

Inequidad social, lugar de residencia y muerte prematura por cualquier causa en la Argentina

Social Inequity, Place of Residence and All-Cause Premature Death in Argentina

ALEJANDRO MACCHIA, JAVIER MARIANI^{MTSAC}, DANIEL NUL^{MTSAC}, HUGO GRANCELLO^{MTSAC}, HERNÁN C. DOVAL^{MTSAC}

RESUMEN

Introducción: Aunque recientemente se reportó la relación entre la muerte prematura y la condición socioeconómica en la Argentina, no existen análisis sobre el impacto que dicha condición tiene en distintas regiones del país.

Objetivo: Describir el impacto que la condición socioeconómica presentó sobre la incidencia de muerte prematura en las distintas provincias de la Argentina durante el período 2000-2010.

Material y métodos: Se utilizó un modelo ecológico, que evaluó las tasas estandarizadas de muerte prematura (≤ 74 años) durante el período 2000-2010. Asimismo, se examinó la relación entre la condición socioeconómica medida en deciles de necesidades básicas insatisfechas por departamento geográfico y la muerte prematura. La unidad de análisis fueron los 512 departamentos de la Argentina y las 15 comunas de la ciudad de Buenos Aires.

Resultados: La condición socioeconómica estuvo significativamente asociada con la muerte prematura en la Argentina durante el período analizado. En todas las provincias y regiones se observó un gradiente lineal entre la muerte precoz y la condición socioeconómica. Sin embargo, la pendiente de desigualdad entre los componentes de la condición socioeconómica varió significativamente entre los distintos departamentos. Mientras que en toda la Argentina la diferencia absoluta en la tasa estandarizada de muerte prematura entre los componentes extremos de condición socioeconómica fue de 10 muertes (rango: 7,81-12,36) por cada 10.000 personas por año, en la ciudad de Buenos Aires esa diferencia fue de 61 muertes (rango: 53-69). Las comunas del sur de la ciudad de Buenos Aires fueron las zonas con mayor desigualdad social y sanitaria de la Argentina.

Conclusiones: Aunque la inequidad social tuvo un impacto significativo en la muerte prematura en todo el período en toda la Argentina, la ciudad de Buenos Aires se mostró como la región más desigual.

Palabras clave: Mortalidad - Estadísticas vitales - Clase social - Epidemiología - Argentina

ABSTRACT

Background: Although the relationship between premature death and socioeconomic status has been recently reported in Argentina, there are no analyses on the impact of this condition in different regions of the country.

Objective: The aim of this study was to describe the influence of socioeconomic status on the incidence of premature death rate in different provinces of Argentina, from 2000 to 2010.

Methods: An ecological model was used to evaluate standardized premature death rates (≤ 74 years) during the period between 2000 and 2010. In addition, the relationship between socioeconomic status, measured in deciles of unmet basic needs at geographic departmental level and premature death was examined. The units of analysis were the 512 Argentine departments and the 15 communes of the city of Buenos Aires.

Results: Socioeconomic status was significantly associated with premature death rate in Argentina during the study period. A linear gradient was observed between premature death and socioeconomic status in all provinces and regions. However, the slope index of inequality varied significantly between departments. While the absolute difference in standardized premature death rate between the extreme components of socioeconomic status was 10 deaths (range: 7.81-12.36) per 10,000 persons per year in all Argentina, in the city of Buenos Aires this difference was 61 deaths (range: 53-69). The Southern communes of Buenos Aires were the areas with the highest social and health inequalities of Argentina.

Conclusions: Although social inequity had a significant impact on premature death rate throughout Argentina during the study period, the city of Buenos Aires was the most unequal region.

