

PERSPECTIVAS DE LA EPIDEMIA DEL SIDA: LA EXPERIENCIA EN LOS ESTADOS UNIDOS

*Thomas C. Quinn*¹

INTRODUCCION

Poco después del reconocimiento inicial del síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) en los Estados Unidos de América en 1981, los países de Europa informaron de otros casos que tenían características clínicas, inmunológicas y epidemiológicas similares. Ya en 1983 y 1984 se hizo evidente que en algunas regiones de Africa central, el Caribe y Sudamérica existían casos de SIDA (1, 2). Desde entonces, el SIDA se ha convertido en una pandemia mundial y las notificaciones oficiales a la Organización Mundial de la Salud hasta junio de 1988 ascendieron a 96 433 casos de esta enfermedad en 136 países (cuadro 1).

Más de 70 000 de los casos notificados correspondían a 40 países de las Américas, más de 12 000 casos a 28 países europeos y más de 11 500 a 43 países africanos. El hecho de que se hayan notificado un poco menos de 900 casos de Oceanía y solo 254 de países asiáticos hace pensar en la posibilidad de

que el SIDA llegara a esas regiones en fecha posterior. Si este fuera el caso, dadas las condiciones epidemiológicas adecuadas, dichas regiones podrían presentar los mismos aumentos exponenciales de casos de SIDA que experimentaron otras partes del mundo durante los cinco primeros años de la enfermedad.

En algunas partes del mundo, como Africa, las cifras oficiales pueden representar una subestimación considerable del número real de casos de SIDA, ya que la notificación es imprecisa debido a algunas fallas de la infraestructura de salud, y a la dificultad de ceñirse a la definición de casos de esta enfermedad según los criterios de los Centros para el Control de Enfermedades de los Estados Unidos y la Organización Mundial de la Salud (CDC/OMS) (3), lo cual requiere equipo de diagnóstico avanzado. Sin embargo, tomando como base las encuestas serológicas disponibles, aunque limitadas, y algunos estudios de vigilancia del SIDA seleccionados, la OMS estimó que hasta 1988 habían ocurrido en el mundo, acumulativamente, más de 150 000 casos de SIDA, cerca de 500 000 casos de individuos con trastornos relacionados con el SIDA y de 5 a 10 millones de casos de

¹ Instituto Nacional sobre Alergias y Enfermedades Infecciosas, Laboratorio de Inmunorregulación, Bethesda, Maryland, EUA; y Escuela de Medicina y Escuela de Salud Pública e Higiene de Universidad Johns Hopkins, Baltimore, Maryland. Dirección postal: Johns Hopkins Hospital, 600 N. Wolfe St., Blalock 1111, Baltimore, MD 21205, EUA.

CUADRO 1. Países que han notificado casos de SIDA a la Organización Mundial de la Salud y número de casos notificados, por continente, hasta junio de 1988

| Continente | No. de países que informaron uno o más casos | No. de casos |
|------------|--|--------------|
| África | 43 | 11 530 |
| Américas | 40 | 71 343 |
| Asia | 21 | 254 |
| Europa | 28 | 12 414 |
| Oceanía | 4 | 892 |
| Total | 136 | 96 433 |

Fuente: Organización Mundial de la Salud, Programa Global sobre el SIDA. Véase las cifras actualizadas al 30 de septiembre de 1988, en las páginas 666 a 672.

personas con infección asintomática por el agente etiológico de la enfermedad, es decir, el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) (2). Es de este último grupo común de individuos asintomáticos infectados que se originarán los casos adicionales del SIDA, y, a través de ellos, millares de otras personas se infectarán con el VIH por contacto sexual o exposición parenteral.

Por desgracia, parece que la gran mayoría de individuos infectados residen en países en desarrollo, donde será de mayor magnitud el impacto económico y social de esta enfermedad. Además, como no hay medicamentos curativos o vacunas eficaces, con toda probabilidad la epidemia continuará propagándose y morirá el 80% de los pacientes en los dos años siguientes al diagnóstico de la enfermedad que ejercerá así sus efectos en los habitantes de todos los países.

Se han planteado muchas interrogantes acerca del futuro de la epidemia del SIDA. No se sabe a ciencia cierta el número de personas infectadas por el VIH en una población determinada;

cuántas progresarán hasta experimentar el SIDA sintomático, si será posible retrasar las defunciones con medicamentos, ni tampoco si las actividades educativas para prevenir y controlar la infección por el VIH tendrán un importante efecto de minoración en la diseminación del VIH y el SIDA. Tampoco puede saberse si cambiarán las características epidemiológicas que ha presentado la infección por el VIH en los últimos años ni el efecto que tales cambios podrían tener en la distribución total de los casos de SIDA.

Por ejemplo, existen algunas pruebas de que la epidemia del VIH ha disminuido entre los varones homosexuales, ya sea porque ha saturado la población susceptible o porque sus miembros han aplicado las medidas preventivas recomendadas para el "sexo sin riesgo". También hay ciertas pruebas de que la infección por el VIH y el SIDA han aumentado entre los toxicómanos que se inyectan por vía intravenosa, lo que plantea otra serie de cuestiones relativas a la transmisión heterosexual del VIH a los compañeros sexuales de estos individuos; un posible aumento en el número de mujeres infectadas que contagiarán la infección a sus neonatos por medio de la transmisión perinatal, y la permanencia final de la infección por el VIH como otra

enfermedad de transmisión sexual similar a la sífilis, la gonorrea o la infección por herpesvirus, con el consecuente aumento del riesgo para las personas heterosexuales promiscuas.

