

Mortalidad por VIH/SIDA en México. Un aporte demográfico

Cecilia GAYET, Virgilio PARTIDA-BUSH y Claudio Alberto
DÁVILA-CERVANTES

Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales sede México

Resumen

El objetivo del presente artículo es estimar la tendencia de la mortalidad por SIDA en México entre 1998 y 2011, a nivel nacional y estatal, con métodos demográficos comparando dos etapas y discutir el alcance de estas estimaciones para el monitoreo de la epidemia. Entre los resultados destaca que hubo un comportamiento estable de la mortalidad masculina en la etapa de introducción de los antirretrovirales de gran actividad y una reducción entre 2004-2011; para mujeres, existió un patrón creciente de 1998-2007 y desde 2008 una leve reducción. Se dio una disminución de la esperanza de vida por SIDA antes de la universalización de tratamientos y un incremento a partir de 2004 sólo en los hombres. Existen diferencias entre las entidades federativas. Tabasco tuvo menores aportes a partir de los tratamientos. Los resultados basados en el análisis de defunciones deberían considerarse aproximaciones y no necesariamente convenientes para la evaluación de las políticas de salud.

Palabras clave: Mortalidad, VIH, SIDA, México, esperanza de vida.

Abstract

Mortality due to HIV/AIDS in México. A demographic contribution

The objective of this paper is to estimate the trends of the AIDS mortality by sex in Mexico by using demographic methods between 1998 and 2011, at National and State levels. For men, there was a stable mortality during the stage of introduction of the highly active antiretroviral therapy and a reduction during 2004/2011; for women, an increasing trend in the period 1998/2007 was observed and a slight reduction since 2008. The effect of HIV/AIDS in life expectancy in men was a decrease before the universal coverage of treatments and an increase from 2004. Life expectancy considering HIV/AIDS showed differences at the state level. Tabasco State has had fewer contributions from treatments. The results based on mortality analysis should be considered approximations and not necessarily convenient for health policy evaluation.

Key words: Mortality HIV AIDS, México, life expectancy.

INTRODUCCIÓN

Los primeros casos de SIDA en México fueron identificados en el año 1983 (Ponce de León *et al.*, 1988; Stanislawski *et al.* 1984). Desde entonces han ocurrido grandes cambios en el diagnóstico, tratamiento y vigilancia de la epidemia. En cuanto al diagnóstico, en un inicio los casos se identificaban en función de las enfermedades asociadas. Desde 1985, con el desarrollo de pruebas de detección del virus, fue posible identificar a las personas infectadas mucho antes de que tuvieran síntomas de la enfermedad.¹

Con respecto al tratamiento, en un inicio no existían medicamentos específicos para el SIDA y se atendían las enfermedades asociadas. En el año 1987 se aprobó en Estados Unidos el primer tratamiento médico con una droga para frenar la multiplicación viral (Avert, 2008) y se puso a disposición de algunos pacientes en México casi de inmediato, gracias a una expedita gestión de aprobación de medicamentos (Del Río y Sepúlveda, 2002). Sin embargo, al principio sólo los pacientes con seguridad social tenían acceso gratuito a los tratamientos (Bautista *et al.*, 2006). Hasta 1995 la mayor parte de los tratamientos fueron monoterapias o tratamientos de una sola droga y pronto se descubrió que el virus se hacía resistente a ésta, por lo que a partir de 1996 se prescribieron en los países desarrollados tratamientos que combinan medicamentos antirretrovirales, denominados “tratamientos antirretrovirales de gran actividad” (TARGA o HAART por sus siglas en inglés) (Shernoff y Smith, 2001; The Antiretroviral Therapy Cohort Collaboration, 2009) que permitieron una mayor sobrevida en esos países. En México, la extensión de tratamientos a la población que los requería tuvo un proceso lento. A partir de 2001, el gobierno se comprometió a ofrecer tratamientos gratuitos a todas las personas que los necesitaran y en 2002 inició el programa Seguro Popular para quienes no estaban adscritos a algún sistema de seguridad social. Fue a finales del año 2003 cuando se logró ofrecer el acceso universal con TARGA (Bautista *et al.*, 2006). Cabe señalar que no sólo se requiere la oferta de tratamientos para todo el que lo necesite, sino también es importante una buena prescripción de los mismos, gracias a la cual en países desarrollados se ha documentado que la mortalidad de los pacientes medicados con los tratamientos altamente efectivos es similar a la de la población general (The Antiretroviral Therapy Cohort Collaboration, 2009).

¹ VIH: Virus de Inmunodeficiencia Humana; SIDA: Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida.

En cuanto a la vigilancia de la epidemia, desde el inicio se organizó un registro de casos y se evaluaron las tendencias de las tasas de mortalidad proporcionadas por las estadísticas vitales. Los problemas de subregistro y de registro tardío en el registro de casos, así como la falta de información precisa en muchas de sus variables, dificultaron su uso para estimar tendencias de mortalidad por la epidemia. Más recientemente se han realizado estudios de prevalencias de VIH en poblaciones vulnerables como parte de la vigilancia de segunda generación y estudios de prevalencia en la población general asociados a las encuestas nacionales de salud. Otro aporte reciente ha sido el registro de pacientes en tratamiento a través del Sistema de Administración, Logística y Vigilancia de ARV (SALVAR) pero aún no ha sido claro su uso para el monitoreo de la epidemia ni para la estimación de sobrevivencia, dado que se encuentra en etapa de desarrollo incipiente y faltan aún registrar pacientes de numerosas instituciones.

Algunos resultados de investigación sugirieron que en México, a pesar de la extensión de los tratamientos altamente efectivos, no se estaban alcanzando los objetivos de ampliar la sobrevida de los pacientes (Bautista *et al.*, 2006). Se identificaron problemas de distinta índole, como bajos niveles de adherencia a los tratamientos y prescripciones obsoletas e inadecuadas, lo cual trajo como consecuencia un alto nivel de resistencia a los medicamentos (Bautista *et al.*, 2006). Esto dio pie a un primer debate entre investigadores acerca de los resultados de la extensión de tratamientos y la carencia de logros en cuanto a sobrevida y mortalidad (Volkow *et al.*, 2007). A falta de estudios de cohortes como los que se realizaban en países desarrollados, la discusión sobre los logros se basó en el análisis de las tendencias de mortalidad. Un nuevo debate surgió recientemente entre las autoridades del Centro Nacional para la Prevención y el Control del VIH y el SIDA (CENSIDA) y otros sectores sobre los logros de la política, basado en las estadísticas de mortalidad, que llegó incluso a la prensa nacional a inicios de 2013 (Bravo y Ortiz, 2012; CENSIDA, 2012; Cruz-Martínez, 2013). Algunas de las estimaciones presentadas en el debate tienen problemas metodológicos, ya que no controlan el efecto de las estructuras de la población por edad, es decir, no realizan procesos imprescindibles de estandarización, lo que dificulta una adecuada comparación en el tiempo.

Por esas razones es necesario realizar un análisis de la mortalidad por SIDA con rigor demográfico, cuidando aportar sólo la interpretación que es posible realizar. El presente artículo tiene como objetivos: i) presentar las estimaciones de la tendencia de la mortalidad por SIDA en hombres y mujeres, aplicando métodos demográficos, comparando dos etapas de la

epidemia, tanto a nivel nacional como estatal y ii) discutir el alcance de estas estimaciones para el monitoreo de la epidemia.

MATERIAL Y MÉTODOS

Fuente de datos

Se utilizaron las estadísticas vitales de mortalidad de México para cada año, de 1998 a 2011, proporcionadas por el Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI). La selección del SIDA como causa de muerte se hizo siguiendo el criterio de Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10).² Para los denominadores de las tasas, se generó una población estándar que corresponde a la suma de las poblaciones intercensales estimadas por la Sociedad Mexicana de Demografía (SOMEDE, 2011) para 1998-2010 y una proyección de Partida (2012) para 2011.

En México se registraron 65 567 decesos por SIDA en el registro civil de 1998 a 2011; 54 392 de hombres y 11 175 de mujeres, que representaron 0.9, 1.4 y 0.4 por ciento, respectivamente, del total de muertes de las estadísticas vitales. Las defunciones por enfermedades infecciosas y parasitarias, por lo general, se concentran en la primera infancia y en la adultez tardía; no obstante, los decesos atribuidos al SIDA se centran en la juventud, la adultez temprana y madura. Este es el caso de México, donde del total de decesos por SIDA, en cada año de 1998 a 2011, 95 por ciento o más de las muertes masculinas y 89 por ciento de las femeninas se concentraron entre 20 y 69 años de edad cumplida. Del total de defunciones por SIDA en estos años, las que correspondieron a la población de 20 a 69 años de edad fueron en total 62 664, 52 411 hombres y 10 253 mujeres, representando 95.6, 96.4 y 91.7 por ciento, respectivamente, del total de decesos por esta causa. En el presente artículo se enfocará el análisis de las tendencias temporales de la mortalidad por SIDA en ese rango etario de 50 años.

Métodos de análisis

Se calcularon tasas estandarizadas de mortalidad para el intervalo etario de 20 a 69 años. Denotemos por ${}_5D_x$ a las defunciones totales entre las edades exactas x y $x + 5$ y por ${}_5D_x^v$ a las debidas al SIDA, ocurridas en un año calendario, donde el sobreíndice “v” indica la enfermedad. Sea ${}_5R_x^v$ la proporción de defunciones atribuidas a la pandemia, es decir, ${}_5R_x^v = {}_5D_x^v / {}_5D_x$. Si ${}_5P_x$ es la población a mitad de ese año y en el mismo grupo de edades, la tasa de mortalidad por SIDA específica por edad es:

² Las claves de VIH/SIDA en la CIE-10 son B20-B24.

$${}_5M_x^v = \frac{{}_5D_x^v}{{}_5P_x} = \frac{{}_5R_x {}_5D_x}{{}_5P_x} = {}_5R_x \frac{{}_5D_x}{{}_5P_x} = {}_5R_x^v {}_5M_x \quad (1)$$

Donde ${}_5M_x = {}_5D_x / {}_5P_x$ es la tasa de mortalidad total. A lo largo de este trabajo se utilizan las tasas de mortalidad por SIDA calculadas con la última igualdad en (1), donde las tasas de mortalidad total ${}_5M_x$ provienen del ejercicio de reconstrucción demográfica de la SOMEDE (2011) y de una proyección para 2011 de Partida (2012).

