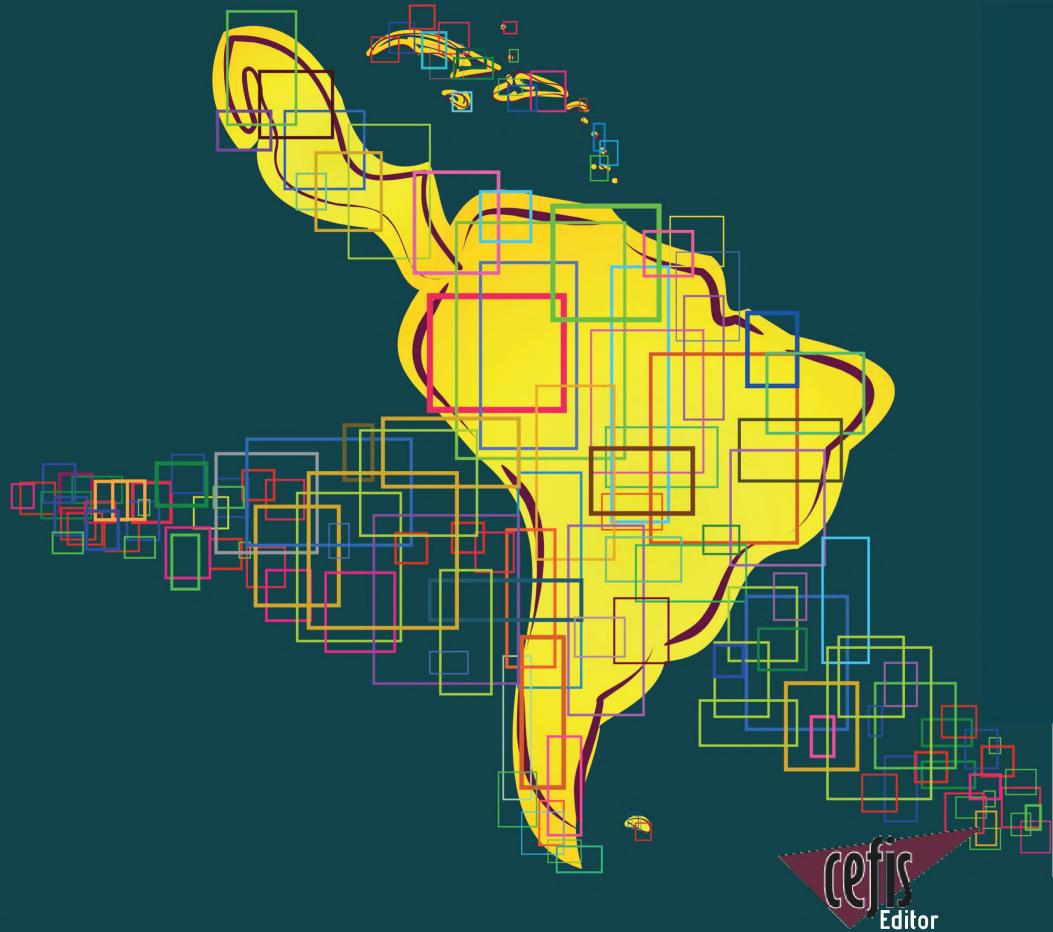


Co compiladoras: Alicia Itatí Palermo y Ana María Pérez

# Nuevos protagonistas en el contexto de América Latina y el Caribe



Nuevos protagonistas en el contexto de América Latina y el Caribe : I Congreso de la AAS / Marcelo Arnold Cathalifaud ... [et al.] ; compilado por Alicia Itati Palermo ; Ana María Pérez. - 1a ed . - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : CEFIS-AAS, 2016.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-987-46176-0-6

1. Ciencias Sociales y Humanidades. I. Arnold Cathalifaud, Marcelo II. Palermo, Alicia Itati, comp. III. Pérez, Ana María , comp.

CDD 301

2015

Diseño Gráfico. **Estudio COMPLOT**



1º Congreso de la  
Asociación Argentina de Sociología

**"Nuevos protagonistas  
en el contexto de América  
y el Caribe"**

PRE ALAS Chaco,  
Encuentro Preparatorio  
Congreso ALAS COSTA RICA 2015

29, 30 y 31 de Octubre de 2014. Resistencia (Chaco).

---

**EDITORAS**

**Alicia Itatí Palermo**  
**Ana María Pérez**

**COORDINADORAS**

**Marina Campusano**  
**Cyntia Nuñez**

**COLABORADOR**

**Francisco Nicolás Favieri**

## MESA 15 - PONENCIA 9



### **"Mortalidad infantil según criterios de reducibilidad en el Norte Grande Argentino. 2005-2010. Análisis de conglomerados espaciales/temporales"**

**Carola L. Bertone<sup>1</sup>, Marcos Javier Andrada<sup>2</sup>  
y Blanca Elizabeth Ponce<sup>3</sup>**

#### **Resumen**

Son diversos los autores (Wacquant, 2004; Calveiro, 2011) que destacan el recrudecimiento del modo de organización de los sistemas penales en las últimas tres décadas. Latinoamérica, región con las mayores brechas de desigualdad a nivel mundial, se caracteriza por el crecimiento del encierro de sectores marginales y de la violencia física al interior de las unidades penales (sobre todo desde el personal hacia los internos) en contradicción con el objetivo primordial de reinserci

Dentro de un contexto de reducción de la Mortalidad infantil (MI) y considerando el patrón de transición de la MI en Argentina (De Sarrasqueta, 2006), el porcentaje de muertes por causas reducibles no ha mostrado un descenso –neonatales: 60,4% vs 61,2%; postneonatales: 56,7% vs 67,4%, entre los años 2000 y 2011 respectivamente–, lo que pone en evidencia pocos avances en los últimos 10 años.

El presente estudio, se enfoca en el Norte Argentino y tienen por objetivo, realizar un análisis de la mortalidad infantil, particularmente la provocada por causas reducibles del Norte Argentino en los años 2005 y 2010. Asimismo, se intentará explorar las desigualdades en la región y la existencia de zonas de alto riesgo.

---

1. CIECS - CONICET -UNC. bertonecarol@hotmail.com

2. Universidad Nacional de La Rioja - CONICET. marcosandrada80@gmail.com

3. IGHI - CONICET - UNNE. blancae\_ponce@yahoo.com.ar

Para ello, se utilizarán datos de estadísticas vitales provistos por la Dirección de Estadísticas e Información de Salud (DEIS) del Ministerio de Salud de la Nación argentina, por departamentos de residencia de la madre, por la edad al fallecimiento y causas de la muerte, ordenadas según los Criterios de Reducibilidad de la MI, elaborada por el Sistema Estadístico de Salud del Ministerio de Salud de la Nación, en su tercera revisión (2012).

Se obtendrán las tasas de mortalidad infantil quinquenales por componente y se calcularán indicadores de desigualdades para evaluar las brechas al interior de la región. Posteriormente se realizará al análisis espacial mediante el software libre Satscan, con el fin de evaluar la existencia de aglomerados espaciales de departamentos con alto riesgo de mortalidad infantil por causas de muerte reducibles.

## **Introducción**

El estudio de la mortalidad infantil es un tema de interés para la salud pública y la planificación del desarrollo. Las defunciones infantiles son la expresión extrema de la mala calidad de vida a la que se ven expuestos amplios sectores de la población, la que afecta también a los sobrevivientes, deteriorando y limitando sus posibilidades de desarrollo futuro.

El Norte Argentino<sup>4</sup>, ha presentado históricamente los niveles de mortalidad infantil más altos, sin embargo, también ha mostrado un patrón de reducción como el resto del país, aunque en las últimas décadas, dichas reducciones fueron mayores en términos relativos en algunas provincias norteñas (Fantin, 2011).

