

Políticas nacionales para el control del VIH y la evolución de la epidemia en México: un análisis de 1990 a 2017

Andrey Ryo Shiba-Matsumoto, MD,⁽¹⁾ Enrique Bravo-García, M en SP,⁽²⁾
 Mario Salvador Sánchez-Domínguez, M en C, PhD,⁽³⁾ Carlos Magis-Rodríguez, M en SP, PhD,⁽⁴⁾
 Héctor Gómez-Dantés, MD, M en C.⁽³⁾

Shiba-Matsumoto AR, Bravo-García E, Sánchez-Domínguez MS, Magis-Rodríguez C, Gómez-Dantés H. Políticas nacionales para el control del VIH y la evolución de la epidemia en México: un análisis de 1990 a 2017. *Salud Publica Mex.* 2023;65:285-296. <https://doi.org/10.21149/14441>

Resumen

Objetivo. Analizar los cambios en la carga de la enfermedad del VIH de 1990-2017 y la influencia de las políticas y programas implementadas para su prevención y control. **Material y métodos.** Se elaboró una línea de tiempo de políticas e intervenciones en México; mediante modelos de regresión *JoinPoint*, se analizó su relación con los cambios ocurridos en las tendencias de la carga de la enfermedad del VIH. **Resultados.** Los cambios en la carga de enfermedad se relacionan con la universalización del acceso a los medicamentos antirretrovirales (ARV), programas de atención integral y el combate al estigma y la discriminación. En el periodo analizado se observa descenso de la mortalidad relacionado con el acceso universal y gratuito a los ARV. La magnitud de los cambios tiende a ser mayor en los hombres que en las mujeres. **Conclusiones.** Las políticas y programas implementados para tratar a las personas con VIH/Sida en México se integraron en estrategias cada vez más cohesionadas y eficaces.

Palabras clave: VIH; síndrome de inmunodeficiencia adquirida; carga global de la enfermedad; sistemas de salud; política de salud

Shiba-Matsumoto AR, Bravo-García E, Sánchez-Domínguez MS, Magis-Rodríguez C, Gómez-Dantés H. National policies for HIV control and the evolution of the epidemic in Mexico: an analysis from 1990 to 2017. *Salud Publica Mex.* 2023;65:285-296. <https://doi.org/10.21149/14441>

Abstract

Objective. To analyze the changes in the burden of HIV disease in the period 1990-2017, in contrast to the intervention policies and programs implemented for its prevention and control. **Materials and methods.** A timeline of policies and interventions in Mexico was developed and with *JoinPoint* regression models, we analyzed their possible relationship with significant changes in trends in the burden of HIV disease. **Results.** Changes in the burden of disease are related to the universalization of access to antiretroviral drugs (ARV), comprehensive care programs, and the fight against stigma and discrimination. In the period analyzed, there is a decrease in mortality related to universal and free access to ARVs. The magnitude of the changes tends to be greater in men than in women. **Conclusions.** The policies and programs implemented to treat people with HIV/AIDS in Mexico were integrated into increasingly cohesive and effective strategies.

Key words: HIV; AIDS; global burden of disease; health systems; health policy

(1) Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

(2) Centro Nacional para la Prevención y Control del VIH/Sida. Ciudad de México, México.

(3) Centro de Investigación en Sistemas de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

(4) Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad de México, México.

Fecha de recibido: 14 de noviembre de 2022 • Fecha de aceptado: 23 de enero de 2023 • Publicado en línea: 21 de abril de 2023

Autor de correspondencia: Héctor Gómez-Dantés. Centro de Investigación en Sistemas de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública.

Av. Universidad 655, col. Santa María Ahuacatitlán. 62100 Cuernavaca, Morelos, México

Correo electrónico: hector.gomez@insp.mx

Licencia: CC BY-NC-SA 4.0

En México, el primer caso de sida se diagnosticó en 1983;¹ para 2019 había un total de 306 277 casos acumulados (69% enfermos de sida y 31% infectados por VIH) y 121 504 defunciones. En 2020, México reportó 180 656 personas con VIH/sida (92 866 y 87 790, respectivamente), con una tasa de mortalidad de 4.0 muertes por cada 100 000 habitantes.² Para 2019, el sida ocupó la cuarta causa de muerte infecciosa y la 14° de todas las defunciones.³

La prevalencia del VIH en la población de 15-49 años es de 0.3%,⁴ 24.1% en hombres trabajadores del sexo (HTS), 17.4% en mujeres transgénero (MT), 17.3% en hombres que tienen sexo con hombres (HSH), 2.5% en usuarios de drogas inyectables (UDI) y 0.7% en mujeres trabajadoras del sexo (MTS).⁵

El gasto nacional en salud fue 5.9% del producto interno bruto en 2015 y 1.1% correspondió al gasto total en sida; de esto, 91.2% correspondiente al gasto público, con 50.9% destinado a la compra de medicamentos antirretrovirales (ARV), 21.9% para reactivos y materiales, y 8.3% para preservativos.⁶⁻⁸

El manejo de la epidemia de VIH en México se puede explicar, describir y analizar a partir del enfoque de tres paradigmas: el paradigma epidemiológico caracterizado por el tamizaje y la detección oportuna; el paradigma clínico caracterizado por el tratamiento farmacológico y el paradigma del “tratamiento como prevención”. El objetivo de este estudio fue analizar las tendencias de la carga de enfermedad del VIH en México entre 1990 y 2017 y la influencia de las políticas y programas implementadas para su prevención y control.

Material y métodos

Mediante revisión bibliográfica se elaboró una línea de tiempo agrupando en tres rubros las políticas y programas de prevención y control del VIH/sida implementadas entre 1990-2017: 1) legislación, normatividad y vigilancia, 2) planes y programas de difusión de la información, educación y control de la epidemia, y 3) programas de atención médica de las personas con VIH (PVIH), infraestructura diagnóstica, acceso al tratamiento ARV y participación de las organizaciones de la sociedad civil (OSC).

En paralelo, se analizó la base de datos del estudio global de la carga de enfermedad del *Institute of Health and Metrics Evaluation* (IHME) para identificar las tendencias de la incidencia, mortalidad y años de vida ajustados por discapacidad (AVISA) para VIH y sida en México entre 1990-2017, desagregadas por sexo, grupo etario (menores de 5 años, 5-9 años, 10-14 años, 15-49 años, 50-69 años y 70 o más años) y entidad federativa.

Se realizó un modelo de regresión *JoinPoint* (puntos de cambio)⁹ para identificar cambios significativos en el tiempo expresados como el cambio porcentual anual (CPA) y la dirección de la tendencia (positiva o negativa) de los indicadores observados en cada periodo de tiempo. A nivel estatal y con el propósito de unificar la medición en todas las entidades del país, se consideró el año 1996 como punto de corte (un *JoinPoint*) por ser el año con mayor mortalidad y más años de vida saludable perdidos (Avisa); y el más bajo en la incidencia a nivel nacional. Sólo se consideraron resultados estadísticamente significativos, estimados con el método de permutación de *Monte Carlo*.¹⁰ El protocolo fue revisado y aprobado por el Comité de Ética e Investigación del Instituto Nacional de Salud Pública (oficio: 1128).

Resultados

La respuesta a la epidemia de VIH en México se caracteriza por la implementación de diversas intervenciones que pueden abordarse desde la perspectiva de tres paradigmas, que se distinguen por el enfoque y los recursos disponibles para atender la epidemia en términos de la prevención y tratamiento médico, junto con la consolidación de una respuesta social y de salud más organizada y efectiva.

