

# Evolución de la mortalidad fetal, inmersa en las desigualdades socioeconómicas de la República Argentina. Período 2007-2014

*Evolution of fetal mortality in the setting of Argentine socioeconomic inequalities. Period 2007-2014*

Mg. Karina V. Loiacono<sup>a</sup>

## RESUMEN

**Introducción.** Pocos estudios relacionaron las condiciones sociales adversas en cuanto a áreas geográficas (AG) con la mortalidad fetal (MF).

**Objetivo.** Evaluar la desigualdad en salud en la MF según las AG.

**Población y métodos.** Estudio descriptivo ecológico. Se analizaron los componentes principales de 525 AG. Se construyó y calculó el indicador de situación socioeconómica e índices de desigualdad, y se estimó la razón de mortalidad fetal (RMF).

**Resultados.** El índice relativo de desigualdad de Kunst y Mackenbach varió de 1,8 a 1,4 para los bienios 2007/2008-2013/2014, y se estimó la mayor RMF para el estrato de situación socioeconómica muy desfavorable.

**Conclusión.** La RMF es mayor para dicho estrato. La brecha entre los extremos de situación socioeconómica disminuyó hacia el último bienio. Independientemente, para las AG de situación socioeconómica muy desfavorable, la RMF descendió en el último bienio y, para las de situación socioeconómica muy favorable, se incrementó.

**Palabras clave:** mortalidad fetal, inequidad social, factores epidemiológicos.

<http://dx.doi.org/10.5546/aap.2018.e567>

Texto completo en inglés:

<http://dx.doi.org/10.5546/aap.2018.eng.e567>

**Cómo citar:** Loiacono KV. Evolución de la mortalidad fetal, inmersa en las desigualdades socioeconómicas de la República Argentina. Período 2007-2014. *Arch Argent Pediatr* 2018;116(4):e567-e574.

## GLOSARIO

**AG:** área geográfica.

**IC:** intervalo de confianza.

**DEIS:** Dirección de Estadísticas e Información de Salud del Ministerio de Salud de la Nación Argentina.

**EPM:** mortalidad perinatal extendida.

**INDEC:** Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de la República Argentina.

**IRD:** índice relativo de desigualdad.

**ISS:** indicador de situación socioeconómica.

**Ln:** logaritmo natural.

**MF:** mortalidad fetal.

**NBI:** necesidades básicas insatisfechas.

**PCA:** análisis de componentes principales.

**PMN:** por mil nacidos.

**Q1:** quintil 1. Situación socioeconómica muy desfavorable.

**Q2:** quintil 2. Situación socioeconómica desfavorable.

**Q3:** quintil 3. Situación socioeconómica regular.

**Q4:** quintil 4. Situación socioeconómica favorable.

**Q5:** quintil 5. Situación socioeconómica muy favorable.

**RII:** índices relativos de desigualdad.

**RII<sub>KM</sub>:** índice relativo de desigualdad de Kunst y Mackenbach.

**RMF:** razón de mortalidad fetal.

**RP:** regresión de Poisson.

**RR:** riesgo relativo.

**SII:** índice de desigualdad de la pendiente.

**TMF:** tasa de mortalidad fetal.

a. Universidad Nacional de Tres de Febrero, Departamento de Metodología, Estadística y Matemática, Caseros, provincia de Buenos Aires, Argentina. Ministerio de Salud de la Nación, Dirección de Estadísticas e Información de Salud, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

*Correspondencia:*

Mg. Karina V.

Loiacono:

karloia555@gmail.com

*Financiamiento:*

Ninguno.

*Conflicto de intereses:*

Ninguno que declarar.

Recibido: 29-7-2017

Aceptado: 23-1-2018

## INTRODUCCIÓN

Cada año, hay más de 2,6 millones de niños nacidos muertos en el mundo en países de medianos y bajos ingresos, con tres cuartas partes representados por África subsahariana y Asia meridional.<sup>1</sup>

En 2014, la Asamblea Mundial de la Salud aprobó un objetivo para el año 2030 de 12 o menos muertes fetales por cada 1000 nacimientos.

Para 2015, 94 países ya habían alcanzado ese objetivo,<sup>1</sup> entre ellos, Argentina, cuya tasa de mortalidad fetal (TMF) por peso fue de 4,8 por mil nacidos (PMN).<sup>2</sup>

Se desconocen las mediciones a nivel nacional que reporten el subregistro de la mortalidad fetal (MF), dado que, si bien la definición estadística operativa de la Organización Mundial de la Salud (OMS) no establece ni peso, ni edad, ni momento de la muerte para el registro estadístico y legal, la información disponible en la Dirección de Estadísticas e Información de Salud del Ministerio de Salud de la Nación (DEIS) permite observar que, en la mayoría de las jurisdicciones, se registran las defunciones de 22 semanas de gestación y más.