Respecto a la mortalidad infantil reducible<sup>5</sup>, en el año 2000, en Argentina, el porcentaje de muertes neonatales por causas reducibles fue del 60,4%, y el de postneonatales de 56,7%; mientras que en el 2011 fueron de 61,2% y 67,4%, respectivamente. Esto pone en evidencia que, aún considerándose reducibles, no se ha logrado evitar un sinnúmero de muertes en los últimos años.

---

4. Se llamará Norte Argentino (NA) a los espacios comprendidos por las regiones del Noroeste Argentino (NOA): Jujuy, Catamarca, Salta, La Rioja, Tucumán, Santiago del Estero; y por el Noreste Argentino (NEA): Misiones, Corrientes, Formosa, Chaco.  
5. Esta forma de evaluar las muertes aporta una dimensión más al análisis de la mortalidad y orienta a dónde explorar más en profundidad para intentar controlar sus causas. Las causas reducibles incluye defunciones cuya frecuencia podría disminuirse, en función del conocimiento científico actual y por distintas acciones desarrolladas, fundamentalmente a través de los servicios de salud. En las defunciones neonatales pueden clasificarse a su vez en reducibles por prevención, diagnóstico o tratamiento oportuno en el en el embarazo; en el parto o en el recién nacido. Mientras que en las postneonatales pueden ser por prevención y tratamiento; por prevención o por tratamiento.

El Estado nacional lleva adelante diversas estrategias, con cierto grado de articulación entre ellas y con otras de índole provincial y municipal, enfocadas directa o indirectamente a la salud materno- infantil. Entre ellas se pueden citar: el Plan de Reducción de la Mortalidad Materno-Infantil, de la Mujer y la Adolescentes que se compone del Seguro Universal de Maternidad e Infancia – Plan Nacer y del subprograma Atención a la Madre y al Niño; el Programa Nacional de Inmunizaciones; el Programa REMEDIAR; la Asignación Universal por embarazo; la Asignación Universal por hijo; el Programa Nacional de Salud Sexual y Procreación Responsable; Programa Nacional Familias por la Inclusión Social, Plan Jefes de Hogar, Programa Nacional de Pensiones no Contributivas; Programa Federal de Salud – PROFE; Programa para el desarrollo del Proyecto de Fortalecimiento de la Estrategia de Atención Primaria de la Salud (FEAPS).

En este sentido, se pueden citar el Plan Nacer (PN)<sup>6</sup>, que tiene como uno de sus principales objetivos mejorar la calidad de atención en salud, fortaleciendo la capacidad de gestión local. Los establecimientos de salud de la red pública, principales protagonistas del cambio, actúan realizando las prestaciones, cobrando por ellas y utilizando los recursos para mejorar los servicios de salud brindados a la comunidad. Este plan se vio reforzado al articularse con ayudas económicas como la Asignación Universal por embarazo y la Asignación Universal por hijo. Estas acciones comenzaron en el año 2005 en la NA, extendiéndose al resto del país hacia el año 2009. Así el Plan Nacer priorizó aquellas jurisdicciones de mayor vulnerabilidad socioeconómica, las cuales, a su vez, eran las más afectadas por la mortalidad infantil según Abriata y Fandiño (2010). Algunos autores aseguran que el Plan Nacer ha tenido influencia en la reducción de la mortalidad infantil en la región, mediante una mejora del acceso a los servicios de salud y la calidad de las prestaciones, lo que ha impactado sobre la tasa de mortalidad infantil, particular-

---

6. Basado en un Proyecto del PNUD, el cual tiene dos objetivos considerados simultáneos. Por un lado, se apunta a mejorar las condiciones sanitarias de la población vulnerable, especialmente las madres y niños sin seguro, procurando evitar aumentos, y hasta reduciendo las tasas nacionales de mortalidad infantil y materna. Por otro lado, a nivel más general, el proyecto se propone incorporar cambios estructurales en los sistemas de salud provinciales con el propósito de mejorar la eficacia del financiamiento público y la prestación de los servicios de salud (PNUD, Hoja De Datos Básicos del Proyecto: ARG/04/023 "Proyecto de Inversión en Salud Materno Infantil Provincial"). Para el logro de los objetivos, se promueve la creación a nivel provincial de Seguros Materno Infantiles, orientados a garantizar a la población materno infantil la cobertura de un conjunto de prestaciones básicas en materia de salud, a través de un adecuado modelo prestacional, de gestión y financiero, que contribuya a resolver los problemas de eficiencia y de financiamiento del sistema de salud. El financiamiento se instrumenta en la forma de transferencia de un subsidio en base a cápitas. Los montos así determinados se ajustan en función del cumplimiento de la agenda sanitaria y de las metas establecidas por provincia. Esto permite a las provincias argentinas contar con un financiamiento específico para la población objetivo, y un modelo de atención y gestión, destinado a promover cambios estructurales que mejoren el desempeño actual del sector salud provincial, como así también, que fortalezca su capacidad de incidir positivamente sobre el bienestar de la población en mayor situación de vulnerabilidad.

mente sobre el componente postneonatal (Garriga, 2012).

Otras de las políticas implementadas que inciden directamente en la salud infantil es la Ley 25.630/2002 sobre la fortificación de las harinas con hierro, ácido fólico (folatos), tiamina, riboflavina y niacina. Así se aporta micronutrientes necesarios para la prevención de las anemias y las malformaciones del tubo neural, malformación que ve su máxima expresión en la anencefalía (Q000 de la CIE-10). Existe evidencia de que el consumo de ácido fólico a dosis adecuadas durante el período periconceptual, disminuye el riesgo de ocurrencia y recurrencia de esos defectos. Dicha ley establece que la harina de trigo destinada al consumo que se comercializa en el mercado nacional, será adicionada con esos elementos.

Respecto al Plan Nacional de Inmunizaciones se puede señalar, la inclusión de la vacuna contra el neumococo, principal agente de neumonías en niños, y de la vacuna triple bacteriana acelular (dTpa) a las mujeres embarazadas, ya que se había verificado una mayor incidencia de tos convulsa en los niños menores de un año, con una alta morbilidad (Gaiano, Biscayart, & Vizzotti, 2012), como así también la ampliación de la cobertura de la vacuna antihepatitis B a toda la población, que disminuiría la transmisión vertical de esta infección a los hijos de madres con la enfermedad. Asimismo, si se hace efectiva la incorporación de las vacunas contra meningitis meningocócica, varicela y rotavirus anunciadas en este último año (Ministerio de Salud de la Nación, 2014), se vaticina una reducción de la mortalidad infantil, particularmente en el período postneonatal, ya que entre las principales causas de muerte a esa edad se encuentran las neumonías, las diarreas y las septicemias.

A propósito, el porcentaje de niños de un año vacunados contra el sarampión, paperas y rubéola, indicador utilizado en el marco de los ODM (Objetivos del Desarrollo del Milenio), fue del 88,5% en el año 2001 y alcanzó el 100% hacia el año 2010 con ciertas variaciones que se mantuvieron por encima del 95% (Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) – Argentina, 2010). Este indicador, reflejaría de algún modo el acceso a otras vacunas. En la medida que se logre una alta cobertura, en todas las vacunas del calendario de inmunizaciones no sólo se verá disminuida la mortalidad sino también la morbilidad y en consecuencia posibles secuelas de estas afecciones, en algunos casos, severas.