Key words: Mortality - Vital Statistics - Social Class - Epidemiology - Argentina

Abreviaturas

CABA	Ciudad Autónoma de Buenos Aires	IDP	Índice de desigualdad de la pendiente
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe	INDEC	Instituto Nacional de Estadística y Censos
CSE	Condición socioeconómica	IRD	Índice relativo de desigualdad
DEIS	Dirección de Estadísticas Vitales e Información de Salud	NBI	Necesidades básicas insatisfechas

REV ARGENT CARDIOL 2016;84:114-119. <http://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v84.i2.8267>

Recibido: 18/12/2015 - Aceptado: 27/01/2016

Dirección para separatas: Alejandro Macchia - Fundación GESICA (Grupo de Estudio Sobre Investigación Clínica en Argentina) - Av. Rivadavia 2431, Entrada 4, Piso 4, Oficina 5 - (1034) Buenos Aires, Argentina - e-mail: alejandro.macchia@fundaciongesica.org

INTRODUCCIÓN

La inequidad social impacta significativamente sobre la calidad y la expectativa de vida de las poblaciones. (1) Este concepto es transferible a todas las poblaciones cuya expectativa de vida no se ve truncada por la violencia, la guerra o la hambruna. Además, es verificable tanto para las sociedades con un alto nivel de desarrollo económico como para aquellas que tienen indicadores más pobres. La Argentina no escapa de esta asociación entre la privación económica y social y la muerte prematura. (2, 3) Sin embargo, el impacto que genera la desigualdad económica sobre la muerte a temprana edad entre las distintas zonas de la Argentina no se ha documentado suficientemente. Esta documentación debería tener consecuencias para la planificación sanitaria a fin, entre otras cosas, de priorizar intervenciones en aquellos segmentos de la población que se muestran más vulnerables.

Pese a que la Argentina reporta un crecimiento económico significativo desde la crisis económico-financiera del año 2002, la brecha en la inequidad sanitaria aumentó significativamente. (4, 5) Muchas de estas diferencias son evitables con políticas activas del Estado; sin embargo, es necesario documentar las regiones y poblaciones más vulnerables para poder priorizar las tareas a implementar.

El objetivo de este trabajo es describir el impacto que la condición socioeconómica (CSE) presentó sobre la incidencia de muerte prematura en las distintas provincias de la Argentina durante el período 2000-2010.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se llevó a cabo un estudio con diseño ecológico para el análisis de las tasas estandarizadas por sexo y edad de muerte prematura (definida como la que ocurre antes de los 75 años) y su asociación con la CSE.

Las fuentes de datos usadas fueron los registros de todos los fallecimientos en la Argentina en personas de entre 0 y 74 años, así como el número y la composición demográfica de todos los 512 departamentos distribuidos en las 23 provincias de la Argentina y las 15 comunas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA). A fin de establecer la cantidad de personas de entre 0 y 74 años residentes en cada uno de los departamentos de la Argentina y comunas de la CABA, se usó la información provista por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) y que surge de los censos nacionales de población y vivienda de los años 2001 y 2010. El dato tiene en cuenta la distribución por edad y sexo. Para el cálculo del tamaño de la población durante el período intercensal se usó el método de los componentes. (6)

La cantidad de muertes por departamento y comuna se basó en la información provista por la Dirección de Estadísticas Vitales e Información de Salud (DEIS) del Ministerio de Salud Pública de la Nación. Esta información proviene del procesamiento de los certificados de defunción de los departamentos de la Argentina en el período considerado para el análisis. La causa de muerte es procesada por la DEIS con un algoritmo específico validado y usando la CIE-10 (Clasificación Internacional de Enfermedades, versión 10). (7) La causa de muerte que informa el programa es la denominada

“causa subyacente”, como recomienda la Organización Mundial de la Salud.

Para el cálculo de la tasa de muerte estandarizada por edad y sexo (densidad de incidencia) a nivel departamental y comunal, se utilizó el método de estandarización directa (8) tomando la población argentina de 2010 como población estándar. Las tasas se reportan sobre base anual de 10.000 personas residentes.

A fin de calificar la CSE se usó una medida geográfica (departamental para las provincias y comunal para la CABA) del grado de necesidades básicas insatisfechas (NBI). Estos datos provienen de fuentes integradas del INDEC (censo 2001) y la CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (múltiples períodos). Las NBI surgen de atributos complejos que incluyen los siguientes dominios: ingresos, nivel de escolaridad alcanzado, condiciones habitacionales, grado de hacinamiento y condiciones sanitarias, como está descrito en otras fuentes. (9) Asimismo, la información de las condiciones sociales y económicas de las comunas de la CABA se caracterizó con los datos provistos por el gobierno de la ciudad.