La tasa de mortalidad por SIDA para el intervalo elegido de 20 a 69 años de edad es un indicador resumido que al cubrir un amplio periodo etario, presenta el inconveniente del sesgo que pueda introducir la influencia de la estructura por edad. La estandarización de la composición por edad de la población permite retirar el efecto perturbador de la estructura etaria. Entonces, sea ${}_5c_x$ la participación del grupo quinquenal de edades en el total de personas de 20 a 69 años:

$${}_5c_x = \frac{{}_5P_x}{{}_50P_{20}} \quad \text{con} \quad \sum_{i=1}^{10} {}_5c_{15+5i} = 1 \quad (2)$$

El total de defunciones de 20 a 69 años es:

$${}_50D_{20}^v = \sum_{i=1}^{10} {}_5D_{15+5i}^v = \sum_{i=1}^{10} {}_5P_{15+5i} {}_5M_{15+5i}^v = {}_50P_{20} \sum_{i=1}^{10} {}_5c_{15+5i} {}_5M_{15+5i}^v$$

donde se ha sustituido la primera igualdad en (1) y la ecuación (2). Al des-
pejar, se tiene la tasa para el intervalo de 20 a 69 años:

$${}_50M_{20}^v = \frac{{}_50D_{20}^v}{{}_50P_{20}} = \sum_{i=1}^{10} {}_5c_{15+5i} {}_5M_{15+5i}^v \quad (3)$$

Se puede ver que la tasa para el intervalo de 50 años de edad es la media de las tasas por grupos quinquenales, ponderadas por la composición etaria de la población. Si se usa una misma estructura por edad —digamos estándar— para todas las tasas por grupos quinquenales, se estará comparando el efecto puro de la mortalidad por SIDA en el tiempo y entre los sexos.

La estructura por edad estándar seleccionada (${}_5c_x^s$) corresponde a la suma de las poblaciones estimadas recientemente por la SOMEDE (2011) y

Partida (2012) para mediados de cada año del periodo 1998-2011. Así, por semejanza con (3), la tasa estandarizada es:

$${}_{50}M_{20}^{v,s} = \sum_{i=1}^{10} {}_5C_{15+5i}^s {}_5M_{15+5i}^v \quad (4)$$

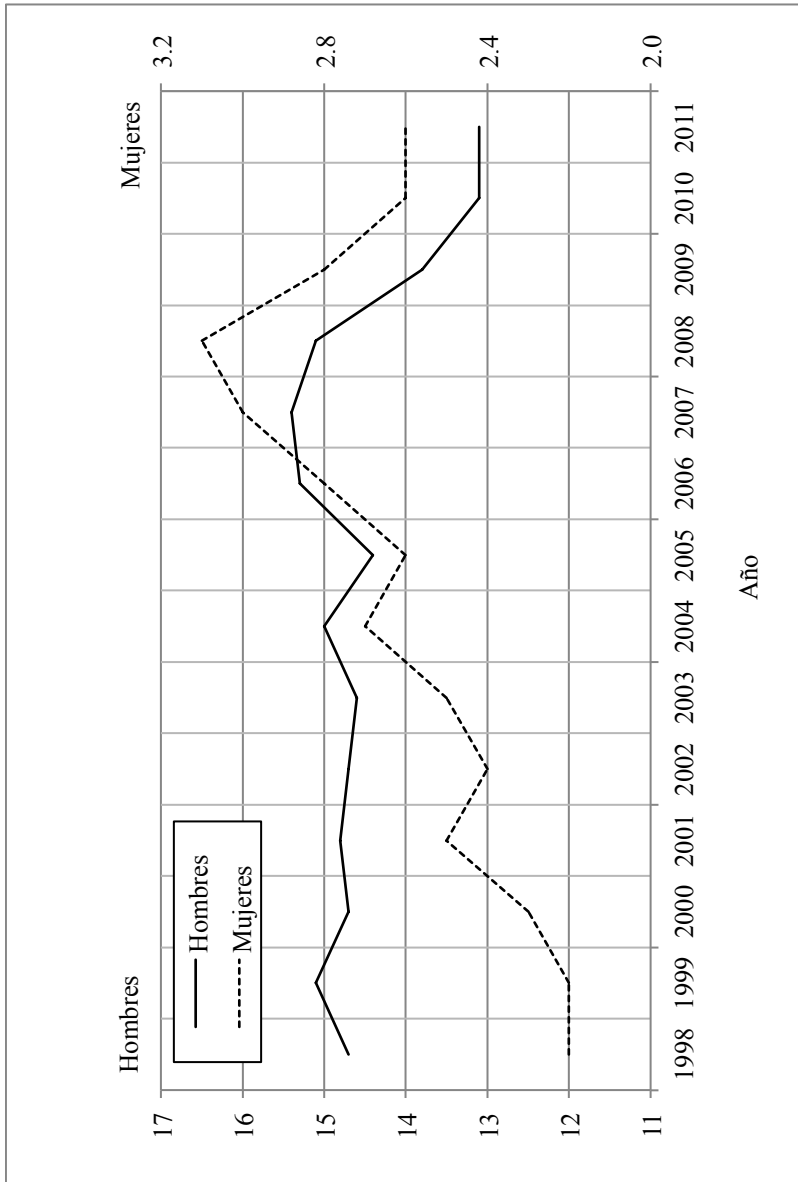
Otra forma de ver el avance de los tratamientos médicos es mediante el modelo de la tabla de vida, el cual ofrece la ventaja de que deja de lado la influencia de la estructura etaria de la población, como sucede en las tasas estandarizadas y además permite estimar el alargamiento de la supervivencia por la postergación de la muerte debido al uso de antirretrovirales de alta actividad. Con base en tablas de vida, por un lado, se inspecciona el impacto de la medicación mediante escenarios de simulación y por el otro, se verifica el cambio temporal en el riesgo de morir por el padecimiento.

Otra medida útil para analizar la evolución de la mortalidad es la probabilidad de sobrevivir de 20 a 70 años de edad exacta, con o sin SIDA, la cual se calculó en esta investigación de dos maneras. En la primera, se supone que todos aquellos a quienes se evitó la muerte por esa causa sobrevivirán hasta su cumpleaños 70. En la segunda, se supone que quedan expuestos al riesgo de fallecer por las restantes causas de muerte, es decir, se admiten los riesgos en competencia, mientras en la primera se omiten.

Una medida adicional para el estudio de la mortalidad que se incluye en este artículo es el cambio en la esperanza de vida temporaria de 20 a 69 años de edad, provocado por la mortalidad por SIDA, para lo cual se utilizó la propuesta de John Pollard (1982, 1988) con una adaptación de Evgueni Andrevv *et al.* (2002).

Se compararon dos periodos de siete años cada uno: i) desde 1998 hasta 2004 y ii) desde 2005 hasta 2011. Para la elección de ambos periodos de análisis se tomó como periodo inicial el comprendido entre 1998 y 2004, debido a que fue a principios de este último año que se dio la oferta universal de tratamiento con antirretrovirales de gran efectividad para las personas con SIDA (Bautista *et al.*, 2006). El último intervalo abarca la cobertura generalizada de tratamientos. De esta forma, con la comparación se espera indagar si ha habido avances respecto a la mortalidad a partir de la oferta universal de tratamientos.

Gráfica 1. Tasas de mortalidad por SIDA estandarizadas, según sexo, 1998-2011. (Por cien mil)



Fuente: elaborado con base en SOMEDE (2011), Partida (2012) y estadísticas vitales 1998-2011.

RESULTADOS

Ámbito nacional

En la Gráfica 1 se presentan las tasas de mortalidad estandarizadas por SIDA para el periodo 1998-2011 por sexo. En los hombres se advierte una tendencia aproximadamente estable con variaciones menores hasta 2004 y una vez que en 2004 se generalizó el tratamiento con TARGA, un descenso leve, un repunte menor y una disminución en el trienio terminal. En las mujeres, en cambio, la pauta creciente se extiende de 1998 a 2008 y la misma disminución de los hombres en el trienio más reciente. El riesgo medio de fallecer por SIDA en los hombres es de cinco veces o más que en las mujeres, destacando con más de seis veces en 1998-2002.

La tendencia temporal delineada revela, por un lado, un estancamiento en el riesgo medio de fallecer por la pandemia a partir del inicio del tratamiento con antirretrovirales de gran actividad y por el otro, el aumento progresivo de la cobertura se refleja en la estabilidad de la tasa masculina y el freno al ritmo de aumento en la femenina.

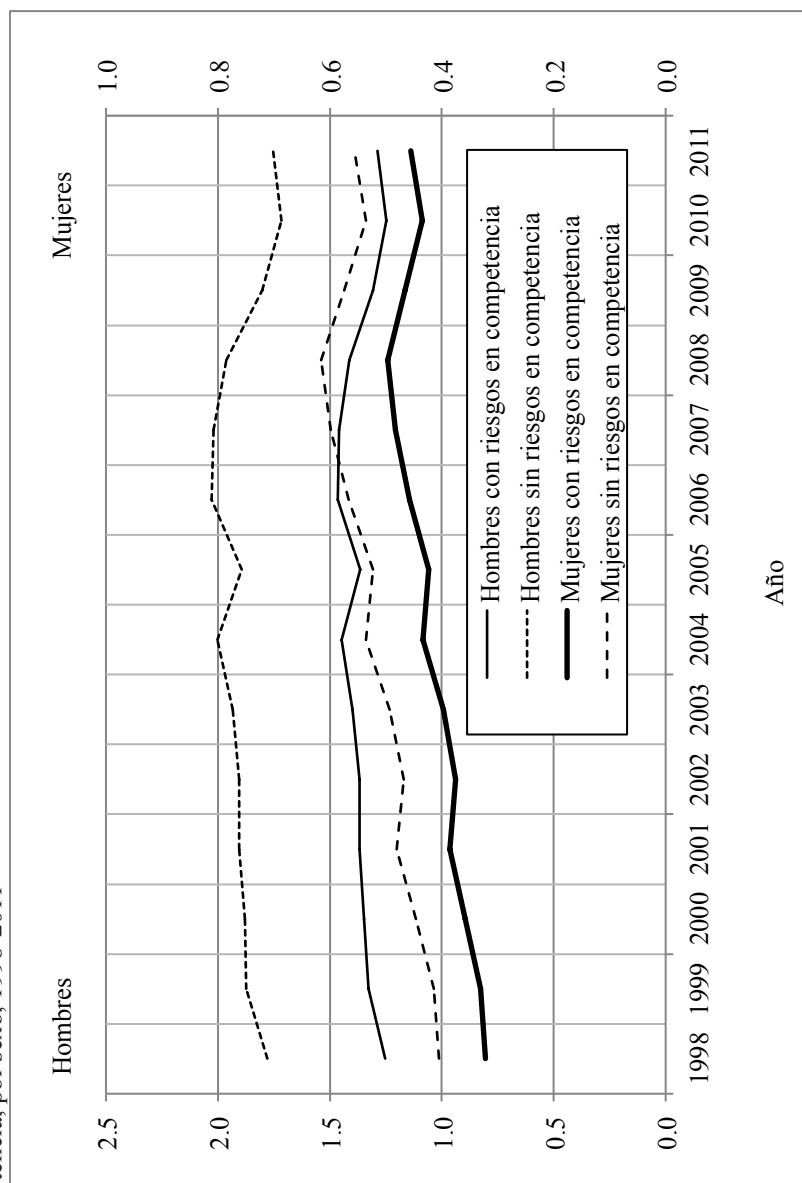
En el periodo entre 2004 y 2011, una vez que se generalizó la oferta de antirretrovirales de gran actividad, la reducción de la tasa estandarizada de mortalidad es evidente en los hombres, pues bajó de 15 por cada cien mil habitantes en 2004 a 13.1 en 2011; en las mujeres la caída es apenas perceptible de 3.1 en 2008 a 2.6 en 2011.