Entre aquellas que tienen como fin repercutir directamente en algunas causas de mortalidad infantil, se encuentra el Programa Nacional de Cardiopatías Congé-

nitas del Ministerio de Salud de la Nación. El mismo, fue creado en el año 2008 e intenta garantizar la resolución quirúrgica a todos los niños y niñas del país con diagnóstico de cardiopatía congénita que no tienen obra social. Este programa trabaja en forma articulada con equipos de salud de todo el país, ya que en las provincias existe al menos un centro asistencial de referencia, con sede en el hospital de mayor complejidad pediátrica, donde trabaja un cardiólogo referente que es el encargado de hacer el diagnóstico y notificar el caso al Centro Coordinador. Luego, este Centro Coordinador se encarga de derivar al niño/a a un establecimiento acorde a la necesidad específica de la patología. Se conformó así la Primera Red Federal Pública de Alta Complejidad integrada por 17 hospitales públicos, entre los que se encuentran el Hospital del Niño Jesús de la ciudad de Tucumán, (Tucumán); el Instituto de Cardiología en Corrientes (Corrientes); y el Hospital de Niño en la ciudad de Salta (Salta), entre otros establecimientos del resto del país (Ministerio de Salud, 2014). Entre las 10 causas de muerte postneonatal más frecuentes, no sólo del país sino también en el NA, se encuentran las malformaciones congénitas cardíacas (Q249). Estas afecciones se consideraban, hasta la revisión de los criterios de reducibilidad del año 2010, difícilmente reducibles. A partir del establecimiento de los nuevos criterios esta causa está dentro de las reducibles por prevención y tratamiento.

En el año 2009, fue lanzado oficialmente el Plan Estratégico para la Reducción de la Mortalidad Materna y la Mortalidad Infantil 2009-2011 al que adhirió el conjunto de las provincias argentinas. Dicho plan contiene políticas de Primer, Segundo y Tercer Nivel de Atención y además otras políticas impulsadas desde el Ministerio de Salud de la Nación están orientadas al fortalecimiento de los Comités de Análisis de las Mortalidades Materna e Infantil, donde la Capacitación en Servicio, la Regionalización de la Atención Perinatal, la Participación Comunitaria y la Comunicación constituyen las intervenciones centrales del Plan Operativo (Ministerio de Salud de la Nación, 2010).

El propio Ministerio de Salud de Argentina ha expresado que "los resultados en nuestro país no son satisfactorios, con mortalidades infantil y materna altas en comparación con otros países de la región. Por otro lado, la distribución de la mortalidad en la Argentina es inequitativa: un recién nacido o una mujer embarazada tienen más probabilidades de morir en las regiones del Noroeste Argentino (NOA) y Noreste Argentino (NEA), que si sus lugares de residencia son la Ciudad de Buenos Aires o la Región Patagónica" (Ministerio de Salud de la Nación, 2010, p. 12). Por ello, algunas de los programas y subprogramas mencionados anteriormente, como

el Plan Nacer iniciaron en el norte argentino, ya que el programa priorizó aquellas jurisdicciones de mayor vulnerabilidad socioeconómica, las cuales, a su vez, eran las más afectadas por la mortalidad infantil.

Todo esto manifiesta la importancia que representa la mortalidad infantil en la agenda gubernamental, aunque aún hay mucho trabajo por hacer en relación a combatir las inequidades en las diferentes zonas de nuestro país.

Dentro de este marco, el presente trabajo tiene por propósito estudiar la mortalidad infantil, particularmente la provocada por causas reducibles del Norte Argentino (NA) en los años 2005 y 2010, explorar las desigualdades en la región y la existencia de zonas de alto riesgo.

Asimismo, pretendemos complementar la información actual en una zona conocida como prioritaria (Ministerio de Salud de la Nación, 2010), de manera que las acciones y políticas tendientes a reducir la Mortalidad Infantil (MI) puedan ser más focalizadas. Debemos destacar que se hizo hincapié en aquellas causas de muerte que son posibles de ser evitadas o reducidas con el desarrollo tecnológico actual del país.

## **Metodología**

Se trata de un estudio cuantitativo, ecológico. Para su realización se utilizaron datos de estadísticas vitales provistos por la Dirección de Estadísticas e Información de Salud (DEIS) del Ministerio de Salud de la Nación Argentina. En una primera instancia se debieron ordenar los datos sobre defunciones y nacidos vivos de acuerdo al departamento de residencia de la madre, a la edad al fallecimiento y a las causas de la muerte. Se aplicaron los Criterios de Reducibilidad de la MI elaborados por el Sistema Estadístico de Salud del Ministerio de Salud de la Nación, en su tercera revisión (2012). A pesar de que esta revisión se aplica desde el año 2010, en este trabajo se utilizó en años previos para no perder la comparabilidad de los datos. Cabe destacar que la actual clasificación no provoca cambios radicales en la distribución porcentual de las causas de muertes según reducibilidad de acuerdo a los criterios aplicados hasta el año 2009 (Bertone, et al., 2013).

En un segundo momento, se elaboraron las tasas de mortalidad infantil neonatales y postneonatales de cada departamento del Norte Argentino. Para obtener tasas estables, se agregan los datos de muertes infantiles y nacidos vivos registra-

dos desde el año 2000 al 2010, y se recurrió al cálculo del Error Relativo Estándar,<sup>7</sup> según las recomendaciones de OPS (2004). Esto dio una idea del nivel de la mortalidad Infantil de la mayor parte de los departamentos de la región mediante un indicador tradicional.

En tercer lugar, se realizó el análisis espacial con el fin de evaluar la existencia de aglomerados espaciales o espacio-temporales de departamentos con alto riesgo de mortalidad infantil por causas de muerte reducibles entre los años 2005 y 2010. Para ello se procesaron los datos mediante el software libre Satscan<sup>8</sup>.

Con el fin de complementar el estudio de la MI en el quinquenio 2005-2010, y para poder centrarse en la mortalidad infantil por causa reducible, se recurrió a esta técnica por el bajo número de casos observados debido a la unidad de análisis elegida (departamento), a la agregación cronológica de los datos, así como a la clasificación de las defunciones implementada. Tal como lo planteara Schneider y otros (2002):

*"Las técnicas estadísticas clásicas, tanto descriptivas como inferenciales, no son aplicables en estos casos y es necesario recurrir a la ponderación y al empleo de distribuciones apropiadas para eventos muy poco frecuentes, como la distribución de Poisson" (p. 400).*

Esta técnica, de carácter exploratorio, tiene como objetivo la detección y ubicación de conglomerados ("clusters"), y permite representar aquellas zonas con una frecuencia de ocurrencia de la enfermedad mayor de la esperada. Se basa en el supuesto de que los casos se distribuyen como una distribución de tipo Poisson, que es la distribución probabilística utilizada para analizar variables discretas que representan eventos raros (Kulldorff, 1997). Bajo la hipótesis nula, el número esperado de casos en cada unidad de análisis geográfica es proporcional al tamaño de su población.

Se precisan el número de casos observados –defunciones de menores de un año reducibles de cada año– y la población en riesgo –nacimientos– por unidad

---

7. Error Estándar Relativo 
$$EER = 100 * \sqrt{\frac{1}{D} + \frac{1}{B}}$$
; siendo D: Número de defunciones, y B: Nacidos vivos (Organización Panamericana de la Salud, 2004).

8. Software: Kulldorff M. and Information Management Services, Inc. SaTScan™ v8.0: Software for the spatial and space-time scan statistics. <http://www.satscan.org/>, 2009

geográfica de análisis, en este caso, los departamento del NA.

El programa trabaja analizando "espacios" o "ventanas", con forma de cilindro, con un centro y radio definido. En este caso los centros de dichas ventanas corresponden a los centroides de los polígonos que representan a los departamentos del NA. Así, el procedimiento general consiste en analizar el riesgo de que ocurra un evento epidemiológico de interés dentro de cada "ventana" (calculado a partir de los casos observados y esperados), comparándolo con el resto del territorio bajo estudio, poniendo a prueba la hipótesis nula. Si se rechaza la hipótesis nula, es que existe un conglomerado de casos. Al mismo tiempo, determina si dichos conglomerados son estadísticamente significativos (Kulldorff & Nagarwalla, 1995) y les atribuye un riesgo relativo de padecer la enfermedad, con respecto a las zonas no incluidas en el conglomerado (Kulldorff, 1997).

Posteriormente se calculó el índice de Gini de la mortalidad evitable a nivel provincial y departamental para evaluar las brechas al interior de la región, teniendo en cuenta que la medición de las desigualdades es el primer paso para el estudio de las inequidades en salud. Se construyó el índice de Gini de las defunciones reducibles y de todas las causas de muerte tanto neonatales como postneonatales, debido a que no se consideró metodológicamente correcto calcularlo con las tasas de mortalidad infantil por departamento ya que gran parte de ellas presentan un error estándar relativo mayor al 23%.