El paradigma epidemiológico (1981-1995)

Las primeras acciones (1983-1988) se adoptaron conforme se identificaba la distribución y frecuencia de los casos, los mecanismos de transmisión sexual y sanguínea, así como los principales factores de riesgo asociados con el VIH. Las encuestas serológicas (1985) identificaron la seroprevalencia, incidencia y factores de riesgo en diferentes grupos poblacionales.¹¹ Las acciones de control iniciaron con políticas orientadas al uso del condón para la prevención de la transmisión sexual en HSH en 1984¹² y la obligatoriedad del tamizaje para VIH de todos los donantes de sangre en 1986. Derivado de los casos en mujeres con antecedentes de transfusiones sanguíneas,¹³ se modificó la Ley General de Salud para prohibir la donación altruista y la comercialización de la sangre humana y sus derivados en 1987.^{14,15}

El sida se sumó a la lista de enfermedades transmisibles sujetas a notificación inmediata en 1986,¹⁶ junto con la captura nominal en el Registro Nacional de Casos de sida¹⁷ y el inicio de la publicación de un boletín trimestral.¹¹ En los primeros años, la atención médica se concentró en los hospitales de segundo y tercer nivel de la Secretaría de Salud, política que prevaleció hasta 1996.¹⁸ En 1989 se instalaron los primeros Consejos Estatales para la Prevención del sida (Coesidas)¹⁹ con el fin

de descentralizar las actividades de control y prevención de la epidemia. Un año después, se publicó el *Manual de Vigilancia Epidemiológica del VIH/sida*²⁰ y se sentaron bases para la formulación del Programa Nacional de Prevención y Control del sida; y la creación del Programa Nacional de Mediano Plazo para la Prevención y Control del sida 1990-1994, coordinado por el Consejo Nacional para la Prevención y Control del sida (Conasida). Ahí se establecieron los primeros lineamientos y medidas de prevención de la transmisión del VIH,¹¹ enfocados en estrategias educativas, fortalecimiento de vigilancia e infraestructura para el diagnóstico y la atención, junto con la capacitación de los prestadores de servicios de salud.²¹

En 1994, la Secretaría de Educación Pública, por instrucción de la Secretaría de Salud, introdujo el VIH como tema de estudio a nivel de educación primaria (6° grado) y secundaria²² junto con el Plan Masivo de Medios de Comunicación 1992-1994 dirigido a los adolescentes, con continuidad durante los dos siguientes periodos de gobierno (1996-2000 y 2002-2006) (cuadro I).²³

Durante 1994-2000 entraron en vigor la Norma Oficial Mexicana (NOM-010-SSA2-1993) sobre prevención y control de la infección por VIH, actualizada en 1998 y 2010, y la NOM-017-SSA2-1994 sobre vigilancia epidemiológica. En 2001, el *Manual de Vigilancia Epidemiológica del VIH/sida* fue actualizado con la vigilancia de segunda generación que incluyó las prácticas de riesgo y análisis del comportamiento de los infectados.²⁰ El Programa de atención, prevención y control del VIH/sida 2002-2006 contribuyó con un aumento de 15.8% en el uso de condón.²⁴

El paradigma clínico (1996-2012)

El primer tratamiento ARV (monoterapia AZT) llegó a México en 1991, accesible únicamente a población con seguridad social; un año después se crearon las guías de atención médica de VIH/sida para consulta externa y hospitales.²⁵ En 1995 apareció la terapia combinada, accesible sólo para personas con seguridad social y en 1998 inició la política de acceso gratuito a ARV¹² y se incluyeron a los inhibidores de proteasa (IP) dentro del cuadro básico de medicamentos²² y como tratamiento ARV para mujeres y jóvenes menores de 18 años sin seguridad social, a través del Fondo Nacional para las Personas que Viven con el VIH (Fonsida),^{25,26} creado en 1997. La incorporación de los IP al esquema de tratamiento ARV inició el periodo de la terapia antirretroviral altamente activa (TARAA) basada en el seguimiento protocolizado de la carga viral, el conteo de linfocitos CD4+ y los síntomas clínicos. En 2003 se amplió el programa de acceso universal y gratuito a todo el país.²⁷

Los Programas para la Prevención y Control del VIH, sida e ITS (1997-2000 y 2002-2006) fueron decisivos para la descentralización de la operación de los servicios y los programas estatales de prevención del VIH. Se enfocaron en la prevención sexual, perinatal, sanguínea y la atención integral,²⁸ con el primer modelo de atención integrada de un equipo multidisciplinario para los hospitales a nivel estatal.

En el periodo (2000-2006), el programa IMSS-Solidaridad y el Conasida comenzaron a atender poblaciones rurales y se creó la Clínica Condesa²⁹ en la Ciudad de México. En 2004, el Seguro Popular de Salud aseguró el financiamiento para la atención de la población afectada por el VIH/sida.²⁷ En 2005, el fenómeno de ruralización y afección de mujeres infectadas con VIH motivó la creación de los Proyectos Mesoamericano y Centroamericano para desarrollar, implementar y evaluar distintas estrategias y modelos de atención integral en poblaciones móviles.³⁰

Entre las acciones de prevención no relacionadas con el tratamiento antirretroviral, destacan el incremento del número de condones distribuidos gratuitamente al año por Censida (pasando de 3 millones a 30 millones); el reconocimiento y promoción oficial de las estrategias de reducción del daño para usuarios de drogas inyectables, incluyendo la distribución gratuita de jeringas y agujas estériles; el inicio de compras públicas de pruebas rápidas de detección del VIH, y lograr que el Fondo Mundial de Lucha contra el SIDA, la Tuberculosis y la Malaria aprobara un apoyo financiero a México, con el fin de dotar recursos para campañas y acciones de prevención dirigidos a las poblaciones con mayor riesgo de adquirir el VIH.³¹

Adicionalmente, se implementaron políticas e intervenciones educativas y de difusión relacionadas con la disminución del estigma y discriminación. Se realizó una campaña conjunta contra la discriminación a las personas con VIH, organizada por Censida y el Consejo Nacional para la Prevención de la Discriminación (Conapred); además, Censida lanzó la primera campaña gubernamental contra la homofobia con el polémico *spot* de radio denominado "La cena".³¹

La participación de las organizaciones de la sociedad civil (OSC) y personas con VIH tuvieron un papel protagónico para definir la agenda política.³² La coordinación de estas acciones fue posible gracias a la creación del Centro Nacional para la Prevención y Control del sida (Censida) en 2001, antecedido por el Conasida (1988) y el Comité Nacional (1986).^{19,23}

En las administraciones de 2000-2006 y 2006-2012 se asignaron por primera vez recursos sustanciales para apoyar el trabajo de las OSC en implementación de acciones dirigidas a las poblaciones más afectadas

Cuadro I
LÍNEA DE TIEMPO DE POLÍTICAS, PROGRAMAS E INTERVENCIONES COMO RESPUESTA ANTE LA EPIDEMIA DE VIH/SIDA EN MÉXICO, 1990-2017

	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	2000	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18			
Presidente	Miguel de la Madrid Hurtado	Carlos Salinas de Gortari	Ernesto Zedillo Ponce de León	Vicente Fox Quesada	Felipe Calderón Hinojosa	Enrique Peña Nieto																																	
Secretaría de Salud	Guillermo Soberón	Jesús Kumate	Juan Ramón de la Fuente	José Antonio González	José Ángel Córdoba	Salomón Chertorivski	Mercedes Juan	José Narro																															
Director Conasida/Censida*	Jaime Sepulveda	Samuel Ponce de León	Patricia Uribe	Patricia Uribe	Jorge Saavedra	José Antonio Bazola																																	
(Paradigmas)	Paradigma Epidemiológico		Paradigma Clínico																																				
Primer caso de VIH																																							
Prueba de sangre obligatoria (DOF)																																							
Conasida/Censida																																							
Decreto prohibición venta de sangre																																							
Donación altruista de sangre																																							
NOM-010-SSA2-1993/1994/2010																																							
ITS en VIH-SIDA																																							
IP cuadro básico (DOF)																																							
Comité seguimiento control de sangre																																							
Guía Tx exposición ocupacional																																							
Tratamiento VIH embarazada																																							
Guía de manejo ARV																																							
Red Nacional de Vigilancia Farmacológica VIH																																							
Programa Nacional de Prevención 1990-94																																							
Programas de acción sexual																																							
Plan medios comunicación																																							
Prevención en población clave																																							

(continúa...)

