

Tendencia secular (1980-2018) de las muertes infantiles por Malformaciones congénitas en Argentina

Secular trend in infant deaths by congenital malformations in Argentina (1980-2018)

Tendência secular (1980-2018) nas mortes de crianças por Malformações congênitas na argentina

Rubén Adrian Bronberg^{1,2}, Valeria Fernanda Chapur³, José Edgardo Dipiéri⁴

Las malformaciones congénitas representan la segunda causa de muertes infantiles en Argentina. En este trabajo se propone analizar la tendencia secular de las muertes infantiles por esta causa a nivel regional y provincial durante los años 1980 a 2018. Se calculó por regiones y provincias la tasa de mortalidad infantil por malformaciones congénitas (TMI-MC) y la proporción de muertes infantiles por malformaciones congénitas (PM-MC). Los resultados que se observan a nivel país describen un patrón caracterizado por el descenso y ascenso significativos de la TMI-MC y PM-MC respectivamente. Este patrón se repite en las regiones Centro, Cuyo y Patagonia y en las provincias de Buenos Aires, Santa Fé, Entre Ríos, Neuquén, La Pampa, Mendoza y Santa Cruz. Se permite concluir que la heterogeneidad regional y provincial de la tendencia de TMI-MC y PM-MC refleja las inequidades espaciales socioeconómicas del país en las últimas décadas.

Conceptos claves:

A) Que se sabe sobre el tema

Las muertes infantiles por malformaciones congénitas se pueden evaluar a través de dos indicadores que proporcionan una visión distinta, pero complementaria, sobre la epidemiología y la carga de esta problemática en la salud pública: la tasa de mortalidad infantil por malformaciones congénitas (TMI-MC) y la proporción de muertes infantiles por malformaciones congénitas (PM-MC).

B) Que aporta este trabajo.

Los resultados del estudio conjunto de la TMI-MC y la PM-MC se correlacionarían con la situación socioeconómica de las poblaciones argentinas. Es decir, a mejor situación socioeconómica menor TMI-MC y mayor PM-MC. De esta manera, la heterogeneidad regional y provincial de los indicadores nombrados reflejarían las inequidades espaciales socioeconómicas del país en las últimas décadas.

¹ Área de Genética Médica y Poblacional, Sección Neonatología, Departamento Materno-infantojuvenil, Hospital General de Agudos Dr. J. M. Ramos Mejía, Ciudad de Buenos Aires. Mail de correspondencia: rbronberg@intramed.net

² Investigador Asociado, Ministerio de Salud, Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

³ Instituto de Ecorregiones Andinas (INECOA)-UNJu-Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)-Instituto de Biología de la Altura (INBIAL), San Salvador de Jujuy. Av. Bolivia 1239 San Salvador, Jujuy, Argentina

⁴ Instituto de Biología de la Altura (INBIAL), San Salvador de Jujuy. Av. Bolivia 1239 San Salvador, Jujuy, Argentina

Recibido: 2021-02-28 Aceptado: 2021-04-10

DOI: <https://doi.org/10.31053/1853.0605.v78.n3.32300>



©Universidad Nacional de Córdoba

Resumen:

Introducción: Las malformaciones congénitas representan la segunda causa de muertes infantiles en Argentina.

Objetivo: Analizar la tendencia secular (1980-2018) de las muertes infantiles por malformaciones congénitas a nivel regional y provincial.

Materiales y Métodos: Los datos proceden de la Dirección de Estadísticas e Información en Salud del Ministerio de Salud de la Nación y comprenden el número de fallecidos, nacidos vivos y las defunciones por malformaciones congénitas según la Clasificación Internacional de Enfermedades décima revisión (Códigos Q00-Q99). Se calculó por regiones y provincias la tasa de mortalidad infantil por malformaciones congénitas (TMI-MC) y proporción de muertes infantiles por malformaciones congénitas (PM-MC). Se dividió el período en 8 subgrupos y se analizó la tendencia secular mediante un modelo de Poisson. Las diferencias en la TMI-MC y PM-MC a nivel regional se representaron con un gráfico de líneas y barras.

Resultados: A nivel país se registró un patrón caracterizado por el descenso y ascenso significativos de la TMI-MC y PM-MC respectivamente. Repitiéndose el mismo en las regiones Centro, Cuyo y Patagonia y en las provincias de Buenos Aires, Santa Fé, Entre Ríos, Neuquén, La Pampa, Mendoza y Santa Cruz. En las restantes regiones y provincias la TMI-MC exhibe un comportamiento heterogéneo. Mientras que la PM-MC se incrementa durante todo el período.

Conclusión: La heterogeneidad regional y provincial de la tendencia de TMI-MC y PM-MC refleja las inequidades espaciales socioeconómicas del país en las últimas décadas.

Palabras claves: mortalidad infantil, malformaciones congénitas, Argentina.

Abstract:

Background: Introduction: Congenital malformations (CM) represent the second cause of infant death in Argentina.

Objective: To analyze the secular trend (1980-2018) of infant deaths due to CM at the regional and provincial level.

Materials and Methods: The data come from the DEIS (Ministry of Health) and include the absolute number of deaths and live births and deaths by CM coded according to ICD-10 (Codes Q00-Q99). Infant mortality rate due to CM (IMR-CM) and the proportion of deaths from CM (PD-CM) were calculated by regions and provinces. The period was divided into 8 subgroups and secular trend was analyzed using a Poisson model. A line and bar graph were used to represent graphically the differences in the IRM-CM and PD-CM at the regional level.

