

GACETA MÉDICA DE MÉXICO

ARTÍCULO ORIGINAL

Panorama de la mortalidad en México a través de cuatro indicadores de 1990 a 2012

Patricia Elizabeth Cossío-Torres^{1*}, Aldanely Padrón-Salas¹, Luis Meave Gutiérrez-Mendoza¹
y Mercedes Yanes-Lane²

¹Departamento de Salud Pública; ²Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de San Luis Potosí, San Luis Potosí, S.L.P., México

Resumen

Objetivo: Describir el comportamiento de la mortalidad en México de 1990 a 2012 a través de cuatro indicadores. **Material y métodos:** Se utilizaron las bases de datos oficiales de población y mortalidad en México. **Resultados:** Los menores de 5 años tuvieron avances en la disminución de las tasas de mortalidad; sin embargo, hay un aumento en los años potenciales de vida perdidos (APVP) a partir del año 2008 para estos grupos. Los menores de 1 año de edad no presentaron avances en el índice de años potenciales de vida perdidos (IAPVP) y años de vida productivos perdidos (AVPP_{ipc}) a partir del año 2002. Existe un aumento en las tasas de mortalidad, APVP y AVPP_{ipc} en los grupos de 10 a 29 años a partir del año 2008. Existe un aumento sostenido de APVP de los 40 a los 69 años de edad. **Conclusiones:** Es pertinente evaluar las políticas en salud en México para los diferentes grupos de edad. A pesar de que se han obtenido resultados positivos en algunos de ellos, no están unificados, lo que podría poner en riesgo a ciertos sectores de la población, como es el caso de los adolescentes y jóvenes de 10 a 29 años de edad.

PALABRAS CLAVE: Indicadores de mortalidad. Población. México.

Abstract

Objective: To describe the behavior of mortality in Mexico through four indicators from 1990 to 2012. **Material and methods:** The official mortality and population records of Mexico were used. **Results:** An advance was achieved for children under five years of age, with a decrease in mortality, although there was an increase in the years of potential life lost (YPLL) from 2008 for this age group. For children under one year of age, there was no advance since 2002 in the index of YPLL and in the productive years of life lost (PYLL). Since 2008 there has been an increase in the rates of mortality, YPLL, and PYLL in the group from 10 to 29 years of age. There has been a sustained increase in YPLL in the age group from 40 to 69. **Conclusions:** It is relevant to evaluate the health policies in Mexico for the different age groups; even though there have been positive results in some of them, these are not across all the age groups, which could put some sectors of the population at risk, such as children and young people from 10 to 29 years of age. (Gac Med Mex. 2017;153:16-25)

Corresponding author: Patricia Elizabeth Cossío-Torres, patricia.cossio@sip.uaslp.mx

KEY WORDS: Mortality indicators. Population. Mexico.

Correspondencia:

*Patricia Elizabeth Cossío-Torres
Departamento de Salud Pública
Facultad de Medicina
Universidad Autónoma de San Luis Potosí
Av. Venustiano Carranza, 2405
C.P. 78210, San Luis Potosí, SLP, México
E-mail: patricia.cossio@sip.uaslp.mx

Fecha de recepción: 25-09-2015
Fecha de aceptación: 13-12-2015

Introducción

La mortalidad de un país representa uno de los indicadores más importantes para evaluar la salud de una población. Además, permite direccionar la toma de decisiones a nivel local y nacional para priorizar el gasto en salud y desarrollar e implementar políticas en salud. En un país como México, es necesario conocer y monitorear el comportamiento de la mortalidad en todos los grupos de edad durante un periodo de tiempo.

Las tasas de mortalidad, los años potenciales de vida perdidos (APVP), el índice de años potenciales de vida perdidos (IAPVP) y los años de vida productivos perdidos según el modelo de inversión-producción-consumo ($AVPP_{ipc}$) son cuatro de los principales indicadores de mortalidad. Sin embargo, se ha demostrado en diversos estudios que su uso e interpretación otorga una priorización diferente al analizar las causas de mortalidad en una misma población¹⁻⁶.

Los cuatro indicadores antes mencionados requieren diferentes elementos, teniendo como base el número de defunciones por un periodo de tiempo determinado. Las tasas de mortalidad toman en cuenta el número de defunciones y el total de la población. Los APVP se constituyen como una medida de impacto absoluto y denotan el promedio de tiempo que una persona debería de haber vivido de acuerdo a la esperanza de vida; por lo anterior, se genera una pérdida de vida potencial, y así, cuanto más prematura sea la muerte, mayor es la pérdida de vida. El IAPVP es una medida de impacto relativo que permite hacer comparaciones con otras poblaciones⁷. Los $AVPP_{ipc}$ toman en cuenta la edad al morir y la potencial productividad futura, lo que puede derivarse en ganancias o pérdidas para la sociedad^{1,8}.

La fuente de información oficial de mortalidad en México se basa en el acta de defunción, que es un documento médico legal oficial. Sin embargo, este documento puede presentar limitaciones relacionadas con el llenado y la captura del mismo.

El presente trabajo ilustra el comportamiento de la mortalidad en México entre los años 1990 y 2012 por grupos de edad a través de cuatro indicadores, de los cuales tres (APVP, IAPVP y $AVPP_{ipc}$) dan mayor peso a las defunciones ocurridas en los grupos de menor edad; grupos que adquieren vital importancia debido a que los logros obtenidos en ellos se reflejarán en impactos mayores a largo plazo.

Material y métodos

Se calcularon cuatro indicadores de mortalidad: 1) tasa de mortalidad general, 2) APVP, 3) IAPVP, y 4)

$AVPP_{ipc}$; todos ellos por los siguientes grupos de edad: menores de 1 año, de 1 a 4 años, 5 a 9 años y a partir de los 10 años de edad con puntos de corte por decenios, desde 1990 a 2012 en México. Los indicadores calculados incluyeron el total de las defunciones por grupo de edad.