(continuación)

Tema de SIDA en primaria/secundaria	
Estrategia educativa TS (Chiapas)	
Proyecto Centro y Mesoamericano	Migración/SIDA
Política integral atención jóvenes VIH	
Atención en el tercer nivel	
Taller manejo sindrómico ITS	
IMSS-Oportunidades rural VIH	
Operación de Capasits	
Seguro Popular: paga diagnóstico	
Cascada de Atención	
AZT en seguridad social	
AZT+ddl/ddC (biterapia) seguridad social	
TARAA IMSS / ISSSTE (triple terapia)	
ARV gratuito mujeres y < 18 años	1999 cubre a adultos
Seguro Popular (acceso universal)	Sistema de Protección Social en Salud
Sistema Salvar	Monitoreo de tratamiento ARV en PVIH

* En 1986 se creó el Comité Nacional para la Prevención del Sida (Conasida) para coordinar la respuesta gubernamental frente a la epidemia del sida. En 1988, este comité fue elevado a la categoría de Consejo Nacional y, dos años después, se estableció el primer Programa Nacional de Prevención y Control del Sida 1990-1994. El Conasida se creó oficialmente en 2001 como órgano desconcentrado de la Secretaría de Salud, mientras que el Conasida se mantuvo como órgano colegiado para coordinar la respuesta de los sectores público, social y privado.³²

Conasida: Centro Nacional para la Prevención y Control del VIH y el sida.

DOP: Diario Oficial de la Federación.

ITS: Infecciones de transmisión sexual.

PVIH: Personas con VIH.

IP: Inhibidores de proteasa.

Tx: Tratamiento

ARV: Antirretroviral.

TS: Trabajadoras sexuales.

Capasits: Centro Ambulatorio para la Prevención y Atención en SIDA e Infecciones de Transmisión Sexual.

TARAA: Terapia antirretroviral altamente activa.

Sistema Salvar: Sistema de Administración, Logística y Vigilancia de Antirretrovirales.

PPVIH-SIDA-ITS: Programa de prevención del VIH, sida e ITS.

PAPYC-VIH/SIDA: Programa de acción para la prevención y control del VIH y sida.

PPYC-SIDA: Programa de prevención y control del sida.

Resp. VIH/SIDA/ITS: Programa de acción para la respuesta al VIH, sida e ITS.

por la epidemia del VIH.³³ En 2004, Censida creó la *Guía de Manejo Antirretroviral* para homogenizar el uso de medicamentos antirretrovirales en adultos, mujeres embarazadas, niñas y niños, además de la profilaxis para riesgo ocupacional,³⁴ e iniciaron operaciones los Centros Ambulatorios para la Prevención y Atención del Sida y otras Infecciones de Transmisión Sexual (Capasits).¹⁹

Durante 2006-2012, se priorizó el acceso universal a 16 esquemas de terapia ARV, incluido el acceso a la atención integral de migrantes a través del *Programa de Salud del Migrante* de la Secretaría de Salud.³⁵ En 2006 se inició el monitoreo de tratamiento ARV en PVIH mediante el Sistema de Administración, Logística y Vigilancia de Antirretrovirales (Salvar) con el fin controlar la adquisición y distribución de medicamentos contra el VIH y realizar el monitoreo de pacientes en tratamiento.³⁶ En 2007, se creó la Red Nacional de Vigilancia de farmacoresistencia de VIH.³⁷ El Seguro Popular se amplió en 2009 para cubrir los costos de los exámenes de laboratorio, como el conteo de CD4y la carga viral.²⁷

El Programa de Acción 2007-2012 priorizó el acceso a la atención integral y de calidad que garantizara el tratamiento ARV, la prevención y promoción de la salud sexual focalizada a grupos de riesgo y mayor vulnerabilidad, e impulsó el trabajo con la sociedad civil organizada. En 2008 entró en vigor una política integral de atención a jóvenes de 10-29 años de edad por el Instituto Nacional de la Juventud y, además, la Conferencia Internacional de Sida en México (2008) dio oportunidad para negociar el precio de los ARV y reforzar el acceso universal al tratamiento ARV.³⁶ En 2010 las políticas se enfocaron en fortalecer la prevención de transmisión sanguínea, el diagnóstico oportuno y el tratamiento.³⁸

El paradigma del “tratamiento como prevención” (2012-2018)

Sustentado en la evidencia científica, se demostró que una persona con tratamiento antirretroviral que logra una carga viral indetectable del VIH no es capaz de transmitir el virus a otras personas. El tratamiento se convirtió en una herramienta poderosa de prevención.³⁹ Esto se complementó con la Profilaxis PreExposición (PrEP), que consiste en administrar tratamiento antirretroviral a personas seronegativas para evitar que se infecten con VIH.⁴⁰

El Programa de Acción Específico: Respuesta al VIH, Sida e ITS se enfocó en la detección temprana, retención y seguimiento de pacientes para darles tratamiento vigilado (cascada de atención) y disminuir el riesgo de complicaciones o muerte. Al mantener a los pacientes con cargas virales indetectables, el tratamiento inmediato y continuo disminuyó la probabilidad de tras-

misión, convirtiéndose en otro método más de prevención^{41,42} que se fortaleció con la formación de recursos humanos, la atención integral y la provisión garantizada de ARV para evitar resistencias a los medicamentos.⁴³

Indicadores de la carga de la enfermedad para VIH/sida

a. Tasa de incidencia

Al inicio de la epidemia, la tasa de incidencia general fue ascendente hasta 1990, cuando llegó a 21.2 por 100 000 habitantes. Entre 1990-1994 hubo un descenso significativo, mayor en los hombres (CPA=-23.02) que en las mujeres (CPA=-20.14); a partir de 1997 se presentó un ascenso significativo, con magnitud del cambio en las mujeres (1997-2004; CPA=5.66) mayor que en los hombres (1997-2003; CPA=4.86) (figura 1).^{3,9} Entre 2003-2017 continuó la tendencia ascendente en ambos sexos, aunque en los hombres se mantuvo constante durante el periodo (CPA=2.30), mientras que en las mujeres el CPA varió y fue mayor (CPA=3.32) de 2004 a 2011 y de 2014 a 2017 (CPA=2.45).

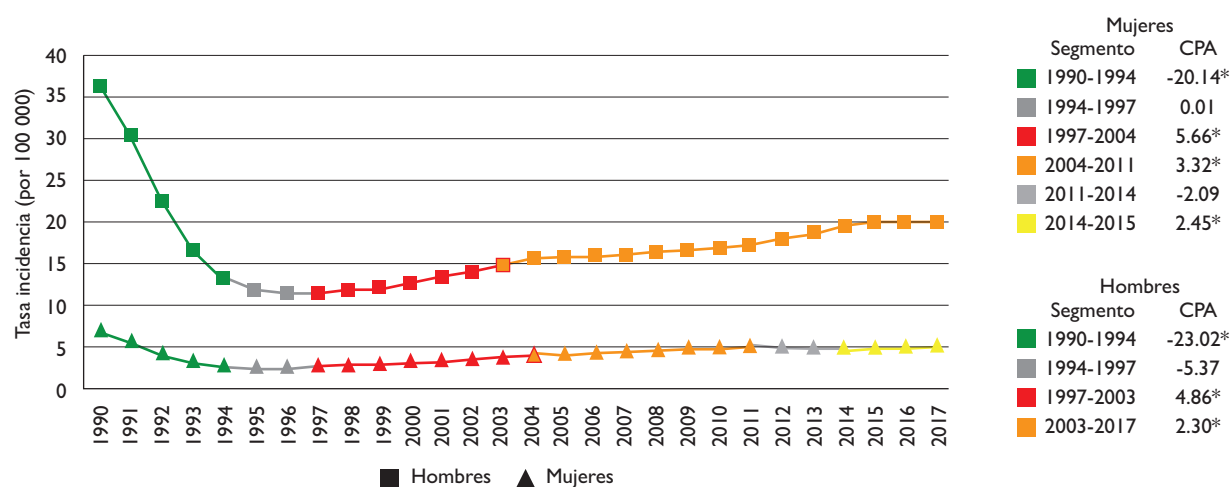
La incidencia de 1990-2017 fue mayor en los hombres que en las mujeres, particularmente en el grupo de edad de 15-49 años. Los cambios porcentuales anuales entre los diferentes grupos de edad fueron heterogéneos en magnitud, aunque muy similares a la tendencia general de descenso hasta 1994, y un ascenso significativo hasta 2017 que resultó mayor en las mujeres que en los hombres en todos los grupos de edad.