Results: At the country level, there was a pattern characterized by the significant decrease and increase of the IMR-CM and PD-CM respectively. This pattern is repeated in the Central, Cuyo and Patagonia regions and in the provinces of Buenos Aires, Santa Fé, Entre Ríos, Neuquén, La Pampa, Mendoza and Santa Cruz. In the remaining regions and provinces, the IMR-CM exhibits a heterogeneous behavior. While the PD-CM increases throughout the period.

Conclusion: The regional and provincial heterogeneity of the IMR-CM and PD-CM trends reflects the spatial socioeconomic inequities of the country in recent decades.

Key words: infant mortality, congenital malformations, Argentina.

Resumo

Introdução: As malformações congênitas (MC) representam a segunda causa de morte infantil na Argentina.

Objetivo: Analisar a tendência secular (1980-2018) das mortes infantis por MC a nível regional e provincial.

Materiais e Métodos: Os dados são provenientes do DEIS (Ministério da Saúde) e incluem o número absoluto de óbitos e nascidos vivos e óbitos por MC codificados de acordo com a CID-10 (Códigos Q00-Q99). A taxa de MI por CM (TMI-CM) e a proporção de óbitos infantis por malformações congénitas (PM-MC) foram calculadas por regiões e províncias. O período foi dividido em 8 subgrupos. A tendência secular foi analisada por meio de um modelo de Poisson. Um gráfico de linha e barra foi usado para representar graficamente as diferenças no TMI-CM e PM-CM a nível regional.

Resultados: Em nível de país, houve um padrão caracterizado pela diminuição e aumento significativos do TMI-MC e PM-MC, respectivamente. Este padrão se repete nas regiões Central, Cuyo e Patagônia e nas províncias de Buenos Aires, Santa Fé, Entre Ríos, Neuquén, La Pampa, Mendoza e Santa Cruz. Nas demais regiões e províncias, o TMI-MC apresenta um comportamento heterogêneo. Enquanto o PM-MC aumenta ao longo do período.

Conclusão: A heterogeneidade regional e provincial das tendências TMI-MC e PM-MC é um reflexo das desigualdades socioeconômicas espaciais do país nas últimas décadas.

Palavras-chave: mortalidade infantil, malformações congénitas, Argentina.

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas Argentina ha logrado importantes avances en la reducción de la mortalidad infantil y sus componentes (neonatal y postneonatal). Efectivamente entre 1990 y 2013 se constató una caída de la tasa de mortalidad infantil del 57,8%, siendo este descenso del 52,6% para la neonatal y del 63,8% para la postneonatal¹. Este cambio cuantitativo se acompaña de un cambio cualitativo por modificación del perfil de las causas de muerte, observándose un retroceso de las infecciones intestinales y respiratorias y un aumento de las afecciones perinatales y las malformaciones congénitas.

Las muertes infantiles por malformaciones congénitas se pueden evaluar a través de dos indicadores que proporcionan una visión distinta, pero complementaria, sobre la epidemiología y la carga de esta problemática en la salud pública: la tasa de mortalidad infantil por malformaciones congénitas (TMI-MC) y la proporción de muertes infantiles por malformaciones congénitas (PM-MC).

Al analizar la distribución de estos dos indicadores en el periodo 2000-2006, Bronberg et al.² demostraron una caída de la TMI-MC y un aumento en la PM-MC configurando un patrón que fue puesto por primera vez en evidencia por Rosano et al.³ en países desarrollados y fue verificado en Chile⁴ y parcialmente en Brasil⁵.

Posteriormente, Bronberg et al.⁶ analizaron en Argentina, a nivel regional, el comportamiento de los componentes neonatal y postneonatal de la TMI-MC y la PM-MC entre 1998-2009. Si bien a nivel nacional el comportamiento de ambos indicadores es semejante al observado por Bronberg et al.² entre 2002-2006, se observaron grandes disparidades regionales.

Dado que ambos indicadores de muertes infantiles por malformaciones congénitas muestran una estrecha relación con la situación socioeconómica y que en Argentina se constatan importantes desigualdades económicas y sociales a nivel territorial^{7,8,9}, contando con una serie de mayor alcance temporal (1980-2018), el objetivo de este trabajo fue profundizar el análisis de la tendencia secular de TMI-MC y PM-MC a nivel provincial y regional.

MATERIALES y MÉTODOS

Los datos de este estudio epidemiológico descriptivo retrospectivo fueron proporcionados por la Dirección de Estadística e Información de Salud del Ministerio de Salud de la Nación y provinieron de los certificados de nacidos vivos y de defunción en menores de 1 año correspondientes al período de 1980 a 2018.

Las variables utilizadas, fueron: el lugar de residencia materna, el número absoluto de fallecidos; el total de nacidos vivos y las defunciones por malformaciones congénitas, codificadas según la Clasificación Internacional de Enfermedades, décima revisión (CIE-10) (Códigos Q00-Q99)¹⁰.

A partir de estos datos se calcularon, independientemente del sexo, para toda la Argentina, las 5 regiones geográficas (NOA, NEA, Centro, Cuyo y Patagonia) y 24 distritos (23 provincias y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires) la TMI-MC y PM-MC. La TMI-MC es el número de muertos por malformaciones congénitas, dividido el número de recién nacidos multiplicado por 1000, mientras que la PM-MC es el número de muertes por malformaciones congénitas divididas por todas las causas de muertes infantiles y multiplicado por 100. Los intervalos de confianza correspondientes se calcularon según la distribución de Poisson, por ser el modelo más adecuado para eventos de baja frecuencia.

