 15 y 49 años de edad (Tabla 1, sino también para cada grupo quinquenal de edad y en todas las provincias (no incluido en la Tabla 1). Esto significa que las mujeres del NEA con menor nivel de educación se convierten en madres a edades más tempranas y tienen en promedio más niños a lo largo de su vida fértil que las más instruidas. En otras palabras, el porcentaje de hijos de madres menos educadas es mayor que el de las mujeres con más estudios, quienes tienen menos hijos en promedio. Así, se identifica un patrón diferencial y polarizado de la fecundidad según la educación de las madres.

**Tabla 1. Proporción de mujeres, hijos nacidos vivos, hijos sobrevivientes y proporción de hijos fallecidos según nivel educativo y provincia según datos censales. Nordeste Argentino, 2010**

Provincia	Nivel educativo	Porcentaje de mujeres	Promedio de hijos nacidos vivos	Promedio de hijos sobrevivientes	Porcentaje de hijos fallecidos
<b>Corrientes</b>	Bajo	14,1	3,10	3,01	2,87
	Medio	45,3	1,81	1,77	2,3
	Alto	40,6	1,23	1,21	1,86
<b>Chaco</b>	Bajo	16,4	3,20	3,09	3,22
	Medio	47,4	1,79	1,74	2,56
	Alto	36,2	1,28	1,25	1,90
<b>Formosa</b>	Bajo	13,8	3,16	3,04	3,82
	Medio	47,8	1,89	1,85	2,39
	Alto	38,4	1,40	1,38	1,83
<b>Misiones</b>	Bajo	19,6	3,26	3,17	2,98
	Medio	46,1	1,88	1,85	2,07
	Alto	34,4	1,30	1,30	1,82

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Censo de Población, Hogares y Viviendas 2010 (INDEC)

En tercer término, se destaca que en todas las provincias del NEA la proporción de hijos fallecidos es mayor en las mujeres con bajo nivel de educación y se reduce en los otros dos grupos, dando así una primera evidencia del comportamiento diferencial de la mortalidad de acuerdo a la educación de la madre (tabla 1).

En la Tabla 2 se presenta la TMI según nivel educativo de la madre, valores provenientes de la estimación indirecta, mediante el Método de Brass bajo la variante de Hill, que representan el riesgo de fallecer durante el primer año de vida. El resultado de la estimación, a partir de los datos del censo del 2010, indica que las TMI de las

## ARTÍCULOS

**Andrada, Torres y Bertone.** Mortalidad infantil según la educación de las madres del Nordeste Argentino en el año...

provincias del NEA fueron mayores en las madres con bajo nivel educativo en todas las provincias de la región. Esto quiere decir que los hijos de las madres con menor educación formal tienen un mayor riesgo de morir durante el primer año de vida en relación a los hijos de las otras madres. Al examinar el RR de los niños de madres con nivel educativo medio se observa que aun cuando las diferencias son menos acentuadas, estas persisten, dando indicios de la existencia de la brecha en la TMI de acuerdo al nivel educativo de las madres en todas las provincias del NEA.

**Tabla 2. Brechas en las TMI según nivel educativo de la madre. Provincias del NEA. 2010.**

	Tasas de Mortalidad Infantil				Desigualdad		
	Bajo	Medio	Alto	Total	RR Bajo/ Alto	RR Medio/Alto	RAP
<b>Corrientes</b>	12,85	11,25	7,3	10,40	1,76	1,54	29,8
<b>Chaco</b>	18,20	14,35	10,70	14,35	1,70	1,34	25,4
<b>Formosa</b>	23,10	12,30	5,90	12,80	3,92	2,08	53,9
<b>Misiones</b>	14,25	9,60	9,35	10,95	1,52	1,03	14,6

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Censo de Población, Hogares y Viviendas 2010 (INDEC)