Todas estas cuestiones han originado numerosos debates y especulaciones que solo el tiempo podrá resolver. Sin embargo, la experiencia actual de casi una década con esta infección vírica permite analizar los datos epidemiológicos disponibles de algunos países con miras a proponer algunas proyecciones razonablemente válidas de las tendencias epidémicas durante los próximos años. Estas proyecciones son necesarias con objeto de orientar los programas educativos y de prevención y control entre poblaciones particulares de alto riesgo; planear la asistencia financiera para la investigación médica en ciertas áreas y efectuar planes de salud dirigidos a satisfacer la demanda de atención médica generada por el SIDA. Teniendo en cuenta dicho contexto, este artículo analiza los datos disponibles en la actualidad sobre la infección por el VIH y el SIDA en los Estados Unidos y además expone algunas proyecciones para el futuro de la epidemia del SIDA en ese país.

ASPECTOS EPIDEMIOLOGICOS DEL SIDA EN LOS ESTADOS UNIDOS

Hasta el 13 de junio de 1988 se había notificado un total acumulativo de 64 896 casos de SIDA a los CDC; de las personas afectadas, 36 480 (56%) habían fallecido. Además 26 200 de estos casos se habían notificado durante los 12 meses precedentes, lo que representa un incremento de 71% sobre el año anterior. (En 1986 el SIDA ocupó el octavo lugar entre todas las enfermedades con res-

pecto a los años de vida potencial perdidos antes de los 65 años de edad.) (4).

La mayor parte (63 880) de los 64 896 casos se manifestaron en personas adultas; 58 744 (92%) en varones y 5 136 (8%) en mujeres (cuadro 2). De estos casos, 63% correspondían a varones homosexuales y bisexuales, 19% a toxicómanos que se inyectaban por vía intravenosa y 7% a homosexuales que también se inyectaban drogas. De las personas afectadas, 3% habían recibido transfusiones de sangre contaminada con el VIH y 1% eran hemofílicos que recibieron concentrados de factor VIII o de factor IX contaminados. Otra proporción de 4% correspondía a heterosexuales que habían tenido relaciones sexuales con personas enfermas de SIDA o que estaban en riesgo de contraerlo, o habían nacido en países en los que es común la transmisión heterosexual del VIH. El 3% estaba constituido por pacientes sobre los cuales no había información precisa de los factores de riesgo, ya sea porque habían fallecido, rehusaban ser entrevistados, no acudieron al seguimiento, se encontraban aún bajo investigación, eran varones que decían haber tenido solo contacto heterosexual con prostitutas o se trataba de pacientes entrevistados en los que no se había identificado un factor de riesgo específico.

En 77% de los 1 016 niños víctimas del SIDA, uno de los padres tenía la enfermedad o se encontraba en riesgo de contraerla, 13% habían recibido transfusiones de sangre infectada y 6% eran hemofílicos que habían recibido concentrados de los factores VIII o IX contaminados. La proporción restante de 4% estaba compuesta por pacientes

CUADRO 2. Casos de SIDA notificados en los Estados Unidos de América hasta el 30 de junio de 1988, por categorías de transmisión y orden de importancia

| Categorías de transmisión | Varones | | Mujeres | | Total | |
|---|---------|-----|---------|-----|--------|-----|
| | No. | % | No. | % | No. | % |
| <i>Adultos:</i> | | | | | | |
| Varones homosexuales y bisexuales | 40 228 | 68 | 0 | 0 | 40 228 | 63 |
| Toxicómanos por inyección | 9 343 | 16 | 2 650 | 52 | 11 993 | 19 |
| Varones homosexuales que se inyectan drogas | 4 740 | 8 | 0 | 0 | 4 740 | 7 |
| Hemofílicos | 602 | 1 | 18 | 0 | 620 | 1 |
| Heterosexuales ^a | 1 163 | 2 | 1 482 | 29 | 2 645 | 4 |
| Receptores de transfusiones de sangre | 1 034 | 2 | 567 | 11 | 1 601 | 3 |
| No determinadas ^a | 1 634 | 3 | 419 | 8 | 2 053 | 3 |
| Subtotal | 58 744 | 100 | 5 136 | 100 | 63 880 | 100 |
| <i>Niños:</i> | | | | | | |
| Hemofílicos | 55 | 10 | 3 | 1 | 58 | 6 |
| Padres con SIDA o riesgo de contraerlo | 397 | 71 | 385 | 84 | 782 | 77 |
| Receptores de transfusiones de sangre | 85 | 15 | 52 | 11 | 137 | 13 |
| No determinadas ^a | 20 | 4 | 19 | 4 | 39 | 4 |
| Subtotal | 557 | 100 | 459 | 100 | 1 016 | 100 |
| Total | 59 301 | | 5 595 | | 64 896 | |

^a Consulte el texto para encontrar una descripción completa.

sobre los cuales no había información precisa de los factores de riesgo.

El 62% de los casos de SIDA en adultos y el 23% de los pediátricos ocurrieron en personas de raza blanca. Las personas de raza negra constituyeron 25% de los casos de adultos y 56% de los pediátricos, mientras que en las personas de origen hispano el 13% ocurrió en adultos y el 20% estaba compuesto de casos pediátricos. Como negros e hispanos constituyen, respectivamente, solo 11,6% y 6,5% de la población de los Estados Unidos, estos porcentajes del SIDA son desproporcionadamente elevados, sobre todo entre las mujeres y niños ne-

gros e hispanos. En general, el riesgo relativo de contraer el SIDA para personas negras e hispanas es de 2 a 10 veces mayor que para las de raza blanca, lo que indica que el SIDA se está convirtiendo en un problema de salud pública cada vez mayor entre las minorías, especialmente en las secciones urbanas densamente pobladas, en donde es común el abuso de sustancias estupefacientes por inyección.