La inequidad en salud se entiende como las diferencias injustas en la salud de las personas de diferentes grupos sociales y pueden asociarse con distintas desventajas, como la pobreza, la discriminación y la falta de acceso a bienes o servicios. Las desigualdades en salud pueden medirse y evaluarse.<sup>3</sup> Esta medición es una condición indispensable para mejorar la situación de salud en una región.<sup>4</sup>

Según el Banco Mundial, en el año fiscal 2007-2013, la República Argentina fue clasificada como ingreso medio-alto; en 2014, con ingresos altos y, en 2015, nuevamente con ingreso medio-alto.<sup>5</sup>

En la *Figura 1*, se observa la evolución de la TMF total para Argentina. Desde 2007 a 2010,

hubo un decremento, que llegó a un valor de 7,6 PMN y luego comenzó a incrementarse hasta llegar al año 2014 con un valor de 8,3 PMN.

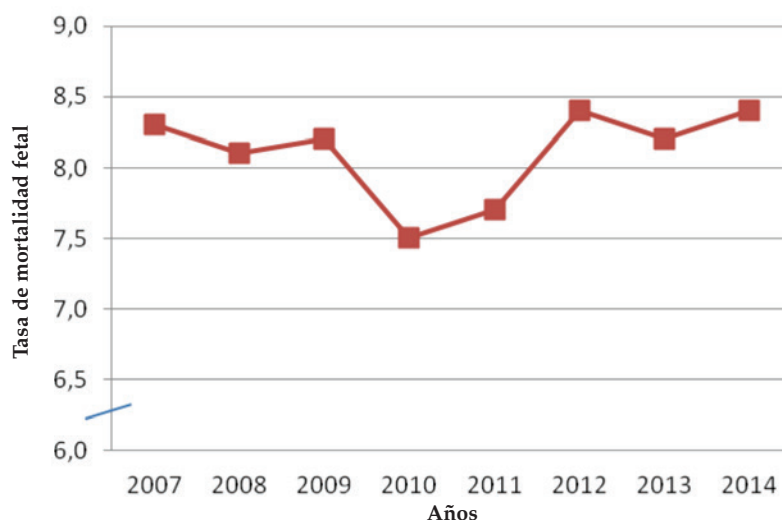
La presente investigación tiene como objetivo analizar el comportamiento de la MF en cuanto a las distintas áreas geográficas (AG) de la República Argentina caracterizadas según el perfil socioeconómico para el período 2007-2014.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio descriptivo, ecológico. Las unidades o AG analizadas fueron las 525 subdivisiones administrativas de las 24 divisiones políticas de Argentina. Estas sirvieron de base para la construcción del indicador de situación socioeconómica (ISS), el cual permitió estratificarlas según condiciones similares. En estas nuevas agrupaciones, se examinó el conjunto de observaciones de la MF en bienes para el período 2007-2014.

Según la *Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud - Décima Revisión (CIE-10)*,<sup>6</sup> queda establecido que deben incluirse en las estadísticas todos los fetos y recién nacidos que pesen, al menos, 500 g, ya sean vivos o muertos. O bien, si no se encuentra el peso, aquellas muertes que se producen a partir de la 22<sup>a</sup> semana de gestación. Se recomienda, cuando se disponga de los datos, en los sistemas de información, calcular la TMF total y la RMF. Ambas fueron incluidas en la

FIGURA 1: Evolución de la tasa de mortalidad fetal (por mil nacidos vivos y muertos). Años 2007-2014. República Argentina



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de la Dirección de Estadísticas e Información de Salud (DEIS), Ministerio de Salud de la Nación.

presente investigación. Las fuentes secundarias de datos fueron la DEIS y el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de la República Argentina (INDEC). Las bases de datos proporcionadas por la DEIS provinieron de la carga de los informes estadísticos de defunción fetal y nacido vivo, correspondientes al período 2007-2014. Las variables e indicadores sociodemográficos fueron obtenidos de la página del INDEC, correspondientes al Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. Se definió la TMF como el cociente entre las defunciones fetales totales y el total de nacidos (vivos y muertos) por mil y la RMF, como el cociente entre las defunciones fetales totales y el total de nacidos vivos por mil (criterios adoptados por la DEIS).

#### CONSTRUCCIÓN DEL INDICADOR DE SITUACIÓN SOCIOECONÓMICA APLICANDO EL ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES

**Análisis de componentes principales** (*principal component analysis*; PCA, por sus siglas en inglés). Es una técnica utilizada para reducir la dimensionalidad de un conjunto de datos; convierte un grupo de observaciones de variables posiblemente correlacionadas en un conjunto de valores de variables sin correlación lineal llamadas "componentes principales". El PCA<sup>7-9</sup> fue aplicado a las variables que se detallan a continuación en las 525 AG para luego poder determinar estructuralmente zonas lo más homogéneas posibles. Al decidir sobre qué variables utilizar en las mediciones indirectas de la situación socioeconómica, se sugiere que procuren resumir la riqueza del hogar, utilizando datos como las condiciones de la vivienda, acceso a los servicios, escolaridad y empleo.<sup>3</sup> Las variables utilizadas para la construcción del ISS fueron obtenidas del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010 como porcentajes de la población que vivía en un área

urbana, de hogares sin agua de red, de hogares sin cloacas, de hogares con gas de red, de hogares con, al menos, algún indicador de necesidad básica insatisfecha (NBI) de la población que cursó solo estudios primarios, de la población propietaria de la vivienda y tasa de empleo.