La provincia con la mayor brecha de la mortalidad infantil es Formosa, no solo entre los hijos de madres con bajo y alto nivel educativo, sino también entre aquellas con una educación intermedia en relación a las más instruidas. El hijo menor de un año de edad, cuya madre formoseña no ha alcanzado los 7 años de escolaridad, tendría un riesgo de morir cerca de 3 veces mayor que el hijo de una madre residente en esa provincia con más de 12 años de escolaridad. De igual manera, aún un niño formoseño hijo de una madre con nivel educativo intermedio se encuentra en desventaja en relación a sus coterráneos hijos de madres con el nivel educativo más alto. Ellos presentan un riesgo relativo de morir antes de cumplir su primer año de edad 2 veces mayor que los hijos de las madres formoseñas que culminaron el secundario y/o tiene formación superior. Se contraponen la situación de Misiones, provincia que no solo presenta la menor TMI observada en el año 2017 sino también la menor desigualdad en el riesgo de morir de los hijos de mujeres de distintos niveles educativos, aun cuando presenta el porcentaje de madres con bajo nivel educativo más alto de la región.

Si bien no es la finalidad de este trabajo, resulta pertinente, para tener un acercamiento a algunas explicaciones posibles relativas a las desigualdades que se observan entre las áreas geográficas consideradas, presentar algunos indicadores sociodemográficos y de acceso de salud (ver la Tabla 3). Claramente la situación de Formosa, en términos de pobreza estructural, salud materno-infantil y acceso a la salud, es coherente con lo que expresa la TMI observada. No así la de Misiones, cuya situación no difiere drásticamente del resto de las provincias, sin embargo, no solo la TMI resulta menor que en el resto de las provincias sino también la razón de mortalidad materna, la

TMI neonatal, incluso la perinatal lo que invita a pensar en estrategias sanitarias más focalizadas y efectivas en la salud maternoinfantil. Reconociendo la complejidad del enfoque de DSS y teniendo en cuenta que agrupar datos puede esconder desigualdades en salud, estas conjeturas deben ser profundizadas.

**Tabla 3. Indicadores sociodemográficos y de salud del Nordeste Argentino por provincia. 2017**

Indicadores	Corrientes	Chaco	Formosa	Misiones
Población total estimada <sup>a</sup> . Ambos sexos	1.090.938	1.168.165	589.916	1.218.771
Porcentaje de población urbana	82,8	84,6	80,9	73,8
Población con NBI <sup>b</sup>	19,7	23,1	25,2	19,1
Población indígena o descendiente de pueblos indígenas u originarios <sup>b</sup>	8,7	1,6	6,1	1,2
Mujeres indígena o descendiente de pueblos indígenas u originarios analfabetas de 10 años y más de edad <sup>b</sup>	1,7	0,5	8,2	8,7
Número de camas pediátricas habilitadas en establecimientos asistenciales <sup>c</sup>	493	306	125	299
Número de camas de obstetricia habilitadas en establecimientos asistenciales <sup>c</sup>	379	296	52	247
Nacidos vivos	19.987	23.125	11.591	25.738
Porcentaje de nacidos vivos con bajo peso al nacer (menor a 2500 gramos)	7,1	8,2	7,6	7,2
Porcentaje de nacidos vivos de madres menores de 15 años de edad	0,6	0,8	1	0,8
Porcentaje de nacidos vivos de madres menores de 20 años de edad	18,3	20,4	21,7	19,9
Razón de mortalidad materna por 10.000	6	6,5	10,4	4,3
Tasa de mortalidad neonatal por 1.000 NV	10,2	6,9	11,5	5,5
Tasa de mortalidad posneonatal por 1.000 NV	2,6	4,1	4,6	2,9
Tasa de mortalidad de 1 a 4 años por 1.000 niños de 1 a 4 años	0,4	0,6	0,8	0,5
Tasa de mortalidad perinatal por 1000 NV y defunciones fetales tardías	16,7	13,2	17,2	12,6

NV: nacidos vivos

<sup>a</sup>Proyecciones en base a resultados definitivos del Censo Nacional de Población, 2017; <sup>b</sup> Censo Nacional de población, hogares y viviendas 2010. INDEC; <sup>c</sup> Registro Federal de Establecimientos de Salud (REFES) 2018.

