

ANÁLISIS DE LOS INDICADORES DE SALUD INFANTIL EN ARGENTINA, EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO DEL MILENIO TRAZADOS POR NACIONES UNIDAS

Analysis of child health indicators in Argentina, in connection with millennium development goals set by the United Nations

Análise dos indicadores de saúde infantil na Argentina, em relação com os objetivos do milênio traçados pela organização das Nações Unidas.

19

Abeldaño RA¹, López de Neira MJ², Burrone MS³, Enders J⁴, Fernández AR⁵, Estario JC⁶

1 Lic. en Enfermería. Becario de CONICET. Escuela de Salud Pública, Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. abeldano@arnet.com.ar
2 Médica. Magister en Salud Materno Infantil. Escuela de Salud Pública, FCM UNC, Arg.
3 Médica. Magister en Salud Pública. Escuela de Salud Pública, FCM UNC, Arg.
4 Lic. en Física. Doctor en Física. Escuela de Salud Pública, FCM UNC, Arg.
5 Médica. Doctora en Medicina. Escuela de Salud Pública, FCM UNC, Arg.
6 Médico. Doctor en Medicina. Escuela de Salud Pública, FCM UNC, Arg.

Resumen

Objetivos: A la luz del 4° Objetivo de Desarrollo del Milenio trazado por Naciones Unidas, este trabajo tuvo como objetivos analizar la epidemiología de la mortalidad de menores de 1 año y menores de 5 años en la Argentina entre los años 1990 y 2011, y describir la cobertura de vacunación antisarampionosa en niños de 1 año entre 1990 y 2009.

Método: Se midieron indicadores epidemiológicos con datos nacionales de fuentes secundarias: Tasa de mortalidad infantil y tasa de mortalidad en menores de 5 años; y porcentaje de cobertura de vacunación antisarampionosa en Argentina.

Resultados: Los resultados muestran un descenso del 54,2% en la tasa de mortalidad infantil, y del 54,5% en la mortalidad de menores de 5 años. Las causas de muerte más frecuentes durante los primeros 5 años de vida están asociadas principalmente a las afecciones perinatales y anomalías congénitas. En relación a la cobertura de vacunación antisarampionosa, se observa una evolución positiva de ese indicador llegando en el año 2009 al 100% de cobertura.

Conclusiones: La mortalidad infantil representa un indicador indiscutible de muertes evitables e innecesarias, que pueden prevenirse mediante acciones sanitarias y políticas sociales orientadas a influir sobre los determinantes sociales y económicos, en ese sentido se torna indispensable avanzar

Trabajo recibido: 14 de enero 2014. Aceptado: 10 de abril 2014

hacia la reducción prevista entre los compromisos que las Naciones Unidas establecieron en el marco de los Objetivos de Desarrollo del Milenio.

Palabras clave: Mortalidad infantil, Epidemiología, Objetivos de Desarrollo del Milenio, Sarampión, Salud Pública.

Abstract

Aim: In view of the 4th Millennium Development Goal set by the UN, this study aimed at analyzing the epidemiology of mortality of children under age 1 and under age 5 in Argentina between 1990 and 2011, and describing measles vaccination coverage in one-year-old children between 1990 and 2009.

Methods: Epidemiological indicators were measured using national data from secondary sources: Infant mortality rate and mortality rate in children under 5; and percentage of coverage in measles vaccination in Argentina.

Results: Results show a 54.2% decrease in infant mortality rate, and 54.5% in mortality of children under 5. The most common causes of death during the first five years of life are usually associated to perinatal problems and congenital anomalies. In relation to measles vaccination coverage, there is a positive evolution of this indicator, reaching 100% coverage in 2009.

Conclusions: Infant mortality represents an undeniable indicator of avoidable and unnecessary deaths that can be prevented by health actions and social policies designed to influence social and economic determinants. In this regard, it becomes essential to move towards the reduction considered among the commitments established by the United Nations within the framework of the Millennium Development Goals.

Keywords: Infant mortality, Epidemiology, Millennium Development Goals, Measles, Public Health.