El número de defunciones por grupo de edad se obtuvo de las bases de datos oficiales del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). El total de la población para cada año y por grupo de edad se obtuvo de las bases de datos de la Secretaría de Salud de México, a través de su Dirección General de Información en Salud, las cuales están basadas en las Proyecciones de Población de México 2005-2030 por el Consejo Nacional de Población (CONAPO).

Para el cálculo de los APVP y el IAPVP se utilizó la metodología establecida por la Organización Panamericana de la Salud⁷, y se tomó en cuenta la esperanza de vida correspondiente al año específico, de acuerdo con los datos del CONAPO⁹. Se calculó el IAPVP como un indicador relativo, a diferencia de los APVP, que son un indicador absoluto.

Además, se calcularon los $AVPP_{ipc}$, que son un indicador que toma en cuenta la edad al morir y la potencial productividad futura. Para ello, se utilizó el modelo de inversión-producción-consumo propuesto por Bustamante-Montes, et al.¹. A partir de la edad de 45 años se presenta una pérdida potencial en números negativos, lo que significa un indicativo de ganancias potenciales de acuerdo al modelo. Por lo tanto, antes de los 45 años de edad el balance está indicado en números positivos, debido a la pérdida potencial.

Este proyecto fue revisado y autorizado por el Comité de Bioética e Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

Con fines de mayor claridad en la presentación de los resultados (en figuras), las tasas de mortalidad son presentadas en orden decreciente. Para los APVP, el IAPVP y los $AVPP_{ipc}$ se presentan en dos cortes: menores de 30 años y mayores de 30 años. El análisis estadístico se hizo en la hoja de cálculo de Microsoft Excel v.2010.

Resultados

Tasas de mortalidad ajustada por edad

Las tasas de mortalidad más altas se presentan en los mayores de 80 años, seguidos de los grupos de 70-79 años y 60-69 años de edad. A lo largo de los años, estos grupos específicos presentan una tendencia de incremento de la tasa de mortalidad (Fig. 1 A).

El siguiente grupo en orden decreciente corresponde a los menores de 1 año, en el que se observó que de 1990 a 2004 hubo una tendencia a la disminución de su tasa de mortalidad de 10.77 puntos por año; sin

embargo, en el año 2005 la tasa se incrementa 0.77 hasta el año 2012. La población de 30 a 59 años de edad muestra una tendencia de disminución de sus tasas de mortalidad (Fig. 1 B).

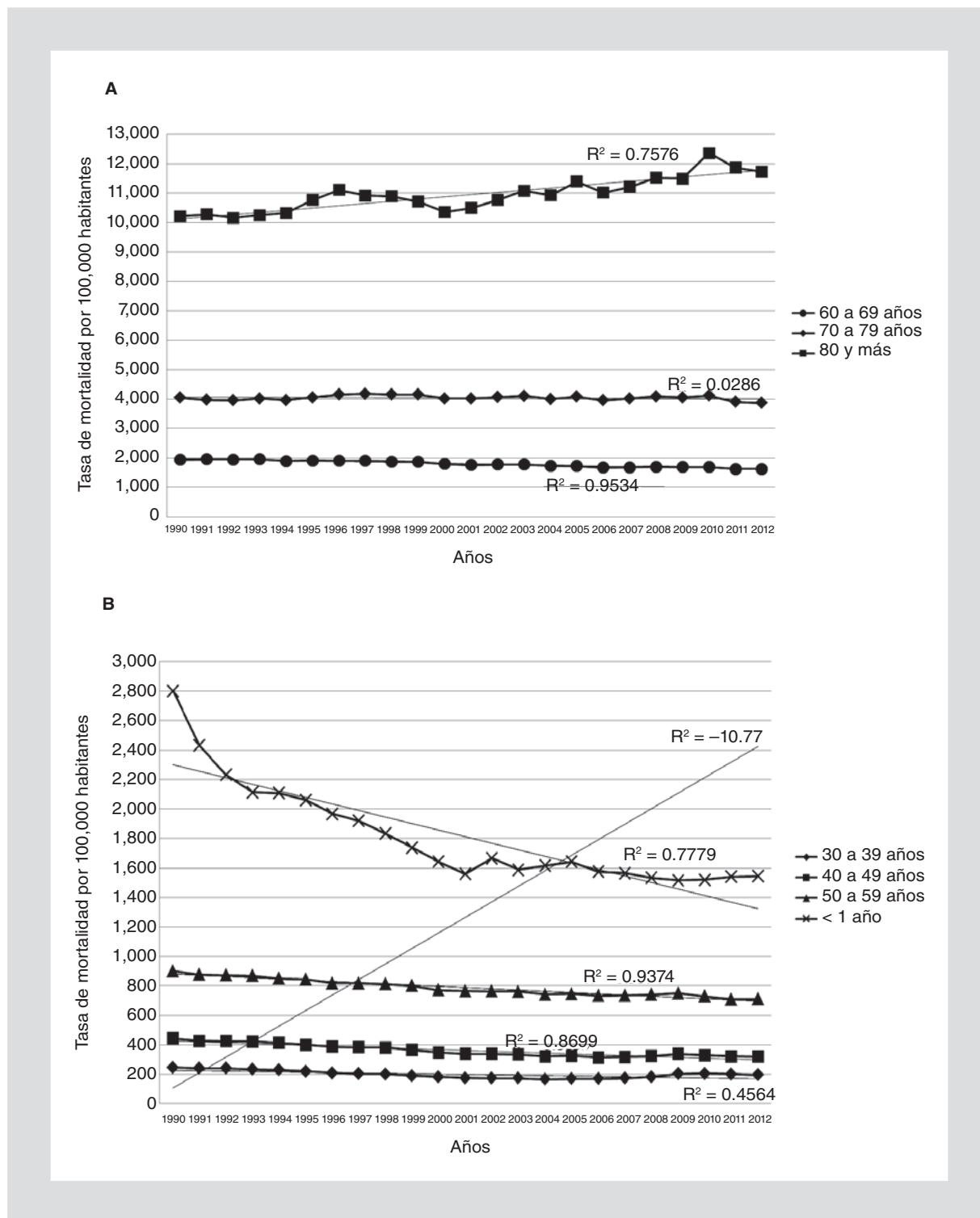


Figura 1. Tasas de mortalidad ajustada por edad en México de 1990 a 2012. **A:** población de 60 y más años de edad. **B:** poblaciones de menores de 1 año y de 30 a 59 años de edad.