#### CÁLCULO DEL ÍNDICE DE DESIGUALDAD DE LA PENDIENTE E ÍNDICE RELATIVO DE DESIGUALDAD DE KUNST Y MACKENBACH

La relación entre la salud y el estado socioeconómico es un tema importante que requiere una medición que analice dicha desigualdad.<sup>3</sup> Las categorías de situación socioeconómica fueron clasificadas en una escala que iba desde la más baja a la más alta. Cada categoría tenía un valor proporcional (o peso relativo) según el tamaño de la variable cantidad de nacidos vivos por estrato de desigualdad socioeconómica; se daba un valor  $x$ , que era dividido por dos y se obtenía su punto medio. Luego, en otra variable, se calculaba el peso relativo acumulado  $y$ , por último, se obtenía el peso relativo poblacional, que consistía en ir acumulando la mitad del peso relativo más el peso relativo acumulado de la columna anterior, ej.: *Tabla 1*, bienio 2007-2008. Se realizó el análisis de regresión de Poisson (RP) como fue aplicado en distintas investigaciones.<sup>10-11</sup> Se calculó el índice de desigualdad de la pendiente (*slope index of inequality*; SII, por sus siglas en inglés) (representado por  $\alpha$  = coeficiente de la pendiente de regresión) y el índice relativo de desigualdad de Kunst y Mackenbach (*relative index of inequality, defined by Kunst and Mackenbach*;  $RII_{KM}$ , por sus siglas en inglés) (definido como el cociente entre el coeficiente de la pendiente de regresión  $\alpha$  y el mismo coeficiente  $\alpha$  más el coeficiente  $\beta$  de la variable peso relativo poblacional). Dichos índices fueron denominados por algunos autores como índices relativos de inequidad.<sup>12-16</sup> Ambos fueron

TABLA 1: Cálculo de los valores del peso relativo poblacional según la cantidad de nacidos vivos e indicador de situación socioeconómica. Bienio 2007-2008. República Argentina

Situación socioeconómica, bienio 2007/2008	Nacidos vivos	Peso relativo	(Peso relativo)/2	Peso relativo acumulado	Peso relativo poblacional
Muy desfavorable	82899	0,057	0,029	0,057	0,029
Desfavorable	124760	0,086	0,043	0,143	0,100
Regular	214751	0,148	0,074	0,292	0,218
Favorable	350431	0,242	0,121	0,534	0,413
Muy favorable	674411	0,466	0,233	1,000	0,767

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de la Dirección de Estadísticas e Información de Salud (DEIS).

calculados con una significancia alfa = 0,05, conjuntamente con los intervalos de confianza (IC) del 95%.

En el análisis de RP, la variable denominada posición relativa poblacional fue utilizada como una variable independiente; la cantidad de defunciones fetales, como variable dependiente, y la cantidad de nacidos vivos, como variable independiente de ajuste para el modelo (también denominada variable *offset*), si bien no estaba representada en el modelo por algún coeficiente, se utilizaba para modelar la razón de mortalidad fetal, cuando los períodos de tiempo eran distintos. La ecuación del modelo de Poisson fue  $\text{Ln}(\text{cant. de defunciones fetales}) = \text{Ln}(\text{cant. de nacidos vivos}) + \alpha + \beta(\text{posición relativa poblacional}) + \epsilon_i$  (error aleatorio). Se contabilizaron la cantidad de defunciones fetales y la cantidad de nacidos vivos registradas según el departamento de residencia de la madre. La información recolectada fue procesada con Microsoft Office; el modelo de RP fue elaborado con el paquete GLM.1 del *software* R. versión 3.3.1; el PCA fue elaborado con el *software* IBM SPSS 17.0. El mapa de la República Argentina fue elaborado con el *software* gvSIG versión 2.1.0. Las variables analizadas de la base de datos del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010 del INDEC fueron procesadas con el paquete estadístico Redatam SP.

## RESULTADOS

Realizado el PCA, se conformaron cinco grupos homogéneos de 105 AG, cada uno representado por los quintiles de uno a cinco (Q1-Q5). Dichos grupos eran los estratos del

ISS denominados Q1: situación socioeconómica muy desfavorable; Q2: situación socioeconómica desfavorable; Q3: situación socioeconómica regular; Q4: situación socioeconómica favorable; Q5: situación socioeconómica muy favorable.