b. Tasa de mortalidad

La mortalidad presentó patrones diferentes por sexo y por grupos de edad. La tendencia ascendente inicial fue más corta para los hombres (1990-1996) y a ritmos de cambio más acelerados (CPA=17.86 y 6.28) que en las mujeres, en quienes el ascenso fue más prolongado (1992-2008) y a ritmos de crecimiento menores (CPA=1.61).

El descenso de la mortalidad en los hombres empezó antes (1996-2017) y el descenso en la tasa fue de 10.2 a 6.5 por 100 000, mientras que en las mujeres la tasa bajó de 2.2 a 1.8 e inició de forma más tardía (2008-2017) (figura 2).^{3,9}

En los menores de cinco años el descenso en la mortalidad ha sido constante desde 2004 (CPA=-4.57) mientras que en el grupo de edad 5-9 años, la mortalidad en los hombres descendió a partir de 1990 (CPA=-1.29), mientras que en las mujeres el descenso inició en 1993 a un ritmo ligeramente mayor (CPA=-1.67). Para el grupo de 10-14 años, las mujeres tuvieron un periodo de ascenso de mayor duración (1990-2008) y un ritmo

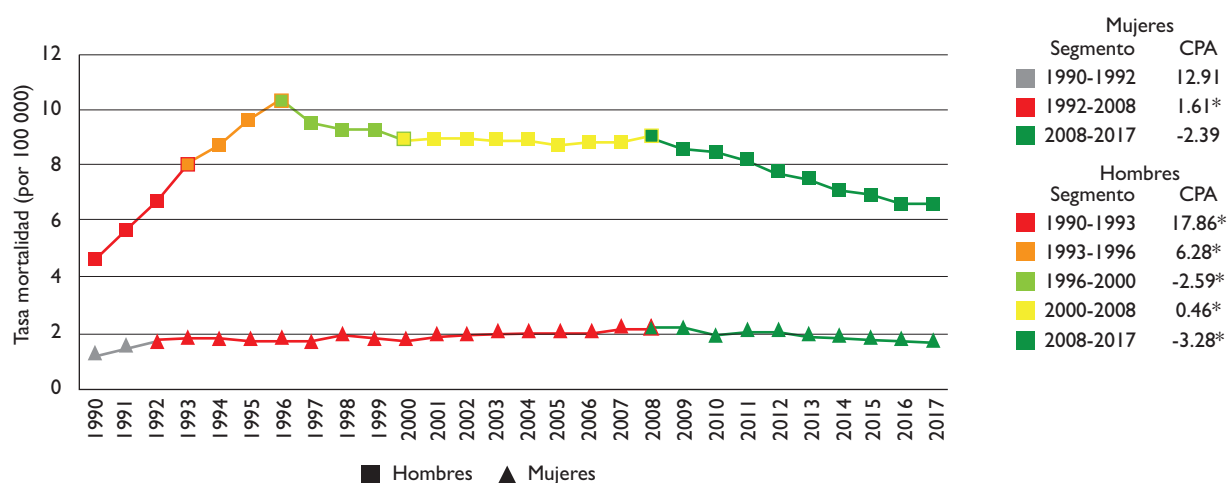


CPA: cambio porcentual anual

Fuente: Elaboración propia a partir de información obtenida de *Global Health Data Exchange (GBD Data)* del *Institute for Health Metrics and Evaluation*³ y de la regresión JoinPoint con el software del *National Cancer Institute*⁹

* El porcentaje de cambio anual (PCA) es significativamente diferente de cero en alfa = 0.05.

FIGURA 1. INCIDENCIA VIH EN MÉXICO 1990-2017, POR SEXO



CPA: cambio porcentual anual

Fuente: Elaboración propia a partir de información obtenida de *Global Health Data Exchange (GBD Data)* del *Institute for Health Metrics and Evaluation*³ y de la regresión JoinPoint con el software del *National Cancer Institute*⁹

* El porcentaje de cambio anual (PCA) es significativamente diferente de cero en alfa = 0.05.

FIGURA 2. MORTALIDAD VIH EN MÉXICO 1990-2017, POR SEXO

de ascenso (CPA=3.52) similar a los hombres (1990-1998; CPA=3.72). Por el contrario, el periodo de descenso fue más corto en mujeres (2008-2017) que en los hombres (1998-2017), con CPA similares.

La mortalidad en los hombres de 15-49 años mostró un incremento significativo de 6.8 a 14.9 defunciones por 100 000 (1990-1996), en contraste con las mujeres que presentaron tasas cinco veces menores, una tendencia

ascendente más prolongada (1992-2008) y un ritmo de incremento menor que en los hombres (CPA=2.62). El descenso de la mortalidad en los hombres inició antes (1996) que en las mujeres (2008) y con mayor magnitud de cambio (CPA=-3.69 y CPA=-2.90, respectivamente).

La tasa de mortalidad de 1990-1994 en el grupo de 50-69 años mostró un incremento marcado en los hombres (CPA=16.49) y más estable (CPA=0.48) de

1994 a 2010; a partir de entonces mantuvo un descenso (CPA=-2.99) hasta 2017. En las mujeres, la tasa de mortalidad fluctuó alrededor de 3 por 100 000 con cambios significativos (figura 2).

En el grupo de 70 o más, la mortalidad en las mujeres sólo mostró una tendencia significativa de ascenso entre 1990-2005 (CPA=-5.43), mientras que la tendencia para los hombres no fue significativa.

c. Los años de vida saludable perdidos (Avisa)

La tendencia de los Avisa en los hombres se incrementó hasta 532.2 por cada 100 000 habitantes en 1996 y a partir de ese año disminuyó a 338.6 Avisa por 100 000 en 2017; mientras que en las mujeres la tasa subió hasta 2008 (120.0 por 100 000 habitantes) descendiendo a 94.0 Avisa en 2017. Los periodos de incremento de la tasa de Avisa fueron más prolongados en las mujeres (figura 3).^{3,9} Aunque el periodo de descenso fue significativo para ambos sexos a partir de 1993, el ritmo de descenso en los hombres fue mayor (CPA=-3.45) que en las mujeres (CPA=-2.85).