## Resultados

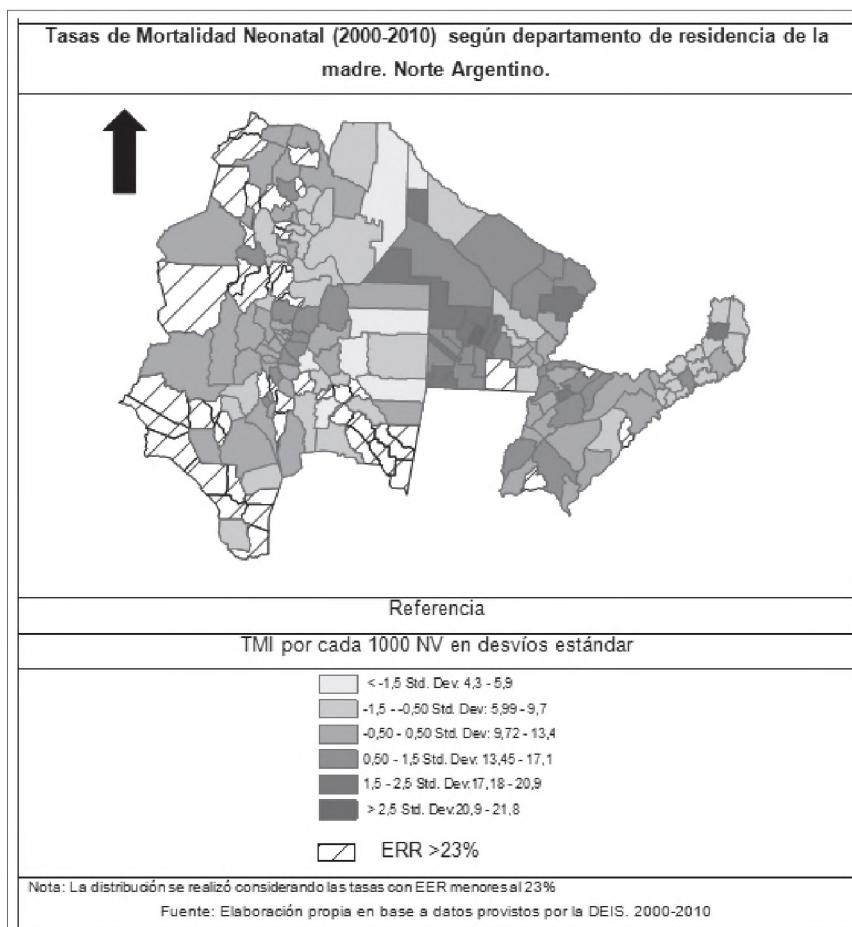
El NA, compuesto por 10 provincias y 193 departamentos, presentó tasas de mortalidad neonatal (2000-2010) entre 4,3 y 21,8%, y tasas de mortalidad postneonatal (2000-2010) desde 3,2 hasta 26%.

Se observan las mayores tasas neonatales (Mapa 1), en el Noreste Argentino (NEA), particularmente en los departamentos de la provincia del Chaco situados al noroeste y suroeste (Comandante Fernández, 25 de Mayo, Quililipí, Maipú, Independencia y Almirante Brown, Chacabuco, 2 de Abril y Fray Justo Santa María de Oro) y en los del norte y sureste de Formosa (Matacos y Formosa).

Por su parte, la mortalidad postneonatal (Mapa 2) alcanza tasas altas en el oeste y norte de Salta (Los Andes y Santa Victoria); en el norte de Jujuy (Cochinoca y Humahuaca), y en el norte de Formosa (Ramón Lista, Matacos y Bermejo)

y el centro-noroeste del Chaco (General Güemes, Quitilipi, O'Higgins y General Belgrano).

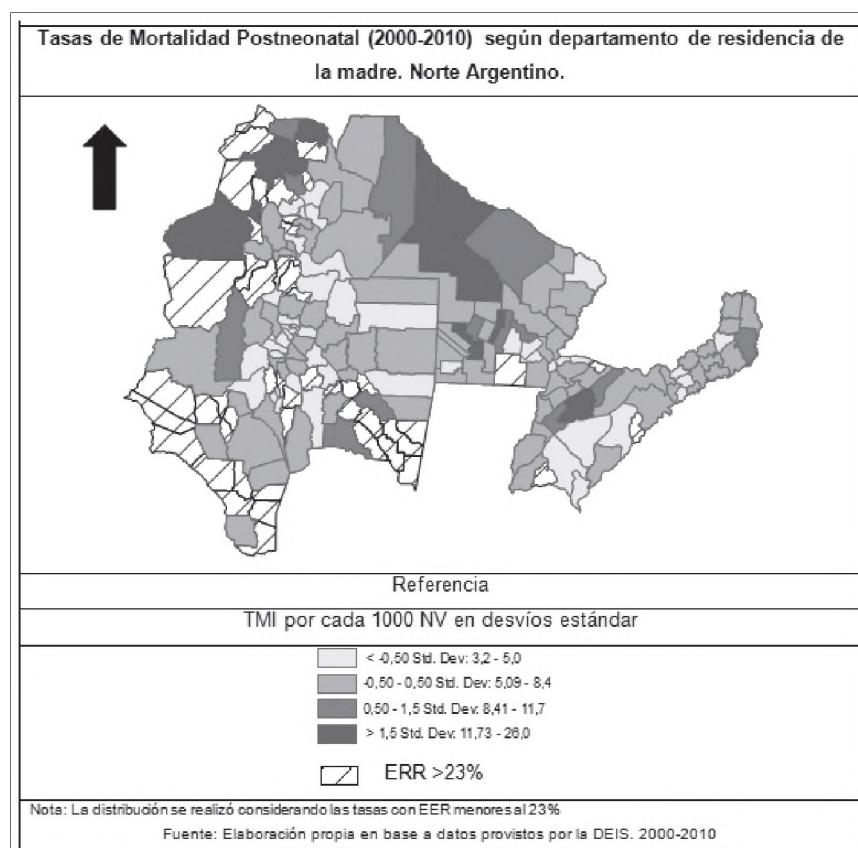
**Mapa 1**



Cabe destacar que Argentina presenta un patrón de la mortalidad infantil denominado de *transición*, donde existe un predominio de las causas neonatales, pero con persistencia de una frecuencia importante de causas posneonatales reducibles mediante prevención y tratamiento de baja complejidad (De Sarasqueta, 2006). Esta

situación, pone en evidencia la falta de acciones preventivas o de tratamientos adecuados sobre patología que podrían disminuirse de manera sencilla y a bajo costo.

**Mapa 2**

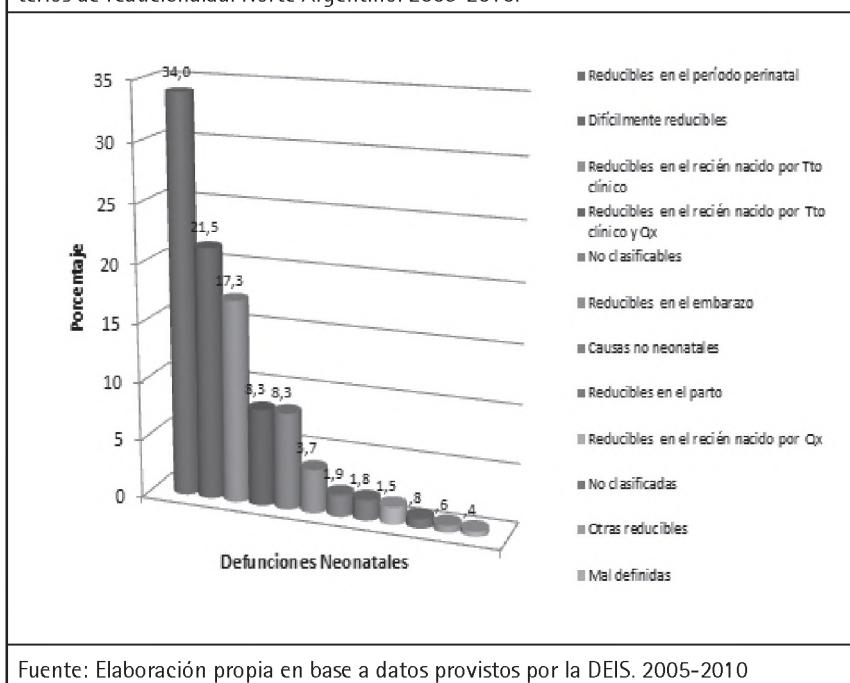


En el NA las defunciones neonatales de causas reducibles registradas entre el año 2005 y el 2010 alcanzaron el 67%, mientras que las muertes postneonatales reducibles llegaron casi al 74%. Esto reafirma lo comentado por De Sarrasqueta en relación a la persistencia de la mortalidad postneonatal reducible.