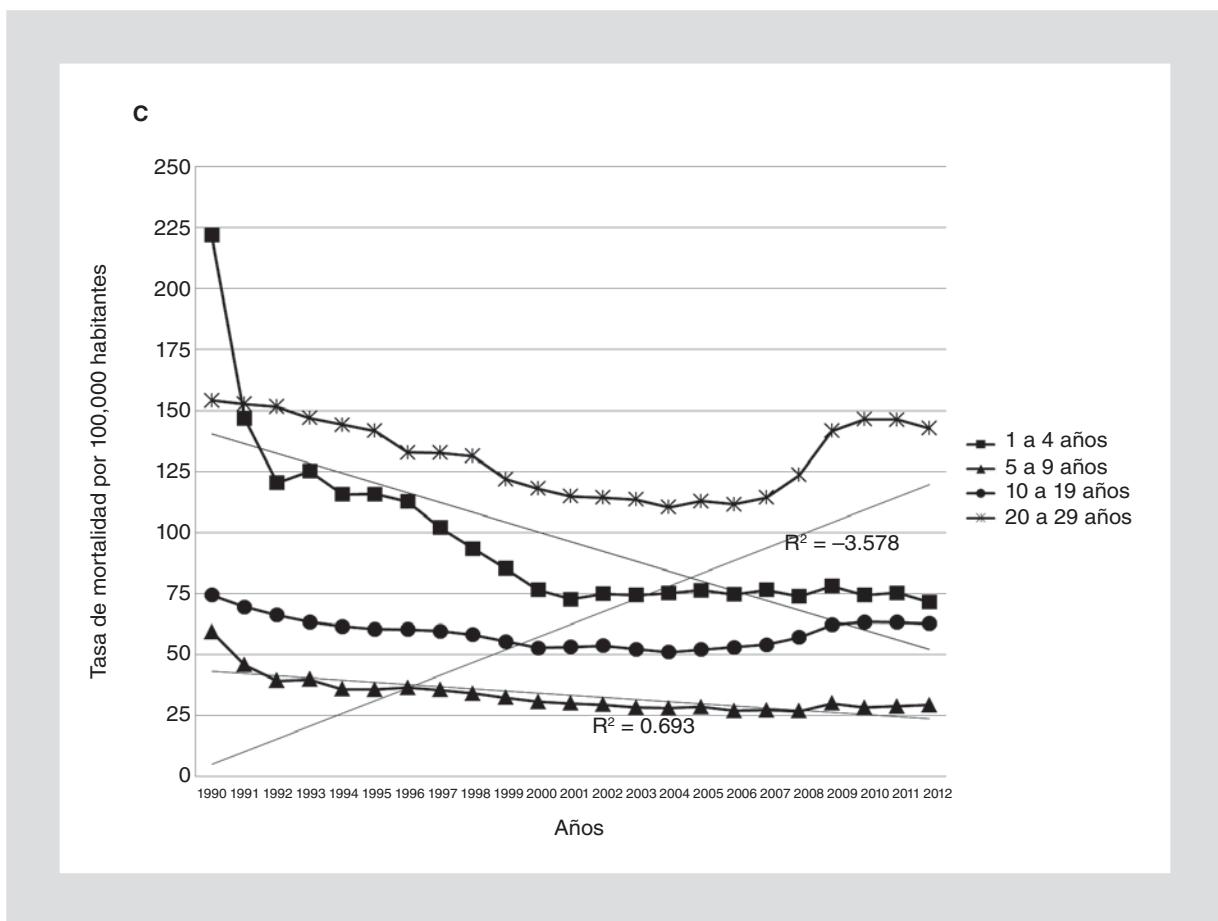


Figura 1. Tasas de mortalidad ajustada por edad en México de 1990 a 2012. C: población de 1 a 29 años de edad.

En el grupo de 1 a 29 años de edad se observó que las menores tasas de mortalidad se encuentran entre los años 1999 y 2007 (Fig. 1 C). En el grupo de 1 a 4 años se encontró una tendencia a la disminución de la tasa de mortalidad por año de 3.5 puntos, de 1990 a 2001, con un decremento sustancial de 1990 a 1992. El grupo de edad de 10 a 29 años presenta un aumento de la tasa de mortalidad posterior al año 2007 (Fig. 1 C).

APVP

En relación a los APVP se destaca que los menores de 1 año son los que han producido más APVP durante estas dos décadas. Sin embargo, a pesar de que hay una tendencia a la disminución del número de APVP de 7.5 por año, en 2004 hay una tendencia a un aumento de 0.9 para este mismo grupo (Fig. 2 A).

El segundo grupo con mayor número de APVP en México fue el de 20 a 29 años de edad, desde 1991, seguido del grupo de 10 a 19 años de edad desde 1997. El grupo de 1 a 4 años de edad presentó un des-

censo marcado de APVP de 1990 a 1992 y en el periodo de 1996 a 2001. A partir del año 2009 existe un aumento del valor de este indicador en los grupos comprendidos entre los 10 y los 29 años de edad (Fig. 2 A). El grupo de edad más joven que produce menos APVP en México es el de 5 a 9 años, a pesar de que hubo una disminución de los APVP en este grupo de 1990 a 1992, y a partir de 1993 presenta una tendencia al aumento de APVP de 0.74.