Fuentes: Censo Nacional de población, hogares y viviendas, 2010 (INDEC); Secretaría de gobierno de Salud, Indicadores básicos Argentina 2018 ( DEIS)

El Riesgo Atribuible Poblacional (RAP) es una medida de cuánto podría decrecer porcentualmente la TMI general si todos los grupos tuvieran el menor riesgo de morir entre los grupos considerados (que en todos los casos son aquellas que tienen mayor nivel de instrucción). En este sentido, en la provincia de Formosa, el descenso de la TMI sería de 53%, si todos los niños tuviesen el riesgo de morir que se observa en las madres más

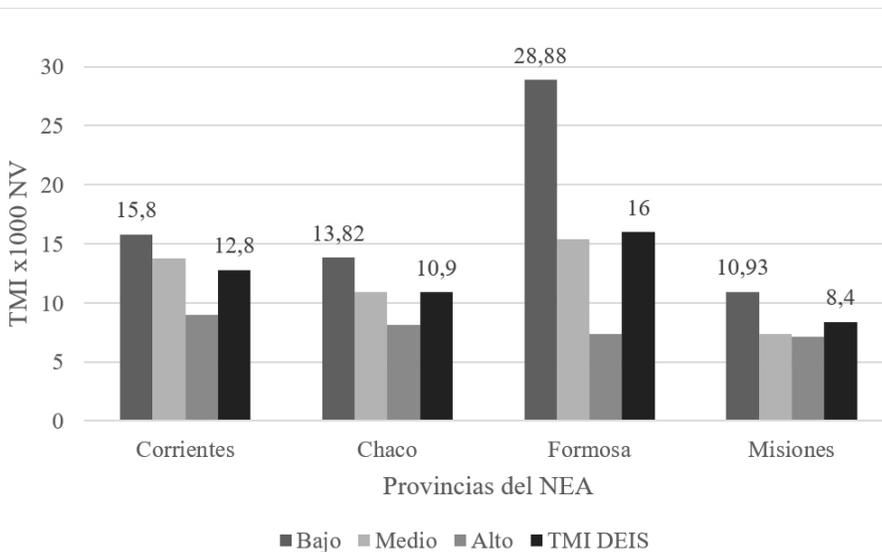
## ARTÍCULOS

Andrada, Torres y Bertone. Mortalidad infantil según la educación de las madres del Nordeste Argentino en el año...

educadas. En las otras provincias el decremento sería menor pero incluso importante de entre 14,6 y 29,8 por ciento. Una reducción de la mitad de la mortalidad infantil como la planteada teóricamente aquí, a partir de equiparar la educación de las madres, es un indicador de suma importancia para controlar la reducción de la brecha existente.

Finalmente, se realizó una simulación que consiste en aplicar las brechas encontradas precedentemente en la TMI de cada provincia, según los datos publicados por la DEIS en el año 2017. Esto permite tener una medida indirecta de cuál sería el nivel de la mortalidad infantil según nivel educativo de las madres (ver Gráfico 3). Así, en Formosa el riesgo de los hijos de madres con bajo nivel educativo alcanzaría casi los 28,8 niños por cada 1000 nacidos vivos, mientras en los hijos de las formoseñas más educadas sería solo de 7,3 cada mil nacidos vivos. Cabe destacar que los valores obtenidos deben ser interpretados con cautela ya que están sujetos a la calidad de las fuentes utilizadas.