Con estos datos, cada departamento de la Argentina y cada comuna de la CABA se calificaron con un porcentaje de NBI. Este representa la proporción de hogares en cada departamento y comuna que tienen NBI. Ulteriormente se dividieron todos los departamentos y comunas en deciles de NBI, siendo el quintil 1 el que corresponde a menos NBI (departamentos con menos carencias).

Análisis estadístico

Las tasas estandarizadas por edad y sexo se expresan como número de eventos por cada 10.000 personas por año y se presentan para cada decil de NBI.

Se usó un modelo multivariado de regresión de Poisson para datos de panel con efecto aleatorio. Estos modelos se usan cuando el estimador a analizar es un número de eventos discretos (como, por ejemplo, el número de muertes en un año) y la variable dependiente tiene distribución de Poisson (media similar a la varianza). Los datos de panel incluyen además un término de error y un segundo término que controla por características no observadas invariantes en el tiempo en la unidad de análisis. En este análisis en particular, estos incluyen, pero no se limitan, variables geográficas, históricas, socioculturales del departamento.

Adicionalmente, se incorporaron para este análisis algunas medidas estandarizadas de inequidades sanitarias. Estas métricas incluyeron el índice de desigualdad de la pendiente (IDP), el índice relativo de desigualdad (IRD) y el IRD acotado. (10) El IDP expresa la pendiente de un modelo de regresión lineal ajustada por el método de los mínimos cuadrados ponderados, siendo la variable dependiente la tasa de muerte prematura y la independiente, el rango relativo promedio de los distintos deciles de NBI por departamento y comuna. Este rango promedio se denomina *ridit* y es, por definición, una variable comprendida entre 0 (extremo inferior del ordenamiento socioeconómico) y 1, que representa el extremo superior. Esta pendiente expresa el cambio que experimenta la tasa de muerte cuando la variable independiente (en nuestro caso, las NBI) se modifica en una unidad. El índice puede interpretarse como la diferencia de tasas entre los extremos de la jerarquía social que corresponden a un valor de *ridit* 1 y 0.

También se ilustra el IRD de Kunst y Mackenbach, que es el cociente entre la tasa estimada del *ridit* 0 y la del *ridit* 1, y expresa en consecuencia el gradiente entre los puntos extremos de la escala socioeconómica. (11)

Para el procesamiento de los datos y análisis se usó el programa STATA versión 13.0.

Consideraciones éticas

Debido a que los datos analizados son anónimos y públicos, no fue necesaria la aprobación de un comité de ética para la realización del presente estudio.

RESULTADOS

La distribución de la población entre los distintos deciles de CSE en los años 2000 y 2010 se muestra en la Tabla 1. Como puede apreciarse, la distribución no se modificó sustancialmente entre el año 2000 y el 2010. Esto es particularmente notable entre los deciles con más deprivación social y económica (del 7 al 10) que representaban el 17,6% de la población en 2000 y el 17,7% en 2010.

La diferencia entre los valores extremos (decil 10 menos decil 1) de la tasa estandarizada de muerte prematura en la Argentina osciló entre 7,8 (año 2001) y 12,35 (año 2009) muertes por cada 10.000 personas por año, con un valor promedio para todo el período (2000 a 2010) de 10,8.

Esta distribución inequitativa de mortalidad de acuerdo con la CSE se refleja en diversas métricas. Así, por ejemplo, la Argentina considerada globalmente presenta un IDP de -9,181. En la Tabla 2 se muestra el valor del IDP para la Argentina en su conjunto y para cada una de las provincias, así como el IRD y el IRD de Kunst y Mackenbach. Los datos muestran que tanto el IDP como los índices relativos son muy heterogéneos entre las distintas provincias de la Argentina, reflejando el impacto que tienen en cada uno de los distritos la deprivación social, material y económica. Particularmente, la CABA es el distrito que más inequidad presentó durante el período considerado.

En la Tabla 3 se detalla la tasa estandarizada de muerte prematura en los distintos deciles de NBI de la Ciudad de Buenos Aires. Como se puede ver, las diferencias entre las tasas extremas en el decil 10 oscilaron entre 89,08 y 68,68 muertes por cada 10.000 personas en los años 2000 y 2010, respectivamente. En tanto que

en el decil 1, la tasa estandarizada de mortalidad fue de 20,57 a 15,95 por cada 10.000 personas para los años 2000 y 2010, respectivamente. El promedio durante los 11 años considerados fue de 62 muertes por cada 10 mil personas por año.