En la Gráfica 2 se muestra la tendencia temporal del aumento proporcional en la probabilidad de fallecer entre el aniversario 20 y el cumpleaños 70, debido a la mortalidad por SIDA en las tablas de mortalidad. En ambos sexos se advierte una pauta similar a aquella de las tasas estandarizadas vistas en la Gráfica 1 y el distanciamiento es notorio cuando se incluyen u omiten los riesgos en competencia.

Conforme disminuya la mortalidad por la enfermedad, una vez que el suministro de TARGA vaya siendo más significativo, la brecha entre las probabilidades de fallecer con y sin mortalidad por SIDA se irá cerrando hasta que desaparezca por completo. Así, el descenso observado a partir de 2006 en hombres y de 2008 en mujeres en la Gráfica 2, es indicativo de que la política de cobertura universal de medicación con TARGA comienza a rendir frutos.³

³ El leve ascenso de 2010 a 2011 no refleja un aumento en la mortalidad por SIDA, sino que el descenso en el riesgo de fallecer por la pandemia fue menor al registrado en el conjunto de las restantes causas. En efecto, la probabilidad masculina de fallecer por SIDA bajó de 33.3 por ciento en 2010 a 32.6 en 2011 con riesgos en competencia y de 33.2 a 32.4, respectivamente, sin competencia y de 21.6 a 21.0 en ambas simulaciones en mujeres.

Gráfica 2. Incremento porcentual en la probabilidad de fallecer debido al SIDA, con y sin riesgos en competencia, por sexo, 1998-2011



Fuente: elaborado con base en SOMEDE (2011), Partida (2012) y estadísticas vitales 1998-2011.

Otra forma de ver el cambio en la mortalidad por SIDA es analizando cómo el aumento o la disminución por el padecimiento han contribuido a la variación en la esperanza de vida temporaria de 20 a 69 años de edad a lo largo del tiempo. Para ello se usa una combinación de las propuestas de Pollard (1982, 1988) y de Evgueni Andrevv *et al.* (2002). El cambio en la esperanza de vida temporaria ${}_{50}e_{20}$ se obtiene como:

$${}_{50}e_{20}^2 - {}_{50}e_{20}^1 = \sum_{i=1}^{10} {}_5C_{15+5i} \quad (5)$$

donde

$${}_5C_x = \frac{1}{2} \left[\frac{{}_5R_x^{j,2} \ln\{{}_5p_x^2\} - {}_5R_x^{j,1} \ln\{{}_5p_x^1\}}{\ln\{{}_5p_x^2\} - \ln\{{}_5p_x^1\}} \right] [{}_5\delta_x + {}_5\delta_{x+5}] \quad (6)$$

Con ${}_5\delta_x = [{}_{70-x}e_x^2 - {}_{70-x}e_x^1][{}_{x-20}P_{20}^1 + {}_{x-20}P_{20}^2]$; ${}_5R_x^j$ es la proporción del total de defunciones atribuidas a una causa específica j (“v” para SIDA, y “r” el resto) ${}_nP_x$ es la probabilidad que un superviviente de x años en la tabla de vida tiene de vivir n años más, ${}_{20-x}e_{20}$ y ${}_{70-x}e_x$ son la esperanza de vida temporaria entre las edades exactas 20 y x y entre x y 70 años, respectivamente y los sobreíndices uno y dos indican los años inicial y final, respectivamente.

Para inspeccionar esa contribución y con base en la tendencia temporal delineada en la Gráfica 1, se seleccionaron dos intervalos: 1998 en comparación con 2004 y 2004 con 2011, ya que dan cuenta del periodo previo a la medicación con antirretrovirales de alto impacto, su posterior introducción y la reciente cobertura universal. Los resultados se muestran en el Cuadro 1.

Si no hubiera habido cambio en la mortalidad por SIDA y homicidios de 1998 a 2011, la esperanza de vida temporaria masculina habría aumentado en 0.158 años (*incremento potencial*) y el cambio global en la mortalidad por SIDA adicionó casi 12.6 por ciento (0.020 años). Mientras, para las mujeres la pandemia redujo la esperanza de vida temporaria en sólo 1.1 por ciento (-0.004 de 0.358 años).

En los hombres, la oferta universal de los tratamientos médicos comenzó a rendir frutos a partir de 2008, pues el decremento de 0.003 años de 1998 a 2004 se invirtió a un aumento de 0.023 años en el septenio siguiente. En las mujeres, en cambio, tanto la disminución (0.005 años) como la ganancia posterior (0.002 años) son magras, dada la escasa mortalidad por SIDA en el sexo femenino.

Cuadro 1. Variación en la esperanza de vida temporaria de 20 a 70 años debida al SIDA, a los homicidios y al resto de las causas de muerte, según sexo, 1998-2011

Año	Esperanza de vida de 20 a 65 años	Variación en la esperanza de vida debida al cambio en:			
		Total	SIDA	Homicidios	Resto de las causas
<i>Hombres</i>					
1998	44.801				
2004	45.282	0.481	-0.003	0.170	0.314
2011	44.960	-0.323	0.023	-0.459	0.113
Total		0.158	0.020	-0.289	0.427
<i>Mujeres</i>					
1998	47.236				
2004	47.456	0.220	-0.005	0.011	0.214
2011	47.563	0.107	0.002	-0.038	0.144
Total		0.327	-0.004	-0.027	0.358

Fuente: elaborado con base en SOMEDE (2011), Partida (2012) y estadísticas vitales 1998-2011.

Ámbito estatal

La cantidad de decesos por SIDA en las entidades federativas es numéricamente escasa; así, se optó por hacer el análisis en los dos periodos característicos identificados en la tendencia de la mortalidad nacional: 1998-2004 (el freno vía los antirretrovirales de gran actividad) y 2005-2011 (cobertura universal del tratamiento). En el Cuadro 2 se presentan las tasas estandarizadas para el intervalo etario de 20 a 69 años de edad para ambos periodos.

La recta de 45 grados en la Gráfica 3 (líneas gruesas en los dos paneles) permite apreciar los cambios entre los dos septenios en las entidades federativas. En los casos por debajo de la recta disminuyó la tasa estandarizada de mortalidad por la pandemia del primero al segundo periodo, como fue la situación de 19 entidades federativas en los hombres, donde las mayores reducciones se observan en Guerrero (6.2 por cien mil), Jalisco (6.3), Distrito Federal (5) y Morelos (4.7). Mientras, los acrecentamientos mayores se aprecian en Tabasco (10.4 por mil), Chiapas (4.6), Tamaulipas (3.9) y Campeche (3.8).

En las mujeres, por el contrario, apenas en doce estados se advierte el descenso y sólo en Morelos (1.2) y Jalisco (1.1) la reducción fue superior a un punto por cien mil. Entre las restantes 23 entidades federativas, donde el riesgo medio de morir aumentó, destacan Tabasco (3 por cien mil),

Chiapas (2.3) y Veracruz (2.3). Se observa que Tabasco exhibe los mayores incrementos en ambos sexos.

Cuadro 2. Tasas de mortalidad por SIDA estandarizadas por entidad federativa y sexo para los periodos de siete años, 1998-2011 (Por cien mil)

Entidad federativa	Siglas	Hombres			Mujeres		
		1998 2004	2005 2011	2005-2011 menos 1998-2004	1998 2004	2005 2011	2005-2011 menos 1998-2004
Aguascalientes	AG	10.40	8.69	-1.71	1.17	1.31	0.14
Baja California	BC	20.77	18.26	-2.51	4.99	5.59	0.61
Baja California Sur	BS	13.92	15.20	1.28	3.10	3.90	0.80
Campeche	CA	17.81	21.62	3.81	2.90	4.59	1.68
Coahuila	CO	8.77	7.70	-1.07	1.15	1.38	0.23
Colima	CL	16.42	18.99	2.57	3.49	3.19	-0.29
Chiapas	CS	15.47	20.11	4.65	3.19	5.50	2.31
Chihuahua	CH	11.91	10.34	-1.57	1.91	2.42	0.51
Distrito Federal	DF	19.52	14.53	-4.99	2.29	1.52	-0.77
Durango	DU	9.48	7.02	-2.46	0.97	1.70	0.74
Guanajuato	GT	9.90	7.33	-2.56	1.39	1.08	-0.31
Guerrero	GR	28.99	22.23	-6.76	6.02	6.95	0.93
Hidalgo	HI	7.10	6.32	-0.78	1.36	1.47	0.11
Jalisco	JA	18.75	12.46	-6.29	3.10	1.96	-1.15
México	ME	10.31	8.83	-1.48	1.83	1.41	-0.42
Michoacán	MI	10.19	8.31	-1.88	1.66	1.41	-0.25
Morelos	MO	19.90	15.23	-4.67	4.21	3.00	-1.21
Nayarit	NA	18.97	19.12	0.15	3.68	3.62	-0.07
Nuevo León	NL	12.54	10.60	-1.94	1.66	1.69	0.03
Oaxaca	OA	15.47	18.86	3.39	2.98	4.24	1.26
Puebla	PU	14.85	11.80	-3.06	3.36	2.72	-0.64
Querétaro	QT	6.49	7.69	1.20	1.32	1.31	-0.02
Quintana Roo	QR	24.07	25.57	1.50	3.89	5.24	1.36
San Luis Potosí	SA	8.87	9.96	1.09	1.18	1.53	0.35
Sinaloa	SI	11.13	10.24	-0.89	1.75	2.05	0.30
Sonora	SO	8.17	10.83	2.66	0.96	1.98	1.02
Tabasco	TB	20.75	31.14	10.39	3.75	6.76	3.01
Tamaulipas	TS	12.40	16.26	3.85	2.41	3.24	0.83
Tlaxcala	TX	9.52	8.61	-0.90	2.20	1.93	-0.27
Veracruz	VE	26.60	30.28	3.67	5.29	7.56	2.27
Yucatán	YU	20.25	19.18	-1.07	2.48	3.57	1.09
Zacatecas	ZA	5.78	5.73	-0.05	1.27	1.05	-0.22

Fuente: elaborado con base en SOMEDE (2011), Partida (2012) y estadísticas vitales 1998-2011.