Resumo

Objetivos: À luz do 4º Objetivo do Milênio traçado pela Organização das Nações Unidas, este estudo teve como objetivo analisar o perfil epidemiológico da mortalidade em crianças menores de 1 ano e menores de 5 anos na Argentina entre 1990 e 2011, e descrever a cobertura da vacinação contra o sarampo em crianças de 1 ano, entre 1990 e 2009.

Método: indicadores epidemiológicos foram medidos através de dados nacionais de fontes secundárias: Taxa de mortalidade infantil e da taxa de mortalidade em crianças menores de 5 anos; e percentual de cobertura de vacinação contra o sarampo na Argentina.

Resultados: Os resultados mostram uma diminuição de 54,2% na taxa de mortalidade infantil, e de 54,5% na mortalidade de crianças menores de 5 anos. As causas mais frequentes de morte durante os primeiros 5 anos de vida são principalmente associados com condições perinatais e anomalias congênicas. Em relação à cobertura da vacinação contra o sarampo, salienta-se uma evolução positiva deste indicador chegando em 2009 para 100% de cobertura.

Conclusões A mortalidade infantil é um indicador incontestável de mortes evitáveis e desnecessárias, que podem ser prevenidas através de ações sanitárias e políticas sociais voltadas a influenciar os determinantes sociais e econômicos, nesse senso torna-se indispensável avançar na redução prevista entre os compromissos que Organização das Nações Unidas definiu de acordo com as Metas de Desenvolvimento do Milênio.

Palavras-chave: Mortalidade infantil, Epidemiologia, Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, Sarampo, Saúde Pública.

Introducción

Desde principios del siglo XIX, la mortalidad infantil se utiliza como un indicador del nivel de calidad de vida de una población (1) y se la señala también como una resultante del cuidado del bienestar en general y de la atención de la salud; de ahí que la medición de la Tasa de Mortalidad Infantil (TMI) es considerada como un indicador válido para evaluar las condiciones de vida de una población, la situación de la infancia, el sistema de salud y el nivel de desarrollo de un país, debido a que las causas de la mortalidad infantil se encuentran estrechamente vinculadas a la estructura económica y social de un país o una región (2). El reconocimiento de la trascendencia de la problemática que reviste la mortalidad infantil es tal que su reducción está incluida dentro de los objetivos prioritarios de las políticas de desarrollo humano (3) delineadas en el Plan de Acción de la Conferencia Internacional sobre Población y Desarrollo (CIPD) celebrada en El Cairo en el año 1994, y su ampliación con los puntos adicionales incorporados en la revisión de Cairo+5, y los Objetivos de Desarrollo del Milenio, adoptados en la Cumbre del Milenio, que tuvo lugar en Naciones Unidas en el año 2000 (4,5).

El Plan de Acción de la CIPD aborda los temas relacionados con la salud infantil en su capítulo dedicado a la salud y la morbimortalidad, y es muy enfático en lo concerniente a la necesidad de incluir servicios de salud infantil, la maternidad segura, programas de supervivencia infantil y servicios de planificación familiar en el marco de la atención primaria a la salud, particularmente para los grupos más vulnerables y desatendidos; como así también en prestar especial atención a los determinantes de la salud de niños y lactantes (6).

De esta manera la preocupación en el plano internacional en relación a la salud de la población infantil, queda reflejada -entre otras Declaraciones- en los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), particularmente en el ODM 4: reducción de la tasa de mortalidad en menores de 5 años en dos terceras partes (66%) entre 1990 y 2015, y lograr la cobertura del 95% con vacunación Antisarampionosa en niños de 1 año (7), utilizando tres indicadores principales para monitorear la salud infantil y de niños bajo este ODM: la tasa de mortalidad entre menores de 5 años, la tasa de mortalidad infantil y la proporción de niños de un año inmunizados contra el sarampión.

En consonancia con los objetivos trazados por Naciones Unidas, en Argentina la problemática en torno a la mortalidad infantil ha recibido un tratamiento primordial desde hace décadas, desarrollándose en el ámbito nacional diversas políticas centrales con el objetivo de disminuir los índices de mortalidad con foco en la mortalidad neonatal, post neonatal y de menores de 5 años (8); esas políticas establecen acciones que se encuentran alineadas con los Objetivos de Desarrollo del Milenio para el año 2015 (9).