Las regiones fueron conformadas por las siguientes provincias: Centro (CABA, Buenos Aires, Córdoba, Entre Ríos, Santa Fe); NOA (Catamarca, Jujuy, Salta, Santiago del Estero y Tucumán); NEA

(Corrientes, Chaco, Formosa y Misiones); Cuyo (La Rioja, Mendoza, San Juan y San Luis); Patagonia (Chubut, La Pampa, Neuquén, Río Negro, Santa Cruz, Tierra del Fuego)¹¹.

La tendencia secular de la TMI-MC y PM-MC se analizó mediante un modelo de Poisson. Para ello, se dividió el período total en 7 subgrupos de cinco años y uno de 4 años. Las diferencias en los indicadores a nivel regional se representaron utilizando un gráfico de líneas y barras. Se utilizó el software estadístico Stata versión 13 y Excel. La tendencia secular de la TMI-MC y PM-MC se analizó mediante un modelo de Poisson. Para ello, se dividió el período total en 7 subgrupos de cinco años y uno de 4 años. Las diferencias en los indicadores a nivel regional se representaron utilizando un gráfico de líneas y barras. Se utilizó el software estadístico Stata versión 13 y Excel.

RESULTADOS

Para todo el país al inicio del período de estudio (1980-84) la TMI-MC fue de 3,36 y para el último período de estudio (2015-18) de 2,62, mientras que la PM-MC, para los mismos periodos fue de 10,7 y 27,8 respectivamente (**Tabla 1 y 2**).

a) TMI-MC

Durante los primeros cuatro quinquenios (1980 a 1999), en Argentina, se observó un incremento de la TMI-MC de 3,6% cada cinco años y en los siguientes cuatro quinquenios (2000 a 2018) se produjo un descenso del 9% cada 5 años. Para todo el período de estudio (1980 a 2018) se observa un descenso significativo de la TMI-MC con una disminución acumulada del 31,2% (**Tabla 1**). En todos los casos la tendencia secular fue estadísticamente significativa.

A nivel regional durante los primeros cuatro quinquenios (1980 a 1999) los mayores ascensos de la TMI-MC se producen en NOA y NEA a razón de 8,9 y 6,9% cada 5 años respectivamente, mientras que en los siguientes cuatro quinquenios (2000 a 2018) el mayor descenso se produce en Centro y Cuyo a razón de 9 y 12,5% cada cinco años respectivamente. Al final del período la TMI-MC más baja se presenta en Centro 2,58 y la más alta en NEA 2,84 (Cuadro1; Figura 1). La tendencia secular es significativa en todas las regiones, excepto en Patagonia en 1980-1999 (**Tabla 1; Figura 2**).

A nivel provincial de 1980 a 1999 los mayores incrementos de la TMI-MC se producen en Santiago del Estero, Formosa y La Rioja a razón de 16,2, 21,4 y 15% respectivamente cada 5 años, mientras que de 2000 a 2018 el mayor descenso se produce en Córdoba 14,5%, San Juan 18,7% y La Rioja 18,5% (**Tabla 1**). La significación y la dirección de la tendencia varían entre provincias y periodos.

b) PM-MC

A nivel País durante los primeros cuatro quinquenios (1980 a 1999) se observa un incremento de la PM-MC a razón de 18,5% cada cinco años y en los siguientes cuatro quinquenios (2000 a 2018) un incremento del 8,6 % cada 5 años. Para todo el período de estudio (1980 a 2018) se observa un incremento significativo de la PM-MC acumulada del 108,8%. (**Tabla 2; Figura 1**).

A nivel regional durante los primeros cuatro quinquenios (1980 a 1999) los mayores incrementos de la PM-MC se producen en NOA y NEA a razón de 35,4 y 31% cada 5 años respectivamente, esto se repite en los siguientes cuatro quinquenios (2000 a 2018) observándose los mayores incrementos en las mismas regiones a razón de 22,6% (NOA) y 21,6% (NEA) cada 5 años.

Al final del período la PM-MC más baja se presenta en NOA (24,6%) y NEA (25,3%), las más altas en Patagonia y Cuyo 30,4% y 30,8% respectivamente (**Tabla 2, Figura 2**). En todas las regiones y en la mayoría de las provincias, en ambos periodos, la tendencia es positiva y significativa (**Tabla 2**).

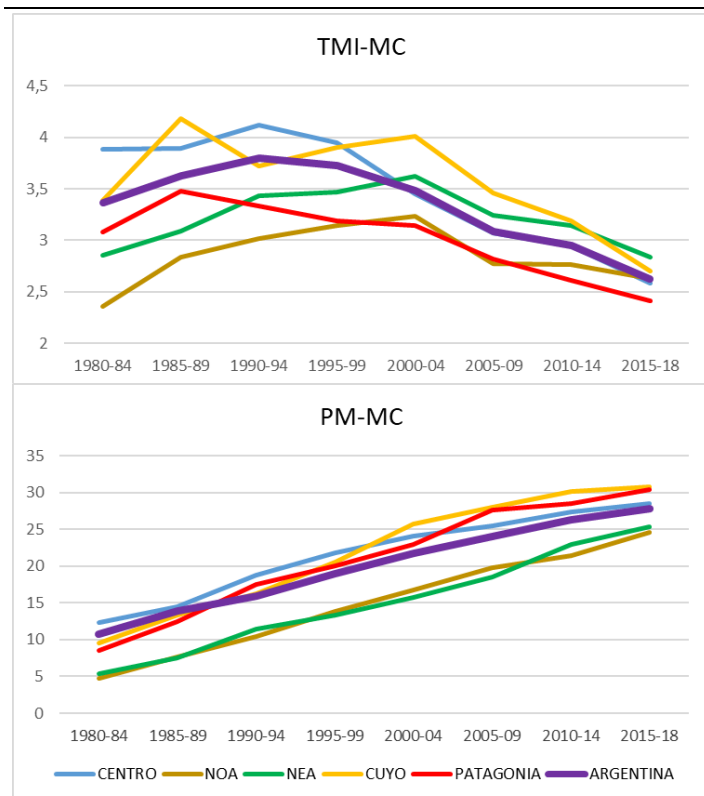


Figura 1. Tasa de mortalidad por malformaciones congénitas (TMI-MC) (arriba) y Proporción de muertos por malformaciones congénitas (PM-MC) (abajo) por quinquenios y regiones.