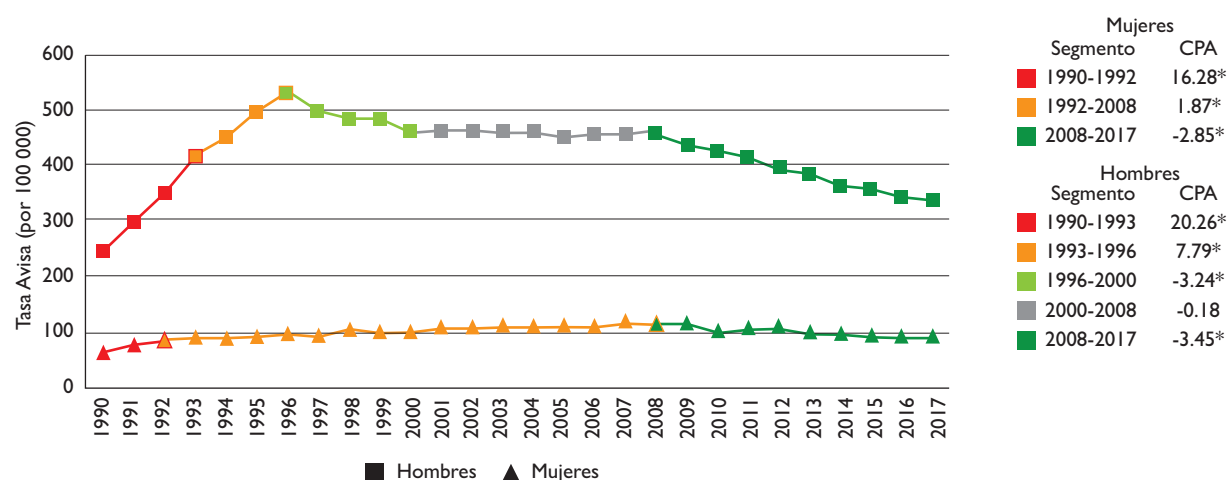
Distribución de la carga de enfermedad por entidad federativa

El patrón de cambio de la incidencia en todas las entidades federativas fue de descenso hasta 1995 y de ascenso en magnitud y duración variable de 1996 a 2017. La incidencia nacional ajustada disminuyó de 21.7 x 100 000 en 1990 a 7.4 en 1996 y, a partir de ese año, inició su ascenso constante hasta 15.1 x 100 000 habi-

tantes en 2017. Las entidades que se mantuvieron por encima de la media nacional durante todo el periodo pero registraron una disminución en sus tasas fueron Baja California, Baja California Sur, Colima, Guerrero, Morelos y Nayarit. Baja California bajó de 40.5 en 1990 a 14 por 100 000 habitantes en 1996, pero ascendió a 21.5 x 100 000 en 2017, mientras que Quintana Roo subió de 29.2 x 100 000 y terminó con la mayor tasa de incidencia en el país (93.9 x 100 000) en 2017.

Las entidades con mayor incremento en el cambio porcentual anual promedio (CPAP=4.2 a 3.9) de la incidencia a partir de 1996 fueron Tabasco, Campeche, Yucatán, Sonora y Quintana Roo. El resto del país mostró incrementos menores (CPAP=<3.9) durante el periodo, con Baja California Sur como la que mostró el menor incremento (CPAP=1.6).

La tasa nacional ajustada de mortalidad ascendió a 6.8 defunciones por 100 000 en 1996; a partir de entonces disminuyó hasta 4.3 x 100 000 en 2017. Al interior de cada entidad federativa los momentos de ascenso y descenso variaron, así también el cambio de la magnitud y duración. La Ciudad de México (CPAP=-4.2), Jalisco (-3.5), Estado de México (-3.0), Morelos (-1.7), Tlaxcala (-1.7) y Querétaro (-1.5) fueron las entidades que presentaron tendencias descendentes durante todo el periodo (1996-2017). Otro grupo de entidades, como Guanajuato, Baja California, Sinaloa, Nayarit, Durango, Veracruz, Hidalgo, Nuevo León, Tabasco, Zacatecas, Yucatán, Michoacán y Colima, inició descensos significativos a partir de 2004. Otras entidades registraron incrementos en su tasa de mortalidad por VIH, pero rompieron ese ciclo de incremento para disminuir la tasa de mortalidad a partir



CPA: cambio porcentual anual; Avisa: años de vida saludable perdidos.

Fuente: Data) del Institute for Health Metrics and Evaluation³ y de la regresión JoinPoint con el software del National Cancer Institute⁹

* El porcentaje de cambio anual (PCA) es significativamente diferente de cero en alfa = 0.05.

FIGURA 3. AVISA VIH EN MÉXICO 1990-2017, POR SEXO

de 2005 (Aguascalientes y Chihuahua), 2008 (Baja California Sur, Campeche, Coahuila, Oaxaca y Tamaulipas) y 2010 (Guerrero, Quintana Roo y Tabasco) (figura 4).

El mayor descenso porcentual anual promedio en todo el periodo para los Avisa lo presentaron la Ciudad de México (CPAP=-4.2), Estado de México (-2.9), Hidalgo (-1.9), Jalisco (-3.5), Michoacán (-2.0), Morelos (-1.8), Querétaro (-1.4) y Tlaxcala (-1.6). Únicamente Chiapas, Sonora, Tabasco y Veracruz mostraron un patrón de incremento en su CPAP.

Limitaciones

La principal fortaleza de este estudio es que presenta una perspectiva histórica actualizada del comportamiento de la epidemia; la integra y analiza contrastándola con las políticas públicas que podrían modular las tendencias

ocurridas en el periodo de 1990-2017. No obstante, no es posible establecer asociación entre las intervenciones en materia de política pública ante la epidemia del VIH y la eventual modificación de la trayectoria de la carga de la enfermedad encontradas en un mismo periodo tiempo; tampoco es posible desagregar los resultados por estratos rural y urbano, ni diferenciar los grupos de riesgo o el mecanismo de transmisión por el que contrajeron VIH.

Discusión

En México, la respuesta organizada por el gobierno y la sociedad civil durante el periodo analizado se caracterizó por sustentarse en evidencia científica, liderada por científicos y OSC que mantuvieron continuidad transexenal, siendo incluyente con los grupos afectados y actores involucrados en su prevención y atención,