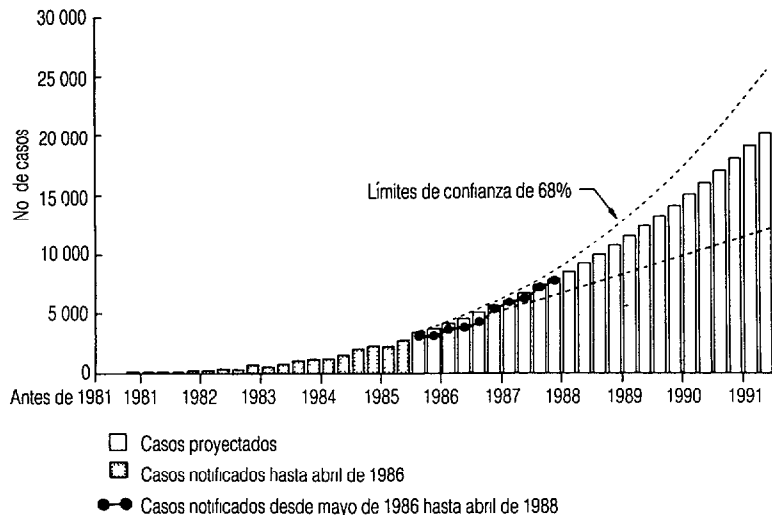
En 1986 el Servicio de Salud Pública de los Estados Unidos efectuó un análisis tentativo del número de casos que podrían ocurrir entre 1986 y 1991. El estudio se basó en la extrapolación estadística de las tendencias y los casos notificados a los CDC hasta abril de 1986 (5). Se pronosticó específicamente que para finales de 1991 se habría diagnosticado

POR EL VIH

Si bien estas extrapolaciones de los casos de SIDA son fiables para proyecciones a corto plazo, cuando se pretende efectuarlas a largo plazo es importante conocer la evolución natural de la infección por el VIH lo mismo que la incidencia y la prevalencia de la misma en grupos seleccionados de población. A menudo es difícil obtener estos datos estadísticos a causa de las complejidades que entrañan la detección y las pruebas masivas para el VIH en grandes poblaciones, así como de las dificultades que plantea intentar el seguimiento anual de estas poblaciones mediante la repetición de las pruebas para detectar la infección por el VIH y el desarrollo de casos de SIDA.

un total acumulativo aproximado de 270 000 casos de SIDA utilizando los criterios actuales de vigilancia y que, como consecuencia, estos casos habrían producido cerca de 180 000 defunciones (figura 1). El número real de casos diagnosticados en 1986 y 1987 por medio de los criterios mencionados fue de 15 900 y 20 600, respectivamente, después de hacer ajustes por los retrasos en la notificación. El total de estas cifras abarcó a una proporción de 94% de los 15 800 y los 23 000 casos previstos en la proyección (6). Hay que tener en cuenta que en estas proyecciones influyeron la notificación incompleta, los retrasos en la misma y cambios recientes en la definición de casos de SIDA; no obstante, está claro que dichas proyecciones se aproximaron mucho al número real de casos notificados hasta 1987. (Huelga decir que deben evaluarse cuidadosamente los retrasos en la notificación, lo mismo que los cambios en los criterios de diagnóstico y los regímenes terapéuticos, al interpretar las tendencias futuras de los casos de SIDA notificados.)

FIGURA 1. Casos de SIDA en los Estados Unidos de América, con proyecciones hasta 1991 calculadas a partir de los casos notificados hasta abril de 1986 (6). Se indican los casos notificados desde mayo de 1986 hasta abril de 1988 para establecer comparaciones



Sin embargo, si se efectúan a nivel nacional encuestas de seroprevalencia seguidas de encuestas de seroincidencia, podría obtenerse información valiosa sobre muchas de las características pertinentes de la epidemia del SIDA, incluso estimaciones de las tasas de infección por el VIH y datos de la importancia relativa de los diversos modos de transmisión, tipos y frecuencias de las diferentes prácticas sexuales y efectos de los distintos esfuerzos de prevención y control. Estas encuestas nacionales podrían complementarse con encuestas serológicas enfocadas en poblaciones particulares de alto riesgo, para definir con mayor exactitud la historia natural del VIH, la diseminación de la infección por el virus y los factores de riesgo correspondientes.

Se opina que los retrovirus en general tienen períodos prolongados de incubación desde el momento en que se infecta el individuo hasta el desarrollo de los síntomas. En el caso del VIH se ha estimado que el período medio de incubación después de contraerlo a través de una transfusión de sangre es de 8,23 años en los adultos y 1,97 años en los niños menores de cinco años de edad (7). En otro estudio (6) se estimó que el período de incubación medio del SIDA en varones homosexuales era de 7,8 años.

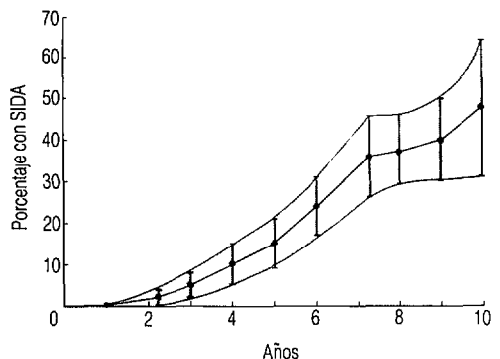
Quizá, el mejor estudio de cohorte a partir del cual se pueden extrapolar los períodos de incubación es el de la San Francisco City Clinic. Esta investigación de la infección por el virus de la hepatitis B se llevó a cabo entre 1978 y 1980 y comprendió 6 700 varones homosexuales y bisexuales. Desde 1983 se ha realizado el seguimiento de estos sujetos con objeto de saber si desarrollaban el SIDA, y se analizaron, de manera retrospectiva,

los sueros recogidos desde 1978 para detectar la infección por el VIH (8). Se observó que, después de 88 meses de infección por el VIH comprobada, 36% de los sujetos de estudio habían desarrollado el SIDA y cerca de 40% presentaban otros signos y síntomas de esta enfermedad; solo 20% permanecían totalmente asintomáticos (figura 2) (6).