Siendo ese el contexto de la problemática de la mortalidad infantil a nivel nacional, en el marco de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, en el presente trabajo se analiza la evolución de la mortalidad infantil y en menores de 5 años, y la cobertura de vacunación antisarampionosa en niños de 1 año, en referencia a las metas propuestas por Naciones Unidas para el año 2015 en la Argentina, planteando como objetivos específicos:

- Describir la evolución de la mortalidad de menores de 1 año y menores de 5 años en la Argentina entre los años 1990 y 2011.
- Determinar las causas de mortalidad en menores de 5 años en los años 1990 y 2011.
- Establecer la distribución espacial de la mortalidad en menores de 5 años en los años 1990 y 2011 y los diferenciales por jurisdicción de residencia de la madre.
- Describir la cobertura de vacunación antisarampionosa en niños de 1 año entre 1990 y 2009.

Metodología

Se realizó un análisis datos secundarios de defunciones en menores de un año de edad y menores de 5 años de edad ocurridas en la Argentina, entre los años 1990 y 2011. Los

datos fueron proporcionados por la Dirección de Estadísticas e Información en Salud (DEIS) del Ministerio de Salud de la Nación. También se analizó la cobertura de vacunación antisarampionosa en niños de 1 año de edad entre los años 2000 y 2009 con datos referentes a inmunizaciones proporcionados por el Programa Nacional de Control de Enfermedades Inmunoprevenibles (ProNaCEI).

Los indicadores se construyeron de acuerdo a las definiciones operacionales propuestas por Naciones Unidas (10), en donde se entiende por tasa de mortalidad infantil al número de niños que mueren antes de cumplir un año de edad por cada 1.000 nacidos vivos, en un año y lugar determinado; mientras que la tasa de mortalidad de niños menores de cinco años expresa la probabilidad de que un niño nacido en un año dado muera antes de alcanzar los 5 años de edad (por 1.000 nacidos vivos), si se mantienen las actuales tasas de mortalidad por edades, en un año y lugar determinado. Con base en esas definiciones, se calcularon tasas de mortalidad entre los años 1990 y 2011, de acuerdo a las siguientes fórmulas:

Tasa de Mortalidad Infantil:

$$TMI: \frac{d < 1 \text{ año}}{RNV} \times 1000$$

Tasa de Mortalidad en menores de 5 años:

$$TM < 5: \frac{d < 5 \text{ años}}{RNV} \times 1000$$

Se determinó la diferencia relativa anual (expresada en porcentaje) en la TMI y en la TM<5.

Se determinaron las causas de mortalidad más frecuentes en menores de 5 años para los años 1990 (Codificadas bajo la Clasificación Internacional de Enfermedades 9 revisión) y 2009 (Codificadas bajo la Clasificación Internacional de Enfermedades 10 revisión) (11,12).

Finalmente se representaron cartográficamente con gvSIG las tasas de mortalidad infantil por jurisdicción de residencia de la madre y se calcularon las diferencias relativas entre las jurisdicciones con mayor y menor TMI.

En el caso de la cobertura de vacunación antisarampionosa en niños de 1 año, se calculó la proporción de niños de un año de edad que recibieron al menos una dosis de la vacuna contra el sarampión, entre los años 2000 y 2009. Este indicador se estimó en forma de porcentaje de niños de 12 a 23 meses de edad que han recibido al menos una dosis de la vacuna contra el sarampión (10). Cabe aclarar que este indicador se analiza a partir de la cobertura de la vacuna triple viral al año de edad, la cual incluye la cobertura de sarampión, paperas y rubéola.

Resultados

Se observó un descenso de la Tasa de Mortalidad infantil desde el año 1990 al 2011 (25,6% y 11,7% respectivamente). La reducción calculada fue del 54,2% entre los puntos extremos del período en cuestión. Por su parte, la tasa de mortalidad en menores de 5 años evidenció una reducción del 29,6% al 13,5%, representando una diferencia relativa del 54,5%. Ahora bien, para llegar al cumplimiento de la meta establecida por los Objetivos de Desarrollo del Milenio, la TM<5 debería situarse en el año 2015 en el 9,9% (Fig. 1).