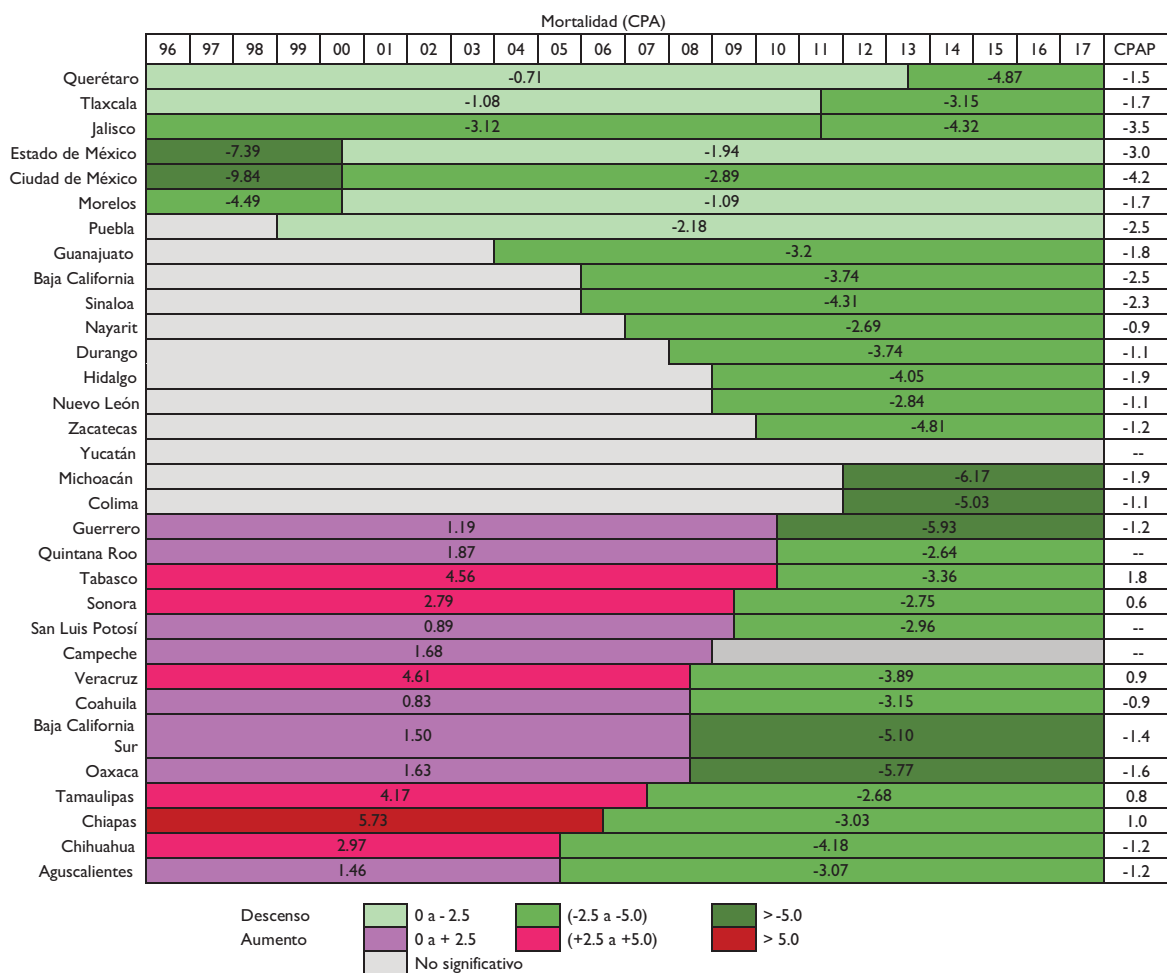


FIGURA 4. TENDENCIA DE LA MORTALIDAD POR VIH/SIDA, POR ENTIDAD FEDERATIVA (1996-2017)

apoyada por una sólida infraestructura diagnóstica y de atención médica de cobertura nacional y con un financiamiento continuo tanto público como privado.

Los resultados de las políticas y programas de prevención y control han sido lentos y heterogéneos a lo largo del país. Se tienen avances en la eliminación de la vía sanguínea y la disminución en la transmisión perinatal del VIH, y descensos importantes en la mortalidad en todos los grupos de edad, pero con magnitudes diferenciadas entre hombres y mujeres, así como entre las entidades federativas.

Las intervenciones para control de la transmisión sanguínea implementadas desde 1986 modificaron la tendencia de la incidencia durante el periodo 1990-1994 y disminuyeron el número de casos nuevos a partir de 1992.⁴⁴ Este mecanismo de transmisión pasó de ser responsable del mayor número de casos en 1988 (22.9%) a dejar de serlo desde 1999, con la notificación de únicamente cuatro casos para 2019.² El reforzamiento de las políticas dirigidas a la eliminación de la transmisión vertical con el tratamiento ARV a todas las mujeres embarazadas iniciadas desde 1998 no ha alcanzado la meta de eliminar la transmisión en los menores de un año, pese a ser un compromiso establecido en los Objetivos de Desarrollo del Milenio.

El ascenso de la incidencia a partir de 1997, principalmente en personas entre 15-69 años, muestra que los esfuerzos para la reducción de la transmisión por vía sexual no han sido satisfactorios. Según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut) 2019,⁴⁵ el uso de condón en la primera y última relación sexual en hombres de 20-49 años de edad fue de 55.6 y 44.5%, respectivamente (mujeres, 40.8 y 30.8%), lo que enfatiza la necesidad de insistir en el uso del condón como estrategia para disminuir vía de transmisión sexual del VIH (97.7%).^{2,46}

La introducción segmentada de los IP^{25,47} y su gratuidad⁴⁸ para los pacientes con seguridad social (1993), seguido del acceso para las mujeres y menores de 18 años sin seguridad social (1998), hasta el comienzo de su universalización en 2003, favoreció la tendencia descendente de la mortalidad a partir de 1996.^{49,50}

El monitoreo de los distintos esquemas de terapia ARV y la creación de la red de vigilancia de farmacoresistencia del VIH (Salvar) en 2006 han sido intervenciones fundamentales para afrontar los problemas de adherencia.

El crecimiento de la epidemia del VIH entre las mujeres fue cobrando importancia sobre todo por la desigualdad social y cultural,⁴⁸ adicionalmente, la migración favoreció el crecimiento de la epidemia en las áreas rurales del país³⁰ y, por tanto, se fortalecieron las estrategias de prevención/ atención en estas zonas a tra-

vés de programa IMSS-Oportunidades.⁴⁴ Sin embargo, estimaciones recientes indican que más de 75% de las 20 000 nuevas infecciones por VIH ocurridas en 2021 se concentraron en los HSH y sus parejas femeninas, por lo cual estas deben ser las poblaciones prioritarias para focalizar las acciones de prevención, detección y atención del VIH en México.⁵¹

La creación de los Capasits, aunque escalonada, fue esencial para brindar una atención integral, mejorar la respuesta gubernamental y reducir el estigma y discriminación en los servicios de salud.³⁶

La participación de la sociedad civil fue fundamental en el curso de la epidemia en México al ejercer una presión constante y apuntalando iniciativas para el reconocimiento de la diversidad sexual y la necesidad cambiar el imaginario social negativo.³³ Las intervenciones masivas de información, la promoción de los servicios de detección y consejería, y las intervenciones dirigidas a las TS aumentaron la concientización sobre la enfermedad, sin embargo, no influyeron tan favorablemente en las prácticas de riesgo, sobre todo en los medios rurales.^{52,53}

Para contextualizar y dimensionar adecuadamente los cambios en las tendencias epidemiológicas será necesario incorporar nueva información epidemiológica y analizarla a la luz de las nuevas estrategias que han surgido, tales como Detección y Tratamiento Inmediato (T&T), el Tratamiento como Prevención (TasP), la Profilaxis Pre-Exposición (PrEP) y la Profilaxis Post-Exposición (PEP). Estas cuatro intervenciones son muy recientes en México y aún no se tiene información disponible para su valorar su impacto en la epidemia.

En conclusión, en el periodo analizado, las ideologías políticas acompañadas por los cambios sexenales no fueron barreras u obstáculos para la continuidad de las acciones implementadas en el país. Sin embargo, el resultado no ha sido homogéneo. Los cambios en la carga de la enfermedad se iniciaron de manera diferenciada en cada entidad federativa, con efectos muy importantes en el descenso de la mortalidad y avances pendientes en el control de la incidencia y fortalecimiento de la promoción de estrategias de prevención combinada para disminuir la transmisión.

Declaración de conflicto de intereses. Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

Referencias

1. Ruiz-Argüelles GJ, Ponce de León RS, Ruiz-Palacios G. El síndrome de inmunodeficiencia adquirida en México. *Rev Invest Clin.* 1983;35:265-6