Los grupos de 40 a 69 años de edad (Fig. 2 B) presentaron un aumento continuo en la tendencia de los APVP en todo el periodo. Debido a que el indicador de APVP toma en cuenta la esperanza de vida, el grupo de 80 años y más no produce APVP.

IAPVP

De acuerdo al IAPVP, coincide que el grupo con mayor índice fue el de los menores de 1 año, en el que se observa una disminución de este indicador desde 1991 hasta 2001; posteriormente a este año se

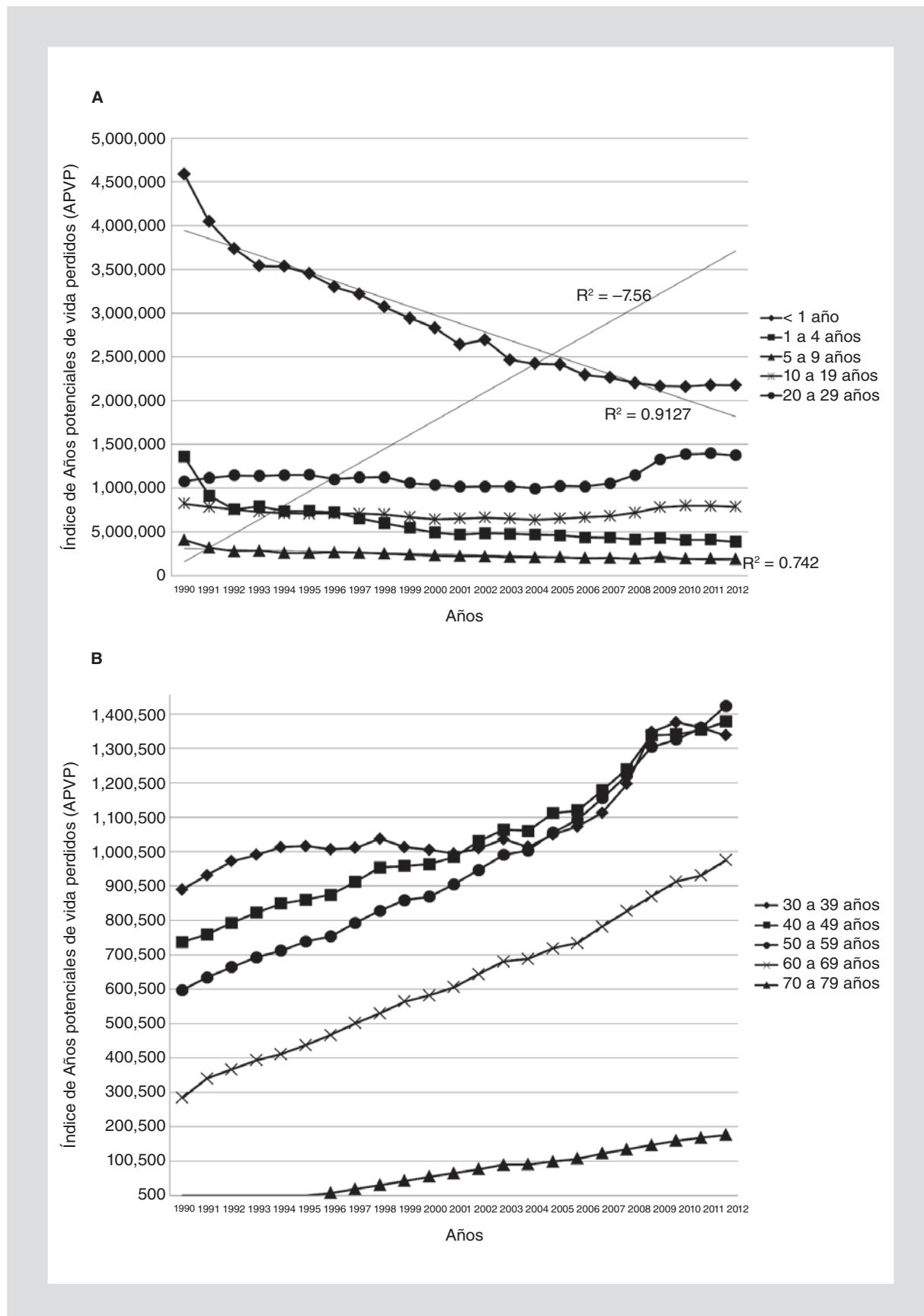


Figura 2. APVP en México de 1990 a 2012. A: población de 29 y menos años de edad. B: población de 30 y más años de edad.

ha mantenido sin grandes fluctuaciones, a diferencia de los APVP, que mostraron una disminución de la tendencia hasta el año 2004 (Fig. 3 A).

El grupo de 1 a 4 años de edad presentó una disminución marcada del IAPVP de 1990 a 1992 (Fig. 3 B). El resto de los grupos se han mantenido con el IAPVP sin grandes fluctuaciones durante todo el periodo evaluado, pero existe un aumento marcado de este indicador en el grupo de 20 a 29 años de edad a partir del año 2009 (Fig. 3 B).

La población de 50 a 69 años de edad fue la que tuvo mayor IAPVP, después de los menores de 1 año, durante todo el periodo evaluado (Fig. 3 C).

AVPP_{ipc}

El grupo de edad con mayor AVPP_{ipc} en México fue el de los menores de 1 año, de 1990 a 2007. A partir del año 2008, el grupo con mayor AVPP_{ipc} en México fue el de 20 a 29 años de edad (Fig. 4 A).

El grupo de 10 a 19 años de edad ocupó el tercer lugar con más AVPP_{ipc} durante el periodo evaluado;

además, a partir del año 2007 hay un aumento de este indicador para este grupo. El grupo de 1 a 4 años de edad presentó un descenso mayor de los AVPP_{ipc}, especialmente de 1990 a 1992 (Fig. 4 A).