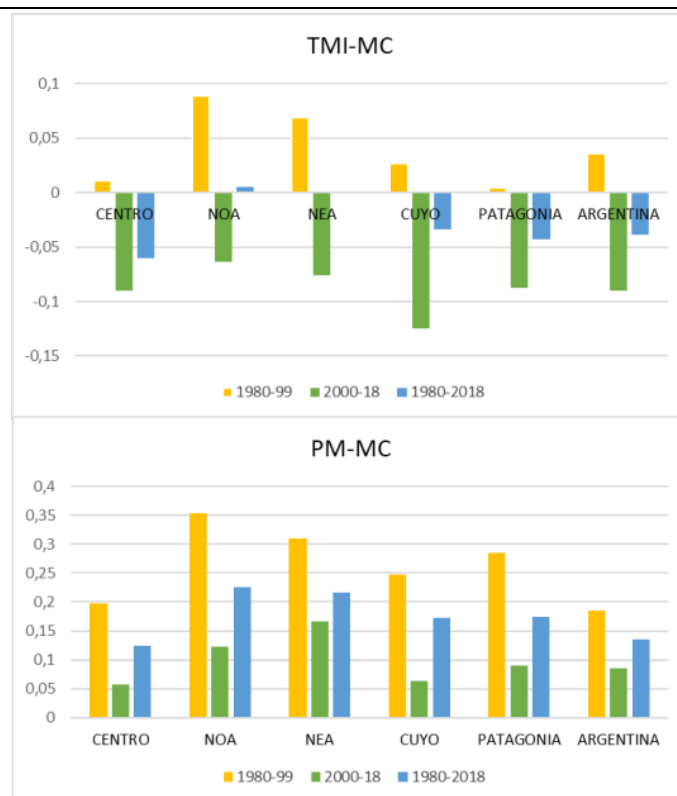


Figura 2: Tendencia secular de la tasa de mortalidad por malformaciones congénitas (TMI-MC) (arriba) y proporción de muertos por malformaciones congénitas (PM-MC) (abajo) por periodos y regiones.

Tabla 1: Tasa de mortalidad infantil por malformaciones congénitas (TMI-MC), tendencia secular (TS) y cambio acumulados por quinquenios por provincias, regiones y total del país

Regiones	Provincias	1980-84	1985-89	1990-94	1995-99	1980-99	2000-04	2005-09	2010-14	2015-18	2000-18	1980-2018	
						TS					TS	TS	Cambio acumulado (%)
Centro	Ciudad de Buenos Aires	3,29	3,35	3,08	3,17	-0,02	2,7	2,45	2,59	2,13	-0,058*	-0,058*	-46,4
	Buenos Aires	4,14	4,15	4,45	4,15	0,008	3,52	3,08	2,97	2,69	-0,085*	-0,069*	-55,2
	Córdoba	3,59	3,65	4,14	4,32	0,069*	3,95	3,38	3,1	2,48	-0,145*	-0,042*	-33,6
	Entre Ríos	3,27	2,89	3,85	3,62	0,059*	3,61	3,35	3,07	2,8	-0,084*	-0,012	-9,6
	Santa Fe	3,8	3,95	3,57	3,38	-0,049*	3,16	3,09	2,82	2,39	-0,088*	-0,062*	-49,6
	Total	3,88	3,89	4,12	3,95	0,011*	3,45	3,07	2,94	2,58	-0,090*	-0,060*	-48
Noroeste	Catamarca	2,25	2,29	2,56	2,26	0,01	2,88	3,25	1,78	2,93	-0,059	0,022	17,6
	Jujuy	2,63	3,01	3,74	3,68	0,119*	3,93	3,75	2,92	2,8	-0,127*	0,009	7,2
	Salta	2,53	2,97	2,84	2,88	0,032	3,08	3,01	2,9	2,69	-0,043	0,007	5,6
	S del Estero	1,59	2,19	2,46	3,03	0,162*	2,42	1,66	2,1	1,77	-0,044	-0,022	-17,6
	Tucumán	2,56	3,15	3,32	3,42	0,090*	3,56	2,68	3,17	2,98	-0,043	0,006	4,8
	Total	2,36	2,84	3,02	3,14	0,089*	3,23	2,77	2,76	2,63	-0,064 *	0,015	4
Noreste	Corrientes	2,36	3	2,65	2,86	0,043	3,61	3,39	3,31	2,81	-0,073*	0,034*	27,2
	Chaco	3,67	3,43	3,86	4,14	0,049*	3,98	3,71	3,1	2,83	-0,120*	-0,025*	-20
	Formosa	1,86	3,02	3,32	3,91	0,214*	4,65	4,86	4,07	3,5	-0,095*	0,074*	59,2