- [citado octubre 10, 2020]. Disponible en: <http://pascal-francis.inist.fr/vibad/index.php?action=getRecordDetail&idt=9434509>
2. Secretaría de Salud. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de VIH, Informe histórico de VIH/SIDA cierre 2019. México: SS, 2020 [citado oct 10, 2020]. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/578477/Informe_Hist_rico_2020_DVEET_VIH-Sida_Cierre_2019.pdf
 3. IHME. GBD compare. 2020 [citado octubre 10, 2020]. Disponible en: <https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/>
 4. Centro Nacional para la Prevención y el Control del VIH/SIDA. Informe nacional de monitoreo de compromisos y objetivos ampliados para poner fin al SIDA (Informe GAM). México: Censida, 2018 [citado octubre 10, 2020]. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/374632/Informe_GAM_Mex2018.pdf
 5. Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/sida. ONU-SIDA. México: 2020 [citado oct 10, 2020]. Disponible en: <https://www.unaids.org/es/regions/countries/countries/mexico>
 6. Secretaría de Salud, CENSIDA. Medición de gasto en SIDA: México 2014-2015. México: 2015 [citado octubre 10, 2020]. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/391634/MEGAS_2014_2015_Informe_1.pdf
 7. Secretaría de Salud. Sistema de Información de la Secretaría de Salud. Datos en salud. México: SS, 2020 [citado octubre 10, 2020]. Disponible en: <http://sinaiscap.salud.gob.mx:8080/DGIS/>
 8. Secretaría de Salud. Gasto en Salud en el Sistema de Nacional de Salud. México: SS, 2020 [citado octubre 10, 2020]. Disponible en: <http://www.dgis.salud.gob.mx/contenidos/sinais/gastoensalud.html>
 9. Statistical Research and Applications Branch NCI. Joinpoint Regression Program, Ver 4.8.0.0. 2020. [citado oct 10, 2020]. Disponible en: <https://surveillance.cancer.gov/joinpoint/>
 10. Kim HJ, Fay MP, Feur EJ, Midthune DN. Permutation tests for joinpoint regression with applications to cancer rates. *Stat Med.* 2000;19:335-51. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0258\(20000215\)19:3<335::AID-SIM336>3.0.CO;2-Z](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0258(20000215)19:3<335::AID-SIM336>3.0.CO;2-Z)
 11. Valdespino J, García-García M, Palacios-Martínez M. El diagnóstico epidemiológico 1981-1995 y el primer Programa Nacional de Prevención: 1990-1994. En: Córdova-Villalobos JA, Ponce de León-Rosales S, Valdespino JL. 25 años de SIDA en México Logros, desaciertos y retos. Cuernavaca: INSP, 2009:27-58 [citado octubre 10, 2020]. Disponible en: https://www.insp.mx/images/stories/Produccion/pdf/100722_cp43.pdf#page=28
 12. Ponce de León-Rosales S, Lazcano-Araujo A. La evolución del SIDA: una suma de epidemias. En: Córdova-Villalobos JA, Ponce de León-Rosales S, Luis-Valdespino JL. 25 años de SIDA en México Logros, desaciertos y retos. Cuernavaca: INSP, 2009:18-26 [citado octubre 10, 2020]. Disponible en: https://www.insp.mx/images/stories/Produccion/pdf/100722_cp43.pdf#page=28
 13. García ML, Valdespino JL, Loo E, Cruz C, Del-Río A, Salcedo A, et al. Epidemiología de algunas ETS en México. En: INDRE, SS. Enfermedades de transmisión sexual y SIDA. México: Clínica, laboratorio, psicología, sociología, 1993:4-18.
 14. del Rio JPC. AIDS in Mexico: lessons learned and implications for developing countries. *AIDS.* 2002;16:1445-57. <https://doi.org/10.1097/00002030-200207260-00001>
 15. Secretaría de Gobernación. Decreto por el que se reforma y adiciona la Ley General de Salud. México: Secretaría de Salud, 1987 [citado octubre 10, 2020]. Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4656634&fecha=27/05/1987#gsc.tab=0
 16. Valdespino-Gómez J, García-García M, Del Río-Zolezz A, Loo-Méndez E, Magis-Rodríguez C, Salcedo-Alvarez R. Epidemiología del SIDA/VIH en México; de 1983 a marzo de 1995. *Salud Publica Mex.* 1995;(37):556-71 [citado octubre 10, 2020]. Disponible en: <https://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/5884/6627>
 17. Córdova-Villalobos JA, Ponce de León-Rosales S, Valdespino J. Consideraciones finales. En: 25 años de SIDA en México Logros, desaciertos y retos. Cuernavaca: INSP, 2009:378-469 [citado octubre 10, 2020]. Disponible en: https://www.insp.mx/images/stories/Produccion/pdf/100722_cp43.pdf#page=28
 18. Magis-Rodríguez C, Parrini-Roses R. Nuestra epidemia, el SIDA en México 1983-2002. En: SIDA: Aspectos de Salud Pública. México: CENSIDA, INSP, 2006:15-25 [citado octubre 10, 2020]. Disponible en: <https://www.sidastudi.org/resources/inmagic-img/dd5196.pdf>
 19. Centro Nacional para la Prevención y el Control del VIH/SIDA/Secretaría de Salud. Manual de organización específico del Centro Ambulatorio para la Prevención y Atención del SIDA e infecciones de transmisión sexual. México: SS, 2006:52 [citado octubre 10, 2020]. Disponible en: http://www.censida.salud.gob.mx/descargas/man_org_capasits.pdf
 20. Noriega-Minichiello S, Magis C, Uribe P, Anaya L, Bertozzi S. The Mexican HIV/AIDS surveillance system: 1986-2001. *AIDS.* 2002;16(3):13-7 [citado octubre 10, 2020]. Disponible en: https://journals.lww.com/aidsonline/fulltext/2002/12003/the_mexican_hiv_aids_surveillance_system_3.aspx
 21. Secretaría de Gobernación. Diario Oficial de la Federación. PROGRAMA Nacional de Salud 1990-1994. México: Segob, 1991 [citado octubre 10, 2020]. Disponible en: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4698929&fecha=11/01/1991
 22. Granados-Cosme J, Nasaiya K, Torres-Brambila A. Actores sociales en la prevención del VIH/SIDA: oposiciones e intereses en la política educativa en México, 1994-2000. *Cad Saude Publica.* 2007;33(3):535-44. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2007000300012>
 23. Centro Nacional para la Prevención y el Control del VIH/SIDA. Antecedentes del Consejo Nacional para la Prevención y el Control del sida (CONASIDA). México: SS, 2020 [citado oct 10, 2020]. Disponible en: <https://www.gob.mx/censida/documentos/antecedentes-del-consejo-nacional-para-la-prevencion-y-el-control-del-sida-conasida>
 24. Secretaría de Salud. Programa de Acción Específico 2007-2012 en respuesta al VIH/SIDA e ITS. México: SS, 2008 [citado octubre 10, 2020]. Disponible en: https://www.cndh.org.mx/sites/default/files/doc/Programas/VIH/OtrasPublicacionesdeinteresrelacionadosconelVIH/CENSIDA/ProgramaAccion2007_2012VIH_SIDA.pdf
 25. Ponce de León-Rosales S, López-Zaragoza JL. Percepción y atención clínica: un movimiento del péndulo. En: 25 años de SIDA en México. Logros, desaciertos y retos. Cuernavaca: INSP, 2009:182-93 [citado octubre 10, 2020]. Disponible en: https://www.insp.mx/images/stories/Produccion/pdf/100722_cp43.pdf#page=28
 26. Reyes-Terán G. El tratamiento antirretroviral. Una perspectiva personal. En: 30 años del SIDA. Perspectivas desde México. México: Centro de Investigación en Enfermedades Infecciosas, 2011:17-26 [citado octubre 10, 2020]. Disponible en: <https://issuu.com/artefivo2010/docs/30anosdelvhsida>
 27. Karam-Toume D. El Sistema de Protección Social en Salud y el VIH/SIDA. En: Córdova-Villalobos JA, Ponce de León-Rosales S, Valdespino JL. 25 años de SIDA en México. Logros, desaciertos y retos. México: INSP, 2009:303-14 [citado octubre 10, 2020]. Disponible en: https://www.insp.mx/images/stories/Produccion/pdf/100722_cp43.pdf#page=28
 28. Alarcón-Segovia D, Ponce de León S. El SIDA en México, veinte años de la epidemia. México: El Colegio Nacional, 2003.
 29. Saavedra J. En defensa de la Clínica Condesa y de los CAPASITS. *La Salud.mx.* 2018;29-31 [citado octubre 10, 2020]. Disponible en: https://issuu.com/grupo-mundodehoy/docs/diciembre_2018/29
 30. Bronfman M, Leyva-Flores R. Migración y SIDA en México. En: Secretaría de Salud, CENSIDA. 25 años de SIDA en México. Logros, desaciertos y retos. México: SS, 2009:241-58 [citado octubre 10, 2020]. Disponible en: https://www.insp.mx/images/stories/Produccion/pdf/100722_cp43.pdf#page=28
 31. Saavedra J. Mi paso por el CENSIDA 2003-2009. *La Saludmx Revista impresa y digital.* 2021; 122:30-35 [citado octubre 10, 2020]. Disponible en: https://issuu.com/grupo-mundodehoy/docs/vih_2021
 32. Secretaría de Salud. Respuesta al VIH, Sida e ITS. Programa de Acción Específico Respuesta al VIH, Sida e ITS 2013-2018. México: SS, 2014 [ci-