A pesar de que existe una tendencia horizontal en los grupos de edad de 30 a 49 años, se ha presentado un ligero incremento desde el año 2009 en este indicador (Fig. 4 B). Adicionalmente, los grupos de 50 a 59 años han disminuido su número de AVPP_{ipc} durante el periodo evaluado (Fig. 4 B).

El peso que asigna el método de cálculo de los AVPP_{ipc} presenta un punto de quiebre a los 45 años; antes de esta edad (valor numérico positivo) existe una pérdida potencial. En contraparte, posterior a esta edad (valor numérico negativo) indica ganancias potenciales de acuerdo al modelo (Fig. 4 B). Este último comportamiento se observó a partir de los 40 años de edad.

Discusión

Uno de los objetivos de los sistemas de salud es aumentar la esperanza de vida de las poblaciones.

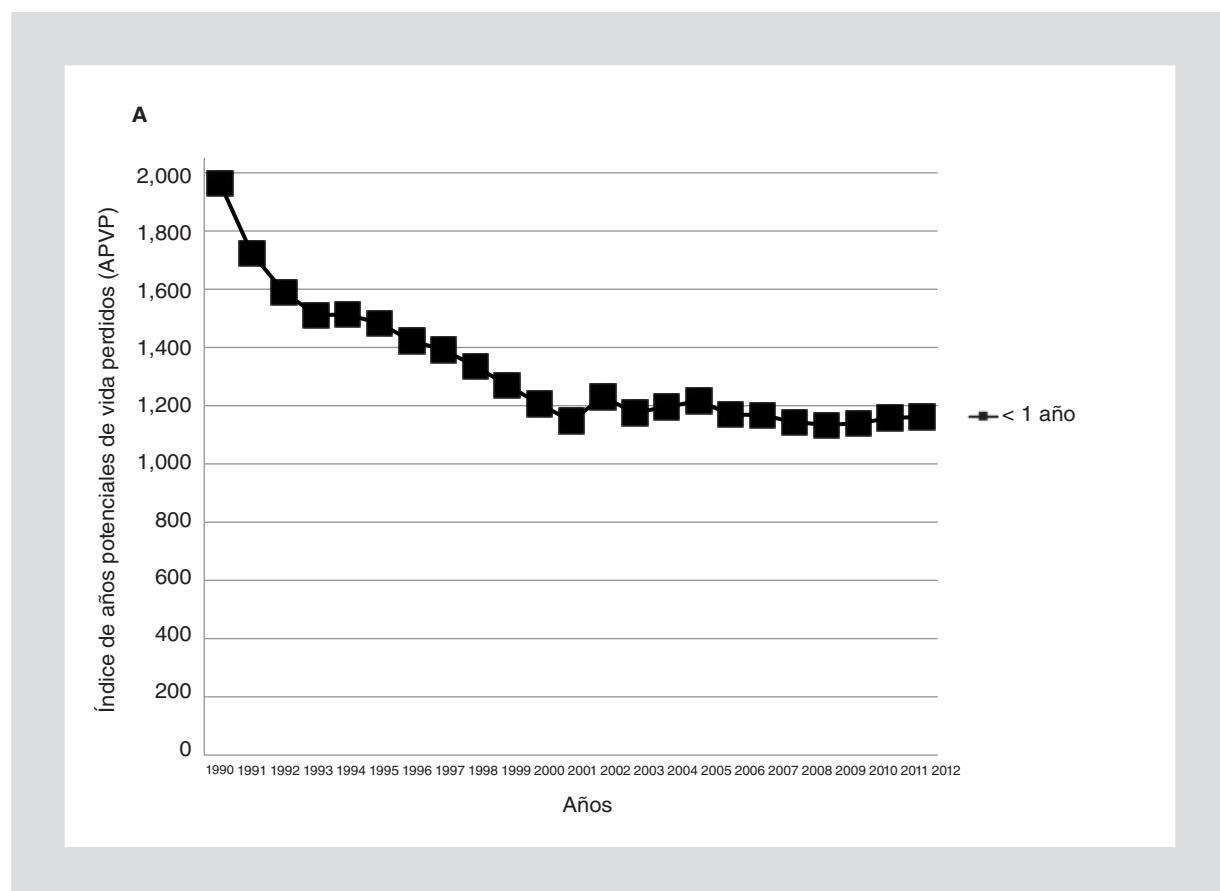


Figura 3. IAPVP en México de 1990 a 2012. A: menores de 1 año de edad.