En la *Tabla 2*, se observan los porcentajes de la mediana para los distintos estratos del ISS, según las variables incorporadas en la investigación luego de haber aplicado el PCA. Para el Q1, la población que vivía en un área urbana: 53%; hogares sin agua de red: 39,3%; hogares sin cloacas: 100%; hogares con gas de red: 0,0%; hogares con alguna NBI: 21,6%; población que solo cursó estudios primarios: 52,9%; el porcentaje de la población que era propietaria de la vivienda: 69,6%; y la tasa de empleo: 47,7%.

En la *Figura 2*, se observa la caracterización realizada de las 525 AG de la República Argentina, según quintiles del ISS (el color más oscuro representa el Q1). Puede observarse la frecuencia de las AG en el Q1, que fue ordenada descendentemente. En la provincia de Santiago del Estero, se encontraron 22 AG clasificadas como situación socioeconómica muy desfavorable, la provincia de Chaco con 15, la provincia de Misiones con 10, y el resto de las provincias pueden ser observadas en la tabla de la figura.

En la *Tabla 3*, se observan los valores de los índices relativos de inequidad SII y  $\text{RII}_{\text{KM}}$  que disminuyen hacia el bienio 2013/14. El SII para el bienio 2007/2008 fue de -0,617 (IC 95% -0,682:-0,551), y el  $\text{RII}_{\text{KM}}$  fue de 1,853 (IC 95% 1,207:2,499). Al final de la serie, en el bienio 2013/2014, el SII fue de -0,345 (IC 95% -0,409:-0,281), y el valor obtenido del  $\text{RII}_{\text{KM}}$  fue de 1,412

TABLA 2: Mediana de las variables seleccionadas para la construcción del indicador de situación socioeconómica por quintiles

Variables	Situación socioeconómica muy desfavorable (Q1)	Situación socioeconómica desfavorable (Q2)	Situación socioeconómica regular (Q3)	Situación socioeconómica favorable (Q4)	Situación socioeconómica muy favorable (Q5)
	Mediana	Mediana	Mediana	Mediana	Mediana
Población que vive en un área urbana (%)	53,0	66,0	73,0	82,0	96,0
Hogares sin agua de red (%)	39,3	18,7	17,6	12,0	4,7
Hogares sin cloacas (%)	100,0	88,6	69,5	50,2	23,3
Hogares con gas de red (%)	0,0	0,0	41,4	55,6	78,3
Hogares con alguna NBI (%)	21,6	14,6	9,5	5,0	6,2
Población que cursó solo estudios primarios (%)	52,9	45,8	43,0	41,8	33,1
Población que es propietaria de vivienda (%)	69,6	67,8	68,5	71,0	66,5
Tasa de empleo	47,7	53,8	59,7	60,8	63,8

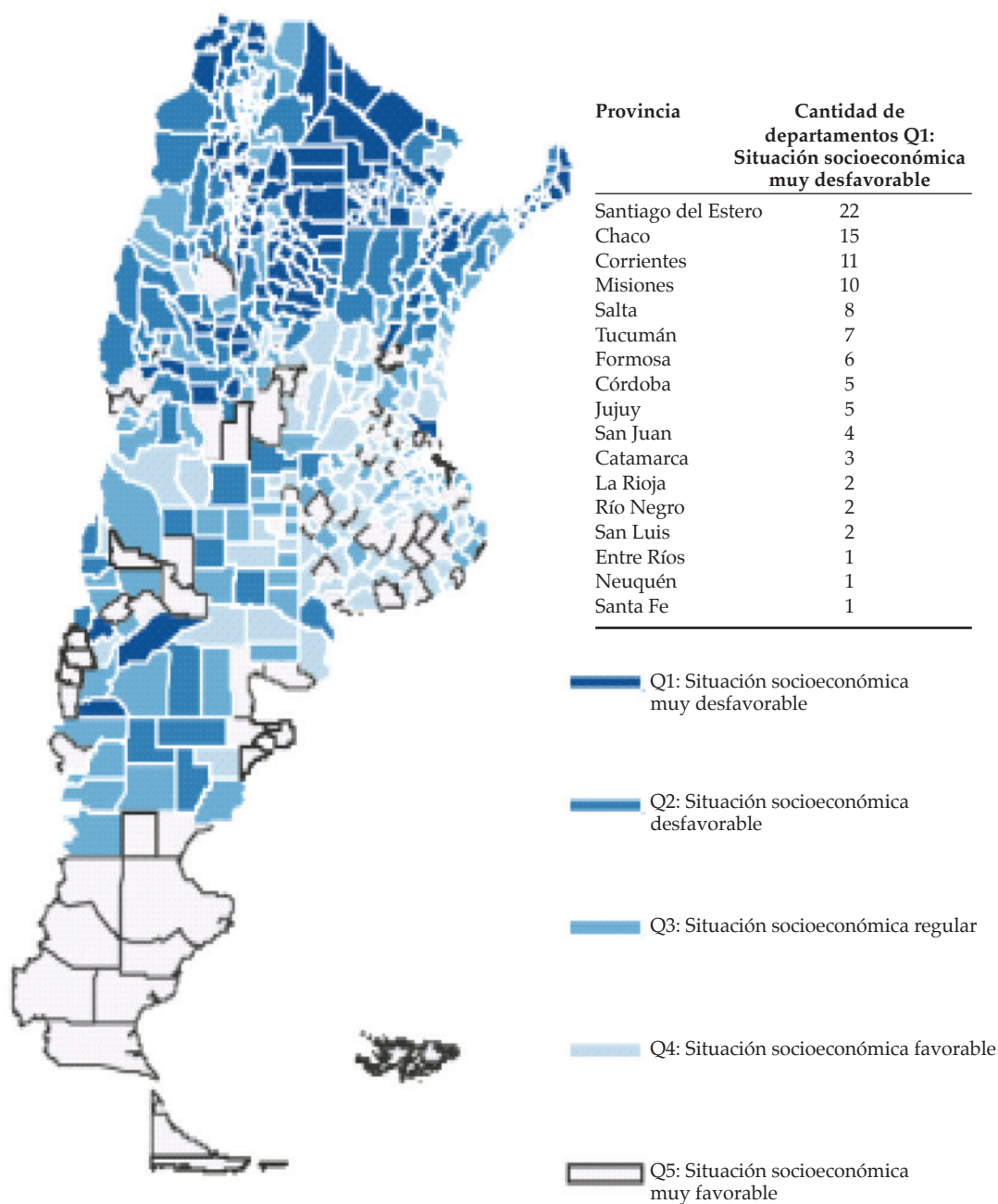
Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010, del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC).