Es importante señalar que la mayor parte de las causas reducibles neonatales

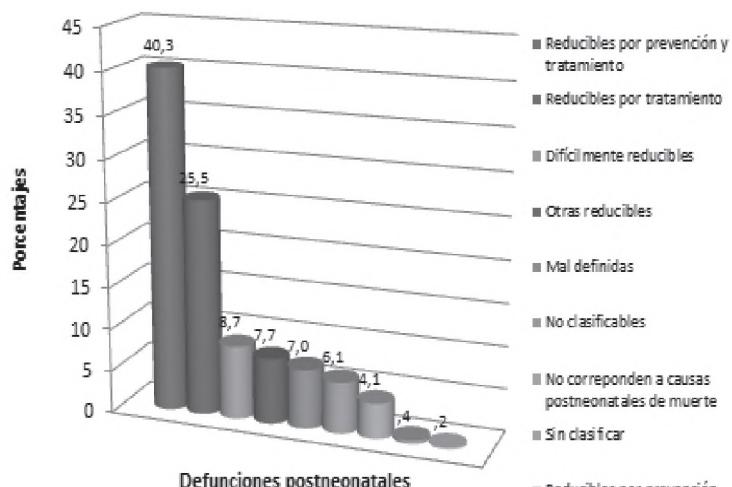
son aquellas que pueden reducirse en el periodo perinatal. Éstas alcanzan el 34%, y se trata de trastornos respiratorios y cardiovasculares específicos del período perinatal, o trastornos relacionados con la duración de la gestación y el crecimiento fetal, dificultad respiratoria del recién nacido, no especificada (Gráfico 1). Dichas afecciones implican para su prevención y tratamiento un adecuado y óptimo seguimiento del embarazo, evaluación de riesgos, en caso de requerirse, apropiada y oportuna derivación a una centro asistencial preparado para asistir el parto y brindar los requerimientos de cada binomio madre-hijo y el cuidado conveniente del recién nacido (Ministerio de Salud de la Nación, 2012).

**Gráfico 1.** Distribución porcentual de las causas de defunciones neonatales según criterios de reducibilidad. Norte Argentino. 2005-2010.



Con respecto a las causas de defunciones postneonatales reducibles en el NA (Gráfico 2), sobresalen con los mayores porcentajes las causas por prevención y tratamiento –mediante intervenciones de prevención y tratamiento adecuados y oportunos (Ministerio de Salud de la Nación, 2012, p. 17). Entre las enfermedades más

**Gráfico 2.** Distribución porcentual de las causas de defunciones postneonatales según criterios de reducibilidad. Norte Argentino. 2005-2010.



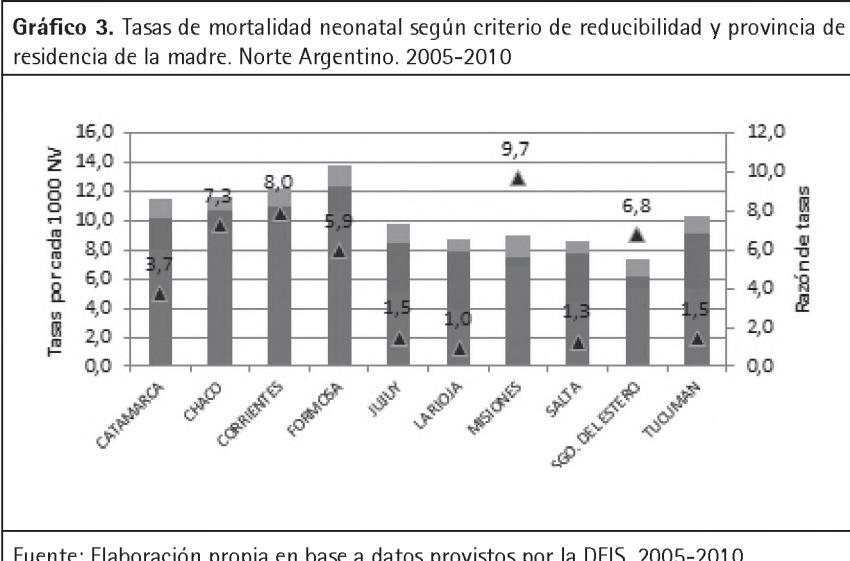
Fuente: Elaboración propia en base a datos provistos por la DEIS. 2005-2010

frecuentes de este grupo está la septicemia, no especificada; neumonías no especificadas, neumonitis debida a sólidos y líquidos; enfermedades infecciosas intestinales.

A nivel provincial, la mortalidad infantil por causas reducibles halla las mayores tasas y en orden descendente en las provincias de Formosa, Corrientes y Chaco en neonatales (Gráfico 3), y Formosa, Chaco y Salta postneonatales (Gráfico 4).

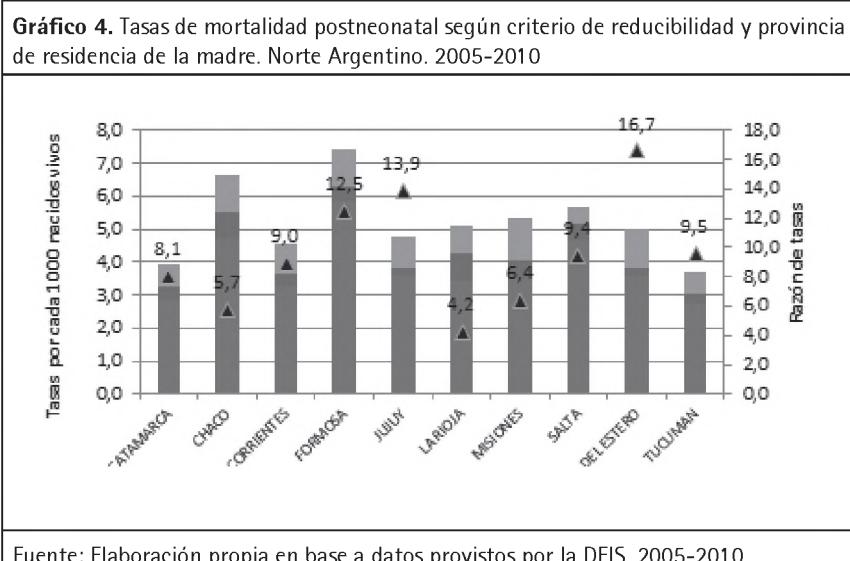
La relación entre las tasas de mortalidad infantil por causas reducibles y difícilmente reducibles difiere entre las provincias, encontrándose en Misiones, Corrientes y Chaco las mayores diferencias. Es decir, en Misiones fallecen 9 niños antes de su primer mes de vida, en Corrientes 8 y en Chaco 6 niños por causa reducible por cada niño que fallece por una causa difícilmente reducible. En el extremo opuesto se encuentra la provincia de La Rioja en la que se muere un niño de causa reducible por cada niño que fallece por una causa que se considera difícilmente reducible. También

**Gráfico 3.** Tasas de mortalidad neonatal según criterio de reducibilidad y provincia de residencia de la madre. Norte Argentino. 2005-2010



Fuente: Elaboración propia en base a datos provistos por la DEIS. 2005-2010

**Gráfico 4.** Tasas de mortalidad postneonatal según criterio de reducibilidad y provincia de residencia de la madre. Norte Argentino. 2005-2010



Fuente: Elaboración propia en base a datos provistos por la DEIS. 2005-2010

en Salta, Jujuy y Tucumán se presenta una relación de poco más de uno (1,3; 1,5 y 1,5 respectivamente) acompañada de una tasa de mortalidad infantil neonatal menor a las dos cifras (excepto Tucumán: 10,2 %). Misiones presenta una relación alta pero con una tasa baja de 9 defunciones infantiles por cada 1000 nacidos vivos.