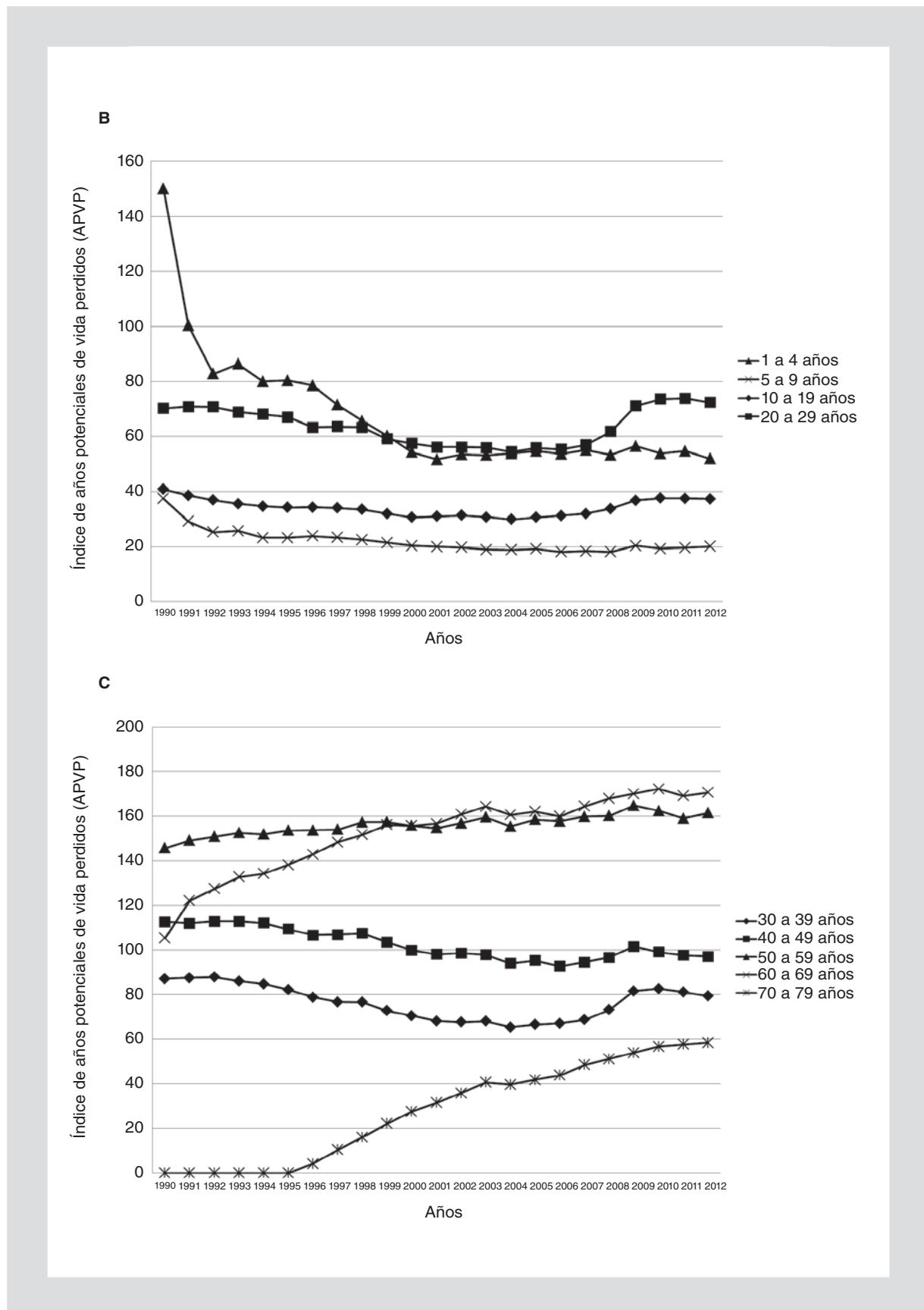


Figura 3. IAPVP en México de 1990 a 2012. B: población de 1 a 29 años de edad. C: población de 30 y más años de edad.