	Misiones	2,89	2,85	3,73	3,17	0,054*	2,77	1,87	2,58	2,59	0,003	-0,042*	-33,6
	Total	2,85	3,09	3,43	3,47	0,069*	3,62	3,24	3,14	2,84	-0,076*	0,001	0,8
Cuyo	La Rioja	2,13	3,51	3,64	3,78	0,150*	4,14	2,87	2,59	2,46	-0,185*	-0,019	-15,2
	Mendoza	3,41	4,35	3,97	3,9	0,028	3,51	3,17	3,24	2,65	-0,077*	-0,045 *	-36
	San Juan	3,86	3,94	2,98	3,98	-0,016	5,08	4,2	3,54	2,87	-0,187*	-0,01	-8
	San Luis	3,37	4,43	4,06	3,87	0,025	3,91	3,84	2,77	2,78	-0,137*	-0,044*	-35,2
	Total	3,39	4,18	3,72	3,9	0,027*	4,01	3,46	3,19	2,7	-0,125 *	-0,034*	-27,2
Patagonia	Chubut	2,72	3,14	3,43	3,41	0,073	2,88	2,92	2,45	2,51	-0,061	-0,030*	-24
	La Pampa	3,61	3,47	3,25	3,12	-0,05	3,61	3,09	2,58	2,55	-0,130*	-0,044*	-35,2
	Neuquén	2,95	4,17	3,15	3,2	-0,056	3,21	2,97	2,84	2,32	-0,097*	-0,046*	-36,8
	Río Negro	3,4	3,61	3,66	3,5	0,01	2,92	2,73	2,57	2,58	-0,044	-0,055*	-44
	Santa Cruz	2,81	2,99	3,28	2,53	-0,022	3,65	2,65	2,7	2,27	-0,141*	-0,028	-22,4
	T del Fuego	1,7	1,7	2,27	2,27	0,12	2,7	1,99	2,2	1,77	-0,116	0,004	3,2
	Total	3,08	3,48	3,33	3,19	0,004	3,14	2,82	2,61	2,41	-0,088*	-0,043*	-34,4
País		3,36	3,63	3,8	3,73	0,036*	3,48	3,08	2,95	2,62	-0,090*	-0,039*	-31,2

Significancia estadística de p<0,05

Tabla 2: Proporción de muertos por malformaciones congénitas (PM-MC), tendencia secular (TS) y cambio acumulados por quinquenios por provincias, regiones y total del país

Regiones	Provincias	1980-84	1985-89	1990-94	1995-99	1980-99	2000-04	2005-09	2010-14	2015-18	2000-18	1980-2018	
						TS					TS	TS	Cambio acumulado
Centro	Ciudad de Buenos Aires	16,6	16,6	20,3	25	0,142*	28,2	29,9	31,4	31,8	0,043*	0,113*	90,4
	Buenos Aires	12,5	15,1	19,1	21,4	0,184*	23,5	24,1	26,2	28,2	0,062*	0,113*	90,4
	Córdoba	12,5	13,9	19,7	24,5	0,239*	27,2	28,6	30,9	29,1	0,034*	0,140*	112
	Entre Ríos	9,1	10,7	17,1	18,5	0,260 *	22,2	26,6	29,2	28,8	0,094*	0,178*	142,4
	Santa Fe	10,8	12,7	16,5	20,9	0,224*	23,1	26,9	27,4	28,2	0,066*	0,150*	120
	Total	12,3	14,5	18,8	21,8	0,197*	24,1	25,5	27,4	28,5	0,058*	0,124*	99,2
Noroeste	Catamarca	4,4	7,2	8,8	9,4	0,244*	14,6	21,1	15,5	29,4	0,180*	0,246*	196,8
	Jujuy	4,3	6,7	12,2	15,4	0,438*	19,8	25,5	24,2	26,7	0,091*	0,266*	212,8
	Salta	4	7,1	9,2	12,5	0,360*	17,3	20,6	21,8	24,2	0,107*	0,249*	199,2
	S del Estero	4,3	7,2	9	16,9	0,487*	17,7	13,8	17,6	19,5	0,106*	0,222*	177,6
	Tucumán	5,9	9,6	12,1	14,4	0,288*	15,5	19,3	23	25,8	0,174*	0,193*	154,4
	Total	4,7	7,7	10,4	13,9	0,354*	16,8	19,8	21,4	24,6	0,122*	0,226*	180,8
Noreste	Corrientes	4,7	8	9,4	11,7	0,281*	15,3	20,3	21,3	20,9	0,111*	0,214*	171,2
	Chaco	6,3	7,5	11,5	13,3	0,265*	16,5	19,4	24,3	25,8	0,162*	0,212*	169,6
	Formosa	3,9	6,6	11,2	13,7	0,408*	18,3	22,2	24	25,6	0,114*	0,248*	198,4
	Misiones	5,4	7,4	13	14,5	0,352*	13,8	12,9	22,3	29,6	0,277*	0,206*	164,8
	Total	5,4	7,5	11,4	13,3	0,310*	15,7	18,5	22,9	25,3	0,166*	0,216*	172,8
Cuyo	La Rioja	4,2	9,4	14,1	17,3	0,432*	20,7	20,4	19	23,9	0,022	0,196*	156,8
	Mendoza	10,6	14,7	18,7	23,2	0,258*	27,7	28,8	33	32,3	0,064*	0,164*	131,2
	San Juan	10,9	12,7	12,9	18	0,155*	26,9	30,3	32,6	31,1	0,060*	0,185*	148
	San Luis	8,4	11,8	15	18,8	0,263*	23,3	27,2	25,9	30,6	0,077	0,181*	144,8