NBI: necesidades básicas insatisfechas.

(IC 95% 1,306:1,519). Ambos índices dieron significativos al nivel alfa = 0,05 para toda la serie. La brecha de desigualdad en salud respecto a la MF analizada entre el Q1 y el Q5, desde el bienio 2007/2008 comparado con el bienio 2013/2014, disminuyó en un 44,1%, calculado sobre el SII. El

signo negativo en el índice de desigualdad de la pendiente implica que los valores más altos en la RMF están ocurriendo en el grupo más vulnerable (Q1). Otra interpretación podría darse sobre el  $RII_{KM}$ : por cada unidad de aumento del  $RII_{KM}$  la RMF aumenta de 1,853 a 1,412.

FIGURA 2: Representación de las áreas geográficas según los quintiles del indicador de situación socioeconómica y tabla de distribución de frecuencias para los departamentos de situación socioeconómica muy desfavorable. República Argentina. Año 2010



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010, del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC).

En la *Figura 3*, se observa que, en todos los estratos de situación socioeconómica (desde Q1 a Q5), la RMF tuvo una tendencia decreciente hacia el bienio 2009/2010 y luego comenzó a incrementarse levemente hacia el bienio 2013/2014. En la RMF calculada sobre la base de la situación socioeconómica muy desfavorable Q1 respecto a la situación socioeconómica muy favorable Q5, se observa una brecha que, al comienzo de la serie, fue amplia (representaba una diferencia del 57,67%) y que, para los bienios consecutivos, fue 41,32%, 36,55% y 29,21%, y se mantuvo siempre la mayor desigualdad para el Q1. La brecha entre los extremos de situación socioeconómica disminuyó hacia el último bienio.

La RMF estimada correspondiente al bienio 2007/2008 PMN vivos fue, para el Q1, 10,75 y, para el Q5, 6,82; en el bienio 2013/2014, para el Q1, 9,52 y, para el Q5, 7,37.

La RMF es mayor para los estratos de situación socioeconómica muy desfavorables en toda Argentina. Independientemente, para las AG de situación socioeconómica muy desfavorable, la RMF descendió en el último bienio y, para las AG de situación socioeconómica muy favorable, se incrementó.

## DISCUSIÓN

En la presente investigación, pudo observarse y medirse la desigualdad existente en salud. En el conjunto de las AG más desfavorables de Argentina, Q1, se encontró la RMF más elevada del país y hubo diferencias en las distintas AG descritas según el ISS. Dichas condiciones se mostraron muy heterogéneas: en la zona del norte y centro del país, se encontraron aquellas áreas más desfavorables que representaban la mayor desigualdad; en el sur del país, se encontraron