En la Tabla 4 se especifica la tasa estandarizada de muerte prematura por comuna en la ciudad de Buenos Aires.

En la Figura 1 se muestra el logaritmo de la tasa estandarizada de muerte por región argentina. El gráfico permite verificar el gradiente existente en todas las regiones entre la CSE y la tasa de muerte prematura. Permite además comprobar que la pendiente de la curva es francamente mayor en la CABA comparada con cualquier otra región de la Argentina, lo que indica que el impacto de la deprivación es más marcado en este distrito.

DISCUSIÓN

Los resultados del presente análisis muestran que la proporción de personas que viven en departamentos con niveles elevados de NBI se mantuvo estable en la Argentina desde el 2000 al 2010 y que, como consecuencia del crecimiento poblacional, el número absoluto de personas en los departamentos con mayor deprivación aumentó. Además, los datos muestran que la mortalidad prematura tuvo una distribución desigual de acuerdo con la CSE de los departamentos, que la mayor inequidad se registró en la CABA y que las inequidades se mantuvieron durante todo el período estudiado.

Nuestros resultados son consistentes con los de otros estudios, que muestran una asociación entre el nivel socioeconómico, medido con diversos indicadores, y la mortalidad prematura, tanto entre países como dentro de un mismo país. (12, 13)

La inequidad en salud en grandes ciudades se ha reportado previamente y se ha vinculado a la aparición

Decil de NBI	Año 2000		Año 2010		
	Personas	% de la población	Personas	% de la población	% NBI
1	2.987.114	8,7	3.156.030	8,2	5,1
2	4.603.797	13,4	4.892.195	12,6	6,9
3	6.177.916	18,0	6.729.324	17,4	8,4
4	4.345.840	12,6	4.956.450	12,8	10,3
5	6.201.849	18,0	7.462.460	19,3	13,3
6	4.019.159	11,7	4.662.571	12,0	16,5
7	2.104.158	6,1	2.395.119	6,2	20,0
8	1.677.249	4,9	1.931.250	5,0	22,4
9	1.152.503	3,4	1.281.027	3,3	26,6
10	1.115.623	3,2	1.248.547	3,2	35,0
	34.385.208	100	38.714.973	100	

NBI: Necesidades básicas insatisfechas.

Tabla 1. Número de personas y porcentaje de la población por cada decil de necesidades básicas insatisfechas en los años 2000 y 2010; media de necesidades básicas insatisfechas por decil

Jurisdicción	IDP	IRD	IRD (1)	IRD acotado
Argentina	-9,181	0,214	1,24	1,223
Ciudad de Buenos Aires	-31,034	0,811	2,363	2,124
Buenos Aires	-9,145	0,219	1,246	1,216
Chaco	-1,155	0,026	1,026	1,021
Chubut	-5,497	0,125	1,133	1,128
Córdoba	-8,051	0,199	1,22	1,152
Corrientes	-3,88	0,088	1,092	1,074
Entre Ríos	-4,568	0,106	1,112	1,096
Formosa	-2,616	0,059	1,061	1,037
Jujuy	0,316	0,007	1,007	0,995
La Pampa	-7,164	0,174	1,19	1,181
La Rioja	-9,593	0,236	1,267	1,258
Mendoza	-10,192	0,25	1,286	1,249
Misiones	-0,129	0,003	1,003	1,002
Neuquén	-6,027	0,141	1,152	1,118
Río Negro	-4,95	0,119	1,127	1,115
Salta	-1,645	0,037	1,037	1,033
San Juan	-11,634	0,292	1,342	1,236
San Luis	-7,007	0,168	1,183	1,108
Santa Cruz	-7,71	0,186	1,205	1,108
Santa Fe	-7,4	0,178	1,196	1,172
Santiago del Estero	-3,298	0,075	1,078	1,063
Tucumán	-2,201	0,05	1,051	1,044

IDP: Índice de desigualdad de la pendiente. IRD: Índice relativo de desigualdad.