**Gráfico 3. Tasas de Mortalidad Infantil por educación de las madres del año 2017. Simulación de las desigualdades a partir de técnicas indirectas. Provincias del NOA**



Fuente: Elaboración propia en base a datos publicados en Estadísticas Vitales. Ministerio de Salud de la Nación y Desarrollo Social (2018)

Esto deja claramente planteado que las desigualdades al interior de los países no siempre se observan con los indicadores generales, aunque se cumpla con las metas planteadas y los compromisos asumidos internacionalmente. Estas diferencias no solo se observan teniendo en cuenta criterios geográficos, sino también, como en este caso, mediante un DSS estructural de la población como es la educación. Dado que la fuente tradicional de datos de mortalidad, es decir, las estadísticas vitales, no ofrecen un nivel de precisión aceptable en los datos referidos a educación de las madres para estudiar la

mortalidad infantil diferencial de manera directa, este trabajo propone sentar un precedente para el monitoreo de la MI por educación de las madres considerando que condiciones sociales y económicas deficientes afectan negativamente la salud de las personas.

## Conclusiones

Tal como se mencionó anteriormente, puede señalarse –a modo general– que la mortalidad infantil en las últimas décadas disminuyó tanto en Argentina como en cada una de sus regiones. El NEA ha presentado una tendencia decreciente sostenida aún en los últimos años, sin embargo, aún persisten desigualdades al interior de la región, donde Formosa ha mostrado no solo el mayor nivel de mortalidad infantil sino también las mayores brechas, mientras que Misiones presenta la situación opuesta. En este contexto, los resultados conseguidos en este trabajo señalan, además de la disparidad en la mortalidad infantil existente de acuerdo al lugar de residencia de las madres, las desigualdades según el nivel educativo de ellas.

Los valores resultantes surgen de aplicar un método de estimación indirecta de la mortalidad conocido como Método de Brass, contemplando la variante propuesta por Hill para el caso en que la TMI está decreciendo, tendencia ya constatada en la región. En ella se considera la relación entre la cantidad de hijos nacidos vivos que ha tenido una madre y cuántos de ellos permanecen vivos, resultando de esto una medida de mortalidad, desde el nacimiento hasta una edad determinada, para cada grupo de edad quinquenal.

Considerando las provincias del NEA, la brecha en la TMI para las madres con nivel de instrucción bajo es entre dos y tres veces mayor que para las que cuentan con nivel de instrucción alto, según la provincia. Dichas desigualdades se observaron en cada una de las provincias que componen la región del NEA. Se ha destacado la provincia de Formosa, no solo porque es la provincia de la región donde se observa la mayor TMI (2017), sino también por presentar las mayores diferencias en la MI, tanto entre las madres con baja instrucción en relación a aquellas con nivel educativo más alto, como también entre las madres con un nivel educativo intermedio en relación a las más instruidas. Estos resultados invitan a pensar en la incorporación de otros DSS en futuras investigaciones. Algunas conjeturas que surgen de estos resultados pueden ser explicadas mediante indicadores clásicos de pobreza estructural como lo es el porcentaje de población con NBI<sup>1</sup>, que resultó ser el más alto en esa provincia (25,2 %).

<sup>1</sup> Necesidades básicas insatisfechas: permite la delimitación de grupos de pobreza estructural y representa una alternativa a la identificación de la pobreza considerada únicamente como insuficiencia de ingresos. Por medio de este abordaje se identifican dimensiones de privación absoluta y se enfoca la pobreza como el resultado de un cúmulo de privaciones materiales esenciales. Se considera un hogar con NBI cuando cumple alguna de las siguientes condiciones: NBI 1. Vivienda: es el tipo de vivienda que habitan los hogares que moran en habitaciones de inquilinato, hotel o pensión, viviendas no destinadas a fines habitacionales, viviendas precarias y otro tipo de vivienda. Se excluye a las viviendas tipo casa, departamento y rancho. NBI 2. Condiciones sanitarias: incluye a los hogares que no poseen retrete. NBI 3. Hacinamiento: es la relación entre la cantidad total de miembros del hogar y la cantidad de habitaciones de uso exclusivo del hogar. Operacionalmente se considera que existe hacinamiento crítico

Por otra parte, otra hipótesis que podría explicar estas brechas podría relacionarse con la composición étnica de la región. Al respecto, se puede mencionar que el porcentaje de población indígena o descendiente de pueblos indígenas u originarios es mayor en Formosa que en resto de las provincias de la región.