	Total	9,5	13,3	16,3	20,5	0,247*	25,8	28	30,2	30,8	0,064*	0,173*	138,4
Patagonia	Chubut	6,9	11,6	18	18	0,318*	19,6	27,2	25,9	32,5	0,146*	0,194*	155,2
	La Pampa	10,9	12,8	16,7	22	0,238*	26,5	25	30	29,5	0,05	0,157*	125,6
	Neuquén	9	15,7	19,6	22,6	0,287*	27,7	33,7	32,9	31,3	0,042	0,172*	137,6
	Río Negro	8,6	11,6	16,6	20,6	0,298*	19,1	27,8	26,5	32,6	0,158*	0,181*	144,8
	Santa Cruz	9	11,5	17,3	15,4	0,203*	24	22,1	28,2	25	0,041	0,153*	122,4
	T del Fuego	8,2	7,8	14	22,3	0,415*	24,7	27,3	25,5	31,9	0,072	0,177*	141,6
	Total	8,6	12,5	17,5	20,1	0,285*	22,9	27,6	28,5	30,4	0,090*	0,175*	140
Pais	10,7	13,9	16	19	0,185*	21,7	24	26,3	27,8	0,086*	0,136*	108,8	

* Significancia estadística de $p < 0,05$

DISCUSIÓN

El patrón de descenso y ascenso significativo de la TMI-MC y el PM-MC respectivamente, observado en el país especialmente en el periodo 2000-2018, se cumple en las regiones Centro, Cuyo y Patagonia; en la CABA y en las provincias de Buenos Aires, Santa Fé, Entre Ríos, Neuquén, La Pampa, Mendoza y Santa Cruz. En las restantes regiones y provincias el comportamiento, particularmente de la TMI-MC, es más heterogéneo en cuanto al signo de la tendencia, su significación y valor acumulado. En general estos resultados confirman, a nivel regional y provincial, la tendencia observada de TMI-MC y PM-MC entre 1998-2009⁶ y entre 2002-2006².

Este patrón típico de descenso de TMI-MC y de aumento de PM-MC, que se observa particularmente en los países desarrollados, coincide con los hallazgos de Rosano et al.³, quienes comprobaron, en un estudio sobre la evolución (1950-1994) de los dos indicadores que abarcaba 36 países de Europa, Medio Oriente, las Américas, Asia y el Pacífico Sur, que la TMI-MC era mayor en los países pobres que en los países más ricos y que lo contrario sucedía con la PM-MC.

Rosano et al.³ también verificaron que la TMI-MC presenta una fuerte correlación negativa con el producto bruto interno per cápita, en tanto que la PM-MC se correlaciona positivamente con este indicador de desarrollo económico. Al describir la relación entre la TMI-MC y la PM-MC con las características sociodemográficas y económicas en la Argentina, Bronberg et al.¹² observaron que la PM-MC presentó valores significativamente más elevados en las poblaciones más desarrolladas del centro y sur del país, razón por la cual los autores sugieren utilizar este indicador como una aproximación (proxy) de bienestar y calidad de vida. Más recientemente Loiacono et al.¹³ al analizar la TMI-MC entre 2007-2014 verifican que esta es mayor en los estratos de situación socioeconómica muy desfavorable, situados preferentemente en el norte de Argentina. Esto puede observarse por el notorio aumento de la TMI-MC en la mayoría de las provincias del Norte Grande (NEA y NOA) entre 1980-1999 y 2000-2018¹⁴.

En el trabajo de Rosano et al.³ la serie de datos de Argentina comienza en el quinquenio 1965-1969 con una TMI-MC de 30.2*10.000 y finaliza en 1990-1994 con 36.8*10.000. Esto significa que desde 1965 la TMI-MC tiende a aumentar en Argentina y en todas las regiones y que el descenso se produce alrededor del quinquenio 1990-1994 en el país y las regiones Centro y Patagonia, y más tardíamente en el quinquenio 2000-2004, en las regiones NEA, NOA y Cuyo.

Estas tendencias son compatibles con las características socioeconómicas de estas regiones constituidas por provincias con un nivel relativo de desarrollo territorial, calificado en la mayoría de ellas como Intermedio (San Juan, San Luis, Salta, Tucumán, Catamarca y La Rioja) o Rezagado (Jujuy, Corrientes, Chaco, Misiones, Formosa, Chaco y Santiago del Estero), salvo en Mendoza, cuyo nivel de desarrollo es calificado como avanzado¹⁵.

En estas provincias de NOA, NEA y Cuyo el cambio acumulado (%) de la PM-MC en todo el periodo analizado (1980-2018) es, en general, inferior al del país y al de las regiones Centro y Patagonia e incluso de signo positivo (Tucumán, Catamarca, Salta, Jujuy, Corrientes y Formosa).

Entre 1990 y 2010, la mayoría de los países sudamericanos redujeron la tasa de Mortalidad Infantil¹⁶. En Argentina de acuerdo a Finkelstein et al.¹ entre 2000-2013 esta reducción fue del 57,8%. Sin embargo, basado en los datos utilizados en este trabajo, en el periodo 1980-2018 esta reducción fue más dramática, alcanzando el 72.6%. Según Mercer¹⁶, a medida que la reducción de la tasa se incrementa, el rango de las principales causas de muerte y enfermedades cambia. En los países con una tasa de mortalidad infantil elevada, a los problemas de salud perinatales les siguen las infecciones respiratorias agudas y las malformaciones congénitas. En los países con tasa de mortalidad infantil más baja, la prematuridad, las malformaciones congénitas y las complicaciones durante el periodo neonatal temprano se convierten en las principales causas. Estas variaciones de las causas de muerte infantiles son parte del fenómeno de la transición epidemiológica de la mortalidad infantil, definida por Omran¹⁷ (para todas las edades) como la transición de una etapa en la que predominan las enfermedades infectocontagiosas a otra en la que priman los padecimientos crónicos degenerativos.