Tabla 2. Índice de la pendiente para la Argentina en su conjunto y para cada una de las provincias, índice de desigualdad de la pendiente relativo e índice relativo de desigualdad de Kunst y Mackenbach

Tabla 3. Tasa estandarizada de muerte prematura por decil de necesidades básicas insatisfechas en la ciudad de Buenos Aires

NBI	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
1	20,57	19,99	19,50	19,84	19,44	17,30	17,37	17,74	16,38	15,41	15,95
2	41,08	42,94	39,78	42,77	38,76	37,28	35,71	34,75	33,45	31,84	32,18
3	40,41	38,54	41,64	38,65	37,29	36,68	34,00	35,81	33,15	32,12	30,46
4	36,25	34,77	36,31	34,46	31,98	30,30	28,54	29,66	26,02	27,45	25,94
5	24,25	24,34	23,96	22,61	21,99	20,45	20,94	20,37	18,51	17,59	17,52
6	50,85	52,11	51,41	51,04	46,59	46,99	43,05	43,76	41,72	37,28	38,15
7	30,70	30,62	30,85	29,43	30,11	26,67	26,39	26,39	23,19	23,89	24,68
8	40,63	40,89	40,07	41,12	39,74	38,10	36,17	35,81	33,56	33,27	32,04
9	45,72	47,63	47,85	49,42	43,02	46,75	42,13	44,63	41,52	40,91	39,95
10	89,08	88,63	90,53	84,70	84,42	74,90	72,28	80,89	74,10	72,91	68,68

NBI: Necesidades básicas insatisfechas.

y crecimiento de barrios pobres. (5, 14, 15) Los datos del presente estudio extienden estas observaciones para el caso de la CABA y, además, permiten cuantificar el exceso de mortalidad relacionada con la CSE y, en consecuencia, la carga de mortalidad asociada.

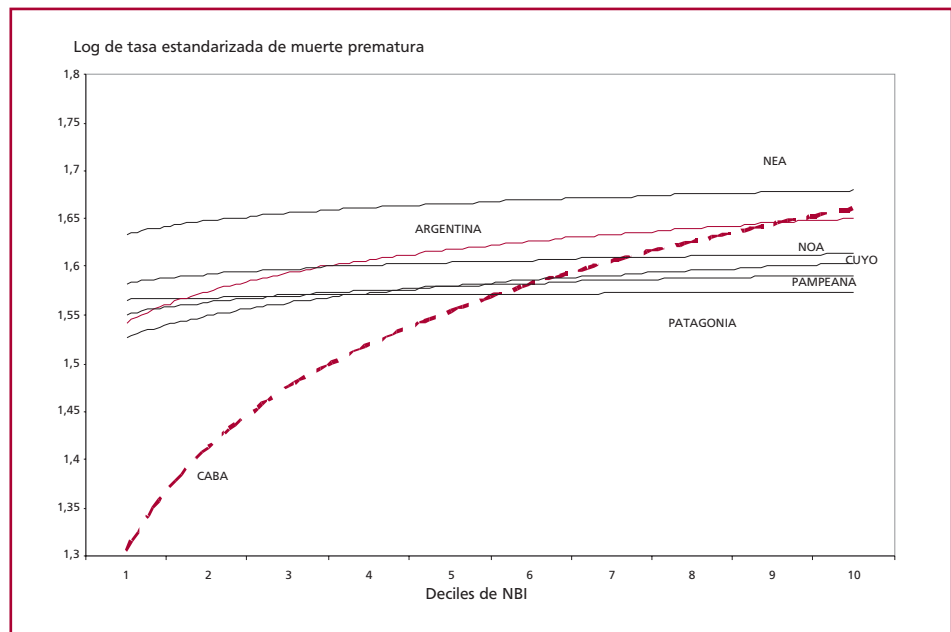
El otro hallazgo destacable reside en que la CABA, el distrito con mayor producto bruto por habitante,

registró los índices más elevados de inequidad del país. (16) Si bien datos provenientes de otros estudios muestran niveles elevados de inequidad dentro de ciudades importantes, esta información no se había reportado para el caso de la Argentina. (15, 17) De esta manera, el efecto de la privación fue más marcado en la CABA que en el resto de las regiones o en el país

Tabla 4. Tasa estandarizada de muerte prematura por comuna en la ciudad de Buenos Aires