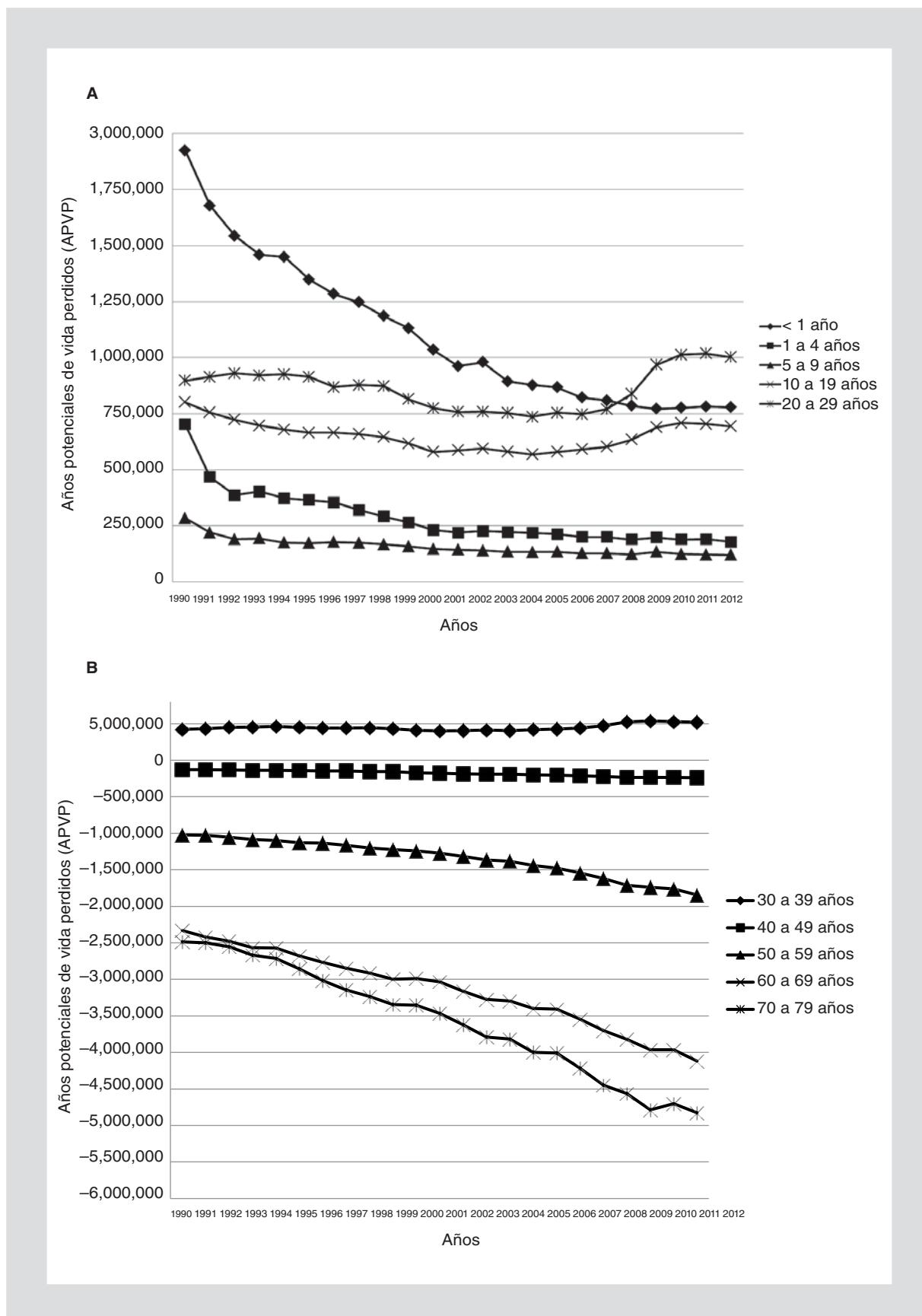


Figura 4. AVPP en México de 1990 a 2012. A: población menor de 30 años. B: población de 30 y más años de edad.

Es importante conocer y monitorear las tendencias de mortalidad en todos los grupos de edad⁷. Es por ello que en este estudio se parte de una información que proporciona una mejor aproximación a la realidad.

La debilidad de medir la mortalidad con tasas crudas o ajustadas es el peso atribuido a todas las muertes, independientemente de la edad en la que se producen. Como la mayoría de las defunciones ocurren en personas ancianas, las tasas presentan un dominio por muertes ocurridas en edades avanzadas y ocultan tendencias de mortalidad en otros grupos de edad, como en este estudio. Por este motivo, en el presente trabajo se hicieron los cálculos de los cuatro indicadores por grupo de edad.

Se encontró un aumento de la tasa de mortalidad en los grupos de 80 años y más de edad. Sin embargo, habría que realizar más investigación y evaluar la calidad de vida para comprobar si las personas siguen siendo funcionales o presentan algún tipo de limitación. Es pertinente destacar que, hasta el año 2009, la Dirección General de Epidemiología reportó como principales causas de mortalidad en población mayor de 60 años las enfermedades del corazón, seguidas por la diabetes mellitus, los tumores malignos y las enfermedades cerebrovasculares¹⁰.

Los grupos de menores de 1 año y de 1 a 4 años de edad son los que presentan una mayor disminución de la tasa de mortalidad; no obstante, para el resto de los grupos no existe una disminución significativa, lo que puede deberse a que los programas prioritarios en salud se enfocan en grupos vulnerables, como los menores de 5 años^{11,12} y las mujeres embarazadas, debido al impacto social que representa una muerte en estos grupos, lo que a su vez coincide con los Objetivos del Milenio¹³.

Es prioritario seguir enfatizando la atención a los menores de 5 años, ya que se encontró un aumento en el número de APVP a partir del año 2008. Así mismo, es imperante aumentar el gasto en salud para los grupos de 10 a 29 años de edad, ya que a partir de 2008 se encontró un aumento en el número de APVP y AVPP_{ipc}. Por lo anterior, sería pertinente analizar, como parte de otro estudio, estos resultados con cambios en la implementación de programas de salud que pudieron surgir o eliminarse de la agenda pública en México a partir de este periodo para estos grupos de edad específicos. Por otra parte, se requiere la implementación de estrategias multidisciplinarias basadas en las principales causas de defunción para estos grupos, que tienen que ver con accidentes en vehículo de motor, agresiones y lesiones autoinfligidas

intencionalmente. Es imperante hacer énfasis en este aspecto, ya que estos grupos son la fuerza productiva de cualquier país.

Si se toman en cuenta las tasas de mortalidad y los APVP, se observa que los menores de 1 año son los que han tenido una disminución más marcada de estos indicadores. Sin embargo, de acuerdo al IAPVP, se requiere replantear las políticas públicas en materia de salud para los niños menores de 1 año, ya que desde 2001 se ha mantenido estable hasta el año 2012 a pesar de la implementación de nuevos programas y esquemas de salud para este grupo, de tal forma que se genere un descenso de este índice para esta población específica. Lo anteriormente mencionado no pudo apreciarse en el cálculo de los APVP, y por lo tanto se resalta la importancia de calcular también el IAPVP, que permita detectar posibles diferencias entre los mismos y diferentes grupos de edad, ya que es un indicador de impacto relativo que se ajusta por un factor constante.

El grupo de menores de 1 año fue el que más AVPP_{ipc} presentó en México durante el periodo evaluado; además, a partir del año 2007 no se observó un impacto de las intervenciones realizadas en este grupo de edad que reflejara una disminución de ese indicador, ya que los AVPP_{ipc} no han tenido fluctuaciones. En cambio, los beneficios de la disminución de los AVPP_{ipc} en los grupos de 50 a 59 años de edad han tenido un descenso marcado entre los años 2000 y 2007.

Llama la atención que, a partir del año 2009, los indicadores aumentan los valores en algunos de los grupos de edad, en coincidencia con fenómenos de índole social como la ola de violencia en México por parte del crimen organizado, o con fenómenos en salud como la pandemia de influenza que ocurrió en ese mismo año^{14,15}.

A pesar del aumento en la esperanza de vida, los cuatro indicadores evaluados no reflejan un panorama muy favorable. Cabe destacar que la mayoría de los valores de los cuatro indicadores tienden a la baja, especialmente en el primer decenio evaluado, pero posterior a este periodo (segundo decenio) existe una tendencia de aumento en los últimos años que, de seguir este comportamiento, podría modificar el panorama epidemiológico de la población mexicana. Es necesario cotejar estos resultados con programas nacionales, estatales o movimientos sociales que coincidan con los descensos y aumentos en los indicadores evaluados.