Otra inspección se tiene con el coeficiente de correlación lineal entre los dos septenios, de las tasas estandarizadas por entidad federativa. En ambos sexos se tiene una asociación alta (0.86 para hombres y 0.87 para mujeres).

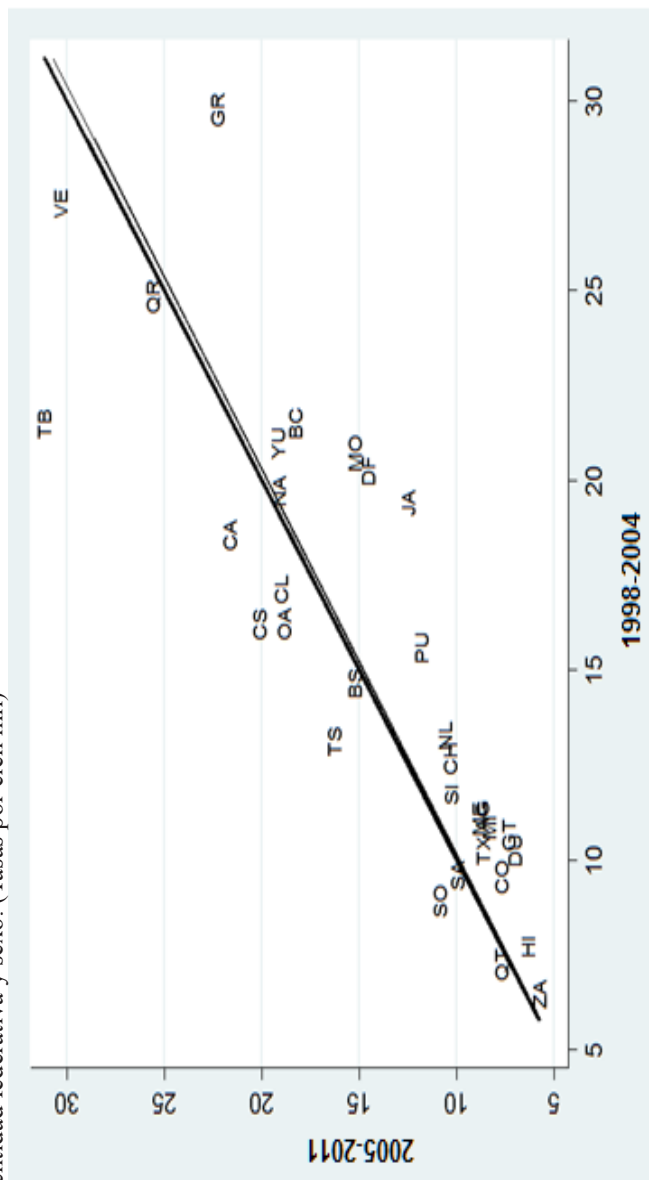
La asociación lineal entre las tasas de 1998-2004 y 2005-2011 se puede ver también en la Gráfica 3, mediante la recta de regresión ordinaria de mínimos cuadrados (línea delgada en los dos paneles).⁴ La inclinación de 0.986 para los hombres indica que, por cada diez puntos por cien mil que separan a cualquier pareja de entidades federativas en el primer septenio, el distanciamiento se redujo en promedio a 9.86 puntos. Así, las pendientes de las rectas de regresión (0.986 para hombres y 1.217 en mujeres) señalan que, mientras en los varones al cambio de septenio la distancia entre las entidades federativas entre la mortalidad por SIDA se contrajo en promedio 1.4 por ciento ($0.986-1$) en las féminas se expandió 21.7 por ciento ($1.217-1$).

En el Cuadro 3 se reproducen las probabilidades de fallecer entre 20 y 70 años de edad con y sin SIDA y en estas últimas se distingue si hay o no riesgos en competencia. En la Gráfica 4 se muestra la sobremortalidad porcentual por SIDA para los hombres en ambos septenios y en la Gráfica 5 la correspondiente a las mujeres.

En los varones, cabe destacar la alta asociación lineal —al adicionar u omitir riesgos en competencia— en el distanciamiento proporcional en el mismo septenio (coeficientes de correlación de 0.998 en ambos periodos) y en menor medida, pero aún significativa, de la misma probabilidad entre periodos (0.845 con riesgos en competencia y 0.844 sin competencia). La pendiente de la regresión lineal ordinaria de mínimos cuadrados da cuenta de una ampliación de 34.7 por ciento en la desigualdad, ante el beneficio de evitar la muerte por SIDA, al retirar los riesgos en competencia en el primer periodo que al dejarlos y hasta 40.5 por ciento en el segundo periodo. En cambio, cuando se compara la sobremortalidad relativa en la misma simulación entre periodos, se tiene una reducción con el paso del tiempo de 6.4 por ciento cuando se incluye el riesgo de fallecer por las demás causas de muerte y de 4.8 por ciento cuando se deja de lado.

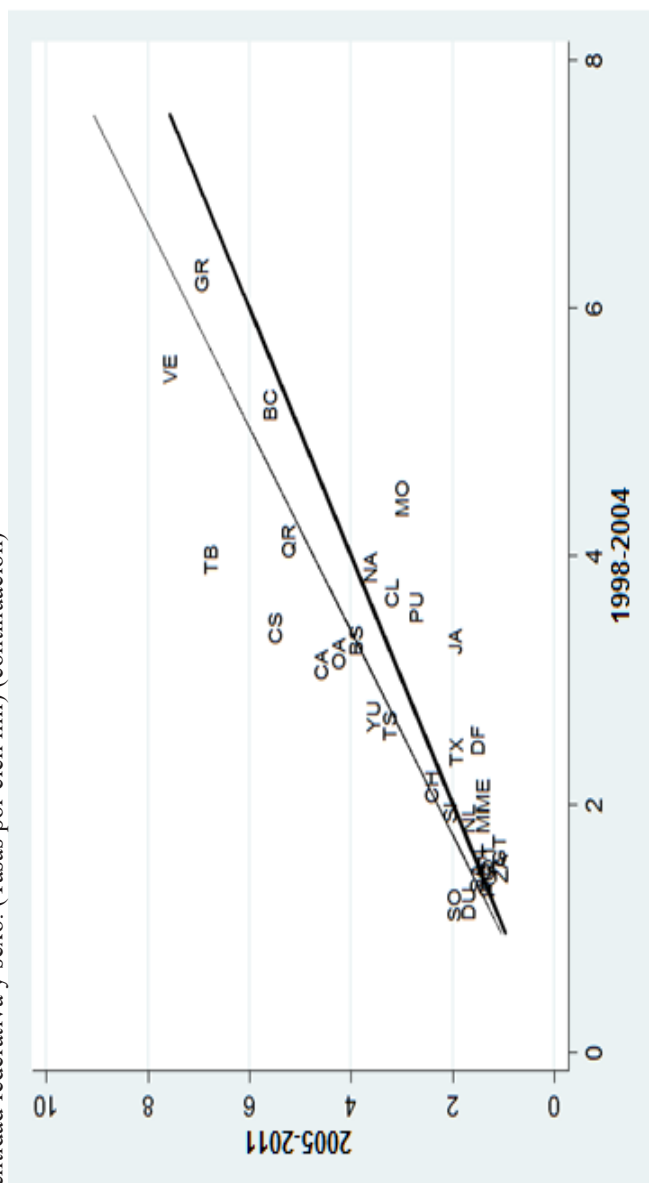
⁴ El modelo lineal explica 74 por ciento de la varianza del indicador en 2004-2011 en hombres y 75 por ciento en las mujeres.

Gráfica 3. Correlación entre 1996-2003 y 2004-2011 de las tasas de mortalidad por SIDA estandarizadas por entidad federativa y sexo. (Tasas por cien mil)



Nota: la línea gruesa corresponde a la recta de 45 grados, en las entidades por encima la mortalidad aumentó del primero al segundo septenio y en las entidades por debajo disminuyó. La línea delgada se refiere a la recta de regresión ordinaria de mínimos cuadrados.
Fuente: Cuadro 2.

Gráfica 3. Correlación entre 1996-2003 y 2004-2011 de las tasas de mortalidad por SIDA estandarizadas por entidad federativa y sexo. (Tasas por cien mil) (continuación)



Nota: la línea gruesa corresponde a la recta de 45 grados, en las entidades por encima la mortalidad aumentó del primero al segundo septenio y en las entidades por debajo disminuyó. La línea delgada se refiere a la recta de regresión ordinaria de mínimos cuadrados. Fuente: Cuadro 2.