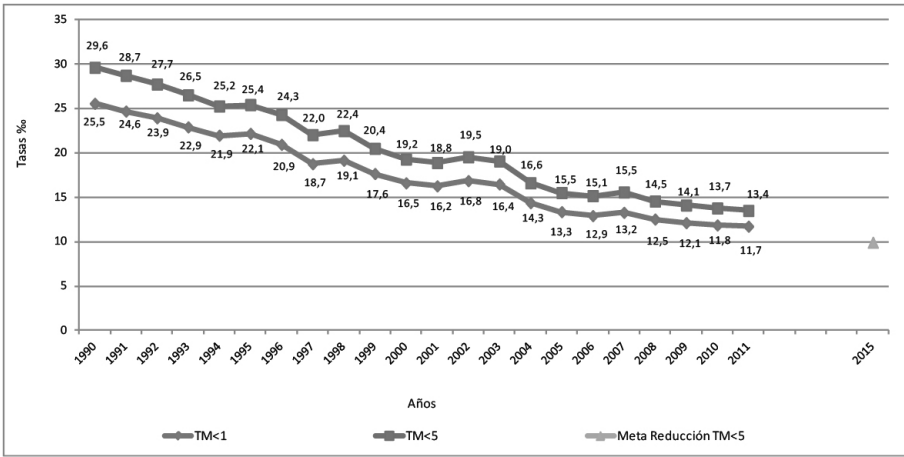


Figura 1. Evolución de las tasas de mortalidad infantil y de mortalidad en menores de 5 años de edad en la Argentina entre los años 1990 y 2011 (expresadas en ‰ nacidos vivos). Dirección de Estadísticas e Información en Salud, Ministerio de Salud de la Nación.

En relación a las causas de mortalidad en los menores de 5 años, en el año 1990, la mayor frecuencia de mortalidad se producía por las afecciones originadas en el período perinatal (43% de todas las defunciones en menores de 5 años), por las anomalías congénitas (14%) y accidentes (6%) (Fig. 2). Mientras que las causas de mortalidad en el mismo grupo durante el año 2011 fueron: afecciones originadas en el período perinatal (42% de las defunciones), malformaciones congénitas (24%) y accidentes (5%) (Fig. 3).

Estos resultados revelan que las causas de muerte más frecuentes durante los primeros 5 años de vida están asociadas principalmente a las afecciones perinatales y anomalías congénitas. Estos dos grupos de causas representaron el 57% en el año 1990, y el 66% en el año 2011.

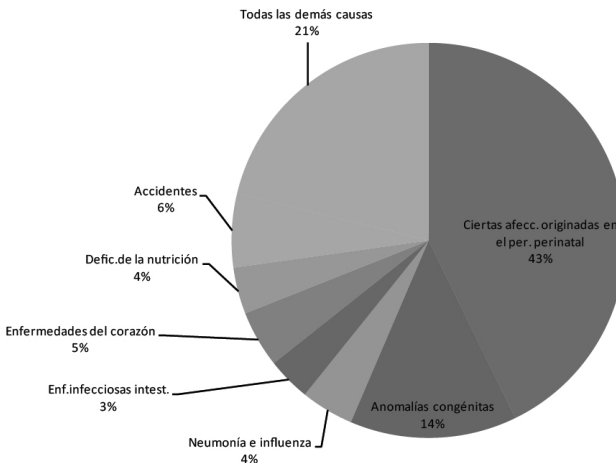


Figura 2. Distribución porcentual de las causas de defunciones registradas en niños menores de 5 años en Argentina durante el año 1990. Dirección de Estadísticas e Información en Salud, Ministerio de Salud de la Nación.