A partir de este y otros estudios es evidente que cuanto más dura la infección, mayor es el riesgo de progresar a la enfermedad y que la estimación de un período medio de incubación de ocho años probablemente es moderado y sería más realista estimarlo en cerca de 10 años.

Se ha realizado un gran número de encuestas serológicas de poblaciones particulares que han proporcionado información importante acerca de la propagación de la infección por el VIH en grupos de alto riesgo y, recientemente, los CDC analizaron la extensión de la infección por el VIH en los Estados Unidos, con objeto de estimar el número de individuos infectados en el país (9). Muchos de los estudios incluidos en este análisis de los CDC difieren en cuanto a

FIGURA 2. Curva de supervivencia de Kaplan-Meier en la que se ilustran las proporciones de varones homosexuales que desarrollan el SIDA, por duración estimada de la infección por el VIH en el estudio de cohorte de la ciudad de San Francisco. La zona sombreada define el intervalo de confianza de 95% (adaptada de 6)



métodos de obtención de las muestras, criterios de inclusión y exclusión de los sujetos de estudio, exactitud con que se verifica la información sobre factores de riesgo y los sesgos resultantes. Por lo tanto, no siempre es posible comparar los resultados de manera válida y además existen numerosas lagunas en la información. Sin embargo, el análisis sirvió para elaborar una descripción de los patrones y tendencias de la infección por el VIH.

En el caso de los varones homosexuales, en más de 50 encuestas efectuadas en 22 ciudades de 15 estados, se encontraron prevalencias de anticuerpos contra el VIH que variaron entre menos de 10 y 70%; la mayor parte oscilaban entre 20 y 50% (cuadro 3) (9). Las prevalencias más elevadas de infección por el VIH se encontraron en las cohortes de

varones homosexuales de San Francisco; por lo demás variaron según la ubicación geográfica, sin alcanzar extremos de mayor importancia en ninguna región.

La prevalencia de anticuerpos contra el VIH entre toxicómanos que se inyectaban varió notablemente según la región geográfica. De manera global, los resultados de 90 estudios en 53 ciudades de 27 estados y territorios indicaron tasas que variaban entre 50 y 60% de toxicómanos por inyección en la ciudad de Nueva York, Nueva Jersey y Puerto Rico, y menos de 5% en la mayor parte de las zonas no ubicadas sobre la costa del este del país. La mayor parte de los datos se

CUADRO 3. Estimaciones del Servicio de Salud Pública de los Estados Unidos de América de infección por el VIH en el país, por grupo de población, 1987

| Población | Tamaño estimado de la población (No.) | Seroprevalencia aproximada (%) | Estimación del total de infectados (No.) |
|---|---------------------------------------|--------------------------------|--|
| Personas exclusivamente homosexuales | 2 500 000 | 20-25 | 500 000-625 000 |
| Otras personas con contacto homosexual, incluso el muy infrecuente | 2 500 000-7 500 000 | 5 | 125 000-375 000 |
| Toxicómanos habituales por inyección | 900 000 | 25 | 225 000 |
| Toxicómanos ocasionales por inyección | 200 000 | 5 | 10 000 |
| Personas con hemofilia A | 12 400 | 70 | 8 700 |
| Personas con hemofilia B | 3 100 | 35 | 1 100 |
| Heterosexuales sin riesgo específico identificado | 142 000 000 | 21 | 30 000 |
| Otros compañeros heterosexuales de personas en alto riesgo, heterosexuales nacidos en Haití y África central, receptores de transfusiones, etc. | | | 45 000-127 000 ^a |
| Total | | | 945 000-1 400 000 |

Fuente: Centros para el Control de Enfermedades (9). Ver más detalles en el texto.

^a Proporción de 5 a 10% del número total infectado de otros grupos.

obtuvieron mediante encuestas realizadas en centros para el tratamiento de la farmacodependencia en los que se atiende principalmente a adictos a la heroína. Se cree que los pacientes sometidos a tratamiento representan apenas un 50% de la cifra estimada de 1 100 000 toxicómanos por inyección en los Estados Unidos. Aunque hay indicios de que muchas de las personas que no se encuentran bajo tratamiento son consumidores habituales que pueden correr un riesgo aun más elevado de contraer la infección por el VIH, se estima que hay 200 000 personas que usan drogas esporádicamente, en quienes la prevalencia de infección es más baja debido a una exposición menos frecuente a las jeringas o equipo contaminados.

En cuanto a la cifra estimada de 15 500 personas hemofílicas, aproximadamente 70% de los hemofílicos tipo A y 35% de los hemofílicos tipo B dieron resultados seropositivos a las pruebas.