- tado octubre 10, 2020]. Disponible en: http://www.censida.salud.gob.mx/descargas/acerca/PAE_2013_2018_AUTORIZADA.pdf
33. Hernández-Chávez J. 25 años de presencia comunitaria en la respuesta al VIH y al sida en México. En: Córdova-Villalobos JA, Ponce de León-Rosales S, Valdespino JS. 25 años de SIDA en México. Logros, desaciertos y retos. Cuernavaca: INSP, 2009:318-33 [citado octubre 10, 2020]. Disponible en: https://www.insp.mx/images/stories/Produccion/pdf/100722_cp43.pdf#page=28
34. Secretaría de Salud, Centro Nacional para la Prevención y el Control del VIH/SIDA. Guía de manejo antirretroviral de las personas que viven con VIH/SIDA. México: SS, CENSIDA, 2004:160 [citado octubre 10, 2020]. Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/DOCSAL7442.PDF>
35. Centro Nacional para la Prevención y el Control del VIH/SIDA, Secretaría de Salud. El VIH/SIDA en México 2012. México: CENSIDA, Secretaría de Salud, 2012:50 [citado octubre 10, 2020]. Disponible en: http://www.censida.salud.gob.mx/descargas/biblioteca/VIHSIDA_MEX2012.pdf
36. Calva-Mercado J, Vargas-Infante Y. Cobertura universal con la terapia antirretroviral combinada. Logros y desafíos en la Secretaría de Salud de México. En: Córdova-Villalobos JA, Ponce de León-Rosales S, Valdespino JL. 25 años de SIDA en México. Logros, desaciertos y retos. México: INSP, 2009:334-469 [citado octubre 10, 2020]. Disponible en: https://www.insp.mx/images/stories/Produccion/pdf/100722_cp43.pdf#page=28
37. Comesaña M. La historia del CIENI. En: 30 años del SIDA. Perspectivas desde México. México: CIENI, Fundación México Vivo, 2011:37-48 [citado octubre 10, 2020]. Disponible en: <https://issuu.com/artevivo2010/docs/30anosdelvihsida>
38. Secretaría de Salud. NOM-010-SSA2-2010 Para la prevención y el control de la infección por Virus de la Inmunodeficiencia Humana. México: SS, 2018:1-19 [citado octubre 10, 2020]. Disponible en: http://www.diaarioficial.gvamundial.com.mx/historico/2010/Noviembre/ss10_1.pdf
39. Cohen MS, Holmes C, Padian N, Wolf M, Hirsenschall G, Lo YR, et al. HIV treatment as prevention: how scientific discovery occurred and translated rapidly into policy for the global response. *Heal Aff*. 2012;31(7):1439-49. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2012.0250>
40. World Health Organization. Guidance on pre-exposure oral prophylaxis (PrEP) for serodiscordant couples, men and transgender women who have sex with men at high risk of HIV: Recommendations for use in the context of demonstration projects. Ginebra: WHO, 2012 [citado octubre 10, 2020]. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/75191/WHO_HIV_2012.20_eng.pdf
41. Secretaría de Salud, Centro Nacional para la Prevención y el Control del VIH/SIDA. Guía de Manejo Antirretroviral de las Personas con VIH. México: Secretaría de Salud, CENSIDA, 2014:164 [citado octubre 10, 2020]. Disponible en: http://www.censida.salud.gob.mx/descargas/principal/Guia_ARV_2014V8.pdf
42. Organización Mundial de la Salud. VIH/sida. Datos y cifras. Ginebra: OMS, 2020 [citado octubre 10, 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hiv-aids>
43. Secretaría de Gobernación. NOM-010-SSA2-2018 Para la prevención y el control de la infección por VIH. México: Segob, 2018 [citado octubre 10, 2020]. Disponible en: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5521250&fecha=02/05/2018#:-:~:text=PROYECTO de Norma Oficial Mexicana,virus de la inmunodeficiencia humana
44. Sepulveda-Amor J, del Río-Zolezzi A, Valdespino Gómez JL, García-García Ma de L, Velázquez-Velázquez L, et al. La estrategia de prevención de la transmisión del VIH/SIDA a través de la sangre y sus derivados en México. *Salud Publica Mex*. 1995;37(6):624-35 [citado octubre 10, 2020]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10637617>
45. Shamah-Levy T, Vielma-Orozco E, Heredia-Hernández O, Romero-Martínez M, Mojica-Cuevas J, Cuevas-Nasú L, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19: Resultados Nacionales. Cuernavaca, Morelos, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2020 [citado octubre 10, 2020]. Disponible en: https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/docs/informes/ensanut_2018_informe_final.pdf
46. Secretaría de Salud. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de VIH (3er trimestre 2020). México: SS, 2020:19 [citado octubre 10, 2020]. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/588571/VIH-Sida_3erTrim_2020.pdf
47. Mocroft A, Johnson M, Phillips A. Factors affecting survival in patients with the acquired immunodeficiency syndrome. *AIDS*. 1996;10(10):1057-65 [citado octubre 10, 2020]. Disponible en: https://journals.lww.com/aidsonline/Citation/1996/09000/Factors_affecting_survival_in_patients_with_the.2.aspx
48. Uribe-Zúñiga P, Magis-Rodríguez C, Bravo-García E, Gayet-Serrano C, Villegas-Icazbalceta L, Hernández-Tepichín G. El sida en las mujeres: logros y asignaturas pendientes. *Perinatol Reprod Hum*. 2003;17(4):255-70 [citado octubre 10, 2020]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/inper/ip-2003/ip034g.pdf>
49. Bravo-García E, Ortiz-Pérez H. Análisis de la mortalidad por VIH/SIDA en México en el periodo 1990-2013: ¿se cumplirá la meta establecida en los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) para el año 2015? *Gac Med Mex*. 2016;152:819-30 [citado octubre 10, 2020]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2016/gm166m.pdf>
50. Bautista-Arredondo S, Mane A, M-Bertozzi S. Economic impact of antiretroviral therapy prescription decisions in the context of rapid scaling-up of Access of treatment: lessons from Mexico. *AIDS*. 2006;20(1):101-9. <https://doi.org/10.1097/01.aids.0000198096.08444.53>
51. Bravo-García E, Villafuerte-García A, Magis-Rodríguez C. Cada año 20 mil personas se infectan con VIH en México. *La Salud.mx*. 2022;124:36-39 [citado octubre 10, 2020]. Disponible en: https://issuu.com/grupo-mundo-dehoy/docs/vih_2022
52. Caballero-Hoyos R, Villaseñor-Sierra A, Hidalgo-San-Martín A. Fuentes de información y su relación con el grado de conocimientos sobre el SIDA en adolescentes de México. *Rev Saude Publica*. 1997;31(4):351-9. <https://doi.org/10.1590/S0034-89101997000400004>
53. García-Mora A, Mendoza-Brizio M, González-Gutiérrez A, Hernández-González M, Ortega-Escamilla P. Conocimientos y prácticas de riesgo ante el VIH/SIDA en adolescentes de la Facultad de Planeación Urbana y Regional de la Universidad Autónoma del Estado de México. *Rev Med e Investig*. 2014;2(2):121-7 [citado octubre 10, 2020]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.11799/49605>