Las principales enfermedades que llevan a la muerte en el NA a los bebés menores de 28 días de vida se relaciona con una corta duración del embarazo y/o bajo peso al nacer: síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido (P220), Dificultad respiratoria del recién nacido, no especificada (P229) y Sepsis bacteriana del recién nacido, no especificada (P369), entre otras.

Cabe destacar que los partos ocurridos espontáneamente antes de llegar a término (38 semanas de gestación), se asocian a su vez con intervalos intergenésicos cortos, bajo índice de masa corporal materno (IMC), embarazos múltiples, las enfermedades no transmisibles preexistente, enfermedad hipertensiva del embarazo, e infecciones, así como también la edad materna (muy jóvenes o edad avanzada) (Goldenberg, Culhane, Iams, Et Romero, 2008; Muglia Et Katz, 2010).

En relación a las tasas de mortalidad infantil postneonatales, si bien las tasas son menores a las neonatales, las razones de tasas entre aquellas provocadas por causas reducibles son mayores. Así, en Santiago del Estero mueren 16 niños más por causas reducibles por cada niño que fallece por alguna causa difícilmente reducible, en Jujuy casi 14 y en Formosa 12 niños.

Recordando las principales causas que llevan a la muerte a los niños en el período postneonatal, existen políticas implementadas para abordar algunas de ellas, como por ejemplo el Programa Nacional de Cardiopatías Congénitas. Sin embargo, el éxito de este tipo de política depende del grado de articulación que existe entre los distintos niveles de atención en salud, en el marco de un sistema de salud mixto y descentralizado. También el Plan Nacional de Inmunizaciones cubre gran parte de los agentes que producen las patologías respiratorias responsables de las muertes que ocurren a esta edad, pero poco se conoce sobre el nivel de cobertura de todas las vacunas a nivel departamental.

Entre las adaptaciones que Argentina realizó a los ODM, además de disminuir un tercio la mortalidad infantil, se incluyó el objetivo de reducir en 10% la desigualdad entre provincias, mediante el coeficiente de Gini de distribución interprovincial de la TMI (Ministerio de Salud de la Nación, 2010), observándose avances en

los últimos años, de manera que no se advierten dificultades para el cumplimiento de la meta de 0,09 planteada para el año 2015 (PNUD, 2010).

En el NA este índice a nivel provincial elaborado a partir de las TMI muestra mayores desigualdades en la mortalidad por causa reducible. Al mismo tiempo, podemos identificar una mayor desigualdad en la mortalidad neonatal (Tabla 1).

Debido a que las tasas departamentales son inestables por el bajo número de casos se recurrió al cálculo de este índice teniendo en cuenta las defunciones y los nacimientos del periodo de estudio. Así se observa que la mortalidad neonatal presenta mayor desigualdad que la postneonatal y existe menos desigualdad en la mortalidad neonatal reducible respecto a la total mortalidad neonatal por todas las causa. Parece haber mayor desigualdad en las defunciones postneonatales reducibles que en las defunciones sin importar qué la causó.

En el interior de la región se reproduce el valor esperado para el 2015 en todo el país, sin embargo, habría que plantearse si se quiere alcanzar un valor específico en un parámetro considerado meta, en el marco de los compromisos asumidos respecto a los ODM, o si realmente se están logrando avances en la disminución de las inequidades existentes en el país en términos de mortalidad en los menores de una año por aquellas causas que se consideran reducibles según los avances tecnológicos actuales del país.

**Tabla 1.** Índice de Gini de la mortalidad infantil por componente. NA. 2005-2010

Componente	Unidad de análisis	Reducibles		Total	
		Defunciones	TMI	Defunciones	TMI
Neonatales	Departamentos	0,5111	-	0,5212	-
	Provincias	0,2007	0,1765	0,1768	0,0985
Postneonatales	Departamentos	0,4872	-	0,4746	-
	Provincias	0,1892	0,1233	0,1783	0,0823

Abreviaturas: D: total de defunciones; DR: defunciones reducibles; TMI: tasa de mortalidad infantil por cada 1000 nacidos vivos.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del a DEIS. 2000-2010.

De acuerdo con los datos agrupados en este trabajo, sobre tasas de mortalidad reducibles provinciales 2005-2010, se está lejos de la meta planteada en este sentido.

### **Zonas de alto riesgo de mortalidad infantil reducible**

Retomando cómo se realizó este análisis, cabe señalar que los departamentos de riesgo se detectaron al interior de cada una de las provincias. En otras palabras son departamentos de riesgo los que se representan cartográficamente, en relación a los demás departamentos de la provincia a la que pertenecen.

Entonces, como se observa en el Mapa 3, en algunas provincias no se detectó ningún cluster, de manera que los niños fallecidos por causas reducibles en cada uno de esos departamentos es proporcional al tamaño de los nacidos vivos en cada uno de ellos.

En cambio, en otras provincias si se detectaron aglomerados de riesgo de mortalidad neonatal reducible como los departamentos situados en gran parte del oeste de la provincia del Chaco, en el centro-oeste de Santiago del Estero y en el noroeste de Corrientes, Misiones y Tucumán.

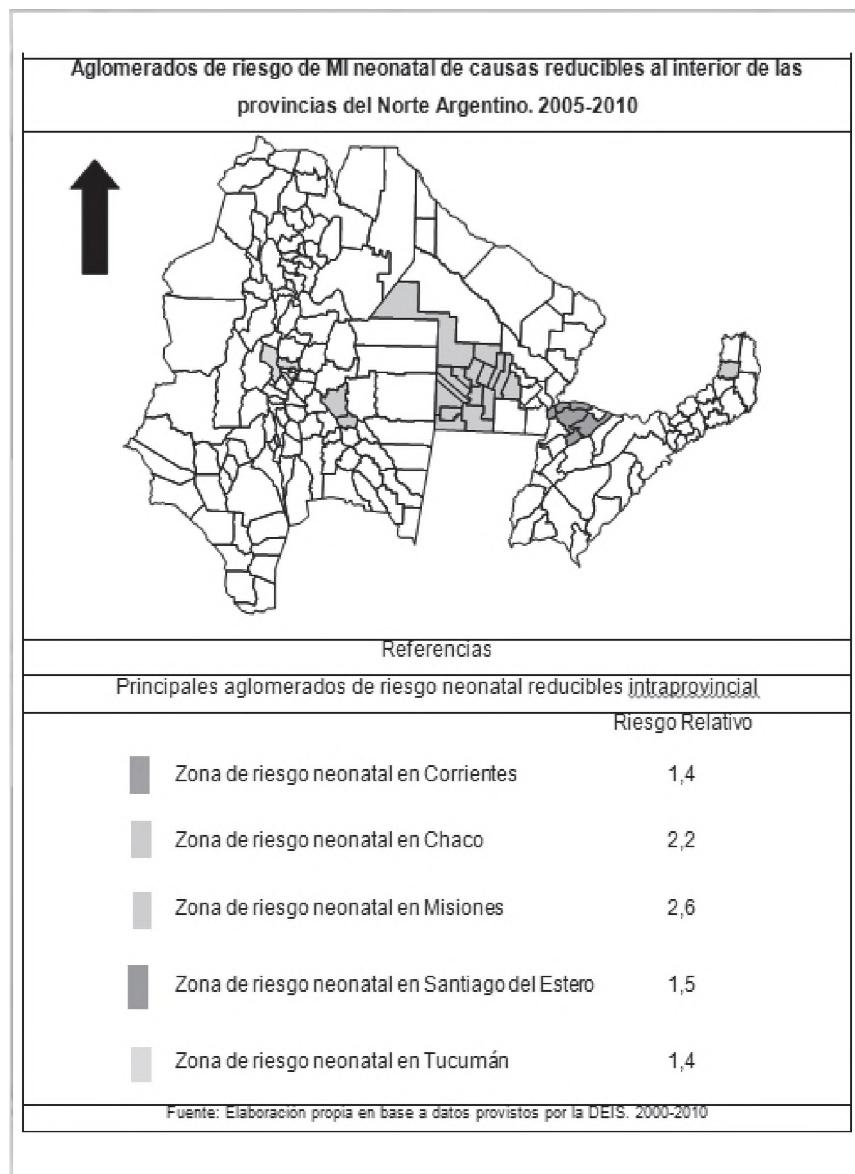
Así los niños nacidos en ese conjunto de departamentos están en mayor riesgo de morir a esa edad que en el resto de los departamentos de la provincia.