Cuadro 3. Probabilidades de fallecer total y debida al SIDA con y sin riesgos en competencia, por entidad federativa según sexo, 1998-2011. (Por cien)

Entidad federativa	Total		Con riesgos en competencia		Sin riesgos en competencia	
	1998 2004	2005 2011	1998 2004	2005 2011	1998 2004	2005 2011
<i>Hombres</i>						
Aguascalientes	32.05	31.81	31.71	31.51	31.59	31.40
Baja California	30.75	31.00	30.08	30.38	29.86	30.19
Baja California Sur	31.80	31.61	31.36	31.10	31.20	30.93
Campeche	34.13	34.27	33.59	33.61	33.38	33.35
Coahuila	31.62	31.14	31.35	30.88	31.25	30.79
Colima	31.51	31.73	31.01	31.13	30.82	30.92
Chiapas	37.84	37.28	37.41	36.69	37.21	36.44
Chihuahua	32.40	31.73	32.04	31.38	31.91	31.27
Distrito Federal	30.97	30.31	30.32	29.83	30.10	29.67
Durango	33.60	33.01	33.32	32.79	33.20	32.71
Guanajuato	33.95	33.46	33.64	33.22	33.51	33.13
Guerrero	38.44	37.25	37.68	36.62	37.33	36.36
Hidalgo	35.82	35.65	35.62	35.47	35.53	35.39
Jalisco	32.82	32.11	32.21	31.69	31.99	31.55
México	33.27	32.49	32.95	32.22	32.83	32.11
Michoacán	34.26	34.06	33.95	33.80	33.83	33.70
Morelos	32.41	32.53	31.76	32.04	31.53	31.87
Nayarit	32.45	32.12	31.85	31.49	31.64	31.28
Nuevo León	31.25	31.05	30.84	30.68	30.69	30.55
Oaxaca	36.76	36.25	36.35	35.72	36.16	35.49
Puebla	35.86	35.31	35.44	34.96	35.26	34.81
Querétaro	34.20	33.48	33.99	33.21	33.91	33.12
Quintana Roo	32.65	33.06	31.92	32.26	31.65	31.96
San Luis Potosí	34.54	33.94	34.28	33.63	34.17	33.50
Sinaloa	31.85	31.31	31.51	30.96	31.38	30.85
Sonora	32.16	31.73	31.91	31.39	31.81	31.26
Tabasco	34.15	34.88	33.56	33.97	33.32	33.60
Tamaulipas	33.15	32.78	32.78	32.25	32.63	32.06
Tlaxcala	33.82	33.96	33.52	33.68	33.41	33.57
Veracruz	35.80	35.53	35.04	34.63	34.72	34.27
Yucatán	33.06	34.20	32.45	33.58	32.21	33.34
Zacatecas	33.87	33.18	33.67	33.00	33.61	32.93

Fuente: elaborado con base en SOMEDE (2011), Partida (2012) y estadísticas vitales 1998-2011.

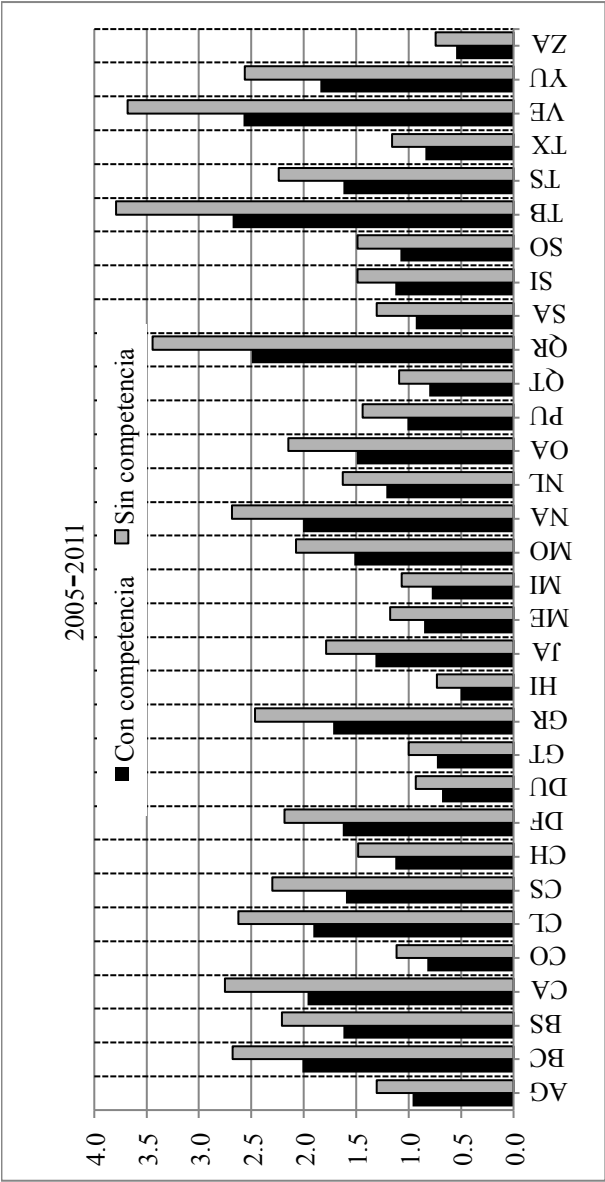
Cuadro 3. Probabilidades de fallecer total y debida al SIDA con y sin riesgos en competencia, por entidad federativa según sexo, 1998-2011.

(Por cien) (continuación)

Entidad federativa	Total		Con riesgos en competencia		Sin riesgos en competencia	
	1998 2004	2005 2011	1998 2004	2005 2011	1998 2004	2005 2011
<i>Mujeres</i>						
Aguascalientes	21.08	20.25	21.03	20.20	21.02	20.19
Baja California	21.05	20.05	20.87	19.84	20.83	19.80
Baja California Sur	21.44	20.63	21.34	20.50	21.31	20.47
Campeche	23.04	22.33	22.95	22.18	22.92	22.15
Coahuila	20.94	20.13	20.90	20.08	20.89	20.07
Colima	20.99	20.18	20.87	20.06	20.84	20.04
Chiapas	28.16	26.80	28.06	26.62	28.03	26.57
Chihuahua	22.01	21.54	21.95	21.45	21.93	21.43
Distrito Federal	20.47	19.17	20.38	19.11	20.37	19.10
Durango	22.74	22.17	22.71	22.11	22.70	22.09
Guanajuato	22.77	21.73	22.72	21.68	22.71	21.67
Guerrero	29.15	27.40	28.98	27.19	28.92	27.12
Hidalgo	24.69	23.66	24.65	23.61	24.64	23.60
Jalisco	21.80	20.49	21.68	20.41	21.66	20.40
México	22.39	21.03	22.33	20.98	22.31	20.97
Michoacán	23.62	23.05	23.57	23.00	23.55	22.99
Morelos	22.04	21.66	21.89	21.55	21.85	21.53
Nayarit	22.78	21.81	22.65	21.68	22.61	21.65
Nuevo León	20.31	19.82	20.25	19.75	20.23	19.74
Oaxaca	26.36	24.80	26.27	24.67	26.24	24.63
Puebla	24.66	23.27	24.54	23.17	24.51	23.14
Querétaro	22.71	21.59	22.66	21.54	22.65	21.53
Quintana Roo	21.31	20.88	21.18	20.68	21.14	20.64
San Luis Potosí	23.53	22.29	23.49	22.24	23.48	22.23
Sinaloa	21.64	20.81	21.58	20.74	21.56	20.72
Sonora	21.24	20.17	21.21	20.10	21.20	20.09
Tabasco	23.54	23.29	23.42	23.06	23.39	23.00
Tamaulipas	22.29	21.36	22.22	21.24	22.20	21.21
Tlaxcala	22.80	22.28	22.72	22.21	22.70	22.19
Veracruz	24.70	23.73	24.53	23.47	24.48	23.40
Yucatán	22.51	21.87	22.43	21.73	22.41	21.70
Zacatecas	23.73	22.74	23.69	22.70	23.68	22.70

Fuente: elaborado con base en SOMEDE (2011), Partida (2012) y estadísticas vitales 1998-2011.

Gráfica 4. Incremento porcentual en la probabilidad masculina de fallecer debido al SIDA, con y sin riesgos en competencia, por entidad federativa, 1998-2011



Fuente: Cuadro 3.

Las altas asociaciones lineales enunciadas arriba se reflejan claramente en los dos paneles de la Gráfica 4. En efecto, en once entidades federativas el incremento excedió 1.5 por ciento en ambos periodos al incorporar riesgos en competencia y también superó dos por ciento en los dos septenios al omitirlos.⁵ Por el contrario, en 16 estados el acrecentamiento porcentual fue inferior a 1.5 por ciento con riesgos en competencia y a dos por ciento sin concurrencia de los padecimientos restantes.⁶

En las mujeres el escenario es distinto. La asociación lineal en los incrementos relativos es muy fuerte dentro del primer septenio (0.998) pero no tanto en el segundo (0.828) como en los varones, aunque entre periodos para el mismo tipo de probabilidades (0.821 con competencia de riesgos y 0.828 sin ellos) la correlación no es tan distante de la vinculada a los hombres. Sin embargo, ahora la desigualdad se agranda en todos los casos: 25.1 por ciento al omitir los riesgos en competencia en el primer septenio y 18.5 por ciento al hacerlo en el segundo y 17.4 por ciento con el paso del tiempo al incluir las demás causas de muerte y 18.5 por ciento al dejarlas de lado.

Las fuertes correlaciones lineales de las mujeres se advierten de manera nítida en los dos paneles de la Gráfica 5: en diez entidades federativas el incremento excedió 0.4 por ciento en ambos periodos al incorporar riesgos en competencia y también más de 0.5 por ciento en los dos septenios al omitirlos.⁷ En cambio, en 14 estados, dentro de los periodos el aumento porcentual fue inferior a 0.4 por ciento con riesgos en competencia y a 0.5 por ciento sin considerarlos.⁸

En el Cuadro 4 se presenta la variación en la esperanza de vida temporaria de 20 a 69 años, entre los dos septenios de interés, debida al SIDA y al resto de las causas. La escasa presencia del SIDA en la mortalidad general es evidente en ambos paneles de la Gráfica 6: apenas se percibe el área negra en todas las entidades federativas.