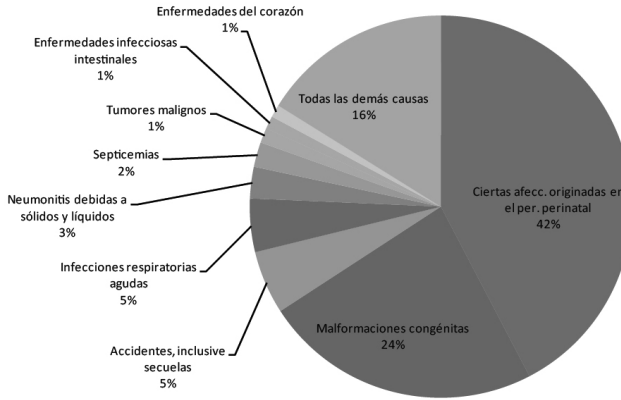
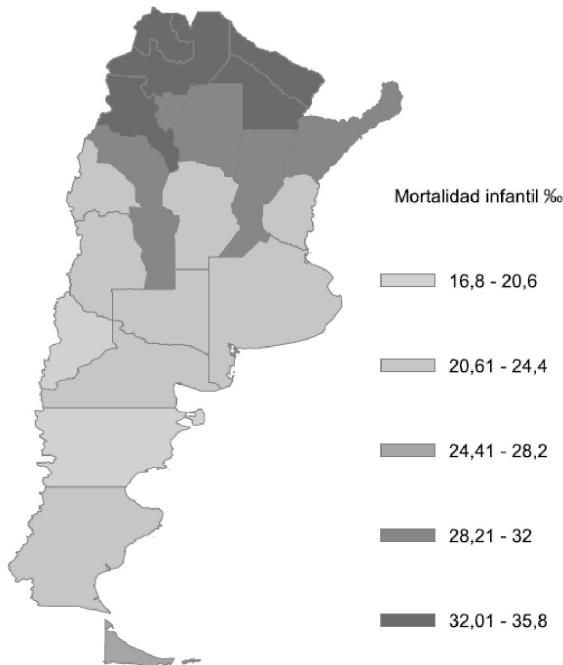
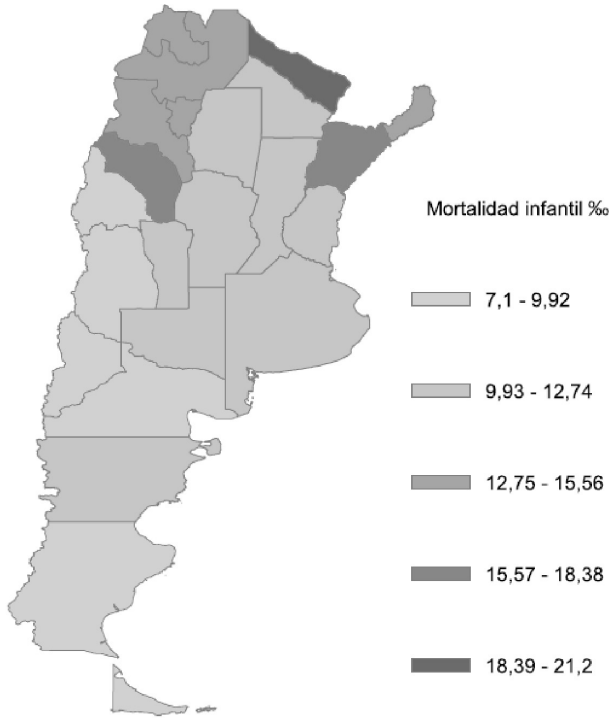


Figura 3. Distribución porcentual de las causas de defunciones registradas en niños menores de 5 años en Argentina durante el año 2011. Dirección de Estadísticas e Información en Salud, Ministerio de Salud de la Nación.

El otro ángulo de observación de la mortalidad en este trabajo es el que se refiere al diferencial de la mortalidad infantil en las provincias argentinas; en el año 1990 había una diferencia de 19 puntos porcentuales entre la provincia con la mayor TMI (Chaco con 35,8‰ nacidos vivos) y la jurisdicción con menor TMI (Capital Federal, con 16,8 ‰); mientras que en el año 2011 esa diferencia se redujo a 14 puntos porcentuales (Formosa con 21,2‰ y Tierra del Fuego con 7,1‰), lo cual representa una reducción del 25,7% en esa brecha existente entre las provincia con mayor y menor TMI. A pesar de esa reducción que llevó 22 años, las diferencias regionales continúan siendo marcadas y las provincias del norte Argentino siguen apareciendo como las más retrasadas en la reducción de la mortalidad infantil (Mapas 1 y 2).