Así pues, la relación, ampliamente reconocida y constatada por estudios demográficos respecto al nivel educativo de las madres y la mortalidad infantil, expone a partir de la estimación por métodos indirectos, como el que aquí se plantea, un indicador de monitoreo y seguimiento de la permanencia o reducción de las brechas observadas entre la MI y el nivel educativo de las madres, que atiende a la demanda de información ante la falta de calidad de la información proporcionada por las estadísticas vitales.

Ante la dificultad de estimar de manera directa la mortalidad infantil por nivel educativo de las madres y mediante la aplicación de las brechas a las TMI actuales, se obtuvieron los niveles de la MI según educación de las madres de las cuatro provincias del NEA. Las TMI de las madres con alto nivel de instrucción estuvieron por debajo de 9 defunciones por cada 1000 nacidos vivos, inferior a las TMI publicada por la DEIS para estas provincias, excepto la de Misiones. Por su parte, entre 11 y 29 niños de madres que no culminaron el nivel primario estarían en riesgo de morir por cada 1000 nacidos vivos, mientras que no más de 9 hijos de aquellas con nivel educativo medio o alto lo estarían.

El objetivo principal de este trabajo apunta a brindar información que no está disponible a través del sistema de estadísticas oficiales (la TMI según nivel de instrucción de la madre) con el fin de conocer de qué manera una variable clave del entorno socioeconómico –como es el nivel de instrucción– incide en la salud de la población y es reflejada en la tasa de mortalidad infantil, ya que da cuenta de la situación contextual local y regional de la población y se vincula con posibilidades de progresar, igualdad de oportunidades y el escenario que se presentaría si fuera posible replicar de manera igualitaria la tasa de mortalidad infantil del grupo de las madres con mayor instrucción a todo el conjunto de las madres.

Aun reconociendo la amplitud de la perspectiva de los DSS y que las diferencias observadas entre áreas geográficas y grupos de población se deben a múltiples factores, las evidencias generadas en este tipo de estudios pueden resultar útiles para varios sectores públicos, ofreciendo conocimiento del impacto de las políticas en la promoción de la salud de la población, al tiempo que pueden ayudar a la generación de estrategias colaborativas e intersectoriales para mejorar la equidad en salud.

---

cuando en el hogar hay más de tres personas por cuarto. NBI 4. Asistencia escolar: hogares que tienen al menos un niño en edad escolar (6 a 12 años) que no asiste a la escuela. NBI 5. Capacidad de subsistencia: incluye a los hogares que tienen cuatro o más personas por miembro ocupado y que tienen un jefe no ha completado el tercer grado de escolaridad primaria.

## Fuentes

- Argentina. Dirección de Estadísticas e Información de Salud, Ministerio de Salud de la Nación. 2017. *Datos estadísticos de Salud. Bases de datos. Defunciones*. Recuperado de: <https://www.argentina.gob.ar/salud/deis/datos>
- Argentina. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2012). *Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010: Censo del Bicentenario* (base de datos). Recuperado de <https://www.indec.gob.ar/indec/web/Nivel4-Tema-2-41-135>
- Argentina. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2017). Proyecciones en base a resultados definitivos del Censo Nacional de Población, 2017. Recuperado de: [https://sitioanterior.indec.gob.ar/nivel3\\_default.asp?id\\_tema\\_1=2&id\\_tema\\_2=24](https://sitioanterior.indec.gob.ar/nivel3_default.asp?id_tema_1=2&id_tema_2=24)
- Argentina, Ministerio de Salud de la Nación. (2018). *Registro Federal de Establecimientos de Salud (REFES)*. Recuperado de: [https://datos.gob.ar/dataset/salud-listado-establecimientos-salud-asentados-registro-federal-refes/archivo/salud\\_265d939a-2461-482c-8445-bbaa60f97367](https://datos.gob.ar/dataset/salud-listado-establecimientos-salud-asentados-registro-federal-refes/archivo/salud_265d939a-2461-482c-8445-bbaa60f97367)