Es necesario evaluar las políticas existentes en México y crear políticas públicas especialmente en los

adolescentes¹⁶ y los jóvenes de 10 a 29 años de edad, que permitan modificar la tendencia de aumento de los AVPP_{ipc}. La necesidad de revisar las políticas se hace ineludible debido a que la población adolescente y joven, de acuerdo al modelo de inversión-producción-consumo, está incluida en el periodo de producción de un país, que se da de los 15 a los 64 años de edad. Además, de acuerdo también a este modelo, el periodo de inversión en salud va de los 0 a los 14 años de edad. Por otra parte, las experiencias adversas en la infancia y la adolescencia, como abuso verbal, físico o sexual, hijos de madres víctimas de violencia, abuso de sustancias en el hogar, problemas mentales en el hogar, miembros de la familia encarcelados, y separación o divorcio de los padres, están asociados con un incremento del riesgo de muerte prematura durante la edad adulta¹⁷.

Los indicadores presentados en este estudio son utilizados para evaluar las desigualdades en salud, por lo que esperaríamos un descenso conforme ganamos equidad. No obstante, los resultados obtenidos contrastan dado que se pudo observar cómo han ido aumentando en los últimos decenios, lo que resulta contradictorio y abre un abanico de posibles explicaciones para el aumento de estos indicadores¹⁸.

Por último, se sugiere que la creación o la reestructuración de políticas públicas de salud en México estén basadas en la implementación de estrategias exitosas de ámbito local, estatal, o regional, y que permita la flexibilización de estas políticas al momento de la operatividad en contextos específicos. Aunado a lo anterior, también sería pertinente conocer las estrategias que algunos países han logrado para disminuir ciertas causas específicas de muertes prematuras, así como las enfermedades crónicas no transmisibles, asociadas a factores de riesgo bien definidos, como accidentes de tráfico o trabajo y enfermedades infecciosas que pueden ser tratadas o controladas¹⁸. A pesar de los avances en diversos ámbitos en la salud, existen grupos en los cuales la mortalidad sigue alta.

Bibliografía

- Bustamante-Montes LP, Rascón-Pacheco RA, Borja-Aburto VH. Efectos de la aplicación del indicador de años de vida productivos perdidos (modelo inversión producción consumo) en el ordenamiento de las causas de muerte en México, 1990. *Rev Salud Pública*. 1994;28: 198-203.
- França E, Rao C, Abreu DMX, Souza MFM, Lopez AD. Comparison of crude and adjusted mortality rates from leading causes of death in northeastern Brazil. *Rev Panam Salud Pública*. 2012;31:275-82.
- Gómez-Dantés H, Castro MV, Franco-Marina F, et al. La carga de la enfermedad en países de América Latina. *Salud Pública Mex*. 2011;53(Suppl 2):72-7.
- Mingot M, Rué M, Borrell C. Years of potential life lost: comparison of 3 calculation methods. *Gac Sanit*. 1991;5:21-8.
- Lam LT, Yang L, Liu Y, Geng WK, Liu DC. Different quantitative measures of the impact of injury deaths on the community in the Guangxi Province, China. *Accident Analysis and Prevention*. 2005;37:761-6.
- Seuc AH, Domínguez E, Gallardo U, García M, López L, González E. [Mortalidad y años de vida potencial perdidos por muertes prematuros en mujeres cubanas: 1990, 1995 y 2000]. *Rev Cubana Salud Pública*. 2004;30. (Consultado el 7 de mayo de 2014). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662004000400002&lng=es
- Organización Panamericana de la Salud. Técnicas para la medición del impacto de la mortalidad: Años Potenciales de Vida Perdidos. Boletín Epidemiológico. Washington, D.C.; 2003. (Consultado el 20 de enero de 2014). Disponible en: http://cidbimena.desastres.hn/docum/ops/publicaciones/Epidemiologico/EB_v24n2.pdf
- Gardner J, Sanborn J. Years of potential life lost (YPLL) – what does it measure? *Epidemiology*. 1990;1:322-9.
- Consejo Nacional de Población. Indicadores demográficos básicos 1990-2030. México; 2012. [Internet] Consultado el 20 de enero de 2012]. Disponible en: http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones_Datos
- Secretaría de Salud, Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Perfil Epidemiológico del Adulto Mayor en México 2010. México; 2010.
- Sepúlveda J, Bustreo F, Tapia R, et al. Aumento de la sobrevida en menores de cinco años en México: la estrategia diagonal. *Salud Pública Mex*. 2007;49(Supl 1):S110-25.
- Espárza-Aguilar M, Bautista-Márquez A, González-Andrade MC, Richardson-López-Collada VL. Mortalidad por enfermedad diarreica en menores, antes y después de la introducción de la vacuna contra el rotavirus. *Salud Pública Mex*. 2009;51:285-90.
- Organización de las Naciones Unidas. Objetivos del Milenio. (Consultado el 3 de octubre de 2014). Disponible en: <http://www.un.org/es/millenniumgoals/>
- González-Pérez GJ, Vega-López MG, Cabrera-Pivaral CE, Vega-López A, Muñoz de la Torre A. Mortalidad por homicidios en México: tendencias, variaciones socio-geográficas y factores asociados. *Cién Saude Colet*. 2012;17:3195-208.
- Secretaría de Salud, Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Panorama epidemiológico de la pandemia de influenza A(H1N1)-2009 en México. México; 2011.
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, Oficina Regional para América Latina y el Caribe. Argumentos y herramientas para contribuir a la inversión social a favor de los adolescentes de América Latina y el Caribe. Panamá; 2006.
- Brown DW, Anda RF, Tiemeier H, et al. Adverse childhood experiences and the risk of premature mortality. *Am J Prev Med*. 2009;37:389-96.
- Sánchez H, Albala C, Lera L. Años de vida perdidos por muerte prematura (AVPP) en adultos del Gran Santiago: ¿hemos ganado con equidad? *Rev Méd Chile*. 2005;133:575-82. (Consultado el 7 de abril de 2014). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872005000500010>