Mapa 1. Distribución de las tasas de mortalidad infantil (por 1.000 nacidos vivos) según provincias argentinas, en el año 1.990. Dirección de Estadísticas e Información en Salud, Ministerio de Salud de la Nación.



Mapa 2. Distribución de las tasas de mortalidad infantil (por 1.000 nacidos vivos) según provincias argentinas, en el año 2011. Dirección de Estadísticas e Información en Salud, Ministerio de Salud de la Nación.

En relación a la meta fijada para la cobertura de vacunación antisarampionosa en el 95% de los niños de un año, en la figura 6 se observa la evolución de ese indicador a partir del análisis de las coberturas de vacunación con vacuna triple viral (Sarampión, Rubeola y Parotiditis), mostrando en los años 2001 y 2002 las coberturas más bajas del período analizado, mientras que esos porcentajes vuelven a ser superiores al 95% desde el año 2002 y llegando en el año 2009 al 100%. Cabe aclarar que entre las actividades de control del sarampión, la campaña nacional de vacunación antisarampionosa más reciente se realizó en el año 2009 cubriendo la población objetivo de niños de 1 a 4 años de edad.

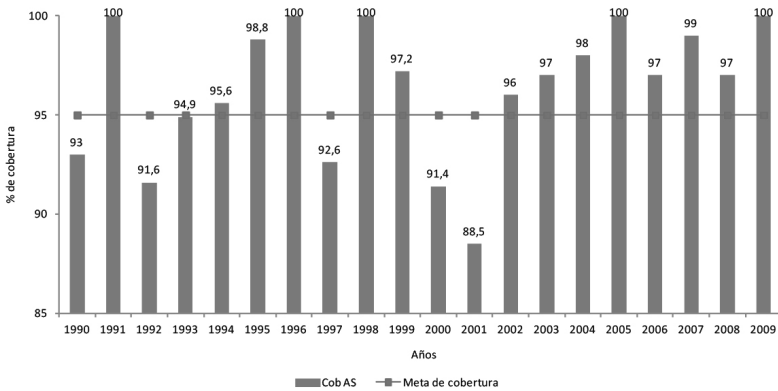


Figura 4. Evolución de los porcentajes de cobertura de vacunación antisarampionosa en niños de un año en Argentina entre los años 1990 y 2009. Dirección de Estadísticas e Información en Salud, Ministerio de Salud de la Nación.

Discusión

La mortalidad infantil es un indicador indiscutible de muertes evitables e innecesarias, que pueden prevenirse mediante acciones sanitarias y políticas sociales orientadas a influir sobre los determinantes sociales y económicos (13). Las muertes de los niños menores de 5 años representan el grado de inequidad en salud de una población, pero además apuntan a las desigualdades estructurales de las poblaciones, de ahí que su reducción está prevista entre los compromisos que las Naciones Unidas establecieron en el marco de los Objetivos de Desarrollo del Milenio; sin embargo, en la región de América Latina se presenta una gran heterogeneidad entre los países, y dentro de los países en cada jurisdicción (14).

Las tasas de mortalidad a nivel nacional muestran una tendencia hacia la baja, aún bajo la acción de políticas focalizadas que incluyen acciones específicas para disminuir la mortalidad infantil. Sin embargo, es evidente que cuando observamos las tasas específicas por cada provincia se expresa una enorme desigualdad en el indicador seleccionado. Si bien se ha presentado una disminución en la mortalidad infantil en todas las provincias, al mantener una disminución similar entre ellas, no se logra acortar la brecha de inequidad existente entre las provincias más pobres que presentan las tasas de mortalidad infantil más elevadas, en relación con las provincias más desarrolladas (14).

En relación a las causas de mortalidad en los primeros años de vida, los hallazgos de este trabajo son coincidentes con otras indagaciones, en donde se ubica a las afecciones originadas en el período perinatal y a las anomalías congénitas entre las principales causas de mortalidad (15). Esto podría atribuirse al efecto simultáneo de la mejora en el diagnóstico, la notificación de casos y la transición de la mortalidad en donde se observan patrones de mayor control de las causas de muerte por causas infecciosas y desnutrición y sustitución por las causas perinatales y congénitas (16).

