

# EL SIDA EN MEXICO: TENDENCIAS Y PROYECCIONES

José Luis Valdespino Gómez,<sup>1</sup> José Antonio Izazola Licea<sup>1</sup>  
y Blanca Rico Galindo<sup>2</sup>

---

## INTRODUCCION

Desde el punto de vista macroepidemiológico, se reconocen cuatro patrones de transmisión del SIDA que se designan por el nombre de la zona geográfica en que predominan.

□ *Patrón de Africa y el Caribe.* El inicio de la transmisión del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), que es elevada, ocurrió antes de los años setenta; predominan la transmisión heterosexual, por transfusión sanguínea y perinatal (1).

□ *Patrón de los Estados Unidos de América y Europa occidental.* La transmisión del VIH comenzó a finales de los setenta, con una alta frecuencia de infección y de casos de SIDA en varones homosexuales y bisexuales, y en toxicómanos que se inyectan drogas en las venas. La transmisión por transfusión sanguínea ha sido limitada; la heterose-

xual no ha sido elevada pero sí persistente, y en zonas hiperendémicas la perinatal es incipiente (2).

□ *Patrón de América Latina.* La transmisión se inició a principios de los ochenta; existe una prevalencia de infección moderada en grupos de alto riesgo, principalmente varones homosexuales, sobre todo los bisexuales. La transmisión por transfusión sanguínea es importante (no ha sido completamente eliminada) y existe una baja proporción de casos en toxicómanos que se inyectan y en recién nacidos (3, 4).

□ *Patrón de Asia y Oceanía.* La transmisión se inició a mediados de los ochenta. La prevalencia de infección es incipiente en grupos de alto riesgo; no existen aún indicios de transmisión por hemoderivados y la perinatal es reducida (4).

El análisis de los distintos patrones indica que la transmisión del VIH afecta al principio a homosexuales con múltiples compañeros sexuales, pero a medida que la epidemia evoluciona la transmisión ocurre de preferencia en heterosexuales con un número de compañeros sexuales más reducido. La transmisión perinatal es el reflejo de la infección en mujeres, adquirida por vía sexual y sanguínea. Al mismo tiempo, la experiencia en algunos países indica que la

<sup>1</sup> Secretaría de Salud, Dirección General de Epidemiología. Dirección postal: Aniceto Ortega 1321, 5o. piso, 03100 México, DF, México.

<sup>2</sup> Comité Nacional de Prevención del SIDA, México, DF.

transmisión por transfusión sanguínea puede ser controlada mediante acciones energéticas de detección en donadores (5).

## EPIDEMIOLOGIA DEL SIDA EN MEXICO

Hasta el 1 de junio de 1988 se habían notificado 1 502 casos de SIDA. La epidemia ha seguido un crecimiento exponencial, con un período de duplicación promedio de 7,7 meses. Por cada caso femenino hay 11 casos masculinos, lo cual refleja, junto con la distribución por edad, la dinámica de la transmisión del VIH en México (6).

Entre los varones adultos, 58,6% de los casos corresponden a homosexuales, 26,3% a bisexuales y 7,8% a heterosexuales. En conjunto, 92,7% de estos casos adquirieron la infección por vía sexual y 5,7% por la sanguínea. De estos últimos, 4,3% habían recibido transfusión, 1,1% eran hemofílicos y 0,3% tenían el hábito de inyectarse drogas en las venas.

En las mujeres adultas, dos terceras partes contrajeron la infección por transfusión sanguínea y una tercera parte (34 casos) por transmisión heterosexual.

Es claro que la vía de transmisión más frecuente del VIH en adultos es la sexual, que representa 87,6% de los casos notificados. La transmisión por medio de sangre y hemoderivados corresponde a 10,8%, y mediante toxicomanía por inyección, a 0,3%. Se han notificado 56 casos pediátricos: 67,9% correspondieron a transmisión sanguínea, 5,4% a transmisión sexual y 19,6% a transmisión perinatal (6). Se desconoce el modo de transmisión en 1,3% de los casos adultos y en 7,1% de los pediátricos.

## TENDENCIAS Y PROYECCIONES

En México, la infección se está difundiendo de las grandes ciudades al medio semiurbano y rural. El aumento de los casos de SIDA en mujeres y niños es más rápido que en varones jóvenes, aunque este último grupo continúa siendo el más numeroso. La transmisión en varones heterosexuales es más acelerada que en los homosexuales y bisexuales.

La proyección de casos no se limita a calcular su número; el objetivo fundamental es proveer una estimación general del posible comportamiento de esta epidemia bajo diferentes supuestos. Así, al hacer una proyección a partir de una curva exponencial se pueden estimar los casos que podrían ocurrir si permaneciera constante la tasa de crecimiento y, por consiguiente, el tiempo de duplicación.