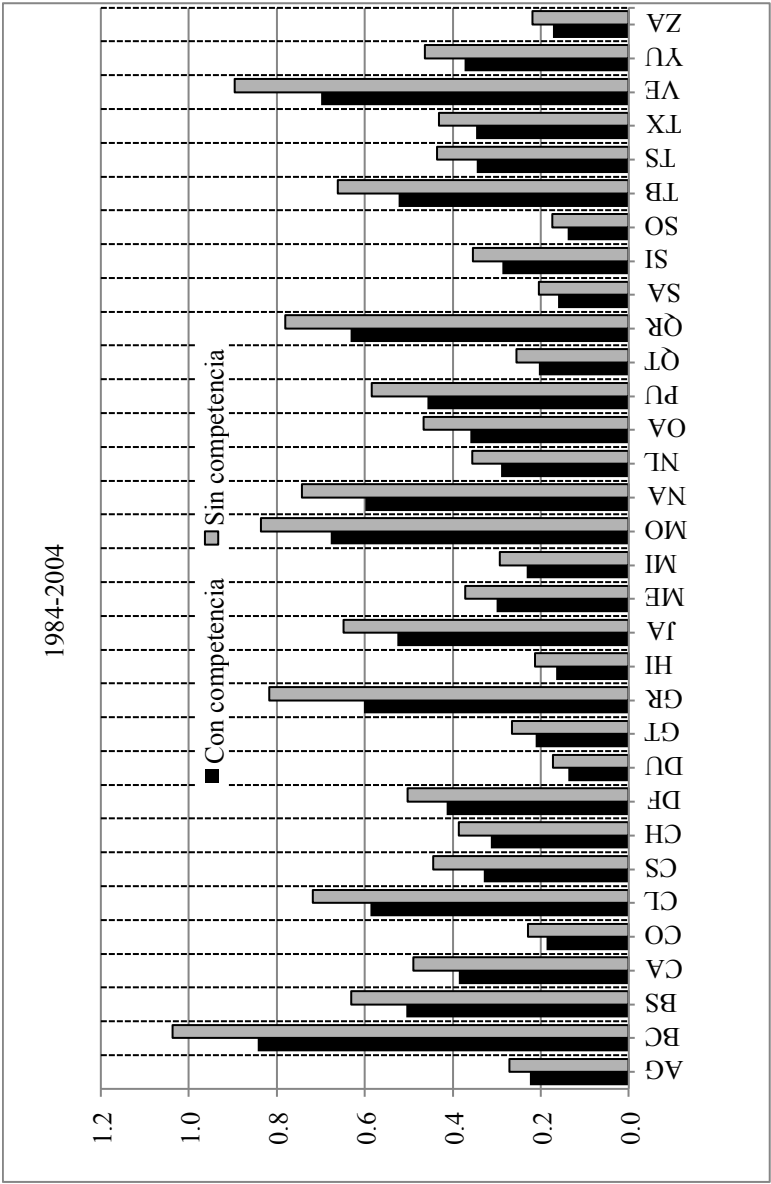
⁵ Los cortes de 1.5 y 2.0 por ciento se seleccionaron mediante una inspección visual de los dos paneles de la Gráfica 4. Las once entidades federativas son: Baja California, Campeche, Colima, Distrito Federal, Guerrero, Morelos, Nayarit, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz y Yucatán.

⁶ Aguascalientes, Coahuila, Chihuahua, Durango, Guanajuato, Hidalgo, México, Michoacán, Nuevo León, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tlaxcala y Zacatecas.

⁷ Los separaciones en 0.4 y 0.5 por ciento se eligieron de la inspección visual de la Gráfica 5. Los estados son: Baja California Sur, Colima, Guerrero, Morelos, Nayarit, Puebla, Quintana Roo, Tabasco y Veracruz.

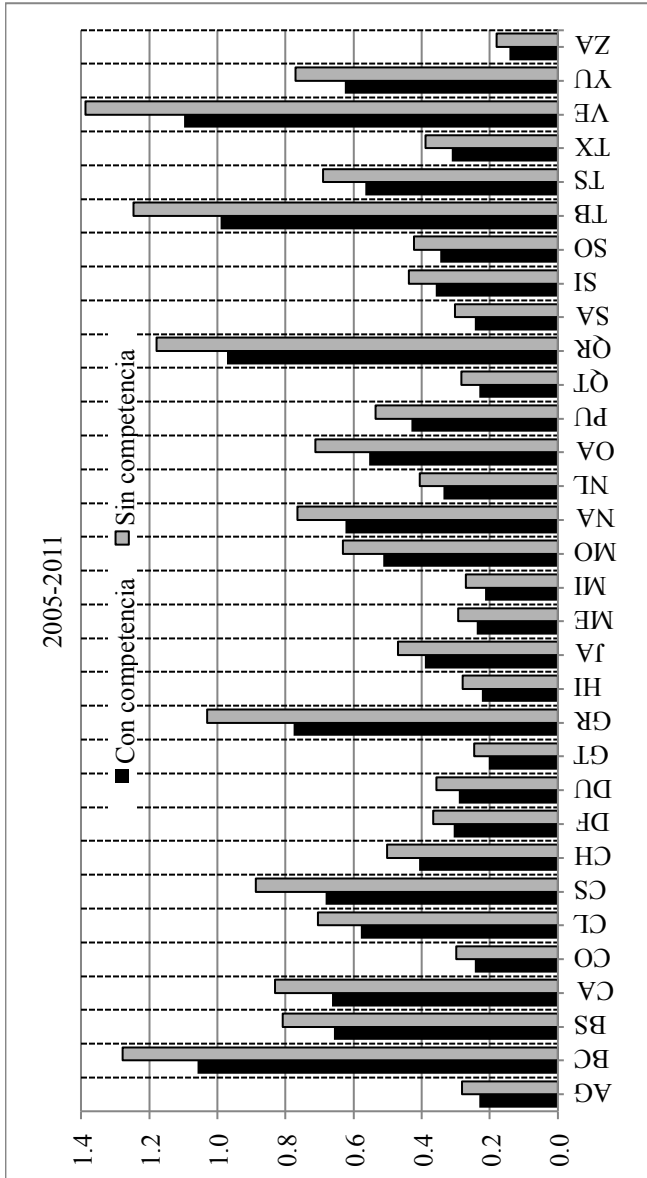
⁸ Aguascalientes, Coahuila, Durango, Guanajuato, Hidalgo, México, Michoacán, Nuevo León, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tlaxcala y Zacatecas.

Gráfica 5. Incremento porcentual en la probabilidad femenina de fallecer debido al sida, con y sin riesgos en competencia, por entidad federativa, 1998-2011



Fuente: Cuadro 3.

Gráfica 5. Incremento porcentual en la probabilidad femenina de fallecer debido al SIDA, con y sin riesgos en competencia, por entidad federativa, 1998-2011 (continuación)



Fuente: Cuadro 3.

Cuadro 4. Variación en la esperanza de vida temporaria de 20 a 70 años debida al SIDA, a los homicidios y al resto de las causas de muerte, según sexo, 1998-2011

Entidad federativa	Esperanza de vida de 20 a 70 años		Variación en la esperanza de vida debida al cambio en:			
	1998 2004	2005 2011	Total	SIDA	Homicidios	Resto de las causas
<i>Hombres</i>						
Aguascalientes	45.621	45.660	0.039	0.021	-0.095	0.113
Baja California	45.280	45.325	0.045	0.031	-0.258	0.273
Baja California Sur	45.671	45.702	0.030	-0.011	-0.014	0.056
Campeche	44.958	45.010	0.052	-0.041	0.105	-0.012
Coahuila	45.892	45.927	0.035	0.014	-0.132	0.154
Colima	45.481	45.504	0.023	-0.026	-0.081	0.131
Chiapas	43.783	43.990	0.206	-0.046	0.194	0.058
Chihuahua	45.166	44.634	-0.532	0.021	-1.233	0.680
Distrito Federal	45.727	45.904	0.177	0.054	0.004	0.120
Durango	45.085	44.842	-0.243	0.028	-0.539	0.269
Guanajuato	45.063	45.207	0.144	0.028	-0.062	0.178
Guerrero	43.323	43.465	0.142	0.077	-0.288	0.354
Hidalgo	44.785	44.871	0.087	0.009	0.004	0.074
Jalisco	45.220	45.428	0.208	0.069	-0.071	0.210
México	45.315	45.503	0.188	0.016	0.056	0.117
Michoacán	44.469	44.369	-0.099	0.021	-0.095	-0.025
Morelos	45.219	45.245	0.026	0.049	0.001	-0.025
Nayarit	45.042	45.000	-0.042	0.002	-0.291	0.247
Nuevo León	46.025	46.037	0.011	0.025	-0.252	0.238
Oaxaca	43.792	44.083	0.290	-0.033	0.152	0.170
Puebla	44.518	44.875	0.357	0.035	0.052	0.270
Querétaro	45.069	45.362	0.293	-0.009	0.046	0.256
Quintana Roo	45.249	45.139	-0.110	-0.015	0.008	-0.103
San Luis Potosí	44.950	45.039	0.088	-0.010	-0.001	0.099
Sinaloa	45.245	44.915	-0.330	0.013	-0.632	0.289
Sonora	45.612	45.619	0.006	-0.030	-0.146	0.182
Tabasco	44.665	44.569	-0.096	-0.109	-0.028	0.041
Tamaulipas	45.399	45.421	0.022	-0.039	-0.170	0.231
Tlaxcala	45.120	45.182	0.061	0.011	0.013	0.037
Veracruz	44.532	44.618	0.085	-0.036	-0.017	0.139
Yucatán	45.251	45.212	-0.039	0.017	0.003	-0.060
Zacatecas	44.843	44.952	0.109	-0.001	-0.011	0.121