## Referencias bibliográficas

- Abriata, M. G. & 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. Recuperado de: <https://rasp.msal.gov.ar/index.php/rasp/article/view/452>
- Ansari, Z., Carson, N. J., Ackland, M. J., Vaughan, L. & Serraglio, A. (2003). “A public health model of the social determinants of health”. *Sozial- Und Präventivmedizin/ Social and Preventive Medicine*, 48(4), 242-251. <https://doi.org/10.1007/s00038-003-2052-4>
- Arriaga, E. E. (2001). El análisis de la población con microcomputadoras. Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba Facultad de Ciencias Económicas.
- Augsburger, A., Gerlero, S., Galende, S. & Moyano, C. (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), 139-148. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/rfnsp/v31s1/v31s1a16.pdf>
- Balaj, M., York, H. W., Sripada, K., Besnier, E., Vonen, H. D., Aravkin, A., Friedman, J., Griswold, M., Jensen, M. R., Mohammad, T., Mullany, E. C., Solhaug, S., Sorensen, R., Stonkute, D., Tallaksen, A., Whisnant, J., Zheng, P. & Gakidou, E. & Eikemo, T. A. (2021). “Parental education and inequalities in child mortality: a global systematic review and meta-analysis”. *The Lancet*, 398(10300), 608-620. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(21\)00534-1](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(21)00534-1)
- Bankirer, M. (2 a 4 de noviembre de 2009). Evaluación de la medición de la sobrevivencia de hijos en el Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001. En *Seminario-Taller “Los censos de 2010 y la salud”*, Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE)-División de Población de la CEPAL con apoyo del Fondo de Población de Naciones Unidas (UNFPA) y el Grupo de Censos de la CEA/CEPAL.

- Behm Rosas, H. (2014). “Los determinantes de la mortalidad y las diferencias socioeconómicas de la mortalidad en la infancia”. *Población y Salud en Mesoamérica*, 12(1), 139-153. Recuperado de: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/psm/v12n1/a09v12n1.pdf>
- Bossio, J. C., Sanchis, I., Herrero, M. B., Armando, G. A. & Arias, S. J. (2020). “Mortalidad infantil y desigualdades sociales en Argentina, 1980-2017”. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 44. <https://doi.org/10.26633/rpsp.2020.127>
- Braveman, P. A., Cubbin, C., Egerter, S., Williams, D. R. & Pamuk, E. (2010). “Socioeconomic Disparities in Health in the United States, What the Patterns Tell Us”. *American Journal of Public Health*, 100(S1), S186-S196. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2009.166082>
- Brisson, M. E., García Conde, S. & Di Pietro, L. (2014). La Cumbre del Milenio y los compromisos internacionales. Buenos Aires: PNUD. Objetivos de Desarrollo del Milenio, Serie Documentos de Trabajo N° 1. Recuperado de [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/la\\_cumbre\\_del\\_milenio\\_y\\_los\\_compromisos\\_internacionales\\_0.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/la_cumbre_del_milenio_y_los_compromisos_internacionales_0.pdf)
- 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/pdf/aap/v106n3/v106n3a05.pdf>
- Chen, J., Fair, M., Wilkins, R. & Cyr, M. (1998). “Maternal education and fetal and infant mortality in Quebec”. *Fetal and Infant Mortality Study Group of the Canadian Perinatal Surveillance System, Health Reports*, 10(2), 53-64 (Eng); 57-70 (Fre). Recuperado de: <http://europepmc.org/abstract/MED/9842491>
- Coale, A. J. & Trussell, J. (1977). “Annex I: estimating the time to which Brass estimates apply”. *Population Bulletin of the United Nations*, (10), 87-89.
- Feeney, G. (1976). “Estimating infant mortality rates from child survivorship data by age of mother”. *Ratio*, 25(29), 2-445.
- Feeney, G. (1976). “Estimating infant mortality trends from child survivorship data by age of mother”. *Population Studies*, 3(2), 12-16. Recuperado de <https://staff.blog.ui.ac.id/r-suti/files/2016/02/1976-est-imr-from-csd.pdf>
- Finkelstein, Juliana Z., Duhau, M., Speranza, A., Marconi, É., & Escobar, P. (2016). “Evolución de la mortalidad infantil en Argentina en el marco de los Objetivos del Desarrollo del Milenio”. *Archivos Argentinos de Pediatría*, 114(5), e393–e394. <https://doi.org/10.5546/aap.2016.216>
- Finkelstein, J. Z., Duhau, M., Speranza, A., Marconi, É. & 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: <https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2016/v114n3a05.pdf>; <https://doi.org/10.5546/aap.2016.216>
- Finkelstein, J. Z., Duhau, M., Abeyá Gilardon, E., Ferrario, C., Speranza, A., Ascitutto, C., Marconi, É., Guevel, C., Fernández, M. M., Martínez, M. L., Santoro, A., Loiacono, K. & Lomuto, C. (2015). “Mortalidad infantil en Argentina. 3ª revisión