Los resultados de esta proyección indican que el número de casos esperados en forma acumulada podría oscilar entre 64 304 y 76 602 (cuadro 1). La primera cifra se basa en el comportamiento de los casos desde 1983 hasta el primer semestre de 1987; la segunda, de 1983 a 1986. No se incluyen los casos cuya fecha de inicio es posterior porque no se han diagnosticado completamente los casos de SIDA cuya fecha de inicio del padecimiento es el segundo semestre de 1987 y el primero de 1988.

Los ajustes a un modelo de crecimiento exponencial no describen el aumento de casos observado en todos los países. En los Estados Unidos, por ejemplo, los casos de SIDA no han aumentado en forma exponencial desde 1983. Por esta razón, se han planteado diversas opciones, entre ellas la curva exponencial amortiguada. El problema principal de esta consiste en determinar de antemano el momento en que se desacelera el creci-

**CUADRO 1. Casos de SIDA observados y estimados, según la curva exponencial. México, 1983-1986 y 1983-1987**

Año	Semestre	Casos observados <sup>a</sup>		Casos estimados (No. acumulado)	
		No.	No. acumulado	1983-1986	1983-1987 <sup>b</sup>
1981	1o.	1	1	5	5
	2o.	1	2	7	8
1982	1o.	3	5	12	12
	2o.	8	13	19	20
1983	1o.	18	31	30	31
	2o.	18	49	47	48
1984	1o.	18	67	75	76
	2o.	54	121	119	118
1985	1o.	79	200	189	186
	2o.	141	341	301	291
1986	1o.	156	497	477	456
	2o.	296	793	757	716
1987	1o.	369	1 162	1 201	1 222
	2o.	253	1 415	1 905	1 760
1988	1o.	87	1 502	3 024	2 759
	2o.			4 798	4 327
1989	1o.			7 614	6 784
	2o.			12 081	10 638
1990	1o.			19 171	16 680
	2o.			30 421	26 154
1991	1o.			48 274	41 010
	2o.			76 602	64 304

<sup>a</sup> Según la fecha de inicio del padecimiento.

<sup>b</sup> Hasta el primer trimestre.

miento exponencial. Otra posibilidad es plantear diferentes opciones, según el tiempo de duplicación o la tasa de crecimiento.

El aumento del número de casos se ha desacelerado en la ciudad de México, donde ahora se observa un período de duplicación más prolongado en comparación con otras regiones del país. Cabe esperar que después de la fase de crecimiento rápido se presente un crecimiento exponencial menos acelerado.

Si se estima el número de casos según diferentes tasas de crecimiento, se pueden calcular una serie de posibili-

dades en cuanto al comportamiento de la epidemia. En el cuadro 2 se presentan dos de estas posibilidades.

En resumen, el número de casos de SIDA en México ha aumentado hasta el momento en forma exponencial, aunque en la capital del país se observa un proceso de desaceleración. Las proyecciones se han basado en el crecimiento observado. Sin embargo, es necesario hacer estimaciones basadas en la hipótesis de crecimiento amortiguado que tengan

**CUADRO 2.** Estimaciones del número de casos de SIDA según la hipótesis de crecimiento amortiguado.<sup>a</sup> México, 1988-1994

Año	Crecimiento amortiguado intermedio			Crecimiento amortiguado reducido		
	Casos (No. acumulado)	Tasa de crecimiento mensual (%)	Tiempo de duplicación (meses)	Casos (No. acumulado)	Tasa de crecimiento mensual (%)	Tiempo de duplicación (meses)
1988	2 427	8	8,6	2 427	8	8,6
1989	6 339	8	8,6	5 622	7	9,9
1990	14 683	7	9,9	13 022	7	9,9
1991	34 011	7	9,9	26 752	6	11,6
1992	69 873	6	11,6	54 960	6	11,6
1993	143 549	6	11,6	100 144	5	13,8
1994	261 563	5	13,8	182 474	5	13,8

<sup>a</sup> Se da por sentado un tiempo de duplicación más largo.

en cuenta el comportamiento de la epidemia en la ciudad de México, donde se concentran alrededor de 20% de la población y la tercera parte de los casos de SIDA del país.

Al mismo tiempo, es necesario que las proyecciones consideren los factores sociodemográficos y las características de la transmisión. En este sentido, se prevé una mayor diseminación del virus en medios urbanos, marginados y rurales, sobre todo en los estratos socioeconómicos bajos. El aumento de casos entre las mujeres y los niños permite pronosticar una mayor distribución entre los distintos grupos de edad, aunque los varones jóvenes continuarán siendo el grupo más afectado.

Por lo que respecta a la transmisión entre homosexuales, aunque persiste una tendencia ascendente, se pronostica una disminución a expensas de una transmisión más acelerada en bisexuales y heterosexuales. Como consecuencia de la detección en donadores de sangre, en los próximos cuatro años se espera también un descenso de los casos de SIDA dependientes de transfusión sanguínea.