Se han efectuado solamente unos cuantos estudios de los compañeros heterosexuales de personas infectadas por el VIH, pero que no parecen estar expuestos a otros factores de riesgo de infección por el VIH identificables. Las prevalencias del VIH observadas en esos grupos varían de menos de 10 a 60%. La amplitud de estos límites puede reflejar factores tales como diferencias en el grado de infectiosidad del compañero infectado (caso índice), diferencias en la frecuencia y el tipo de exposición sexual, duración de la infección en el caso índice, infecciones coexistentes como úlceras genitales en uno o ambos miembros de la pareja o estado clínico del caso índice. Pruebas obtenidas recientemente sugieren que la infectiosidad aumenta a medida que se deteriora el sistema inmunitario del com-

pañero caso índice (10), y que la eficiencia relativa de la transmisión del VIH hombre-mujer frente a la transmisión mujer-hombre puede ser también un factor de importancia en la infección heterosexual. Hasta ahora es insuficiente la información para evaluar de manera definitiva estas diferencias (11).

Puesto que se iniciaron en 1987, son aun más limitados los estudios sobre seroprevalencia en la población general de los Estados Unidos; sin embargo, hace años que se practica la detección serológica selectiva de donadores de sangre, candidatos civiles al servicio militar, pacientes de los consultorios de enfermedades de transmisión sexual (ETS), neonatos, mujeres en edad fecunda y pacientes de los hospitales centinela.

Con respecto a la población de donadores de sangre, la cual es muy escogida, se observó que la prevalencia de la infección por el VIH era de 0,02% en 12,6 millones de unidades de sangre donadas a la Cruz Roja Americana entre abril de 1985 y mayo de 1987 (9). (El nivel global disminuyó de 0,035% a mediados de 1985 a 0,012% a mediados de 1987, primordialmente como resultado de haber eliminado de la población de donadores a las personas seropositivas previamente identificadas.) La prevalencia global entre los que donaron sangre por primera vez durante el período de 1985 a 1987 fue de 0,043%.

En cuanto a los reclutas militares, resultaron seropositivos al VIH más de 0,15% de 1 250 000 candidatos al servicio investigados entre octubre de 1985 y septiembre de 1987 (12). Como sucedió en otras encuestas, la seroprevalencia del VIH varió mucho según la edad, el sexo, la raza y el origen étnico de los sujetos, y su región geográfica de residencia.

En relación con los pacientes que asisten a las clínicas de ETS, se consultaron 23 estudios de 16 estados y se

encontró que eran seropositivos al VIH 1 047 (4,6%) de 22 624 pacientes (9). En general, las tasas de seropositividad eran más elevadas entre los varones (6,6%) que entre las mujeres (1,6%). Estas tasas variaron entre 0,5 y 15,2%, lo que refleja en parte la proporción de sujetos atendidos que eran homosexuales o bisexuales, toxicómanos por inyección o compañeras heterosexuales de varones bisexuales o de toxicómanos por inyección.

En estos estudios, cerca de 90% de todas las personas seropositivas al VIH pertenecían a grupos de riesgo reconocido. En encuestas efectuadas en seis ciudades se encontró que la seroprevalencia en varones y mujeres heterosexuales sin antecedentes de toxicomanía por inyección o contacto sexual conocido con personas en riesgo variaba entre 0 y 2,6%, según la población estudiada y el método de entrevista empleado (6, 9, 13).

Con objeto de obtener una muestra no autoseleccionada de la población general, en septiembre de 1986 los CDC establecieron una red de hospitales centinela en colaboración con las instituciones participantes. Según los resultados de las primeras 8 668 pruebas, la prevalencia global de infección era de 0,32% (9). Se encontraron tasas más elevadas en ciertas zonas; por ejemplo, en Baltimore, Maryland, donde resultaron positivos al VIH más de 5% de los sujetos estudiados que acudieron a salas de emergencia (14).

Otra técnica para determinar los niveles de infección entre las mujeres sexualmente activas consiste en tomar muestras de sangre de neonatos con papel filtro para medir los anticuerpos maternos transferidos de manera pasiva al niño. En un estudio efectuado en el estado de Massachusetts se encontró que la prevalencia promedio ponderada de infección entre 30 078 mujeres en edad fe-

cunda era de 0,21% (9, 15), y que variaba entre 0,09% en las mujeres que daban a luz en los hospitales suburbanos y rurales y 0,80% en las que lo hacían en los hospitales de las zonas urbanas densamente pobladas. Se ha obtenido información adicional de otros 27 estudios de mujeres realizados en instituciones especializadas en salud femenina y obstetricia. Entre otras cosas, estos estudios (efectuados en 19 ciudades de 12 estados y territorios) comprobaron que de 1 a 2,6% de las mujeres estudiadas en la ciudad de Nueva York y Puerto Rico estaban infectadas.

Es manifiesto que la epidemia de infecciones por el VIH y casos del SIDA es un conjunto de muchas epidemias individuales más pequeñas y sobrepuestas, cada una de las cuales tiene una dinámica y estructura temporal propia (6). Aunque quizá haya disminuido ligeramente la incidencia general de nuevas infecciones entre ciertos subgrupos, tales como los de varones homosexuales y las personas que donan sangre a la Cruz Roja, no debe presumirse —antes de contar con información específica— que las tasas de incidencia se han reducido en todos los subgrupos o en todas las regiones geográficas. En realidad, parecen estar aumentando las tasas de infección por el VIH entre los que se inyectan drogas y las personas heterosexualmente activas en zonas localizadas, como las zonas urbanas populosas, en especial las de la costa del este. (En dos estudios de toxicómanos que se inyectan de la ciudad de Nueva York, que originalmente fueron seronegativos, se demostró seroconversión en 3 y 19% de ellos, en 1985 y 1986, respectivamente.)

Basándose en los datos disponibles presentados en su análisis, los CDC estimaron que los estadounidenses infectados por el VIH comprendían de 945 000 a 1 400 000 (véase el cuadro 3) (6). La precisión de estas estimaciones se ve limitada principalmente por la falta de conocimiento sobre varios factores: el tamaño de la población de varones homosexuales y bisexuales; la distribución del tipo y la frecuencia de comportamientos de riesgo dentro de esta población, y la tasa de seroprevalencia global en la población heterosexual general no expuesta a ningún riesgo específico conocido (tasa que se estima en 0,021%, según la proporción de infecciones en aspirantes al servicio militar que no tienen factores de riesgo identificables).