Es necesario advertir que los datos utilizados corresponden al departamento de residencia de la madre del niño fallecido, pero puede ocurrir que se declare como lugar de residencia el lugar donde está el establecimiento de salud al que se migró para recibir atención como se observara en otras jurisdicciones del país (Marconi, Fernández, & Guevel, 2013).

En el Mapa 3 y Tabla 2 se exponen los departamentos que conformaron zonas de riesgo para la mortalidad neonatal reducible. En algunas de ellas como la chaqueña y la misionera el riesgo relativo de morir por causas reducibles es de una vez y media más que en el resto de los departamentos de la provincia. El cluster chaqueño ocupa gran parte de la provincia, en cambio el misionero se centra en el departamento El Dorado.

A continuación, presentamos los agrupamientos de departamentos que muestran las mayores TMI neonatal 2000-2010.

Mapa 3



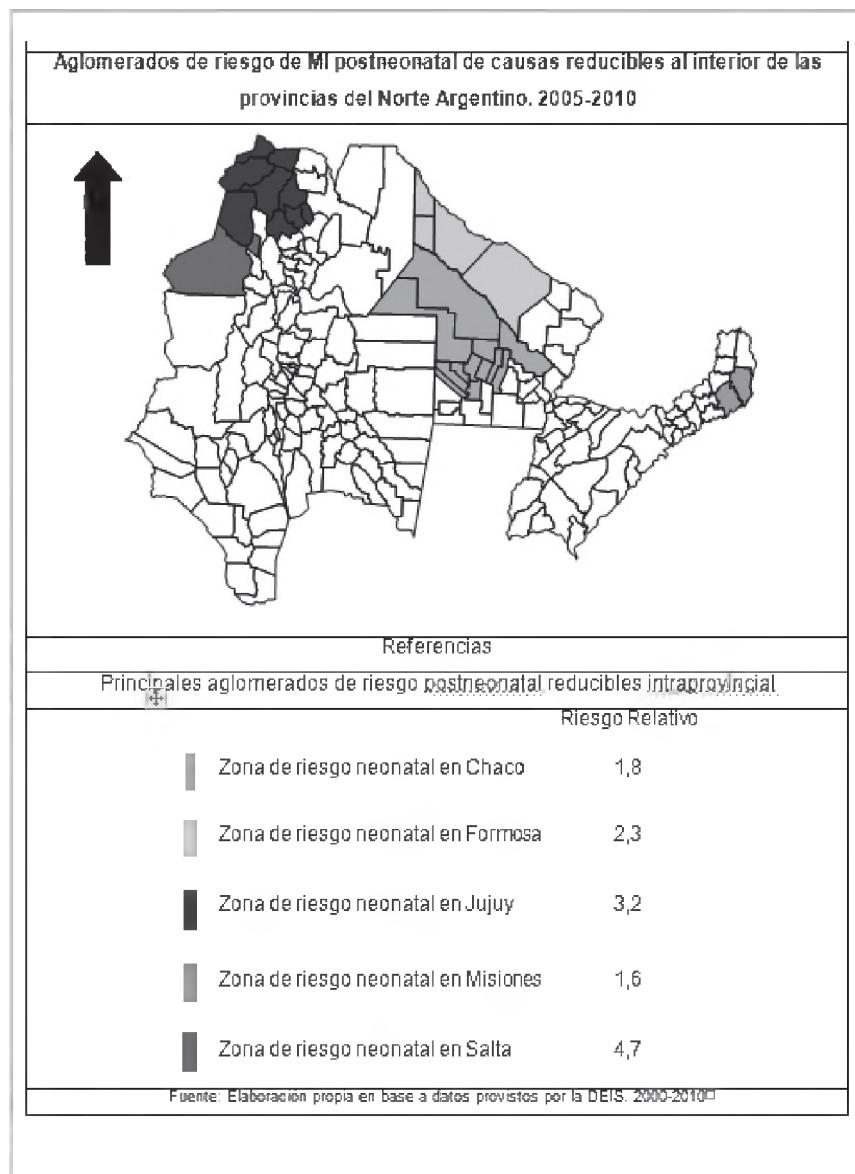
<b>Tabla 2.</b> Departamentos que conformaron aglomerados de riesgo de mortalidad neonatal de causas reducibles. Norte Argentino. 2005-2010		
Provincia	Departamento	
Chaco	Presidencia de la Plaza, 25 de Mayo, Quitilipi, Comandante Fernández, Independencia, Maipú <sup>1</sup> Gral. Belgrano, 9 de Julio,	12 de Octubre, 2 de Abril, Fray Justo Santa María de Oro, Mayor Luis Jorge Fontana, San Lorenzo, O' Higgins, Almirante Brown, Chacabuco
Corrientes	Capital, San Cosme, Itatí,	San Luis del Palmar, Mburucuyá, Gral Paz
Misiones	Eldorado	
Santiago del Estero	La Banda	Robles
Tucumán	Tafí del Valle	Tafí viejo
<b>Fuente:</b> Fuente: elaboración propia.		

En lo que respecta a la mortalidad postneonatal, se hallaron también clusters en los departamentos del noroeste de Formosa, Chaco, Jujuy y Salta, como así también los del noreste de Misiones (Mapa 4 y Tabla 3).

Se puede apreciar la participación de otras zonas del NA como Jujuy y Salta. Asimismo, se halló un conglomerado que incluye a departamentos detectados en el caso de la mortalidad neonatal como los departamentos chaqueños de: 25 de Mayo, 9 de Julio, Almirante Brown, Comandante Fernández, Chacabuco, Gral. Belgrano, Independencia, Maipú, O' Higgins y Quitilipi. Los niños fallecidos en este conjunto de departamentos han tenido un riesgo relativo de un 8% más que en el resto de la provincia. Por su parte, los departamentos de Matacos, Bermejo, Patiño y Ramón Lista presentaron una vez y un tercio más de riesgo de morir por causas reducibles entre el mes y el año de vida de los niños que en el resto de esa provincia.

El mayor riesgo relativo se presentó en el departamento de Los Andes de Saltas con casi 4 veces más. Mientras que en Jujuy fue de 2 veces más en el noroeste de la provincia (Tabla 3).