Sin embargo, la distribución espacial de los indicadores de mortalidad en la niñez en la Argentina no es uniforme y su variación ya fue ampliamente estudiada (2,17,18). Este fenómeno es indicativo de las desigualdades sociales, económicas, educativas, culturales y de acceso a la salud entre las provincias y regiones; otros factores que pueden influir en esas diferencias regionales pueden estar relacionados al grado de desarrollo de los sistemas locales de salud; en este sentido se considera fundamental el fortalecimiento de las actividades preventivas tendientes a mejorar la salud materna, mejorar el acceso a la atención obstétrica y neonatal de calidad, como así también acciones preventivas tendientes a disminuir la incidencia de recién nacidos de bajo peso y de prematuridad (19).

En este análisis de la evolución de la mortalidad en los grupos en cuestión se produjeron dos fenómenos económicos de fuerte impacto en todos los indicadores sociales del país, uno de ellos fue la recesión económica entre los años 1995 y 1996 producida por las repercusiones de la crisis económica mexicana iniciada en 1994 (conocida como el “efecto tequila”); el segundo fenómeno es el de la crisis económica, institucional, política y social que vivió la Argentina, que se inició en el año 2001 y se prolongó al menos por 2 años con caída de indicadores de empleo, aumento de los indicadores de pobreza, crisis del sector salud, entre otras consecuencias. Es evidente que si bien se logró una reducción del 54,5% de la mortalidad en los niños menores de 5 años, los efectos sociales de esos ciclos económicos negativos ejercieron influencia también en los indicadores de mortalidad en la niñez al retroceder esos índices en los períodos citados, esa problemática podría representar un serio obstáculo para la Argentina en el alcance de la meta propuesta para el año 2015.

Si bien las tasas de mortalidad infantil y en menores de 5 años continuaron en descenso a lo largo del período analizado, han experimentado cierta sensibilidad a los efectos particulares de las crisis económicas mencionadas, posiblemente debido a que las políticas de ajustes económicos que fueron implementadas generaron cohortes de nuevos pobres, quienes fueron perdiendo beneficios obtenidos en décadas anteriores, como cobertura de obra social, educación, estabilidad laboral, entre otras (23). Las políticas de ajuste de los organismos de crédito involucraron privatización, descentralización, desregulación,

programas fiscales austeros que se tradujeron en reducción del gasto social, incluyendo el gasto en salud; y aunque es necesaria mayor evidencia, algunos estudios (24-26) coinciden en que esos programas económicos han debilitado los sistemas de salud en vistas al logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio.

Las variaciones observadas en los indicadores de mortalidad tuvieron al menos una coincidencia temporal con los períodos de recesión económica descriptos, en ese sentido, existe cierto consenso en cuanto a las diversas dificultades metodológicas para precisar la relación entre las tendencias económicas y eventos como la mortalidad infantil; uno de esos problemas es el relacionado al período de tiempo que se debe esperar para que una crisis económica haga efecto sobre los eventos socio-demográficos (20). No obstante ello, la tasa de mortalidad infantil es conocido como uno de los indicadores epidemiológicos más sensibles y comunes del desarrollo social y económico de una población, y su sensibilidad a fluctuaciones económicas está ampliamente estudiada (21,22).