- de los criterios de reducibilidad”. *Archivos Argentinos de Pediatría*, 113(4), 352-358. <https://doi.org/10.5546/aap.2015.352>
- Herrero, M. B. & Bossio, J. C. (2017). “Determinantes sociales de la mortalidad infantil por causas reducibles en la Argentina, 2009-2011”. *PSM [Online]*, 15(1), 1-24. <http://dx.doi.org/10.15517/psm.v15i1.27650>
- Hill, K. (2013). “Indirect estimation of child mortality”. En T. A. Moultrie, R. E. Dorrington, A. G. Hill, K. Hill, I. M. Timæus & B. Zaba (Eds.), *Tools for demographic estimation*. París: International Union for the Scientific Study of Population. Recuperado de: [https://researchonline.lshtm.ac.uk/id/eprint/25321/1/Tools for Demographic Estimation\\_GOLD VoR.pdf](https://researchonline.lshtm.ac.uk/id/eprint/25321/1/Tools%20for%20Demographic%20Estimation_GOLD_VoR.pdf)
- Irwin, L. G., Siddiqi, A. & Hertzman, C. (2007). Desarrollo de la primera infancia: Un Potente Ecuador. Informe Final para la Comisión sobre los Determinantes Sociales de la Salud de la Organización Mundial de la Salud. Recuperado de: En este link está el libro en inglés: <https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/65888/retrieve>
- Longhi, F. (2013). “Pobreza y mortalidad infantil. Una aproximación teórica al estudio de sus relaciones”. *Andes*, (24), 325-365. Recuperado de: <http://www.scielo.org.ar/img/revistas/andes/v24n2/html/v24n2a02.htm>
- Mazzeo, V. (2015). “La mortalidad infantil en Argentina. Análisis de sus cambios y de las diferencias regionales”. *Población y Desarrollo - Argonautas y Caminantes*, 10, 9-20. <https://doi.org/10.5377/pdac.v10i0.1734>
- Naciones Unidas, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, División de Estadística. (2005). Manual sobre la recolección de datos de fecundidad y mortalidad. New York: Naciones Unidas. Recuperado de: [https://unstats.un.org/unsd/demographic-social/Standards-and-Methods/files/Handbooks/fertility-and-mortality/SeriesF\\_92-S.pdf](https://unstats.un.org/unsd/demographic-social/Standards-and-Methods/files/Handbooks/fertility-and-mortality/SeriesF_92-S.pdf)
- Observatorio de la Maternidad. (2012). Condiciones de vida de las madres en Argentina. Cuadernillo estadístico. Buenos Aires: Fundación Observatorio de la Maternidad.
- Olsen, O. & Madsen, M. (1999). “Effects of maternal education on infant mortality and stillbirths in Denmark”. *Scandinavian Journal of Public Health*, 27(2), 128-136. <https://doi.org/10.1177/14034948990270021301>
- Organización Mundial de la Salud, Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud. (2007). Lograr la equidad en salud: desde las causas iniciales a los resultados justos. Declaración provisional. Recuperado de: [http://whqlibdoc.who.int/publications/2007/interim\\_statement\\_spa.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2007/interim_statement_spa.pdf)
- Preston, S. B. & Palloni, A. (1977). “Fine-tuning Brass-type mortality estimates with data on ages of surviving children”. *Population Bulletin of the United Nations*, (10), 72-91.
- Ribotta, B. S. (2013). “Hacia el seguimiento de los determinantes sociales de la salud: alcances y limitaciones de las estadísticas de defunción en la Argentina (2001-2009)”. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 31, 149-159. Recuperado de: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-386X2013000400017&nrm=iso](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-386X2013000400017&nrm=iso)