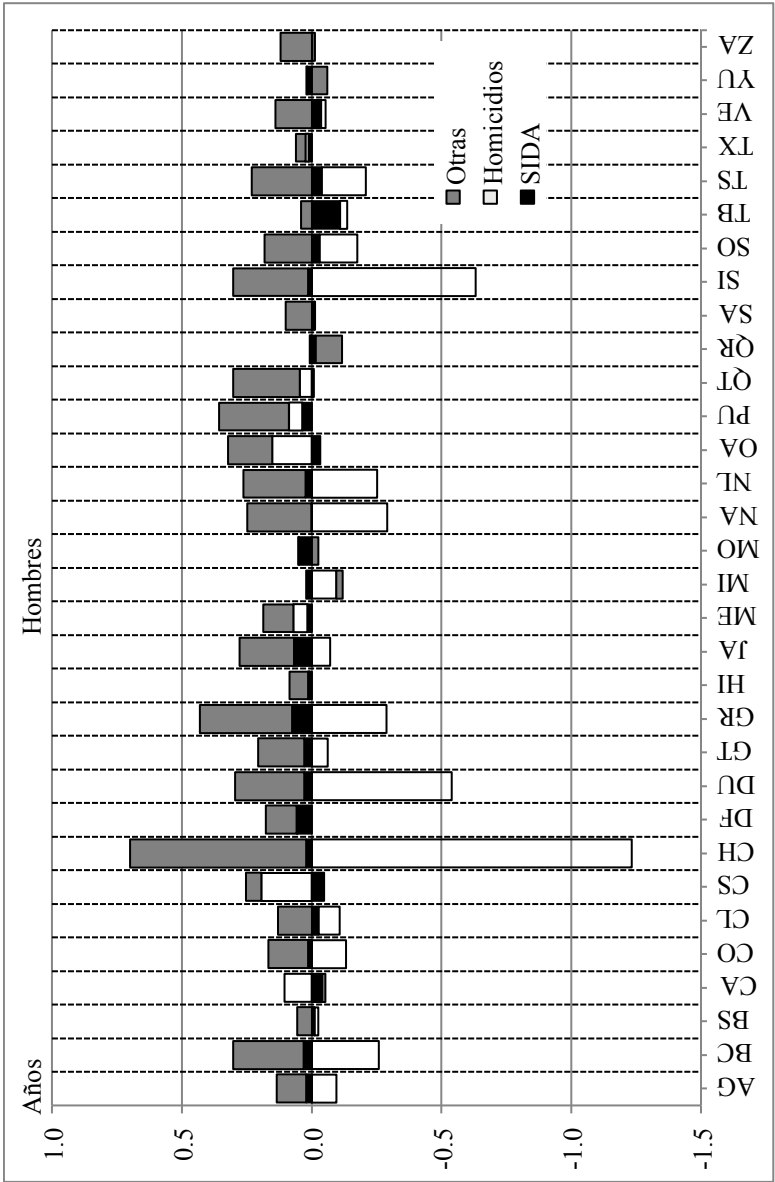
Fuente: elaborado con base en SOMEDE (2011), Partida (2012) y estadísticas vitales 1998-2011.

Cuadro 4. Variación en la esperanza de vida temporaria de 20 a 70 años debida al SIDA, a los homicidios y al resto de las causas de muerte, según sexo, 1998-2011
(continuación)

Entidad federativa	Esperanza de vida de 20 a 70 años		Variación en la esperanza de vida debida al cambio en:			
	1998 2004	2005 2011	Total	SIDA	Homicidios	Resto de las causas
<i>Mujeres</i>						
Aguascalientes	47.603	47.741	0.138	-0.002	-0.006	0.147
Baja California	47.507	47.640	0.133	-0.006	-0.025	0.164
Baja California Sur	47.495	47.627	0.132	-0.010	-0.001	0.143
Campeche	47.316	47.462	0.145	-0.020	0.002	0.163
Coahuila	47.663	47.796	0.133	-0.003	0.000	0.135
Colima	47.577	47.706	0.129	0.004	-0.007	0.132
Chiapas	46.309	46.626	0.316	-0.025	0.022	0.319
Chihuahua	47.395	47.442	0.047	-0.006	-0.129	0.182
Distrito Federal	47.653	47.847	0.194	0.009	-0.001	0.186
Durango	47.389	47.471	0.082	-0.008	-0.033	0.123
Guanajuato	47.325	47.518	0.193	0.004	-0.001	0.190
Guerrero	46.027	46.422	0.394	-0.010	-0.013	0.418
Hidalgo	46.919	47.165	0.246	-0.001	0.002	0.245
Jalisco	47.475	47.660	0.184	0.014	0.001	0.169
México	47.343	47.599	0.255	0.005	0.014	0.237
Michoacán	47.133	47.231	0.098	0.003	-0.001	0.095
Morelos	47.372	47.494	0.122	0.015	-0.002	0.109
Nayarit	47.242	47.408	0.166	0.001	-0.040	0.205
Nuevo León	47.773	47.836	0.062	0.000	-0.029	0.091
Oaxaca	46.563	46.895	0.332	-0.015	0.011	0.336
Puebla	46.918	47.247	0.329	0.008	0.010	0.312
Querétaro	47.299	47.515	0.216	0.001	0.004	0.212
Quintana Roo	47.549	47.641	0.092	-0.014	-0.001	0.107
San Luis Potosí	47.176	47.421	0.245	-0.004	-0.003	0.252
Sinaloa	47.519	47.616	0.097	-0.003	-0.037	0.137
Sonora	47.596	47.712	0.116	-0.012	-0.019	0.146
Tabasco	47.174	47.229	0.056	-0.035	0.000	0.090
Tamaulipas	47.413	47.561	0.148	-0.008	-0.023	0.179
Tlaxcala	47.232	47.415	0.183	0.003	0.004	0.177
Veracruz	46.965	47.159	0.194	-0.026	-0.006	0.226
Yucatán	47.477	47.588	0.111	-0.011	-0.001	0.124
Zacatecas	47.149	47.333	0.184	0.002	-0.004	0.186

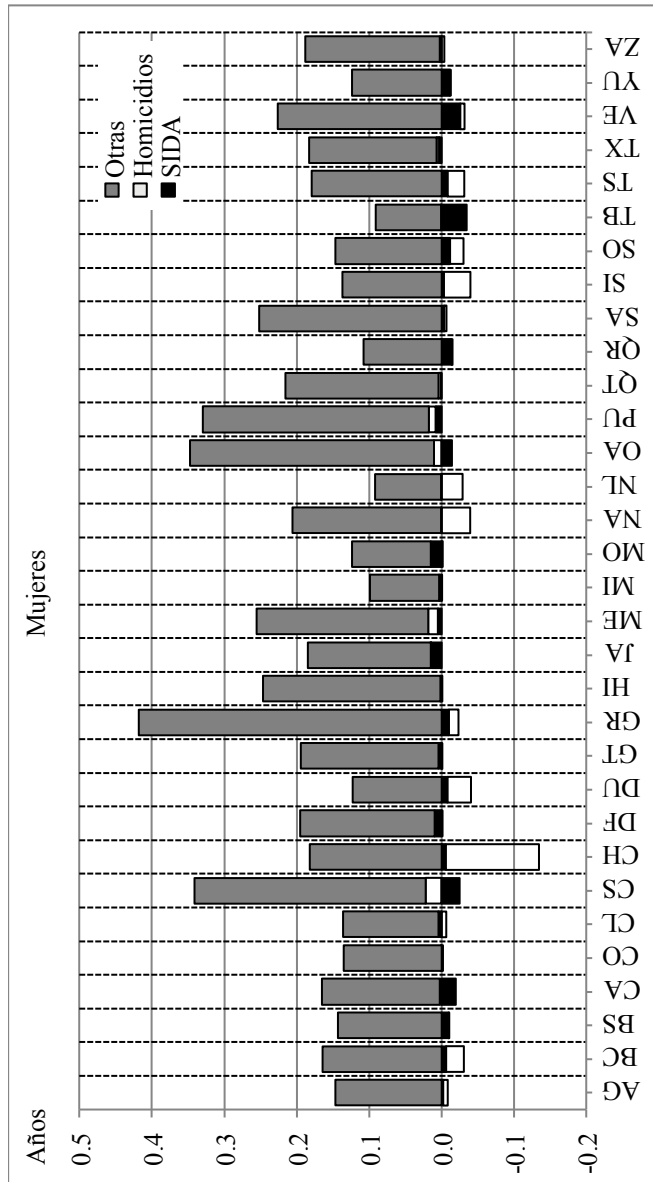
Fuente: elaborado con base en SOMEDE (2011), Partida (2012) y estadísticas vitales 1998-2011.

Gráfica 6. Variación en la esperanza de vida temporaria de 20 a 70 años debida al SIDA, a los homicidios y al resto de las causas de muerte, por entidad federativa según sexo, 1998-2011



Fuente: Cuadro 4.

Gráfica 6. Variación en la esperanza de vida temporaria de 20 a 70 años debida al SIDA, a los homicidios y al resto de las causas de muerte, por entidad federativa según sexo, 1998-2011 (continuación)



Fuente: Cuadro 4.

En diez entidades federativas, en ambos sexos, se tiene una contribución positiva a la esperanza de vida temporaria debida a la baja en la mortalidad por esta causa;⁹ en nueve estados adicionales en hombres, pero no en mujeres¹⁰ y en otros tres sólo en mujeres (Colima, Querétaro y Zacatecas) se observa el mismo aporte positivo. En las restantes entidades, tanto en varones como en féminas se aprecia un retroceso en el combate a la mortalidad por SIDA al cambio de septenio.

En ocho estados se observa un decremento en la esperanza de vida temporaria en hombres (variación total en el Cuadro 4) pero sólo en Tabasco el SIDA es el causante de la disminución: la aportación combinada de homicidios y demás padecimientos ($0.013 = -0.028 + 0.041$) se ve rebasada por el aumento en la mortalidad por esta causa (-0.109).

Lamentablemente, en los hombres de doce estados, el aumento en los homicidios contrarrestó el aporte de la reducción la mortalidad por SIDA a la esperanzada de vida temporaria.¹¹ La incidencia de la criminalidad ha sido de tal magnitud que en Chihuahua, Durango y Sinaloa, ha superado el incremento originado en la disminución del riesgo de morir por las demás causas y por ende, reducido la vida media de 20 a 69 años de edad. En Michoacán, sin embargo, si bien los homicidios dan cuenta de la mayor parte de la baja en la esperanza de vida temporaria, el solo incremento en la mortalidad por las restantes causas neutralizó la contribución positiva del SIDA.

En las mujeres, a diferencia de los varones, en todas las entidades federativas se aprecia aumento en la vida media parcial y también disímil a los hombres; en todas se observa un incremento por causas distintas al SIDA. En las trece entidades federativas donde los logros originados en atención a la epidemia se tradujeron en incrementos en la esperanza de vida temporaria.

DISCUSIÓN

Se analizaron las tasas de mortalidad estandarizadas por SIDA desde 1998 y se advierte para los hombres un comportamiento relativamente estable de las tasas en la etapa de introducción de los antirretrovirales de gran actividad y en el periodo comprendido entre 2004 y 2011, una vez que se generalizó la oferta de TARGA, comenzó a presentarse una reducción de las

⁹ Distrito Federal, Guanajuato, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Puebla y Tlaxcala.

¹⁰ Aguascalientes, Baja California, Coahuila, Chihuahua, Durango, Guerrero, Hidalgo, Sinaloa y Yucatán.