Comuna	Barrio	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
8	Lugano; Villa Soldati	89,08	88,63	90,53	84,70	84,42	74,90	72,28	80,89	74,10	72,91	68,68
3	Balvanera; San Cristóbal	50,85	52,11	51,41	51,04	46,59	46,99	43,05	43,76	41,72	37,28	38,15
10	Floresta; Versalles; Villa Luro	48,86	48,91	47,71	45,18	42,69	41,62	38,11	39,76	33,68	37,77	35,77
14	Palermo	46,67	48,56	42,46	47,41	42,54	41,81	40,33	37,36	37,47	33,86	35,77
4	Barracas	45,72	47,63	47,85	49,42	43,02	46,75	42,13	44,63	41,52	40,91	39,95
11	Devoto; Villa del Parque	40,41	38,54	41,64	38,65	37,29	36,68	34,00	35,81	33,15	32,12	30,46
1	Retiro; San Nicolás; San Telmo; Constitución	34,78	36,63	36,90	37,66	34,53	32,17	30,52	31,84	28,84	29,63	28,13
12	Saavedra; Villa Urquiza	34,78	36,63	36,90	37,66	34,53	32,17	30,52	31,84	28,84	29,63	28,13
9	Mataderos; Liniers	33,38	33,12	33,48	31,64	32,71	29,27	30,34	27,58	25,53	26,34	27,69
2	Recoleta	29,33	28,56	25,42	26,19	27,00	23,77	24,07	24,88	21,98	20,58	22,60
7	Flores	28,69	28,76	28,87	27,77	28,09	24,77	23,42	25,48	21,50	22,05	22,44
6	Caballito	24,70	21,77	25,74	24,61	22,14	19,87	19,77	20,30	19,00	18,03	16,89
5	Almagro; Boedo	24,30	23,58	25,25	21,13	22,06	20,34	21,27	20,54	18,26	16,89	16,51
15	V. Crespo; V. Ortúzar; Parque Chas; Agronomía; Chacarita	24,22	25,10	22,66	24,06	21,93	20,55	20,61	20,20	18,73	18,24	18,51
13	Núñez; Belgrano; Colegiales	14,80	14,32	15,51	15,69	14,43	13,08	12,87	13,08	12,55	11,93	11,61

Fig. 1. Logaritmo de la tasa estandarizada de muerte prematura entre las distintas regiones de la Argentina. NEA: Noreste argentino. NOA: Noroeste argentino. CABA: Ciudad Autónoma de Buenos Aires. NBI: Necesidades básicas insatisfechas



considerado en su conjunto (por cada decil de aumento de las NBI la mortalidad estandarizada aumentó más que en otras regiones). Así, si bien la mortalidad prematura fue menor en la CABA que en el resto del país, esto ocurrió en los grupos más afluentes desde el punto de vista socioeconómico y, a partir del decil 7, superó a todas las otras regiones, excepto al noreste argentino (NEA).

La reducción en la mortalidad prematura fue reportada previamente; sin embargo, nuestros datos indican que, a pesar de una disminución en todos los grupos estudiados, independientemente de la CSE, persistieron marcadas diferencias entre ellos sin atenuación durante todo el período analizado. Estos datos indican la necesidad de enfoques diferenciales en estos grupos vulnerables para reducir las inequidades registradas. (13)

Limitaciones

El estudio tiene limitaciones que deben considerarse al interpretar sus resultados. Se trata de un estudio ecológico y, como tal, los resultados están referidos a la unidad geográfica de observación y no a individuos. (18) Además, si bien el decil de CSE identificó grupos con diferentes niveles de mortalidad prematura, la ausencia de datos sobre factores de riesgo no permite identificar causas a modificar para revertir la situación presentada, aunque se ha reportado una distribución adversa de numerosos factores de riesgo de acuerdo con la CSE. (19)

CONCLUSIONES

Los resultados de este análisis muestran marcadas inequidades en la mortalidad prematura en la Argentina y particularmente en la CABA, donde entre 2000 y 2010 se observaron sin atenuación a pesar de las mejoras que se verificaron en el país en las CSE en el mismo período. La implementación de medidas entre los grupos más vulnerables de la sociedad debería ser una prioridad de los esfuerzos de salud pública.

Declaración de conflicto de intereses

Los autores declaran que no poseen conflicto de intereses.