## ARTÍCULOS

Andrada, Torres y Bertone. Mortalidad infantil según la educación de las madres del Nordeste Argentino en el año...

- Rojas Cabrera, E. S. & Santillán Pizarro, M. M. (2014). "Mortalidad en los primeros años de vida en Argentina y Brasil. Entre compromisos de disminución y posibilidades de monitoreo". *Revista Latinoamericana de Derechos Humanos*, 25(1), 161-191. Recuperado de: <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/derechoshumanos/article/view/6124/6121>
- Sacco, N. (2016). "La calidad de los datos de mortalidad del Censo 2010 de Argentina". *Población y Salud en Mesoamérica*, 14(1). <https://doi.org/10.15517/psm.v14i1.25306>
- Singh, G. K. & Yu, S. M. (1995). "Infant mortality in the United States: trends, differentials, and projections, 1950 through 2010". *American Journal of Public Health*, 85(7), 957-964. <https://doi.org/10.2105/AJPH.85.7.957>
- Solar, O. & Irwin, A. (2010). A conceptual framework for action on the social determinants of health. Ginebra: WHO Document Production Services. Recuperado de: [https://www.who.int/social\\_determinants/corner/SDHDP2.pdf?ua=1](https://www.who.int/social_determinants/corner/SDHDP2.pdf?ua=1)
- Sullivan, J. M. (1972). "Models for the estimation of the probability of dying between birth and exact ages of early childhood". *Population Studies*, 26(1), 79-97. <https://doi.org/10.1080/00324728.1972.10405204>
- Tafari, R., Chiesa, G., Caminati, R. & Gaspio, N. (2013). "Desarrollo y mortalidad infantil. Una regionalización de Argentina 2010". *Revista de Salud Pública*, 17(9), 43-56. Recuperado de: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/RSD/article/view/6878>
- Torres, V. E. (2020). "Brechas en la mortalidad infantil según el nivel de instrucción de las madres. Provincias del Noroeste Argentino. Estimación indirecta a partir de los datos censales de 2010". *Población y Salud en Mesoamérica*, 18(1), 1-27. Recuperado de: <https://dx.doi.org/10.15517/psm.v18i1.38720>
- Torres, V. E. R., Bertone, C. L., & Andrada, M. J. (2018). "Brechas en la mortalidad infantil según nivel educativo de las madres en la Provincia de Córdoba. Estimación indirecta a partir de datos censales 2010". *Revista de Salud Pública*, 22(3), 37-47. Recuperado de: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/RSD/article/view/19674Autor.2018>
- UNESCO, U. N. (2013). Gender equality in education. Recuperado de: [https://unesdoc.unesco.org/notice?id=p:usmarcdef\\_0000222121](https://unesdoc.unesco.org/notice?id=p:usmarcdef_0000222121)

## Agradecimientos

Se agradecen los valiosos comentarios y sugerencias recibidas durante la revisión del artículo por parte de la Prof. Lic. Julieta Salinas.