¹¹ Aguascalientes, Baja California, Coahuila, Chihuahua, Durango, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Nuevo León y Sinaloa.

tasas estandarizadas de mortalidad. En cambio, para las mujeres, una pauta creciente se extendió hasta 2007, año a partir del cual se empezó a dar una caída apenas perceptible. El impacto de la mortalidad por SIDA se analizó también utilizando otras técnicas demográficas, como las probabilidades de fallecer y se advirtió una pauta similar para ambos sexos a aquella de las tasas estandarizadas. Esto mismo se vio reflejado en el efecto que tuvo la mortalidad por esta causa de muerte en la esperanza de vida temporaria, disminuyéndola en el periodo previo a la universalización de la oferta de TARGA, para posteriormente aportar un incremento a este indicador a partir de 2004.

El análisis por entidad federativa permitió ver que no todas las entidades han mostrado ganancias para la esperanza de vida a partir de la universalización de tratamientos de gran actividad para VIH/SIDA. El Distrito Federal, Guanajuato, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Puebla y Tlaxcala tienen contribuciones positivas para ambos sexos. Aguascalientes, Baja California, Coahuila, Chihuahua, Durango, Guerrero, Hidalgo, Sinaloa y Yucatán presentan ganancias para hombres pero no para mujeres. Colima, Querétaro y Zacatecas aportan ganancias para mujeres. En las restantes entidades se aprecia un retroceso en el combate a la mortalidad por SIDA en el periodo reciente. Destaca el caso de Tabasco, donde las pérdidas en la esperanza de vida por SIDA en los hombres superan las aportaciones combinadas debidas a homicidios y a las otras causas de mortalidad. Cabe destacar que las estimaciones realizadas a partir de datos de mortalidad no permiten saber cuál es la causa de estas diferencias entre las distintas entidades federativas. Se requieren estudios específicos para saber si las disparidades se deben a un problema de provisión de tratamientos, de calidad de atención, de diagnóstico tardío, de falta de apego a los tratamientos o a otras razones.

Si bien estos son los resultados utilizando métodos demográficos estrictos, es necesario realizar un comentario sobre los alcances y las limitaciones del estudio de la mortalidad por SIDA con la información actualmente disponible. El primer aspecto es que, para un análisis de mayor exactitud, sería necesario estimar tasas de letalidad (defunciones divididas por la población que padece la enfermedad) y no de mortalidad. Eso sería posible si se dispusiera de las tasas confiables de prevalencia de VIH/SIDA por edad y sexo. Con eso se podría estimar la proporción que fallece entre los que tienen el virus. Sólo así podrían calcularse tasas de letalidad y probabilidades reales de sobrevivencia, es decir, condicionales en el padecimiento de la enfermedad. Con la información actualmente disponible en México

únicamente es posible calcular probabilidades transversales de mortalidad general, que son sólo una aproximación y tienen un alcance limitado para evaluar políticas.

Hay escenarios posibles que no se pueden vislumbrar con este tipo de información. Por ejemplo, si bajara la prevalencia de SIDA, la tasa de letalidad aumentaría si se mantuviera la proporción ${}_5R^v_x$. Esta situación no se puede entrever con los datos actualmente disponibles. Como no se tiene información sobre la evolución de la prevalencia por edad y sexo, es difícil saber si se está alargando la supervivencia de quienes padecen la infección. Es importante tener en cuenta que los análisis de mortalidad —como se han hecho— sólo son aproximaciones no refinadas que no pueden tomarse cabalmente como concluyentes.

Para saber con precisión si se está alargando la esperanza de vida a partir de la universalización de los tratamientos, es necesario realizar estudios de cohorte de pacientes en tratamiento y comparar con la esperanza de vida de la población general eliminando esta causa, tal como se ha realizado en otros países (The Antiretroviral Therapy Cohort Collaboration, 2009; Losina *et al.*, 2009; Fang *et al.*, 2007). Los resultados basados en el análisis de las defunciones de la población general deben tomarse con cuidado para la evaluación de las políticas de salud, ya que no permiten estimar la eficacia de los tratamientos o la calidad de la atención en los servicios de salud. Sin embargo, en la medida en que no existen otros estudios específicos, los resultados son útiles para identificar las entidades federativas que requieren investigaciones precisas y políticas urgentes.

BIBLIOGRAFÍA

ANDREVV E.M., V.M. SHKOLNIKOV y A.Z. BEGUN, 2002, “Algorithm for decomposition of differentials between aggregate demographic measures and its application to life expectancies, healthy life expectancies, parity progression ratios and total fertility rates”, en *Demographic Research*, 7(14).

AVERT, 2008, *Introducción al tratamiento de VIH y SIDA*, Internet recuperado de <http://www.avert.org/treatment.htm> [Accesado el 3 abril 2013]

BAUTISTA-ARREDONDO S., A. MANE y S. BERTOZZI, 2006, “Economic impact of antiretroviral therapy prescription decisions in the context of rapid scaling-up of access to treatment: lessons from México”, en *AIDS*, 20(1).

BRAVO E. y ORTIZ H., 2012, “Eight years of free and universal access to HAART in México: spending on treatment for HIV/AIDS grew more than 100 percent, but does not decline AIDS mortality”, en *XIX International AIDS Conference 2012*, Washington.

CENSIDA, 2012, *El VIH/SIDA en México 2012*. Centro Nacional para la Prevención y Control del SIDA, Secretaría de Salud, México.

CRUZ-MARTÍNEZ A., 2013, “Desmiente estudio del Cisdat reducción en tasa de mortalidad entre pacientes con VIH/SIDA”, en *La Jornada*, enero 21.

DEL RÍO C. y SEPÚLVEDA B., 2002, “AIDS in México: Lessons learned and implications for developing countries”, en *AIDS*, 16(11).

FANG, C.T. *et al.*, 2007, “Life expectancy of patients with newly-diagnosed HIV infection in the era of highly active antiretroviral therapy”, en *Q J Med*, 100(2).

LOSINA, E. *et al.*, 2009, “Racial and sex disparities in life expectancy losses among HIV-infected persons in the United States: impact of risk behavior, late initiation, and early discontinuation of antiretroviral therapy”, en *Clinical Infectious Diseases*, 49(10).

PARTIDA V., 2012, *Proyección de la población beneficiaria del Programa de Estancias Infantiles por entidad federativa y municipio, 2010-2030*. Documento metodológico, SEDESOL (mimeo).

POLLARD J.H., 1982, “The expectation of life and its relationship to mortality”, en *Journal of the Institute of Actuaries*, 109(2).

POLLARD J.H., 1988, “On the decomposition of changes in expectation of life and differentials in life expectancy”, en *Demography* 25(2)

PONCE DE LEÓN S., Macías A.E. y CRUZ A., 1988, “Los primeros cinco años de la epidemia de SIDA en México: experiencia en el Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Zubirán”, en *Salud Pública de México*, 30(4).

SHERNOFF M. y SMITH R.A., 2001, “HIV treatments: a history of scientific advance”, *The body*. Disponible en <http://www.thebody.com/content/art30909.html> [Accesado el 3 abr 2013].

SOMEDE, 2011, *Conciliación demográfica de México y entidades federativas 1990-2010*, Sociedad Mexicana de Demografía, (mimeo) México.

STANISLAWSKI, E., C. IBARRA, O. NARVÁES y J. ELIZALDE, 1984, “Un caso de síndrome de inmunodeficiencia adquirida de sujeto homosexual masculino en México, aspectos microscópicos y ultraestructurales”, *Revista Médica del IMSS*, 22.

THE ANTIRETROVIRAL THERAPY COHORT COLLABORATION, 2009, “Mortality of HIV-infected patients starting potent antiretroviral therapy: comparison with the general population in nine industrialized countries”, en *International Journal of Epidemiology*.

VOLKOW P., A. VILLASIS, P. CORNEJO y J. SIERRA-MADERO, 2007, “Rapid scaling-up of access to antiretroviral therapy in México: is it better not to treat”, en *AIDS*, 21(2).

Cecilia Gayet

Doctora en Estudios de Población y Maestra en Demografía por El Colegio de México, Maestra en Ciencias Sociales por FLACSO México. Su línea de investigación principal es salud sexual y reproductiva, incluyendo VIH/

SIDA. Es profesora e investigadora de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales sede México (FLACSO México) desde 2003 y coordinadora del Seminario de tesis Población y Salud. Entre sus publicaciones recientes destaca “Sexual practices of Latin America and the Caribbean”, publicado en el *International Handbook on the Demography of Sexuality*, 2013. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel I.

Dirección electrónica: cgayet@flacso.edu.mx

Virgilio Partida Bush

Actuario y Doctor en Ciencias Políticas y Sociales con Orientación en Sociología por la Universidad Nacional Autónoma de México y Maestro en Demografía por El Colegio de México. Profesor en la Facultad de Ciencias de la UNAM, El Colegio de México, El Colegio de la Frontera Norte, Centro Interamericano de Estudios de Seguridad Social (CIESS), Instituto Tecnológico Autónomo de México y en la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, donde actualmente se desempeña como profesor e investigador. Autor o coautor de 22 libros y más de cien artículos, capítulos en libros y colaboraciones periodísticas. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel II y Profesor Honorífico del CIESS.

Dirección electrónica: vpartida@flacso.edu.mx

Claudio Alberto Dávila Cervantes

Doctor en Estudios de Población y Maestro en Demografía por El Colegio de México. Licenciado en Actuaría, por el Instituto Tecnológico Autónomo de México. Su línea de investigación principal es la mortalidad, con enfoque en la mortalidad por causas. Entre sus publicaciones recientes se encuentran: “Análisis de la tendencia de la mortalidad por homicidios en México entre 2000 y 2010”, en *Gerencia y Políticas en Salud* de la Universidad Javeriana en Colombia en 2013; “Ajuste matemático de la mortalidad general en México 2000, 2005 y 2010”, en la Revista *Papeles de Población* en 2012; “Diabetes en México y Colombia: Análisis de la tendencia de años de vida perdidos, 1998-2007”, en la *Revista de Salud Pública* de la Universidad Nacional de Colombia en 2011. Actualmente es profesor investigador dentro del programa de Maestría en Población y Desarrollo de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO sede México) y coordinador del Seminario de tesis Población y Salud. Es candidato al Sistema Nacional de Investigadores.

Dirección electrónica: claudio.davila@flacso.edu.mx

Artículo recibido el 15 de octubre de 2013 y aprobado el 31 de enero de 2014.