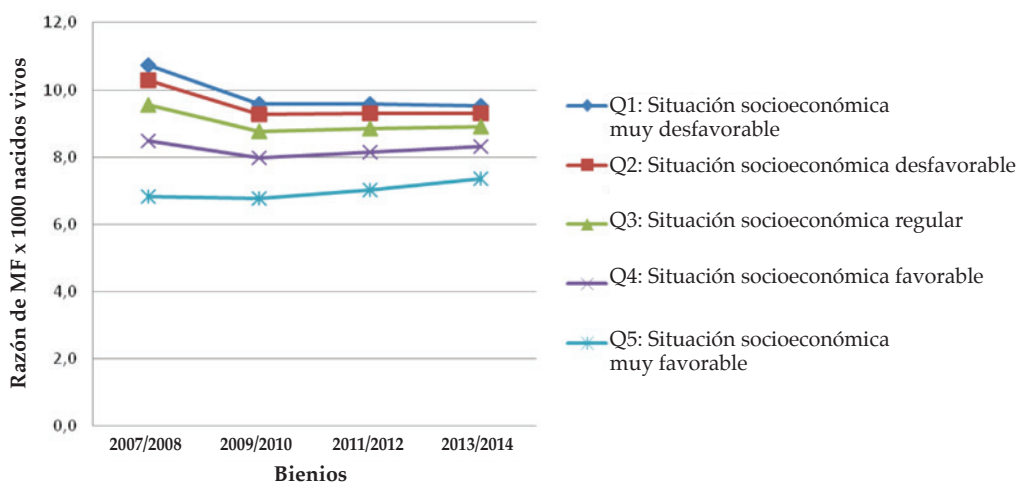
TABLA 3: Coeficientes de regresión de Poisson e intervalos de confianza del 95% para el índice de desigualdad de la pendiente y el índice relativo de desigualdad de Kunst y Mackenbach. República Argentina. Años 2007-2014

Fetal	Bienio 2007/2008	Bienio 2009/2010	Bienio 2011/2012	Bienio 2013/2014
SII	-0,617 (pv 2E-16*)	-0,467 (pv 2E-16*)	-0,419 (pv 2E-16*)	-0,345 (pv 2E-16*)
(IC 95%) <sub>SII</sub>	-0,682 -0,551	-0,533 -0,401	-0,485 -0,354	-0,409 -0,281
RII <sub>KM</sub>	1,853	1,595	1,521	1,412
(IC 95%)RII <sub>KM</sub>	1,207 2,499	1,487 1,702	1,414 1,627	1,306 1,519

SII: índice de desigualdad de la pendiente; RII<sub>KM</sub>: índice relativo de desigualdad de Kunst y Mackenbach; IC: intervalo de confianza; pv: valor de p; \*: valor de p significativo, nivel de significancia alfa= 0,05.

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de la Dirección de Estadísticas e Información de Salud (DEIS) y la base de datos del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010, del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC).

FIGURA 3: Razón de mortalidad fetal estimada según el indicador de situación socioeconómica. República Argentina. Años 2007-2014



MF: mortalidad fetal.

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de la Dirección de Estadísticas e Información de Salud (DEIS) y la base de datos del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010, del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC).

las AG más favorecidas, con algunas excepciones. Cabe señalar que, si bien el indicador SII tuvo una reducción de un 44,1% comparando el primer bienio con el último, dicha disminución pudo no haberse visto acompañada totalmente en la reducción de la RMF, puesto que, como en muchos eventos biológicos, intervenía una multiplicidad de variables no incluidas en el presente estudio.

Las tasas más bajas de MF fuera del mundo desarrollado se hallan en Eurasia, sudeste de Asia, y América Latina y el Caribe (12, 13 y 13 PMN, respectivamente). India tiene la mayor TMF en el mundo, que oscila entre 20 y 66 PMN.<sup>17</sup> Realizando una simple comparación en Estados Unidos, la TMF fue de 6,05 PMN en 2006 y tuvo un muy pequeño aumento para 2007, en los cuales solo tomaron para el cálculo el período de gestación de 20 semanas o más.<sup>18</sup> En Argentina, la TMF total fue de 8,3 PMN en 2007, y se cumplió actualmente la meta objetivo propuesta por la OMS para el año 2030.

Entre los países de altos ingresos, el 90% de las defunciones se producen en el período de parto, asociado con distintos factores de riesgo.<sup>19</sup> Algunos autores han investigado para prevenirlos.<sup>20-21</sup>

Pocos trabajos analizaron la MF global por AG y condición socioeconómica. Pearson y cols., describieron las condiciones socioeconómicas y étnicas de la MF y neonatal en una región de Londres y encontraron que la tasa de mortinatos y mortalidad neonatal de los bebés nacidos de padres de clases sociales desfavorables fue casi el doble comparada con la de padres de clase social favorable (16,8 vs. 8,6 PMN), por lo que concluyeron que existían necesidades para la clase trabajadora que el estado no estaba resolviendo.<sup>22</sup> Dichos problemas podrían suceder en algunas AG de Argentina. Las estimaciones de la RMF fueron, para el bienio 2007/2008, Q1= 10,75 y Q5 = 6,82, y, para el bienio 2013/2014, Q1 = 9,52 y Q5 = 7,37 (ambas PMN). Las diferencias relativas entre las estimaciones de los quintiles fueron altas, 57,67% y 29,24%, respectivamente, lo que denotó la medición de la desigualdad en salud hallada. Además, la RMF fue más elevada para el Q1 en todo el período de estudio.