Aunque no hay nada que pueda sustituir los datos cuidadosamente obtenidos sobre la incidencia y la prevalencia del anticuerpo contra el VIH, pueden sacarse ciertas consecuencias de estos estudios anteriores. En primer lugar, es evidente que la infección por el VIH está ampliamente difundida entre grupos particulares de alto riesgo en la sociedad estadounidense (como los varones homosexuales y bisexuales, los toxicómanos por inyección, los hemofílicos y las parejas heterosexuales de estas personas en riesgo). En segundo lugar, aunque la infección por el VIH puede estar disminuyendo entre los varones homosexuales, sigue aumentando entre los toxicómanos que se inyectan y sus parejas heterosexuales. En tercer lugar, las tasas de infección por el VIH parecen estar incrementando en las poblaciones minoritarias, especialmente en las zonas céntricas populosas de las ciudades situadas a lo largo de la costa del este. Por último,

la historia natural de la infección del VIH indica que el período medio de incubación desde el momento de infectarse hasta el desarrollo del SIDA es de 8 a 10 años por lo menos.

En conjunto, todos estos hechos indican que la epidemia del SIDA no ha llegado aún a su nivel máximo, y que no es probable que el número de casos de esta enfermedad disminuya durante los próximos años. Más bien parece que el número de casos seguirá aumentando al menos durante otros cinco años, y posiblemente más. Incluso si se pudiera prevenir totalmente la transmisión en estos momentos, el número de casos de SIDA seguiría aumentando anualmente debido a la gran cantidad de personas ya infectadas por el VIH.

Proyecciones futuras del SIDA

En una reunión reciente del Servicio de Salud Pública de los Estados Unidos, se utilizaron dos métodos para proyectar el número anual de casos de SIDA para el período de 1988 a 1992. Con el primer método, conocido como extrapolación, se ajustó estadísticamente un modelo empírico a las tendencias previas y estas se proyectaron hacia el futuro (5). Este criterio es razonable, porque el tiempo de incubación prolongado y variable del VIH produce una distribución que equilibra las tendencias y la incidencia del SIDA, aunque puedan estar cambiando las tendencias fundamentales de la infección por el VIH. El total acumulativo de casos que se proyectó hasta 1992 por el método de extrapolación fue de 365 000 (cuadro 4, figura 3).

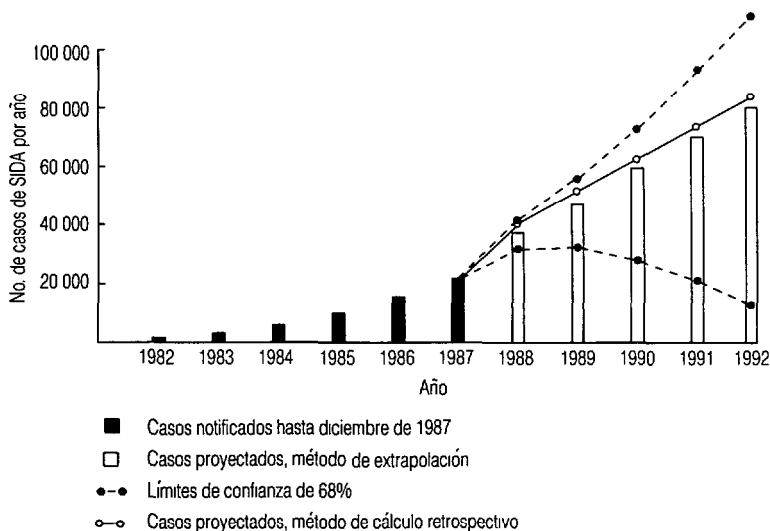
Con el segundo método, conocido como cálculo retrospectivo, se estiman los casos futuros del SIDA basándose en las tendencias históricas de la infección por el VIH, los datos de la incidencia del SIDA y lo que se sabe de la distribución del tiempo de incubación,

CUADRO 4. Proyecciones anuales de casos de SIDA desde 1988 hasta 1992^a

| Años | Método de extrapolación | | Método de cálculo retrospectivo |
|--------------------------|-------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| | No. estimado de casos | Intervalo de confianza de 68% | No. estimado de casos |
| 1981-1987 | 69 000 | | 66 000 |
| 1988 | 39 000 | 32 000-41 000 | 41 000 |
| 1989 | 46 000 | 32 000-56 000 | 52 000 |
| 1990 | 60 000 | 28 000-73 000 | 63 000 |
| 1991 | 71 000 | 21 000-94 000 | 74 000 |
| 1992 | 80 000 | 13 000-111 900 | 84 000 |
| Total acumulativo | 365 000 | 205 000-440 000 | 380 000 |

^a Datos proporcionados por Mead Morgan, Ph.D., de los Centros para el Control de Enfermedades (comunicación personal), y por Ronald Brookmeyer, Ph D., de la Universidad Johns Hopkins (comunicación personal).