Bibliografía

1. Villermé LR. De la mortalité dans les divers quartiers de la Ville de Paris. En *Annales D'hygiene Publique et de Médecine Légale*, III, 1830; 294-341. Disponible en: <http://gallica.bnf.fr/ARK:/12148/bpt6k81421x>
2. Buchbinder M. Mortalidad infantil y desigualdad socioeconómica en la Argentina: Tendencia temporal. *Arch. argent. pediatr.* 2008; 106(3): 212-218.
3. Santillán Pizarro MM; Rojas Cabrera ES; Celton DE; et al. La reducción de la mortalidad infantil desde un enfoque de derechos: una comparación entre Argentina y Brasil. *Revista Brasileira de Estudos de População.* 2011; 28(2), 321-336.
4. ONU. Informe de la Conferencia Internacional sobre la Población y el Desarrollo, El Cairo, 5 a 13 de septiembre de 1994. Nueva York: ONU; 1995.
5. United Nations. Programme of Action, Adopted at the International Conference on Population and Development, Cairo, 5-13 September 1994. New York: UNFPA; 2004.
6. United Nations. Key Actions for Further Implementation of the Programme of Action of the International Conference on Population and Development, Adopted by the 21st Special Session of the General Assambly, New York, 30 June-2nJuly 1999. New York: UNFPA; 2004.
7. Fondo de Población de las Naciones Unidas. Análisis de situación poblacional (ASP): Guía conceptual y metodológica. (UNFPA) División Técnica. 2006.
8. Bronberg RA; Gutiérrez RE; Alonso MC; et al. Mortalidad infantil por malformaciones congénitas y condición socioeconómica: el caso de la Argentina. *Rev Panam Salud Publica.* 2012; 31(6): 469-475.
9. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Contribuciones potenciales a la agenda de los ODM desde la perspectiva de la CIPD: una guía de referencia a la evidencia para el diálogo sobre políticas en la región de ALC.- Brasilia: UNFPA: Ipea, 2007.
10. United Nations. Indicators for monitoring the Millenium Development Goals. Definitions, rationale, concepts and sources. New York: United Nations, 2003.
11. International Classification of Diseases. 9th Revision. Clinical Modification (ICD-9-MC). Ann Arbor: Commission on Profesional and Hospital Activities, 1980.
12. Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud: décima revisión (CIE-10), volúmenes 1, 2 y 3. *Rev. Esp. Salud Publica.* 2004; 78(5): 647-648.
13. Braveman P; Starfield B; Geiger HJ. World Health Report 2000: how it removes equity from the agenda for public health monitoring and policy. *BMJ* 2001; 323:678-81.
14. Medina Gómez OS; López Arellano O. Asociación de los tipos de carencia y grado de desarrollo humano con la mortalidad infantil en México. *Cad. Saúde Pública.* 2011;

27 (8): 1603-1610.

15. Fernández Cantón SB; Gutiérrez Trujillo G; Viguri Uribe R. Principales causas de mortalidad infantil en México: tendencias recientes. *Bol. Med. Hosp. Infant. Mex.* 2012; 69(2): 144-148.

16. Szot J. Mortalidad infantil por malformaciones congénitas: Chile, 1985-2001. *Rev Chil Pediatr* 2004; 75(4):347-354.

17. Bronberg R; Alfaro E; Chaves E; et al. Mortalidad infantil por malformaciones congénitas en Argentina: análisis del quinquenio 2002-2006. *Arch. argent. pediatr.* 2009; 107(3): 203-211.

18. Escudero JC; Massa CM. Cifras del retroceso: el deterioro relativo de la tasa de mortalidad infantil de Argentina en la segunda mitad del siglo XX. *Salud Colectiva.* 2006; 2(3): 249-257.

19. Barros F; Victora CG; Barros AJD. The challenge of reducing neonatal mortality in middle income countries: findings from three Brazilian birth cohorts in 1982, 1993, and 2004. *Lancet* 2005; 365:847-854.

20. Palloni A; Tienda M. Demographic Responses to Economic Recessions in Latin America Since 1900. *Sociological Inquiry.* 1992; 62(2): 246-270.

21. Palloni A. Assessing the levels and impact of mortality in crisis situations. In: *Measurement and Analysis of Mortality* (J. Vallin, S. D'Souza & A. Palloni, eds.). 1990, Oxford: Claredon Press.

22. Palloni A; Hill K; Aguirre GP. Economic swings and demographic changes in the history of Latin America. *Population Studies.* 1996; 50: 105-132.

23. Romero DE; Szwarcwald CL. Crisis económica y mortalidad infantil en Latinoamérica desde los años ochenta. *Cad. Saúde Pública.* 2000; 16(3): 799-814.

24. Stuckler D; Basu S. The International Monetary Fund's effects on global health: before and after the 2008 financial crisis. *Int J Health Serv.* 2009; 39(4):771-81.

25. Christian P. Impact of the economic crisis and increase in food prices on child mortality: exploring nutritional pathways. *J Nutr.* 2010; 140(1):177S-81S.

26. Garenne M. Political crises in Africa and infant and child mortality. *Chron CEPED.* 1997; (27):1-3.