Aguirre y Vela Peón¹⁸ delimitan la observación de la transición epidemiológica a las muertes infantiles y en base a los grupos de causas de muerte que van cambiando de posición según el orden de importancia, identifican 6 etapas en la transición epidemiológica que van desde el predominio de las enfermedades diarreicas agudas hasta el predominio de las anomalías congénitas. Independientemente del nivel geográfico de análisis (nacional, regional o provincial) Argentina, se ubica en la Etapa V, de las fases de la transición epidemiológica propuesta por Aguirre y Vela Peón¹⁸, presentando como primera causa de muerte las afecciones perinatales y como segunda las malformaciones congénitas, que en el año 2018 representaron el 27.9% de los óbitos infantiles (**Tabla 1**).

De los indicadores utilizados en este trabajo la PM-MC es la que mejor pone en evidencia estas transiciones de las causas de muertes infantiles e indica que en Argentina las malformaciones congénitas ocupan el segundo puesto por los menos desde 19901. Dicho de otra manera, Argentina se encuentra en una fase avanzada (V) de la transición epidemiológica, aun en las regiones menos favorecidas o desarrolladas como el NOA y el NEA. Esta observación es pertinente porque PM-MC como indicador de desarrollo, presenta una gran variabilidad espacial condicionada por las características socioeconómicas de las poblaciones argentinas¹².

Es notoria y contrastante la variación del Cambio Acumulado (%) de PM-MC en todo el periodo (1980-2018) entre regiones. El porcentaje es mayor en las regiones del NOA (180.8%) y NEA (172.8%) que en las regiones Cuyo (138.4%), Patagonia (140%) y el País (108.8%). Esta tendencia ya se vislumbra en el periodo 1980-2000 indicativa, si verdaderamente la PM-MC funciona como proxy de desarrollo socioeconómico, de un mejoramiento de esta condición entre 1980-2000 y 2000-2018 en algunas provincias del NOA (Jujuy, Salta), NEA (Formosa) y Cuyo (San Juan), paralela a un empeoramiento en las provincias de la región Centro (Buenos Aires y La Pampa). Dicho de otro modo, existiría una tendencia entre periodos a una homogeneización de la PM-MC, y esto sería indicativo indirecto de desarrollo socioeconómico. Efectivamente, entre 2001 y 2010, las provincias que más disminuyeron su Índice de Necesidades Básicas

Insatisfechas (NBI) fueron las del Norte Grande Argentino (Catamarca, Tucumán, Santiago del Estero, Jujuy, Salta, Misiones, Formosa, Corrientes y el Chaco), que sintéticamente Bolsi et al¹⁴ definieron como una sociedad entre el progreso y la pobreza.

Sobre la base del IDH (Índice de Desarrollo Humano), el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) definió un nuevo indicador que se denominó Índice de Desarrollo Humano Ampliado (IDHA) por la agregación a la medición de la longevidad, la tasa de mortalidad infantil por causas reducibles, al nivel educativo la tasa de sobre-edad en la escuela primaria y el índice de calidad educativa y al estándar de vida las tasas de empleo y de desempleo. En la misma línea que el NBI, el Índice de Desarrollo Humano Ampliado (IDHA)¹⁹, registró una situación crítica en las provincias de Formosa, Jujuy, Corrientes y Chaco, mientras que la situación de Misiones, Salta, Catamarca y Tucumán fue descripta como grave. En todas las provincias comprendidas en estas dos categorías se encontraron los niveles más bajos de ingreso familiar per cápita. Estas provincias se diferencian de las del centro y sur del país en la calidad de la educación que reciben sus habitantes, la mortalidad infantil por causas reducibles, las tasas de sobre-edad escolar y los niveles de empleo y desempleo¹⁹. Estas características socioeconómicas de las provincias del Norte Grande Argentino generan que en ellas no se observe el patrón típico de descenso y ascenso significativo de la TMI-MC y la PM-MC, confirmándose así la utilidad de estos indicadores de mortalidad infantil por malformaciones congénitas y su importancia para la evaluación a largo plazo de las condiciones socioeconómicas de las poblaciones.

La interacción de los dos indicadores es dinámica y su comprensión y análisis representa un desafío al problema sanitario de la relación entre las malformaciones congénitas, la mortalidad infantil y la transición epidemiológica²⁰.

CONCLUSIONES

Los resultados del estudio conjunto de la TMI-MC y la PM-MC se correlacionarían con la situación socioeconómica de las poblaciones argentinas. Es decir, a mejor situación socioeconómica menor TMI-MC y mayor PM-MC. De esta manera, la heterogeneidad regional y provincial de los indicadores nombrados reflejarían las inequidades espaciales socioeconómicas del país en las últimas décadas. El reconocimiento de la importancia de la genética médica en general, y de las malformaciones congénitas en particular, sobre la transición epidemiológica y el efecto deletéreo de las mismas como principal causa de las muertes infantiles, es aún insuficiente. Los mayores esfuerzos de las políticas de salud perinatal siguen orientados a paliar principalmente las otras causas de mortalidad infantil, mientras las causas de muertes infantiles por malformaciones congénitas continúan persistentemente aumentando en el país. Se requiere además profundizar en el conocimiento de los determinantes fetales, maternos y ambientales de las muertes infantiles por malformaciones congénitas.

Si bien la amplitud temporal de los datos disponibles constituye la mayor fortaleza de este trabajo, también se considera que muchas veces las fuentes públicas aboradas, como los certificados de muerte, pueden acarrear errores, constituyéndose como limitante de la información de estos indicadores. Sin embargo, no existen otras fuentes públicas con el alcance temporal y espacial como las brindadas por las estadísticas vitales.