FIGURA 3. Proyección revisada del número de casos de SIDA esperados en los Estados Unidos de América hasta 1992, calculada a partir de los casos notificados conocidos hasta 1987. Las dos proyecciones ilustradas se obtuvieron por los métodos de extrapolación y cálculo retrospectivo (se ilustran también los límites de confianza de 68% para la proyección que se basa en la extrapolación)



dando por supuesto que las personas infectadas seguirán desarrollando el SIDA según esa distribución (16). Aunque este método tal como se propuso originalmente no toma en cuenta las infecciones nuevas (como las que ocurren en el plazo de dos a tres años), ofrece proyecciones razonables a corto plazo (dos a tres años) ya que el VIH tiene un largo período de incubación. (Además, se pueden hacer ajustes adicionales para dar cabida a las nuevas infecciones.) Aplicando el método de cálculo retrospectivo a la estimación actual de personas infectadas (cuadro 4), se obtuvo un total acumulativo de 380 000 casos hasta 1992 inclusive. Debe observarse que los números proyectados de casos de SIDA aumentaron anualmente durante ese período.

Cada uno de estos métodos tiene ciertas limitaciones. El modelo de extrapolación es puramente empírico y presume que las tendencias de diagnóstico y notificación no han cambiado. El modelo no depende de datos cuantitativos sobre la historia natural de la infección por el VIH o del empleo de estos. A pesar de estas limitaciones, el modelo ha servido durante los últimos tres años para proyectar las tendencias del SIDA a plazos relativamente breves (por ej., número de casos futuros que se manifiestan en dos años, figura 1) (6).

En contraste, el método de cálculo retrospectivo requiere información precisa sobre la distribución del tiempo de incubación del VIH. Necesita que se realice un seguimiento continuo adicional de cohortes seleccionadas para estimar de manera más precisa la forma de esta distribución, lo mismo que otros ajustes para dar cabida a las nuevas infecciones. Aunque en general estos aspectos tienen poco impacto en las proyecciones a corto plazo, adquieren más importancia conforme pasa el tiempo, independientemente del modelo empleado.

CONCLUSIONES

La infección por el VIH y el SIDA se han convertido en una de las causas principales de morbilidad y mortalidad en los Estados Unidos. Como se considera que en ese país están infectados por el VIH cerca de un millón de habitantes, cabe esperar que la morbilidad y la mortalidad por esta causa aumenten en los próximos años y que siga elevándose el número de casos del SIDA. Aunque el impacto social y médico de esta enfermedad será profundo —en la atención médica solamente se gastarán miles de millones de dólares— lo más triste de todo será la pérdida de miles y miles de vidas.

Aunque este artículo se ha dedicado al problema del VIH y el SIDA en los Estados Unidos, este es común a todas las naciones y solo mediante un esfuerzo unido, a nivel internacional, se podrá esperar controlar la enfermedad y evitar que se siga propagando. Se pueden implantar medidas básicas de control, como la educación del público y los profesionales, reducción de comportamientos deletéreos en los grupos de alto riesgo e investigación de la sangre donada para transfusión, pero en las sociedades actuales hay muchas trabas políticas que impiden el control total. La información que se consiga ulteriormente sobre la magnitud de las infecciones por el VIH, las tasas de incidencia de este virus en muchas poblaciones y proyecciones más actualizadas de la infección, la enfermedad y la mortalidad proporcionadas por modelos matemáticos puestos al día, ayudarán a convencer a las autoridades políticas y médicas, así como al público en general, sobre la gravedad del impacto global de esta enfermedad en nuestra sociedad.

RESUMEN

Hasta el 13 de junio de 1988 se habían informado totales acumulativos de 64 896 casos de SIDA y 36 480 defunciones relacionadas con esta enfermedad a los Centros para el Control de Enfermedades de los Estados Unidos. De los 63 880 adultos afectados, 63% eran varones homosexuales o bisexuales; 19%, toxicómanos que se inyectaban; 7%, homosexuales que además se inyectaban drogas; 4%, heterosexuales cuyos compañeros sexuales padecían el SIDA o estaban en riesgo de contraerlo, o bien que habían nacido en países donde es común la transmisión heterosexual del VIH; 3%, receptores de transfusiones sanguíneas; 1%, hemofílicos; y 3%, personas sobre las cuales no había información definitiva de factores de riesgo. Respecto de los niños con SIDA, en la mayoría (77%) uno de los padres padecía el SIDA o estaba en riesgo de contraerlo; 13% eran receptores de transfusiones sanguíneas; 6% eran hemofílicos, y 4% eran casos pediátricos para los que faltaba información completa sobre los factores de riesgo. Las cifras de casos correspondientes a las poblaciones negras e hispanas fueron desproporcionadamente altas.

Hay menos datos disponibles en cuanto a la infección por el VIH. Diversos estudios indican que el período promedio de incubación desde el momento en que se contrae la infección hasta el desarrollo de síntomas es de ocho años como mínimo, y probablemente más cercano a los 10. Las prevalencias de la infección por el VIH estimadas por los CDC para 1987 eran de 20 a 25% en varones homosexuales, 5% en otros individuos con contacto homosexual (incluso el muy poco frecuente), 25% en toxicómanos que se inyectan habitualmente por vía intravenosa, 5% en los

que se inyectan de vez en cuando, 70% en hemofílicos tipo A y 35% en los de tipo B. Los CDC estimaron que, en conjunto, el número de personas infectadas por el VIH en los Estados Unidos en 1987 se encontraba entre 945 000 y 1 400 000.