(Véanse formularios de conflicto de intereses de los autores en la web/ Material suplementario).

BIBLIOGRAFÍA

- Ottersen OP, Dasgupta J, Blouin C, Buss P, Chongsuvivatwong V, Frenk J, et al. The political origins of health inequity: prospects for change. *Lancet* 2014;383:630-67. <http://doi.org/f2p4gz>
- Marmot M, Allen J, Bell R, Goldblatt P. Building of the global movement for health equity: from Santiago to Rio and beyond. *Lancet* 2012;379:181-8. <http://doi.org/djv46x>
- Macchia A, Mariani J, Ferrante D, Nul D, Grancelli H, Doval HC. Muerte cardiovascular prematura y condición socioeconómica en la Argentina. Acerca de las oportunidades y desafíos de representar a poblaciones vulnerables. *Rev Argent Cardiol* 2015;83:516-21.
- La macroeconomía argentina 2003-2012. Ministerio de Economía y finanzas públicas. Secretaría de Política Económica y Planificación del Desarrollo. Subsecretaría de programación macroeconómica. Dirección nacional de política macroeconómica. Disponible en: <http://www.mecon.gov.ar/basehome/pdf/indicadores.pdf> (accedido el 2/02/2016).
- Organización Panamericana de la Salud-Organización Mundial de la Salud. Salud en las Américas. Edición 2012. Disponible en <http://www.paho.org/saludenlasamericas/docs/sa-2012-resumen-print.pdf> (accedido el 30/01/2016).
- Smith SK, Tayman J, Swanson DA. State and Local Population Projections: Methodology and Analysis. 1^{ra} ed. Netherlands: Springer; 2002.
- World Health Organization. International Statistical Classification of Diseases, 10th Revision (ICD-10). Geneva, Switzerland: World Health Organization; 1992.
- Anderson RN, Rosenberg HM. Age standardization of death rates: implementation of the year 2000 standard. *Natl Vital Stat Rep* 1998;47:1-16.
- Ferres JC, Mancero X. El método de las necesidades básicas insatisfechas (NBI) y sus aplicaciones en América Latina. Disponible en: http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4784/S0102117_es.pdf?sequence=1 (accedido el 5/02/2016).
- Schneider MC, Castillo-Salgado C, Bacallao J, Loyola E, Mujica OJ, Vidaurre M, Roca A. Métodos de medición de las desigualdades de salud. *Rev Panam Salud Pública* 2002;12:398-414. <http://doi.org/cgbbp4r>
- Hayes LJ, Berry G. Sampling variability of the Kunst-Mackenbach relative index of inequality. *J Epidemiol Community Health* 2002;56:762-5. <http://doi.org/cgxmj8>
- Global Burden of Disease Study 2013 Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 301 acute and chronic diseases and injuries in 188 countries, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet* 2015;386:743-800. <http://doi.org/45v>
- Newton JN, Briggs AD, Murray CJ, Dicker D, Foreman KJ, Wang H, et al. Changes in health in England, with analysis by English regions and areas of deprivation, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet* 2015;386:2257-74. <http://doi.org/bccv>
- Rice J, Rice JS. The concentration of disadvantage and the rise of an urban penalty: urban slum prevalence and the social production of health inequalities in the developing countries. *Int J Health Serv* 2009;39:749-70. <http://doi.org/cnrt84>
- Gould WT. African mortality and the new 'urban penalty'. *Health Place* 1998;4:171-81. <http://doi.org/bnv93w>
- Cheshire, J. 2012. Lives on the Line: Mapping Life Expectancy Along the London Tube Network. *Environment and Planning A*. 44. <http://doi.org/bck4>
- Datos disponibles en: http://www.mecon.gov.ar/peconomica/basehome/fichas_provinciales.htm (accedido el 10/02/2016).
- Schwartz S. The fallacy of the ecological fallacy: the potential misuse of a concept and the consequences. *Am J Public Health* 1994;84:819-24. <http://doi.org/dnvq2k>
- Sommer I, Griebler U, Mahlknecht P, Thaler K, Bouskill K, Gartlehner G, et al. Socioeconomic inequalities in non-communicable diseases and their risk factors: an overview of systematic reviews. *BMC Public Health* 2015;15:914. <http://doi.org/bck5>