Limitaciones de responsabilidad

La responsabilidad del trabajo es exclusivamente de los autores.

Conflictos de interés

Ninguno

Fuentes de apoyo

El trabajo no ha recibido fuentes de apoyo.

Originalidad del trabajo

Este artículo es original y no ha sido enviado para su publicación a otro medio de difusión científica en forma completa ni parcialmente.

Cesión de derechos

Los participantes de este trabajo ceden el derecho de autor a la Universidad Nacional de Córdoba para publicar en la Revista de la

Facultad de Ciencias Médicas y realizar las traducciones necesarias al idioma inglés.

Contribución de los autores

Todos los autores han participado en la concepción del diseño, recolección de la información y elaboración del manuscrito, haciéndose públicamente responsables de su contenido y aprobando su versión final.

BIBLIOGRAFÍA

1. Finkelstein JZ, Duhau M, Speranza A. Trend in infant mortality rate in Argentina within the framework of the Millennium Development Goals. *Arch Argent Pediatr*. 2016 Jun 1;114(3):216-22. English, Spanish. doi: 10.5546/aap.2016.eng.216.
2. Bronberg R, Alfaro E, Chaves E, Dipierri J. Mortalidad infantil por malformaciones congénitas en Argentina: análisis del quinquenio 2002-2006 [Analysis of infant mortality from congenital malformations in Argentina during the 2002-2006 period]. *Arch Argent Pediatr*. 2009 Jun;107(3):203-11. Spanish. doi: 10.1590/S0325-00752009000300007.
3. Rosano A, Botto LD, Botting B, Mastroiacovo P. Infant mortality and congenital anomalies from 1950 to 1994: an international perspective. *J Epidemiol Community Health*. 2000 Sep;54(9):660-6. doi: 10.1136/jech.54.9.660.
4. Dipierri JE, Acevedo NE, Bronberg RA. Mortalidad infantil por malformaciones congénitas en Chile: análisis temporal y espacial, 1997-2011 [Infant mortality from congenital malformations in Chile: temporal and spatial analysis, 1997-2011]. *Rev Panam Salud Publica*. 2015 Nov;38(5):380-7. Spanish.
5. Bronberg R, Schuler-Faccini L, Ramallo V, Alfaro E, Dipierri J. Spatial and temporal analysis of infant mortality from congenital malformations in Brazil (1996-2010). *J Community Genet*. 2014 Jul;5(3):269-82. doi: 10.1007/s12687-013-0170-0.
6. Bronberg R, Gili J, Chaves E, Dipierri J. Infant mortality due to congenital malformation in Argentina (1998-2009): temporal and spatial analysis of neonatal and postneonatal components. *J Community Genet*. 2013 Oct;4(4):507-15. doi: 10.1007/s12687-013-0141-5.
7. Velázquez G. Geografía y bienestar en Argentina. La desigualdad regional a comienzos del siglo XXI. En: Torrado S (ed) *El costo social del ajuste. (Argentina 1976-2002)* 2010; vol I. Ensayo Edhasa, Buenos Aires, pp 334-357.
8. Velázquez, Guillermo Angel, et al. "Geografía y Calidad de vida en la Argentina del bicentenario." *Acta Geográfica* 9.20 (2015): 17-39.
9. Niembro A, Dondo M, Civitaresi HM. La manifestación territorial de las desigualdades socioeconómicas en Argentina: del diagnóstico a las políticas públicas. *Población & Sociedad* 2016; 23 (1):79-123.
10. Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud. *Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud, Décima Revisión* 1992;2:131.
11. Ministerio de Salud (MSAL). *Indicadores Básicos de Salud. Argentina* 2019. Available: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51796/indicadores_basicos.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acceso el 15 de enero de 2021.
12. Bronberg RA, Gutiérrez Redomero E, Alonso MC, Dipierri JE. Mortalidad infantil por malformaciones congénitas y condición socioeconómica: el caso de la Argentina [Infant mortality due to congenital malformations and socioeconomic status: the case of Argentina]. *Rev Panam Salud Publica*. 2012 Jun;31(6):469-75. Spanish. doi: 10.1590/s1020-49892012000600004.
13. Loiacano K, Guevel G, Groisman B. Análisis de la Mortalidad Infantil por Anomalías Congénitas en Argentina según Perfil

Socioeconómico, 2007-2014. *Rev Argent Salud Pública* 2018; 9(37):29-36.

14. Bolsi A, Paolasso P, Longhi F. El Norte Grande Argentino entre el progreso y la pobreza. *Población & Sociedad* 2005; 12-13: 227-283.

15. Mongan JC. Indicadores de Desarrollo Regional en Argentina: Una revisión de la clasificación tradicional. *Panorama Socioeconómico* 2005; 23(31):32-45.

16. Mercer R. Policies, politics and the right to child health in South America. *Arch Dis Child*. 2015 Feb;100 Suppl 1:S66-9. doi: 10.1136/archdischild-2013-305428.

17. Omran AR. The epidemiologic transition. A theory of the epidemiology of population change. *Milbank Mem Fund Q* 1971;49(4):509-38.

18. Aguirre A, Vela Peón F. Descenso y transición epidemiológica de la mortalidad infantil en América Latina y el Caribe. *Notas de Población* 2015; 101:59-77.

19. Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (2002) Aportes para el desarrollo humano en la Argentina. PNUD. Argentina: Buenos Aires. Available: http://hdr.undp.org/sites/default/files/argentina_2002_sp.pdf. Acceso el 15 de enero de 2021.

20. Orive Rodríguez NM. Mortalidad infantil, malformaciones congénitas y transición epidemiológica: un reto para el sistema de salud. *Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta* 2017; 42 (2).