Recientemente, el Servicio de Salud Pública formuló proyecciones futuras de casos de SIDA hasta 1992. El número total acumulativo de casos de SIDA proyectado hasta ese año por los dos métodos empleados (extrapolación y cálculo retrospectivo) fue de 365 000 y 380 000, respectivamente. En términos más generales, puesto que se considera que en los Estados Unidos hay cerca de un millón de habitantes infectados, es de esperar que la morbilidad y la mortalidad aumenten durante los próximos años y que siga también en aumento el número de casos de SIDA. □

REFERENCIAS

- 1 Quinn, T. C., Mann, J. M., Curran, J. W. y Piot, P. AIDS in Africa: an epidemiologic paradigm. *Science* 234:955-963, 1986.
- 2 Piot, P., Plummer, F. A., Mhalu, F. S., Lamboray, J.-L., Chin, J. L. y Mann, J. M. AIDS: an international perspective. *Science* 239:573-579, 1988.
- 3 Organización Mundial de la Salud. Acquired immunodeficiency syndrome (AIDS): CDC/WHO case definition for AIDS. *Wkly Epidemiol Rec—Relevé épidém hebdom* 61:69-73, 1986.
- 4 Centros para el Control de Enfermedades (EUA). Table V: estimated years of potential life lost (YPLL) before age 65 and cause-specific mortality, by cause of death—United States, 1986. *MMWR* 37:163, 1988.

- 5 Morgan, W. M. y Curran, J. W. Acquired immunodeficiency syndrome: current and future trends. *Public Health Rep* 101:459-465, 1986.
- 6 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* 239:610-616, 1988.
- 7 Medley, G. F., Anderson, R. M., Cox, D. R. y Billard, L. Incubation period of AIDS in patients infected via blood transfusion. *Nature* 328:719-721, 1987.
- 8 Jaffe, H. W., Darrow, W. W., Echenberg, D. F. *et al.* The acquired immunodeficiency syndrome in a cohort of homosexual men: a six-year follow-up study. *Ann Intern Med* 103:210-214, 1985.
- 9 Centros para el Control de Enfermedades (EUA). Human immunodeficiency virus infection in the United States: a review of current knowledge. *MMWR* 36:1-48, 1987.
- 10 Chamberland, M. E. y Dondero, T. J. Heterosexually acquired infection with human immunodeficiency virus (HIV) [editorial]. *Ann Intern Med* 107:763-768, 1987.
- 11 Peterman, T. A., Stoneburner, R. L., Allen, J. R., Jaffe, H. W. y Curran, J. W. Risk of HIV transmission from heterosexual adults with transfusion-associated infections. *JAMA* 259:55-58, 1988.
- 12 Burke, D. S., Brundage, J. F., Herbold, J. R. *et al.* Human immunodeficiency virus (HIV) infections among civilian applicants for United States military service, October 1985 to March 1986: demographic factors associated with seropositivity. *N Engl J Med* 317:131-136, 1987.
- 13 Quinn, T. C., Glasser, D., Cannon, R. O. *et al.* Human immunodeficiency virus infection among patients attending clinics for sexually transmitted diseases. *N Engl J Med* 318:197-203, 1988.
- 14 Kelen, G. D., Fritz, S., Qadish, B. *et al.* Unrecognized human immunodeficiency virus infection in emergency department patients. *N Engl J Med* 318:1645-1650, 1988.
- 15 Marwick, C. HIV antibody prevalence data derived from study of Massachusetts infants. *JAMA* 258:171-172, 1987.
- 16 Brookmeyer, R. y Gail, M. H. A method for obtaining short-term projections and lower bounds on the size of the AIDS epidemic. *J Am Stat Assoc* 83:301-308, 1988.

SUMMARY

PERSPECTIVES ON THE AIDS EPIDEMIC: THE EXPERIENCE WITHIN THE UNITED STATES

As of 13 June 1988 a cumulative total of 64 896 AIDS cases and 36 480 AIDS-related deaths had been reported to the United States Centers for Disease Control (CDC). Of the 63 880 adults afflicted, 63% were homosexual or bisexual men; 19% were intravenous drug users; 7% were homosexual men who were also I.V. drug users; 4% were heterosexuals in sexual contact with people

suffering from AIDS or at risk of AIDS; or heterosexuals born in countries where heterosexual transmission of HIV is common; 3% were blood transfusion recipients; 1% were hemophiliacs, and 3% were people for whom risk factor information was incomplete. Most of the children with AIDS (77%) were born to a parent who had or was at risk for AIDS, 13% were blood transfusion recipients, 6% were hemophiliacs, and 4% were children for whom risk factor information was incomplete. Blacks and hispanics accounted for disproportionate shares of the cases.

Regarding infection with the HIV agent, available data are more limited. Various studies have indicated that the average incubation period between the time of infection and the development of symptoms is at least eight years and probably closer to 10 years. HIV infection prevalences estimated by the CDC as of 1987 were 20-25% in homosexual men, 5% in others with homosexual contact (including extremely infrequent contact), 25% in regular I.V. drug abusers, 5% in occasional I.V. drug users, 70% in people with hemophilia A, and 35% in people with hemophilia B. Overall, the CDC estimated the total number of people infected with HIV in the United States as of 1987 to be between 945 000 and 1 400 000.

Projections of future AIDS cases in the US were recently developed by the US Public Health Service through the year 1992. The cumulative total number of AIDS cases projected through 1992 by the two methods used (extrapolation and back-calculation) were 365 000 cases and 380 000 cases, respectively. More generally, since over a million US residents are believed infected with HIV, morbidity and mortality can be expected to increase over the next few years, and the number of AIDS cases can be expected to keep rising.

Acuerdo OMS-PNUD

Como resultado de un acuerdo reciente entre la OMS y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), la lucha contra el SIDA que encabeza el Programa Global de la OMS se verá fortalecida, ampliada y mejor coordinada. Este acuerdo ya ha empezado a repercutir en varios frentes. Por ejemplo, los comités nacionales contra el SIDA de muchos países están acogiendo en su estructura, además de profesionales de salud de todos los niveles de atención y organización, a consejeros en economía, finanzas, educación y planificación, de modo que se incrementarán el alcance y eficiencia de estos comités en su objetivo.