Un estudio realizado en Suecia hace varios años mostró que el bajo nivel socioeconómico se asociaba a un mayor riesgo de MF.<sup>23</sup> Otra investigación realizada en España concluyó que la TMF varió de 1,0 a 4,7 PMN y que el riesgo de MF entre las madres con educación secundaria

o inferior fue el doble que el de las madres con educación terciaria, riesgo relativo (RR) = 2,13 (IC 95%: 1,74-2,60).<sup>24</sup>

En Inglaterra, se evaluó la desigualdad socioeconómica en la tasa global de la MF y específica de causa de muerte, utilizando un índice de privación, y mostró que las TMF fueron dos veces más altas en las áreas con mayor privación, RR = 2,1 (IC 95%: 2,0-2,2).<sup>25</sup>

El presente estudio describió la desigualdad persistente en la RMF entre los grupos del ISS y encontró, a pesar de usar diferentes metodologías, hallazgos similares.

Se sugiere a futuro implementar una muestra probabilística a nivel nacional de mujeres embarazadas que se encuentren dentro de las zonas de residencia de las 105 AG más vulnerables e indagar qué está sucediendo con el acceso al sistema público de salud y con los factores de riesgos asociados al embarazo, o bien si existen otras condiciones que no han permitido en los últimos años reducir la brecha actual de la RMF en Argentina.

Cabe señalar que el carácter ecológico de este estudio no permite establecer con mayor profundidad las razones.<sup>26,27</sup> Se necesitan realizar distintas acciones, una de ellas la mencionada precedentemente, para reducir la muerte fetal intrauterina.<sup>28</sup>

Los registros de defunción analizados son de inscripción obligatoria. Estos otorgan continuidad de las series estadísticas del país y elaboran información con adhesión a convenciones internacionales comparables a nivel internacional.<sup>29</sup> Se debería evaluar el subregistro de la MF en Argentina. En otros países, algunos autores<sup>30-34</sup> proponen cómo realizarlo.

Entre las limitaciones del estudio, se menciona que solo se calculó la RMF total. Quizás, en un seguimiento de este, debería reconsiderarse calcular también la MF por peso, la MF por edad gestacional y/o la mortalidad perinatal.

## CONCLUSIÓN

La RMF es mayor para los estratos de situación socioeconómica muy desfavorables en toda Argentina. La brecha entre los extremos de situación socioeconómica disminuyó hacia el último bienio. Independientemente, comparando los bienios 2007/2008-2013/2014, para las AG de situación socioeconómica muy desfavorable, la RMF descendió en el último bienio y, para las AG de situación socioeconómica muy favorable, se incrementó. ■

## Agradecimiento

Al inmenso e invaluable apoyo que recibí de un gran docente y amigo, el Lic. Carlos G. Guevel, al Dr. Boris Groisman, a la Mg. Irene Kliever, al Lic. Norberto V. Rodríguez, que, generosamente, cedieron su tiempo y conocimiento. A Leonardo A. Santamaría y a Mathieu A. Santamaría Loiacono por su colaboración incondicional.