Mapa 4



<b>Tabla 3.</b> Departamentos que conformaron aglomerados de riesgo de mortalidad postneonatal. Norte Argentino. 2005-2010		
Provincia	Departamento	
Chaco	25 de Mayo, Quililipi, Comandante Fernandez, Independencia, Maipú Gral Belgrano, 9 de Julio,	Gral. Güemes Libertador O' Higgins, Almirante Brown, Chacabuco
Formosa	Ramón Lista	San Luis del Palmar, Mburucuyá, Gral Paz
Jujuy	Rinconada Yaví Cochinoca Humahuaca	Susques Santa Catalina Tilcara Valle Grande Tumbaya
Misiones	Guaraní	San Pedro
Salta	Los Andes	

**Fuente:** Fuente: elaboración propia.

### Conclusiones

La mortalidad infantil que ocurre por causas que se consideran reducibles representa una gran proporción de las defunciones, tanto neonatales como postneonatales en el norte Argentino. Esto no difiere con la realidad del país.

La mayoría de los casos de defunciones neonatales son reducibles en el periodo perinatal -a partir de la semana 22<sup>a</sup> de gestación (cuando el peso del feto es normalmente de 500g) y hasta cuando se completan 7 días después del nacimiento-. Considerando que el 99% de los partos son institucionalizados (Lomuto, 2008), estos fallecimientos ocurrirían en un establecimiento de salud. Así podría reflejar deficiencias en cuanto a la accesibilidad al sistema de salud para la detección temprana de situaciones de riesgo que permitan la derivación oportuna a otro establecimiento con un nivel de complejidad más adecuado para garantizar la salud tanto de la madre como del niño. Algunos autores plantean la

necesidad de reforzar la articulación en este sentido (Rabasa, et al., 2010).

De igual modo la mortalidad postneonatal reducible, lo es en su mayoría por prevención y tratamiento.

Existen diferencias al interior de la región respecto a las tasas de mortalidad infantil por causas reducibles. A su vez, las razones de tasas entre aquellas de causa reducible y las de causa difícilmente reducible también mostraron diferencias. Si bien las mayores tasas de mortalidad son las neonatales, las dichas razones de tasas fueron mayores en el componente postneonatal.

Se hallaron mayores desigualdades en la mortalidad por causa reducible que en la mortalidad infantil considerando todas las causas de muerte, a su vez, es más desigual en la mortalidad neonatal que en la postneonatal.

Se detectaron zonas de alto riesgo en algunas provincias que integran el NA, tanto para la mortalidad neonatal como para la postneonatal por causas reducibles. En el caso de Chaco se un número de departamentos conformaron tanto el conglomerado de riesgo neonatal como postneonatal.

Esto deja ver que existen áreas donde deben ser redoblados los esfuerzos para reducir la mortalidad infantil, que de acuerdo a estos criterios actuales de reducibilidad y de mantenerse constante el patrón de mortalidad por causas encontrado en este estudio, pueden lograrse avances interesantes en la prevención de una gran número de muertes infantiles.

Aquellas políticas públicas que se llevan a cabo en el país y en cada una de estas provincias en relación a la salud maternoinfantil debería enfocarse en estas áreas de riesgo para que dicha reducción se focalice aún más en las áreas en las que más se necesita.

## **Bibliografía**

- Abriata, M. G., & Fandiño, M. E. ( Marzo de 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.
- Bertone, C., Andrada, M. & Torres, E., 2013. Mortalidad infantil según criterios de reduci-

bilidad en el Noroeste Argentino. 2000-2010. Análisis de conglomerados espaciales/temporales. Bahía Blanca, Editorial de la Universidad Nacional del Sur (Ediuns).

- De Sarasqueta, P., 2006. Mortalidad infantil por malformaciones congénitas y prematurez en la Argentina: análisis de los crierios de reducibilidad. *Arch.argent.pediatr*, 104(2), pp. 153-158.
- Fantin, M. A., 2011. Evolución de la mortalidad infantil en la provincia del Chaco. 1970-2010. Neuquén, s.n., pp. 1-16.
- Gaiano, A., Biscayart, C. Et Vizzotti, C., 2012. Introducción de la vacuna conjugada antineumocócica en el calendario nacional de vacunación en Argentina. *Rev. argent. salud publica*, 3(10), pp. 41-43.
- Garriga, S., 2012. Impacto del Plan Nacer sobre la mortalidad infantil en Argentina. La Plata(Buenos Aires): Facultad de Ciencias Económicas- Universidad Nacional de La Plata.
- Goldenberg, R. L., Culhane, J. F., Iams, J. D. Et Romero, R., 2008. Epidemiology and causes of preterm birth. *The Lancet*, 371(9606), pp. 75-84.
- Kulldorff, M., 1997. A spatial scan statistic. *Communications in Statistics: Theory and Methods*, Volumen 26, pp. 1481-1496.
- Kulldorff, M. Et Nagarwalla, N., 1995. Spatial disease clusters: Detection and Inference. *Statistics in Medicine*, Volumen 14, pp. 799-810.
- Lomuto, C. C., 2008. SITUACIÓN DE LA SALUD PERINATAL. REPÚBLICA ARGENTINA 2006.. *Rev. Hosp. Mat. Inf. Ramón Sardá* , 27 (3), pp. 128-133.
- Marconi, É. H., Fernández, M. d. I. M. Et Guevel, C. G., 2013. El Derecho al Registro Universal y Oportuno de Niñas y Niños. Avances y desafíos para la normativa legal y las estadísticas vitales. s.l.:Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF).
- Martínez-Piedra, R., Loyola-Elizondo, E., Vidaurre-Arenas, M. Et Nájera Aguilar, P., 2004. Paquetes de Programas de Mapeo y Análisis Espacial en Epidemiología y Salud Pública. *Boletín Epidemiológico / OPS*, 25(4 ), pp. 1-9.
- Ministerio de Salud de la Nación, 2008. Región NOA. En: Análisis de Situación de Salud. Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación, pp. 1-78.
- Ministerio de Salud de la Nación, 2010. 2010. Plan para la reducción de la mortalidad materno infantil, de las mujeres y las adolescentes, Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación.

- Ministerio de Salud de la Nación, 2010. 2010. Plan para la reducción de la mortalidad materno infantil, de las mujeres y las adolescentes, Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación.
- Ministerio de Salud de la Nación, 2012. Indicadores Básicos. Argentina 2012, Buenos Aires: OPS.
- Ministerio de Salud de la Nación, 2012. Mortalidad Infantil según Criterios de Reducibilidad, Buenos Aires: s.n.
- Ministerio de Salud de la Nación, 2014. Información pública y comunicación- Presidenta de la Nación anunció incorporación de tres nuevas vacunas al Calendario Nacional de Vacunación - See more at: <http://www.msal.gov.ar/prensa/index.php/articulos/lista-de-slide-de-destacados/2042-presidenta-de->. [En línea]
- Available at: <http://www.msal.gov.ar/prensa/index.php/articulos/lista-de-slide-de-destacados/2042-presidenta-de-la-nacion-anuncio-incorporacion-de-tres-nuevas-vacunas-al-calendario-nacional-de-vacunacion> [Último acceso: 04 Agosto 2014].
- Ministerio de Salud, 2014. Programa Nacional de Cardiopatías Congénitas (PNCC). [En línea]  
Available at: <http://www.msal.gov.ar/index.php/programas-y-planes/414-programa-nacional-de-cardiopatias-congenitas-pncc>
- Muglia, L. J. Et Katz, M., 2010. The enigma of spontaneous preterm birth. *New England Journal of Medicine*, 362(6), pp. 529-535..
- Organización Panamericana de la Salud, 2004. Glosario de Indicadores. En: Unidad de Análisis de Salud y Estadísticas (HA). Iniciativa Regional de Datos Básicos en Salud. Washington DC: s.n.
- PNUD, 2010. Objetivos de Desarrollo del Milenio. Rendición de Cuentas 2010, Buenos Aires: Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) – Argentina.
- Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) – Argentina, 2010. Objetivos de Desarrollo del Milenio. Rendición de Cuentas 2010. Argentina, s.l.: Naciones Unidas.
- Rabasa, C. y otros, 2010. Accesibilidad a una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales de alta complejidad en la Argentina. *Arch Argent Pediatr*, 108(4), pp. 325-30.
- Schneider, M. C. y otros, 2002. Métodos de medición. *Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health*, 12(6).