## RESUMEN

Hasta mediados de 1988 se habían notificado en México un total de 1 502 casos de síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA). El primero se dio a conocer en 1981 y desde ese momento hasta mediados de 1987 la incidencia creció rápidamente hasta alcanzar un período de duplicación de 7,7 meses. La mayor parte de los casos (87,6%) eran de transmisión sexual; la relación varones/mujeres entre los pacientes de SIDA fue de 11 a 1; y 85 de los casos en varones adultos correspondieron a homosexuales y bisexuales.

La recepción de sangre o hemoderivados infectados parece haber sido la causa de la adquisición del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) en 5,7% de los adultos de sexo masculino con SIDA, y en aproximadamente dos terceras partes de las mujeres adultas y los niños (se notificaron 56 casos pediátricos). La transmisión heterosexual se

identificó en alrededor de 8% de los varones adultos, una tercera parte de las mujeres adultas y 5% de los casos pediátricos; la transmisión perinatal se observó en casi 20% de los casos pediátricos. Solamente 0,3% de los casos se han atribuido a toxicomanía por inyección.

En términos generales, la enfermedad se está propagando de las grandes ciudades a las zonas urbanas periféricas y a las rurales, y lo está haciendo con mayor rapidez entre los varones heterosexuales que entre los homosexuales y bisexuales. Basándose en el ritmo de duplicación exponencial sostenida observada entre 1983 y 1986, se calcula que para finales de 1991 habría en México un total de 75 000 casos acumulados. Sin embargo, en fecha reciente el período de duplicación se ha prolongado en la ciudad de México, donde se concentran 20% de la población nacional y la tercera parte de los casos de SIDA en el país. Aun así, los cálculos más conservadores, que suponen una prolongación gradual del tiempo de duplicación hasta 13,8 meses entre 1988 y 1994, indican que para finales de 1994 el total de casos acumulados oscilaría entre 180 000 y 260 000. □

## REFERENCIAS

- 1 Quinn, T. C., Mann, J. M., Curran, J. M. y Piot, P. AIDS in Africa: an epidemiologic paradigm. *Science* 234:955-963, 1986.
- 2 Curran, J. W., Jaffe, H. W., Hardy, A. M., Morgan, W. M., Selik, R. M. y Dondero, T. J. Epidemiology of HIV infection and AIDS in the United States. *Science* 239(4840):610-616, 1988.
- 3 Saint John, R. y Zacarías, F. Status of AIDS in the Americas. In: Proceedings of the Third International Conference on Acquired Immunodeficiency Syndrome. Washington, DC, Organización Mundial de la Salud y Departamento de Salud y Servicios Sociales de los Estados Unidos, 1987.
- 4 Valdespino Gómez, J. L., Sepúlveda Amor, J., Izazola Licea, J. A. et al. Patrones y predicciones epidemiológicas del SIDA en México. *Salud Publica Mex* 30(4):567-592, 1988.
- 5 Piot, P., Plummer, F. A., Mhalu, F. S., Lamboray, J.-L., Chin, J. y Mann, J. M. AIDS: an international perspective. *Science* 239(4840):573-579, 1988.
- 6 México, Secretaría de Salud, Dirección General de Epidemiología. Situación del SIDA en México hasta el primero de junio de 1988. *Bol Mens SIDA* (México) 2(6):322-330, 1988.

# SUMMARY

## AIDS IN MEXICO: TRENDS AND PROJECTIONS

As of mid-1988, 1 502 AIDS cases had been reported in Mexico. The first Mexican AIDS case was reported in 1981, and from then through mid-1987 the incidence of such cases rose rapidly, doubling once about every 7.7 months. Most of the cases (87.6%) were sexually transmitted; the male:female ratio of AIDS patients was 11 to 1; and homosexuals/bisexuals accounted for 85% of the adult male cases.

Receipt of infected blood or blood products seems to have been responsible for HIV transmission in 5.7% of the adult males with AIDS and in roughly two-thirds of the adult females and children (56 pediatric AIDS cases were reported). Heterosexual transmission appears to have accounted for roughly 8% of the adult male cases, a third of the adult female cases, and 5% of the pediatric cases, while perinatal transmission ap-

pears to have been responsible for about 20% of the pediatric cases. Overall, only 0.3% of the reported cases were attributed to intravenous drug abuse.

In general, the disease appears to be spreading from the large cities to peripheral and rural areas, and to be spreading faster among heterosexuals than among homosexual and bisexual males. Projections based on continued exponential doubling at the 1983-1986 rate suggests the cumulative AIDS case total could exceed 75 000 by the end of 1991. Recently, the rate of doubling has slowed in Mexico City, where a third of the AIDS cases and 20% of the national population are found. However, even more conservative projections assuming gradual lengthening of the doubling time to 13.8 months from 1988 to 1994 suggest that the cumulative total of AIDS cases in Mexico could be in the range of 180 000-260 000 cases by the end of 1994.