## REFERENCIAS

- Lawn JE, Blencowe H, Waiswa P, et al. Stillbirths: rates, risk factors, and acceleration towards 2030. *Lancet* 2016; 387(100018):587-600.
- Dirección de Estadísticas e Información de Salud. Estadísticas Vitales, Información Básica. Argentina 2015. Ministerio de Salud de la Nación. 2016; 5(59).
- Organización Panamericana para la Salud. Manual para el monitoreo de las desigualdades en salud, con especial énfasis en los países de ingresos medianos y bajos. Washington, DC: OPS; 2016.
- Schneider MC, Castillo-Salgado C, Bacallao J, et al. Métodos de medición de las desigualdades de salud. *Rev Panam Salud Pública* 2002; 12(6):398-414.
- The World Bank. World Bank Country and Lending Groups. Marzo de 2017. [Internet] 2017. [Acceso: 2 de mayo de 2017]. Disponible en: <https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906519-world-bank-country-and-lending-groups>.
- Organización Panamericana de la Salud. Clasificación Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud. Manual de Instrucciones. 10ª rev. Washington, DC: OPS; 2008; 2(554).
- Vyas S, Kumaranayake L. Constructing socio-economic status indices: How to use principal components analysis. *Health Policy Plan* 2006; 21(6):459-68.
- Hair J, Anderson R, Tatham R, Black W. Análisis Multivariante. 5.ª ed. Madrid. Prentice-Hall; 1999.
- Carello G, Gratti Patricia, Mai V. Calidad de Vida en la Ciudad de Buenos Aires: una propuesta de configuración de espacios homogéneos. *Población de Buenos Aires* 2006; 3(3):7-16.
- Coxe E, West S, Aiken L. The Analysis of Count Data: A Gentle Introduction to Poisson Regression and Its Alternatives. *J Pers Assess* 2009; 91(2):121-36.
- Frome E. The analysis of rates using Poisson Regression Models. *Biometrics* 1983; 39(3): 665-74.
- Keppel K, Pamuk E, Lynch J, et al. Methodological Issues in Measuring Health Disparities. *Vital Health Stat 2* 2005; 141:1-16.
- Marang-van de Mheen P, Davey Smith G, Hart C, et al. Socioeconomic differentials in mortality among men within Great Britain: time trends and contributory causes. *J Epidemiol Community Health* 1998; 52(4):214-8.
- Pamuk E. Social Class Inequality in Mortality from 1921 to 1972 in England and Wales. *Popul Stud (Camb)* 1985; 39(1):17-31.
- Pamuk E. Social Class Inequality in Mortality from 1921 to 1980 in England and Wales. *Eur J Popul* 1988; 4(1):1-21.
- Hayes L, Berry G. Sampling variability of the Kunst-Mackenbach relative index of inequality. *J Epidemiol Community Health* 2002; 56(10):762-5.
- Bhati DK. Stillbirths: a high magnitude public health issue in India. *South-East Asia J Public Health* 2013; 3(1):3-9.
- MacDorman M, Kimeyer S, Wilson E. Fetal and Perinatal Mortality, United States, 2006. *Natl Vital Stat Rep* 2012; 60(8):1-23.
- Flenady V, Wojcieszek AM, Middleton P, et al. Stillbirths: recall to action in high-income countries. *Lancet* 2016; 387(10019):691-702.
- Fretts R. Stillbirth epidemiology, risk factors, and opportunities for stillbirth prevention. *Clin Obstet Gynecol* 2010; 53(3):588-96.
- Stillbirth Collaborative Research Network Writing Group. Association between stillbirth and risk factors known at pregnancy confirmation. *JAMA* 2011; 306(22):2469-79.
- Pearsons L, Duley L, Alberman E. Socio-economic and ethnic factors in stillbirth and neonatal mortality in the NE Thames Regional Health Authority (NETRHA) 1983. *Br J Obstet Gynaecol* 1990; 97(3):237-44.
- Stephansson O, Dickman PW, Johansson AL, et al. The influence of socioeconomic status on stillbirth risk in Sweden. *Int J Epidemiol* 2001; 30(6):1296-301.
- Luque-Fernández MA, Lone NI, Gutiérrez-Garitano I, et al. Stillbirth risk by maternal socio-economic status and country of origin: a population-based observational study in Spain, 2007-08. *Eur J Public Health* 2012; 22(4):524-9.
- Seaton SE, Field DJ, Draper ES, et al. Socioeconomic inequalities in the rate of stillbirths by cause: a population-based study. *BMJ Open* 2012; 2(3):e001100.
- Macintyre S, Ellaway A. Ecological approach: rediscovering the role of the physical and social environment. En: Berkman L, Kawachi I. *Social Epidemiology*. Nueva York: Oxford University Press; 1998. Págs.332-48.
- Susser M. The logic in ecological: I. The logic of analysis. *Am J Public Health* 1994; 84(5):825-9.
- Frøen JF, Friberg IK, Lawn JE, et al. Stillbirths: progress and unfinished business. *Lancet* 2016; 387(10018):574-86.
- García O, Sarasqueta P, Schwarcz R. Morbi-Mortalidad Materna y Mortalidad Infantil en la República Argentina. Estrategias para mejorar el desempeño de los servicios de salud materno infantil. Buenos Aires: Dirección Nacional de Salud Materno Infantil; 2004.
- Duke W, Williams L, Correa A. Using active birth defects surveillance programs to supplement data on fetal death reports: Improving surveillance data on stillbirths. *Birth Defects Res A Clin Mol Teratol* 2008; 82(11):799-804.
- Martin JA, Hoyert DL. The national fetal death file. *Semin Perinatol* 2002; 26(1):3-11.
- Makelarski JA, Romitti PA, Caspers KM, et al. Use of active surveillance methodologies to examine over-reporting of stillbirths on fetal death certificates. *Birth Defects Res A Clin Mol Teratol* 2011; 91(12):1004-10.
- Heuser CC, Hunn J, Varner M, et al. Correlation between stillbirth vital statistics and medical records. *Obstet Gynecol* 2010; 116(6):1296-301.
- Lydon-Rochelle MT, Cárdenas V, Nelson JL, et al. Validity of maternal and perinatal risk factors reported on fetal death certificates. *Am J Public Health* 2005; 95(11):1948-51.